



**Sara Margarida da
Silva Petiz**

**Aprendizagem Organizacional sustentada em
Tecnologias de Informação e Comunicação:
práticas, recursos e resultados**



**Sara Margarida da
Silva Petiz**

Aprendizagem Organizacional sustentada em Tecnologias de Informação e Comunicação: práticas, recursos e resultados

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Multimédia em Educação, realizada sob a orientação científica do Doutor Fernando Manuel dos Santos Ramos, Professor Catedrático do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro.



Investigação financiada pela Fundação da Ciência e da Tecnologia (FCT) e pela empresa iZone Knowledge Systems através de uma Bolsa de Doutoramento em Empresa (BDE), sob a referência SFRH / BDE / 51229 / 2010. Financiamento proveniente de fundos nacionais do Ministério da Educação e Ciência e do Fundo Social Europeu (FSE) através do Programa Operacional para o Potencial Humano (POPH).

À Mariana e ao Gonçalo, que dão sentido e cor à minha vida!

o júri

presidente

Prof. Doutor João Manuel da Costa e Araújo Pereira Coutinho
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor João Filipe de Lacerda Matos
Professor Catedrático do Instituto de Educação da Universidade de Lisboa

Prof. Doutor Joaquim Borges Gouveia
Professor Catedrático Aposentado da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Fernando Manuel dos Santos Ramos
Professor Catedrático da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor João José de Carvalho Correia de Freitas
Professor Auxiliar da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa

Prof. Doutor Pedro Correia Cravo Pimenta
Professor Auxiliar Convidado da Escola de Engenharia da Universidade do Minho

agradecimentos

Gostaria de aproveitar este espaço para agradecer a diversas pessoas e entidades que contribuíram para a realização deste estudo.

Antes de mais, ao meu orientador, Professor Doutor Fernando Ramos e co-orientador na empresa, Pedro Roseiro, pela disponibilidade sempre demonstrada para acompanhar o trabalho, contribuindo com comentários e sugestões fundamentais para a investigação, mas também com palavras de ânimo e motivação, fazendo-me acreditar que seria possível concluir este projeto com sucesso.

Aos docentes do Programa Doutoral em Multimédia em Educação que me permitiram, de diferentes formas, alargar o meu conhecimento, em particular ao Professor António Moreira e ao Professor Luís Pedro.

Aos colegas do Programa Doutoral, em especial à Sandra Lopes e à Ticiania Tréz, com quem partilhei momentos tão absorventes de trabalho, mas também momentos de amizade que me ficarão para sempre na memória.

À FCT e à direção da iZone Knowledge Systems, em particular ao Pedro Roseiro, que me permitiram embarcar neste projeto, acreditando no seu valor e disponibilizando os meios necessários para a sua realização.

Às empresas que prontamente aceitaram participar no estudo, mostrando sempre abertura e disponibilidade para reunir comigo e partilhar, com humildade e simpatia, a sua experiência e dificuldades. Também aos colaboradores que dedicaram o seu tempo ao preenchimento do questionário. Sem dúvida que o vosso contributo foi a minha maior fonte de aprendizagem.

A todos os colegas e amigos que contribuíram, direta ou indiretamente, para o estudo, por todas as conversas, discussões e reflexões que me proporcionaram e me ajudaram a explorar novos pontos de vista, em particular ao Etelberto Costa, à Marlene Amorim, à Rita Santos e à Alexandra Gomes.

À Susana Caixinha, por todo o apoio na preparação e aplicação do questionário *online* e a todos os participantes nos pré-testes, que contribuíram com as suas revisões e sugestões de melhoria.

À COTEC, em particular ao Eng. Carlos Cabeleira, e à Inova-Ria por me darem a conhecer o trabalho realizado em Portugal na área da inovação.

À minha família, em especial aos meus pais e ao Bruno, que me acompanharam neste percurso e, por vezes, também se angustiaram com ele, por todo o apoio, paciência e por sempre acreditarem que chegaria ao fim.

palavras-chave

Aprendizagem Organizacional, Inovação, Geração de Novas Ideias, Vigilância Tecnológica e de Mercado, Resolução de Problemas, Diálogo e Transferência de Conhecimento, Formação e Desenvolvimento de Competências, Tecnologias de Informação e Comunicação, Web 2.0

resumo

As organizações são hoje confrontadas com a necessidade permanente de acompanhar a evolução do mercado, renovar conhecimento e antecipar a mudança e a novidade, despertando para a importância de envolverem os seus colaboradores na geração e partilha de conhecimento e de ideias para produtos, serviços e métodos organizacionais que potenciem inovações incrementais, radicais e disruptivas.

Neste contexto de rápida mudança, a aprendizagem ao longo da vida assume um paradigma central, em particular as diferentes experiências de aprendizagem não-formal e informal, cuja responsabilidade cabe não só às organizações, mas cada vez mais aos indivíduos, responsáveis máximos pelo seu desenvolvimento pessoal.

A aprendizagem organizacional, que envolve dinâmicas de aquisição, geração e transferência de conhecimento entre indivíduos e grupos, e a sua internalização nas rotinas e práticas das organizações, apresenta-se como um alicerce fundamental para a inovação. As TIC, pela capacidade que oferecem para promover a participação, a partilha e o rápido acesso a conhecimento, muito podem favorecer o seu desempenho.

Neste estudo procurou-se compreender de que forma é que organizações orientadas para a inovação desenvolvem as suas práticas de aprendizagem tirando partido das TIC disponíveis.

Com o formato de estudo de caso de duas instâncias, uma grande empresa e uma PME, o estudo centrou-se em três dimensões - práticas, recursos TIC e resultados - e em cinco processos - geração de novas ideias, vigilância tecnológica e de mercado, resolução de problemas, diálogo e transferência de conhecimento e formação e desenvolvimento de competências. Os resultados permitem concluir da importância que as organizações atribuem aos processos estudados, apresentando práticas diversificadas e inovadoras, recorrendo a diferentes TIC, verificando-se uma forte utilização da Web 1.0 e de algumas ferramentas da Web 2.0. O estudo permitiu também identificar fragilidades nas práticas, apontando sugestões de melhoria. Finalmente, o estudo revela a importância atribuída pelos responsáveis e colaboradores à cultura de abertura e confiança e à atitude positiva dos líderes face ao uso das TIC, como fatores facilitadores da aprendizagem nas organizações. Não obstante o elevado uso das TIC verificado, é unânime a percepção de que os colaboradores e as organizações não estão a tirar o máximo partido delas, em particular de certas ferramentas da Web 2.0 e mais ainda da Web 3.0.

keywords

Organizational Learning, Innovation, Generating New Ideas, Technological and Market Surveillance, Problem Resolution, Dialogue and Knowledge Transfer, Training and Skills Development, Information and Communication Technologies, Web 2.0

abstract

Today organizations face the constant need to monitor market developments, renew knowledge and anticipate change and novelty, understanding the importance of engaging its employees in the generation of knowledge and ideas for products, services and organizational methods that may foster incremental, radical and disruptive innovation.

In this rapidly changing context, lifelong learning assumes a central paradigm, particularly the different non-formal and informal learning experiences, whose responsibility lies not only in organizations, but increasingly in individuals, responsible for their own development.

Organizational learning, which involves individual and group dynamics of acquisition, generation and knowledge transfer, and their internalisation in routines and organizational practices, assumes today a key building block for innovation. The ability of ICT to promote participation, sharing and rapid access to knowledge, may favor organizational learning performance.

This study focused in understanding how organizations oriented to innovation are developing their learning practices taking advantage on the ICT available.

With the format of a case study with two instances, a large company and a SME, it embraces three dimensions - practices, ICT resources and results - and five processes - idea generation, technological and market surveillance, problem resolution, dialogue and knowledge transfer and training and skills development. Results show the importance that organizations attribute to these processes, by implementing distinct practices, some of them innovative and disruptive, and the importance that ICT plays as a platform to support and enable them, based on a strong use of Web 1.0 and also different Web 2.0 tools. The study identified weaknesses, pointing out some suggestions for improvement.

Finally the study showed the importance given by institutional responsables and employees to the culture of openness and trust and to the positive attitude of the leaders regarding the use of ICT as facilitating factors to promote organizational learning enhanced by ICT. Despite the high use which employees make of ICT in their autonomous learning practices, it is unanimous the perception that they are not taking full advantage of these resources, particularly some Web 2.0 tools and even more Web 3.0.

If you focus on developing products, sooner or later your competition will imitate you or surpass you.
If you focus on developing people, competition will never reach you, because each person is unique.

Lee Cockerell, ex-vice president of Walt Disney World

Índice

Capítulo 1	1
Introdução	1
1.1 Contexto do Trabalho	1
1.1.1 Globalização e Mercado de trabalho	2
1.1.2 Envelhecimento da população e força de trabalho intergeracional	4
1.1.3 Evolução e impacto da tecnologia	5
1.1.4 A Estratégia Europa 2020	7
1.1.5 Competências para o século XXI, a importância da competência digital	8
1.1.6 Novas formas de aprender	10
1.1.7 O contexto português	12
1.2 Apresentação e pertinência do estudo	17
1.3 Questões e objetivos de investigação	19
1.4 Estrutura da tese	20
Capítulo 2	23
Revisão do Estado da Arte	23
Tema 1: Aprendizagem Organizacional	23
2.1 Aprendizagem Organizacional: Conceitos-chave	23
2.1.1 Aprendizagem Organizacional e Organizações Aprendentes	23
2.1.2 Ciclos de aprendizagem	26
2.1.3 Níveis de aprendizagem	27
2.1.4 Barreiras à aprendizagem organizacional	31
2.1.5 A aprendizagem como um processo de mudança	33
2.2 Aprendizagem e Gestão de Conhecimento nas organizações	37
2.2.1 Geração de conhecimento	38
2.2.2 Codificação/Armazenamento de conhecimento	40
2.2.3 Transferência de conhecimento	41
2.2.4 Utilização/Valorização do conhecimento	41
2.3 Processos e práticas de Aprendizagem Organizacional	42
2.3.1 Resolução sistemática de problemas e melhoria contínua	43
2.3.2 Criatividade e Inovação	46
2.3.3 Vigilância de Mercado	49
2.3.4 Comunicação e transferência de conhecimento	51
2.3.5 Formação e desenvolvimento de competências	54
2.4 Desafios para as organizações	58
2.5 Síntese dos conceitos	61
Tema 2: As TIC na Aprendizagem Organizacional	64
2.6 Evolução da Web	64
2.7 Ferramentas TIC para suporte à aprendizagem	66
2.7.1 Ferramentas de Pesquisa de Informação	66

2.7.2 Ferramentas de Produção de Conteúdos	68
2.7.3 Ferramentas de Publicação/Partilha de conteúdos	77
2.7.4 Ferramentas de Comunicação	81
2.7.5 Ferramentas de Gestão	92
2.8 Tendências da Aprendizagem suportada em tecnologia	99
2.8.1 <i>Personal Learning (and Working) Environments</i>	99
2.8.2 Comunidades de Prática (CoP)	102
2.8.3 MOOC – Massive Open Online Courses	104
2.8.4 <i>Mobile Learning</i>	107
2.8.5 <i>Gamification</i>	108
2.8.6 <i>Storytelling</i>	110
2.8.7 BYOD – <i>Bring Your Own Device</i>	110
2.8.8 <i>Flipped Classroom</i>	111
2.8.9 <i>Learning Analytics</i>	111
2.8.10 Outras tendências	115
2.9 Como é que as organizações estão a usar as TIC para aprender?	117
2.9.1 Breve apresentação dos estudos	118
2.9.2 Principais TIC utilizadas	119
2.9.3 Benefícios percebidos do uso da TIC	124
2.9.4 Riscos percebidos do uso das TIC	128
2.9.5 Elementos necessários a uma cultura de aprendizagem sustentada em TIC	129
2.10 Síntese das ferramentas TIC na Aprendizagem	131
Capítulo 3	133
Metodologia	133
3.1 Modelo de Análise	133
3.1.1 Questões de investigação	133
3.1.2 Conceito: Organização	134
3.1.3 Conceito: Aprendizagem organizacional sustentada em TIC	137
3.1.4 Síntese do modelo de análise face às questões de investigação	146
3.2 Metodologia da Investigação	147
3.2.1 Natureza da Investigação – Estudo de caso de métodos mistos	147
3.2.2 Critérios para a seleção dos Casos	148
3.2.3 Convite às organizações participantes	150
3.2.4 Recolha de dados	150
3.2.4.1 Fase 1: Recolha de Dados Qualitativos	151
3.2.4.2 Fase 2: Recolha de Dados Quantitativos	157
3.2.5 Síntese dos instrumentos de recolha de dados vs modelo de análise	165
Capítulo 4	167
Estudo de Caso A: Grande Empresa	167
4.1 Conceito: Organização	167
4.1.1 Caraterização da Organização	167
4.1.2 Caraterização dos Participantes no Estudo	168

4.2 Conceito: Aprendizagem Organizacional sustentada em TIC – Práticas, Recursos TIC e Resultados	177
4.2.1 Geração de Novas Ideias (GNI)	177
4.2.2 Vigilância Tecnológica e de Mercado (VTM)	193
4.2.3 Resolução de Problemas (RP)	203
4.2.4 Diálogo e Transferência de Conhecimento (DTC)	214
4.2.5 Formação e Desenvolvimento de Competências (FDC)	229
4.2.6 Avaliação Transversal	242
Capítulo 5	253
Estudo de Caso B: PME	253
5.1 Conceito: Organização	253
5.1.1 Caracterização da Organização	253
5.1.2 Caracterização dos Participantes no Estudo	254
5.2 Conceito: Aprendizagem Organizacional sustentada em TIC – Práticas, Recursos TIC e Resultados	261
5.2.1 Geração de Novas Ideias (GNI)	261
5.2.2 Vigilância Tecnológica e de Mercado (VTM)	269
5.2.3 Resolução de Problemas (RP)	276
5.2.4 Diálogo e Transferência de Conhecimento (DTC)	282
5.2.5 Formação e Desenvolvimento de Competências (FDC)	291
5.2.6 Avaliação Transversal	298
Capítulo 6	307
Conclusões	307
6.1 Resposta às Questões de Investigação	307
6.2 Alterações organizacionais posteriores à parte empírica do estudo	352
6.3 Principais contributos do estudo	355
6.4 Reflexões sobre o processo de investigação	356
6.5 Perspetivas de investigação futuras	358
6.6 Impacto na vida profissional da investigadora	359
Referências Bibliográficas	361
Lista de Siglas	375
Anexos	379
Anexo 1 – Síntese do Excellence Model EFQM 2010	380
Anexo 2 – Síntese da norma da inovação NP4457:2007 Gestão da IDI	385
Anexo 3 – Carta Pedido de Colaboração	387
Anexo 4 – Protocolo de Investigação	388
Anexo 5 – Modelo Acordo de Confidencialidade	392
Anexo 6 – Guião de Entrevista a Responsável Institucional	394
Anexo 7 – Modelo de Questionário a colaboradores	402

Índice de Figuras

Figura 1 – Previsão da procura de competências na Europa, em 2020 (Cedefop, 2010)	3
Figura 2 – Previsão das competências da força de trabalho com idade superior a 15 anos	3
Figura 3 – Previsão da força de trabalho por gerações (U.S. Census Bureau)	5
Figura 4 – Evolução da Web (Adaptado de Wheeler, (2010).....	6
Figura 5 – Mapa conceptual do desenvolvimento profissional (Redecker <i>et al.</i> , 2011).....	11
Figura 6 – Ciclos de aprendizagem de Argyris & Schön (1978; 1991)	26
Figura 7 – Modelo de aprendizagem experimental de Kolb (1984)	28
Figura 8 – Sucesso e Fracasso nas Organizações (Jashapara, 2004)	30
Figura 9 – Aprendizagem Organizacional como um processo dinâmico (Crossan <i>et al.</i> , 1999)	30
Figura 10 – O processo de renovação organizacional	34
Figura 11 – Organizational learning framework (Huber, 1991)	37
Figura 12 – Ciclo de Gestão do Conhecimento (Jashapara, 2004)	37
Figura 13 – Modelo SECI (Nonaka & Takeuchi, 1995)	38
Figura 14 – Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 1996)	44
Figura 15 – EFQM Excellence Model 2010.....	45
Figura 16 – House of Knowledge - Knowledge Innovation Cycle (Tekic <i>et al.</i> , 2010)	48
Figura 17 – Evolução da Aprendizagem Organizacional (C4LPT, 2010)	55
Figura 18 – Evolução da web (Kelly, 2012).....	64
Figura 19 – Exemplo de motor de pesquisa Bing	67
Figura 20 – Exemplo de sistema <i>tagging</i>	67
Figura 21 – Exemplo de <i>tag cloud</i>	67
Figura 22 – Exemplo de ferramenta de pesquisa semântica Wolfram Alpha	68
Figura 23 – Exemplo de ferramenta de criação de conteúdos Google Docs.....	68
Figura 24 – Exemplo de ferramenta de criação de apresentações Prezi	69
Figura 25 – Exemplo de ferramenta de criação de mapas mentais Yoikee Creator	70
Figura 26 – Exemplo de ferramenta de criação de imagens Pixlr.....	71
Figura 27 – Exemplo de ferramenta de criação de <i>podcasts</i> Podomatic.....	72
Figura 28 – Exemplo de ferramenta de criação de vídeos Animoto	73
Figura 29 – Exemplo de ferramenta de criação de questionários Google Forms.....	74
Figura 30 – Exemplo de ferramenta de criação de conteúdos <i>e-learning</i> Articulate Storyline	75
Figura 31 – Exemplo de ferramenta de captura de ecrã e criação de tutoriais Adobe Captivate...	76
Figura 32 – Exemplo de ferramenta de criação de <i>storytelling</i> Storify.....	76
Figura 33 – Exemplo de ferramenta de publicação de apresentações Slideshare.....	77
Figura 34 – Exemplo de ferramenta mobile para publicação de imagens Instagram	77
Figura 35 – Exemplo de ferramenta de publicação de vídeos Vimeo.....	78
Figura 36 – Exemplo de ferramenta de armazenamento e partilha de ficheiros Onedrive.....	79
Figura 37 – Exemplo de ferramenta de social bookmarking Delicious	80
Figura 38 – Exemplo de ferramenta de curadoria Scoop.it.....	81
Figura 39 – Exemplo de ferramenta <i>live meeting</i> Adobe Connect.....	82
Figura 40 – Exemplo de ferramenta de <i>e-mail</i> Hotmail/Outlook	83
Figura 41 – Exemplo de ferramenta de criação de fóruns através do Google Groups.....	84
Figura 42 – Exemplo de ferramenta de criação de blogues Wordpress	84
Figura 43 – Exemplo de ferramenta de criação de Wikis Wikispaces	86
Figura 44 – Exemplo de ferramenta de <i>microblogging</i> Twiter.....	87
Figura 45 – Utilização das ferramentas sociais em empresas portuguesas (INE, 2013)	88
Figura 46 – Exemplo de ferramenta de rede social Linkedin	89
Figura 47 – Exemplo de ferramenta de rede social corporativa MangoApps	91

Figura 48 – Exemplo de ferramenta de mundo virtual Second Life	92
Figura 49 – Exemplo de ferramenta LMS Docebo	94
Figura 50 – Exemplo de ferramenta de gestão de referências bibliográficas Mendeley	95
Figura 51 – Exemplo de ferramenta de gestão de ideias Teenpin	96
Figura 52 – Exemplo de ferramenta de gestão de formação Humantrain	97
Figura 53 – Exemplo de ferramenta de gestão de competências Quidgest	98
Figura 54 – Crescimento do número de cursos MOOC (https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2014/)	105
Figura 55 – Plataformas fornecedoras de MOOC, em 2014 (https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2014/)	106
Figura 56 – Distribuição de MOOC por área temática, em 2014 (https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2014/)	107
Figura 57 – Exemplo de utilização de abordagem <i>Gamification</i>	109
Figura 58 – Matriz das abordagens da análise de dados (Kraan & Sherlock, 2013).....	112
Figura 59 – Learning Analytics levels (Shum, 2012).....	112
Figura 60 – Learning Analytics Workflow (Kraan & Sherlock, 2013)	113
Figura 61 – Printscreen Gephi (Open Graph Viz Platform).....	114
Figura 62 – Printscreen Blackboard Analytics.....	114
Figura 63 – Learning Record Store	115
Figura 64 – Exemplo de wearable iPhone Watch	116
Figura 65 – Exemplo de NUI Xbox Kinect.....	117
Figura 66 – Top 10 de tecnologias para a aprendizagem (Overton & Dixon, 2014).....	120
Figura 67 – Preferências de aprendizagem dos colaboradores (Overton & Dixon, 2014)	120
Figura 68 – Ferramentas usadas para fomentar a aprendizagem informal e colaborativa (Deiser, 2009)	121
Figura 69 – Capacidade de uso de TI na própria empresa (AIP-CE, 2010)	122
Figura 70 – Previsão de implementação das TI na Organização (AIP-CE, 2010).....	123
Figura 71 – Formas de uso profissional da Internet (AIP-CE, 2010)	123
Figura 72 – Benefícios esperados <i>versus</i> atingidos.....	125
Figura 73 – Benefícios percebidos do uso da Web 2.0 na organização, no estudo McKinsey	126
Figura 74 – Benefícios e oportunidades percebidas do uso da Web 2.0 - ECLF Survey.....	127
Figura 75 – Motivação para a implementação de TI na organização (AIP-CE, 2010).....	127
Figura 76 – Barreiras ao uso de tecnologias na aprendizagem na perspetiva da Organização ..	128
Figura 77 – Barreiras ao uso de tecnologias na aprendizagem na perspetiva dos colaboradores	128
Figura 78 – Riscos e desafios percebidos no uso da Web 2.0 - ECLF Survey	129
Figura 79 – Fatores facilitadores da criação de um ambiente de aprendizagem informal - ECLF Survey	130
Figura 80 – Fatores facilitadores de um ambiente de aprendizagem vs presentes na organização - ECLF Survey	130
Figura 81 – Processos de aprendizagem integrados no estudo	137
Figura 82 – Dimensões para avaliação dos processos de aprendizagem organizacional sustentados em TIC (adaptação do EFQM Excellence Model)	138
Figura 83 – Fases e Instrumentos de Recolha de Dados	151
Figura 84 – Esquema apresentado na página inicial do questionário	159
Figura 85 – Dimensões do modelo de análise para a avaliação dos processos de aprendizagem organizacional sustentados em TIC (adaptação do EFQM Excellence Model).....	346
Figura 86 – EFQM Excellence Model 2010.....	381
Figura 87 – Modelo de Interações em Cadeia (Caraça <i>et al.</i> , 2006)	386

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Tempos de resposta ao Questionário a colaboradores – Estudo de caso A	171
Gráfico 2 – Distribuição da População e da Amostra por Género	172
Gráfico 3 – Distribuição da População e da Amostra por Idade	173
Gráfico 4 – Distribuição da Amostra por Habilitações Literárias	173
Gráfico 5 – Distribuição da População por Habilitações Literárias	174
Gráfico 6 – Distribuição da População e da Amostra por Situação Contratual	174
Gráfico 7 – Distribuição da População e da Amostra por Departamento	175
Gráfico 8 – Distribuição da Amostra por Responsabilidade de Gestão	175
Gráfico 9 – Distribuição da Amostra por nº de anos de experiência profissional	176
Gráfico 10 – Distribuição da Amostra por nº de anos de atividade na empresa	176
Gráfico 11 – Perceção da importância e utilidade dos sistemas de recolha de ideias	181
Gráfico 12 – Atividades realizadas para identificar novas ideias	184
Gráfico 13 – Atividades para desenvolver novas ideias	186
Gráfico 14 – Recursos TIC usados para desenvolver novas ideias	188
Gráfico 15 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da Geração de Novas Ideias para si próprios	190
Gráfico 16 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da GNI para a organização	191
Gráfico 17 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do SharePoint para partilha de resultados de vigilância	195
Gráfico 18 – Atividades de vigilância realizadas pelos colaboradores	198
Gráfico 19 – Recursos TIC usados para realizar VTM	200
Gráfico 20 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da VTM para si próprios	201
Gráfico 21 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da VTM para a organização	202
Gráfico 22 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do sistema de suporte interno para registo e partilha de problemas de clientes, não-conformidades ou problemas potenciais	208
Gráfico 23 – Atividades de resolução de problemas realizadas pelos colaboradores	209
Gráfico 24 – Recursos TIC usados para a resolução de problemas	211
Gráfico 25 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da Resolução de Problemas para si próprios	213
Gráfico 26 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da Resolução de Problemas para a organização	214
Gráfico 27 – Perceção sobre a Importância/Utilidade das ferramentas de comunicação internas - intranet, blogue, <i>newsletters</i> e TV Corporativa	220
Gráfico 28 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do site institucional para comunicação externa	221
Gráfico 29 – Atividades de diálogo intraorganizacional realizadas pelos colaboradores	223
Gráfico 30 – Atividades de diálogo interorganizacional realizadas pelos colaboradores	225
Gráfico 31 – Ferramentas TIC usadas no diálogo intra e interorganizacional	226
Gráfico 32 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados do Diálogo e Transferência de Conhecimento para si próprios	227
Gráfico 33 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados do Diálogo e Transferência de Conhecimento para a organização	228
Gráfico 34 – Perceção sobre a Importância/Utilidade da plataforma de <i>e-learning</i> para a formação interna	234
Gráfico 35 – Recursos TIC utilizados em ações de formação <i>e-learning</i> e <i>b-learning</i> internas, em percentagem	236
Gráfico 36 – Aspetos da formação <i>e-learning</i> e <i>b-learning</i> a melhorar, em percentagem	236

Gráfico 37 – Atividades de formação e desenvolvimento de competências realizadas pelos colaboradores.....	237
Gráfico 38 – Ferramentas TIC usadas pelos colaboradores na sua formação e desenvolvimento de competências	238
Gráfico 39 – Perceção dos colaboradores sobre o impacto da formação suportada em TIC para si próprios.....	240
Gráfico 40 – Perceção dos colaboradores sobre o impacto da formação suportada em TIC para a organização	242
Gráfico 41 – Avaliação dos colaboradores sobre a importância das práticas estudadas para a capacidade da organização aprender e inovar	243
Gráfico 42 – Avaliação dos colaboradores sobre o grau de importância e presença na organização dos fatores necessários à aprendizagem organizacional suportada em TIC	244
Gráfico 43 – Avaliação dos colaboradores sobre os benefícios do uso das TIC na aprendizagem organizacional	245
Gráfico 44 – Avaliação dos colaboradores sobre os riscos ou dificuldades do uso das TIC na aprendizagem organizacional	246
Gráfico 45 – Avaliação dos colaboradores sobre em que medida a sua opinião é partilhada pelos colegas	247
Gráfico 46 – Ferramentas de pesquisa	247
Gráfico 47 – Ferramentas de produção de conteúdos	248
Gráfico 48 – Ferramentas de publicação e partilha de conteúdos	249
Gráfico 49 – Ferramentas de comunicação	250
Gráfico 50 – Ferramentas de gestão	251
Gráfico 51 – Dispositivos de acesso	251
Gráfico 52 – Tempos de resposta ao Questionário a colaboradores – Estudo de caso B	256
Gráfico 53 – Distribuição da População e da Amostra por Género	257
Gráfico 54 – Distribuição da População e da Amostra por Idade	257
Gráfico 55 – Distribuição da População e da Amostra por Habilitações Literárias	258
Gráfico 56 – Distribuição da População e da Amostra por Situação Contratual	258
Gráfico 57 – Distribuição da População e da Amostra por Departamento	259
Gráfico 58 – Distribuição da Amostra por Responsabilidade de Gestão.....	259
Gráfico 59 – Distribuição da Amostra por N ^o anos de experiência profissional.....	260
Gráfico 60 – Distribuição da Amostra por N ^o anos de atividade na empresa.....	260
Gráfico 61 – Perceção da importância e utilidade dos sistemas de recolha de ideias.....	264
Gráfico 62 – Atividades realizadas para identificar novas ideias.....	265
Gráfico 63 – Atividades realizadas para desenvolver novas ideias.....	266
Gráfico 64 – Recursos TIC usados para desenvolver novas ideias	267
Gráfico 65 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da Geração de Novas Ideias para si próprios	268
Gráfico 66 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da Geração de Novas Ideias para a organização.....	269
Gráfico 67 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do Sharepoint para partilha de resultados de vigilância.....	271
Gráfico 68 – Atividades de vigilância realizadas pelos colaboradores	272
Gráfico 69 – Recursos TIC usados para realizar VTM	272
Gráfico 70 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da VTM para si próprios.....	274
Gráfico 71 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da VTM para a organização	275
Gráfico 72 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do sistema de suporte interno para registo e partilha de problemas de clientes, não-conformidades ou problemas potenciais	278
Gráfico 73 – Atividades de resolução de problemas realizadas pelos colaboradores	279

Gráfico 74 – Recursos TIC usados para a resolução de problemas	280
Gráfico 75 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da Resolução de Problemas para si próprios.....	281
Gráfico 76 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da Resolução de Problemas para a organização	282
Gráfico 77 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do <i>e-mail</i> para a comunicação internas ...	285
Gráfico 78 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do <i>e-mail</i> , Facebook e site para comunicação externa	286
Gráfico 79 – Atividades de diálogo intraorganizacional realizadas pelos colaboradores	287
Gráfico 80 – Atividades de diálogo interorganizacional realizadas pelos colaboradores	288
Gráfico 81 – Ferramentas TIC usadas no diálogo intra e interorganizacional.....	288
Gráfico 82 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados do DTC para si próprios	289
Gráfico 83 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados do DTC para a organização	291
Gráfico 84 – Aspetos da formação a melhorar, em percentagem	294
Gráfico 85 – Atividades de formação e desenvolvimento de competências realizadas pelos colaboradores.....	295
Gráfico 86 – Ferramentas TIC usadas pelos colaboradores na sua formação e desenvolvimento de competências	296
Gráfico 87 – Perceção dos colaboradores sobre o impacto da formação suportada em TIC para si próprios.....	297
Gráfico 88 – Perceção dos colaboradores sobre o impacto da formação suportada em TIC para a organização	298
Gráfico 89 – Avaliação dos colaboradores sobre a importância das práticas estudadas para a capacidade da organização aprender e inovar	299
Gráfico 90 – Avaliação dos colaboradores sobre o grau de importância e presença na organização dos fatores necessários à aprendizagem organizacional suportada em TIC	300
Gráfico 91 – Avaliação dos colaboradores sobre os benefícios do uso das TIC na aprendizagem organizacional	301
Gráfico 92 – Avaliação dos colaboradores sobre os riscos ou dificuldades do uso das TIC na aprendizagem organizacional	302
Gráfico 93 – Avaliação dos colaboradores sobre em que medida a sua opinião é partilhada pelos colegas	303
Gráfico 94 – Ferramentas de pesquisa	303
Gráfico 95 – Ferramentas de produção de conteúdos.....	304
Gráfico 96 – Ferramentas de publicação e partilha de conteúdos	304
Gráfico 97 – Ferramentas de comunicação	305
Gráfico 98 – Ferramentas de gestão.....	306
Gráfico 99 – Dispositivos de acesso	306
Gráfico 100 – Avaliação dos Responsáveis Institucionais e dos Colaboradores sobre a importância dos processos estudados para aprender e para inovar	345

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Pilares da estratégica Europa 2020 (Comissão Europeia, 2010a)	7
Tabela 2 – Data e duração das entrevistas a Responsáveis Institucionais	154
Tabela 3 – Data e duração das observações a sistemas de informação	157
Tabela 4 – Verificação da consistência interna do questionário (<i>Alpha de Cronbach</i>), Questionário aplicado ao Caso A – Grande Empresa.....	163
Tabela 5 – Verificação da consistência interna do questionário (<i>Alpha de Cronbach</i>), Questionário aplicado ao Caso B - PME	163
Tabela 6 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para alínea “Identifico oportunidades através do contacto com clientes”	185
Tabela 7 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por género, para alínea “Identifico oportunidades através da análise da concorrência e/ou indústrias substitutas”	185
Tabela 8 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por grupo etário, para alínea “Identifico oportunidades através da análise de indústrias sem relação com o negócio”	186
Tabela 9 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por grupo etário, para alínea “Visualizo vídeos relacionados com a ideia”	187
Tabela 10 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por género, para alíneas “A partilha interna de ideias tem promovido a transferência de conhecimento” e “A organização disponibiliza os recursos TIC necessários ao desenvolvimento de novas ideias”	192
Tabela 11 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por grupo etário, para alínea “Seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC para desenvolverem”	192
Tabela 12 – Indicadores relacionados com a geração de novas ideias.....	193
Tabela 13 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para a alínea “Consulta patentes”	198
Tabela 14 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por género, para as alíneas “Consulta portefólio de tecnologias emergentes” e “Faço a gestão de artigos científicos relevantes”	199
Tabela 15 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por grupo etário, para a alínea “Faço a gestão de artigos científicos relevantes”	199
Tabela 16 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para a alínea “A partilha de resultados de vigilância tem sido essencial para a manutenção do conhecimento”	203
Tabela 17 – Indicadores relacionados com a vigilância	203
Tabela 18 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para as alíneas “Consulta repositórios de conteúdos pedagógicos”, “Apresento e discuto os meus problemas com os meus colegas através de ferramentas de comunicação” e “Apresento e discuto os meus problemas com clientes, fornecedores ou parceiros através de ferramentas de comunicação”	210
Tabela 19 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por género, para as alíneas “Consulta documentação na Internet” e “Consulta os repositórios documentais internos”	210
Tabela 20 – Indicadores de resolução de problemas.....	214
Tabela 21 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para as alíneas “Partilho documentos”, “Participo em blogue interno da organização” e “Leio as notícias e eventos no portal corporativo”	223
Tabela 22 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por género, para as alíneas “Partilho links”, “Comunico com colegas através de ferramentas síncronas” e “Leio as newsletters internas”	224
Tabela 23 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por grupo etário, para as alíneas “Partilho documentos” e “Leio a comunicação na TV Corporativa”	224

Tabela 24 – Indicadores relacionados com o diálogo intra e inter organizacional	228
Tabela 25 – Formação realizada pelos participantes, em percentagem, por modalidade	235
Tabela 26 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por grupo etário, para a alínea “Consulta <i>podcasts</i> de formação”	237
Tabela 27 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para a alínea “As TIC que utilizo parecem-me as mais adequadas para a minha autoformação”	240
Tabela 28 – Indicadores relacionados com Formação e Desenvolvimento de Competências	242
Tabela 29 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para as alíneas “Produção colaborativa de documentos”, “Apresentações” e “Mapas mentais e diagramas”	248
Tabela 30 – Teste <i>Mann Whitney</i> para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para a alínea “Síncrona - Live meeting”	250
Tabela 31 – Indicadores relacionados com a geração de novas ideias	269
Tabela 32 – Indicadores relacionados com a vigilância	275
Tabela 33 – Indicadores de resolução de problemas	282
Tabela 34 – Indicadores relacionados com o diálogo intra e inter organizacional	291
Tabela 35 – Formação realizada pelos participantes, em percentagem, por modalidade	293
Tabela 36 – Indicadores relacionados com Formação e Desenvolvimento de Competências	298
Tabela 37 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da GNI para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A	334
Tabela 38 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da GNI para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B	335
Tabela 39 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da VTM para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A	336
Tabela 40 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da VTM para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B	336
Tabela 41 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da RP para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A	338
Tabela 42 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da RP para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B	339
Tabela 43 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância do DTC para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A	340
Tabela 44 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância do DTC para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B	341
Tabela 45 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da FDC para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A	342
Tabela 46 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da FDC para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B	343

Índice de Quadros

Quadro 1 – Definições de Aprendizagem Organizacional e Organizações Aprendentes	24
Quadro 2 – A Web 2.0 como base de conversão entre o conhecimento tácito e explícito (Wang <i>et al.</i> , 2007).....	39
Quadro 3 – Práticas da aprendizagem consideradas por diferentes autores	42
Quadro 4 – Lista de definições de Inovação reunida por Kamylyis <i>et al.</i> , (2012).....	46
Quadro 5 – Funções emergentes dos departamentos de Formação e Desenvolvimento.....	60
Quadro 6 – Quadro síntese dos conceitos de aprendizagem organizacional	61
Quadro 7 – Perceção dos utilizadores sobre o sistema de microblogging da Siemens (Müller & Stocker, 2011)	87
Quadro 8 – Quadro síntese das ferramentas TIC na Aprendizagem.....	131
Quadro 9 – Modelo de análise: Indicadores do conceito “Organização orientada à Inovação” ...	137
Quadro 10 – Modelo de análise: Dimensões e componentes respeitantes ao conceito	139
Quadro 11 – Dimensões, componentes e indicadores relativos à Geração de Novas ideias	140
Quadro 12 – Dimensões, componentes e indicadores relativos à Vigilância Tecnológica e de Mercado.....	141
Quadro 13 – Dimensões, componentes e indicadores relativos à Resolução de Problemas	142
Quadro 14 – Dimensões, componentes e indicadores relativos ao Diálogo e Transferência de Conhecimento	143
Quadro 15 – Dimensões, componentes e indicadores relativos à Formação e Desenvolvimento de Competências.....	144
Quadro 16 – Componentes e indicadores da dimensão Avaliação Transversal	145
Quadro 17 – Contributo do modelo de análise para as questões de investigação.....	146
Quadro 18 – Subcategorias adicionadas no Modelo de Análise após tratamento dos dados qualitativos da entrevista	155
Quadro 19 – Síntese dos instrumentos de recolha face ao modelo de análise.....	165
Quadro 20 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre os sistemas de recolha de ideias	182
Quadro 21 – Comentários dos colaboradores com aspetos negativos sobre os sistemas de recolha de ideias	183
Quadro 22 – Comentários dos colaboradores sobre os sistemas “Caixa de Ideias” e “Mercado de Ideias”	183
Quadro 23 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre a utilização do SharePoint para partilha de resultados de vigilância	196
Quadro 24 – Comentários dos colaboradores com aspetos negativos sobre a utilização do SharePoint para partilha de resultados de vigilância	196
Quadro 25 – Comentários dos colaboradores com aspetos a melhorar sobre a utilização do SharePoint para partilha de resultados de vigilância	197
Quadro 26 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos/a melhorar sobre a utilização do sistema de suporte interno para registo e partilha de problemas de clientes	208
Quadro 27 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos gerais sobre as ferramentas de comunicação internas	220
Quadro 28 – Comentários dos colaboradores sobre a utilização das principais ferramentas de comunicação	221
Quadro 29 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre o site institucional ..	222
Quadro 30 – Comentários dos colaboradores com aspetos negativos sobre o site institucional.	222
Quadro 31 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos sobre a utilização da ferramenta LMS para a formação <i>e-learning</i> interna	234

Quadro 32 – Comentários dos colaboradores com sugestões de melhoria sobre a utilização da ferramenta LMS para a formação <i>e-learning</i> interna	235
Quadro 33 – Avaliação do Responsável Institucional sobre a importância das práticas estudadas para a capacidade da organização aprender e inovar	243
Quadro 34 – Avaliação do Responsável Institucional sobre o grau de importância e presença na organização dos fatores necessários à aprendizagem organizacional suportada em TIC	244
Quadro 35 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre os sistemas de recolha de ideias	264
Quadro 36 – Comentários dos colaboradores com aspetos negativos sobre os sistemas de recolha de ideias	265
Quadro 37 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre a utilização do Sharepoint para partilha de resultados de vigilância	271
Quadro 38 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos/a melhorar sobre a utilização do sistema de suporte interno para registo e partilha de problemas de clientes.....	278
Quadro 39 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos sobre a utilização do <i>e-mail</i> como ferramenta de comunicação interna	285
Quadro 40 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre o site, Facebook e <i>e-mail</i> para a comunicação externa	286
Quadro 41 – Avaliação do Responsável Institucional sobre a importância das práticas estudadas para a capacidade da organização aprender e inovar	299
Quadro 42 – Avaliação do Responsável Institucional sobre o grau de importância e presença na organização dos fatores necessários à aprendizagem organizacional suportada em TIC	300
Quadro 43 – Síntese das observações do estudo – Práticas e Recursos TIC	322
Quadro 44 – Alterações nas práticas organizacionais posteriores ao estudo	354

Capítulo 1

Introdução

Numa economia cada vez mais assente no conhecimento e na inovação, a manutenção da competitividade organizacional e da empregabilidade dos indivíduos depende, cada vez mais, da capacidade contínua em renovar conhecimento, aprender e trazer para os negócios novas ideias para produtos, serviços, métodos organizacionais e formas de comunicação e promoção. A educação formal, embora fundamental para desenvolver nos indivíduos as competências críticas para o trabalho e para a vida no século XXI, tem de oferecer formatos mais flexíveis e estratégias de aprendizagem mais relevantes para responder a contextos de rápida mudança, assumindo um paradigma central a aprendizagem ao longo da vida (Redecker *et al.*, 2011), em particular as dinâmicas de aprendizagem informais, que resultam de experiências de aprendizagem dos indivíduos, em situações não intencionais, não organizadas, seja no trabalho, em casa ou em situações de lazer, como definido pela OCDE (2010). A evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), em particular das ferramentas sociais da Web 2.0 muito tem contribuído para o desenvolvimento de novas formas de aprender, mais rápidas, contextualizadas, colaborativas e adequadas a diferentes estilos de aprendizagem e necessidades de indivíduos, grupos e comunidades.

Neste primeiro capítulo apresenta-se o contexto em que o presente estudo se insere, através de um percurso pelos desafios sociais, económicos e políticos atuais, em particular no que se refere ao cenário europeu, e pelas consequências que daí advêm em termos de qualificações das pessoas e das organizações. A compreensão deste contexto conduz à reflexão sobre o papel da aprendizagem formal e informal e do potencial das TIC na melhoria da criatividade interna, da resolução de problemas, da vigilância, da comunicação e do desenvolvimento de competências, instrumentos fundamentais para a competitividade e sobrevivência das organizações. O capítulo culmina nas questões e objetivos da investigação e na apresentação da estrutura do documento.

1.1 Contexto do Trabalho

Vivemos um período de mudança, com grandes desafios sociais, económicos e políticos. Se, por um lado, assistimos à afirmação de economias como o Brasil, a Rússia, a Índia ou a China (BRIC), com uma crescente aposta em qualificações superiores, assistimos, por outro, a uma Europa a enfrentar uma crise que, aliada ao envelhecimento da população e à falta de graduados (em menor número do que regiões do mundo como os EUA ou o Japão) tem

provocado danos nas suas estruturas económicas. Ultrapassar esta crise e garantir a competitividade implica compreender as alterações estruturais do mercado de trabalho relacionadas com fenómenos como a globalização, a estrutura demográfica da população ativa e os avanços na tecnologia, e o seu impacto nas dinâmicas organizacionais, em particular nas qualificações das pessoas (Redecker *et al.*, 2011).

1.1.1 Globalização e Mercado de trabalho

A concorrência das economias emergentes (BRIC), com uma população em idade ativa crescente e uma aposta cada vez maior em inovação, coloca a Europa a competir a uma escala global, em particular com as economias mais jovens, obrigando as suas empresas a modernizar os seus processos, a desenvolver métodos de produção mais eficazes, a trabalhar novos mercados e formas de relacionamento com clientes, fornecedores e parceiros na construção de produtos e serviços mais inovadores ou mesmo a desenvolver o negócio digital.

O mercado de trabalho apresenta novas dinâmicas, exigindo forças de trabalho globais e virtuais, capazes de trabalhar de forma colaborativa, multicultural e à distância. Neste contexto de mudança e renovação, os trabalhadores vêm-se obrigados a mudar os seus perfis diversas vezes ao longo da vida, com muitas tarefas a tornarem-se obsoletas e novas funções a emergir continuamente. Em consequência, as competências adquiridas por via da educação formal parecem não ser suficientes para responder às rápidas e contínuas mudanças dos negócios, realidade que traz desafios ao sistema de ensino, em particular às universidades, para que trabalhem de forma mais próxima com os mercados, mas também às pessoas e empresas, para que invistam numa aprendizagem contínua, ao longo da vida (Redecker *et al.*, 2010).

Apesar da concorrência global e da crise europeia, o Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional (CEDEFOP) prevê, em 2020, um aumento de sete milhões de novos empregos na Europa, em relação a 2010, e cerca de setenta e três mil novas oportunidades, em resultado da substituição de trabalhadores por motivos de reforma ou por mudança de emprego, sendo a procura de competências centrada em áreas intensivas em conhecimento (Figura 1). Simultaneamente prevê-se a diminuição da procura de pessoas com baixas qualificações, o que obriga, desde já, a desenvolver estratégias de recapacitação destes indivíduos (Cedefop, 2010).

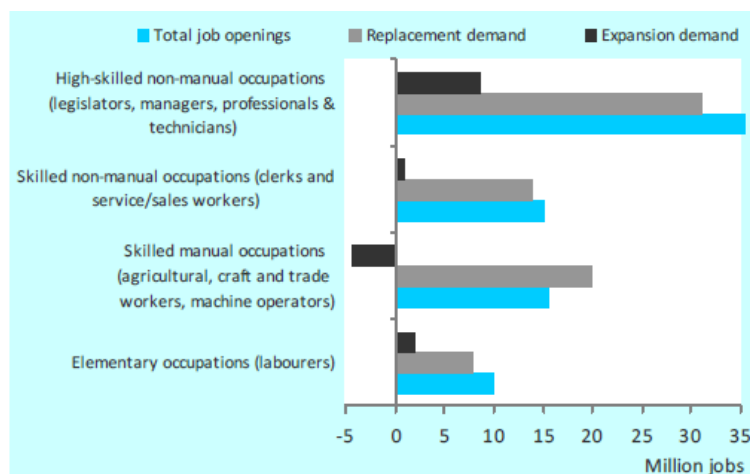


Figura 1 – Previsão da procura de competências na Europa, em 2020 (Cedefop, 2010)

No que se refere à mão de obra disponível, o mesmo organismo prevê o aumento de pessoas com qualificações superiores de 28%, em 2010, para 35% em 2020, e uma diminuição de pessoas com qualificações mais baixas de 22% para 15%, devido, por exemplo, ao elevado número de pessoas a atingir a idade de reforma (Figura 2).

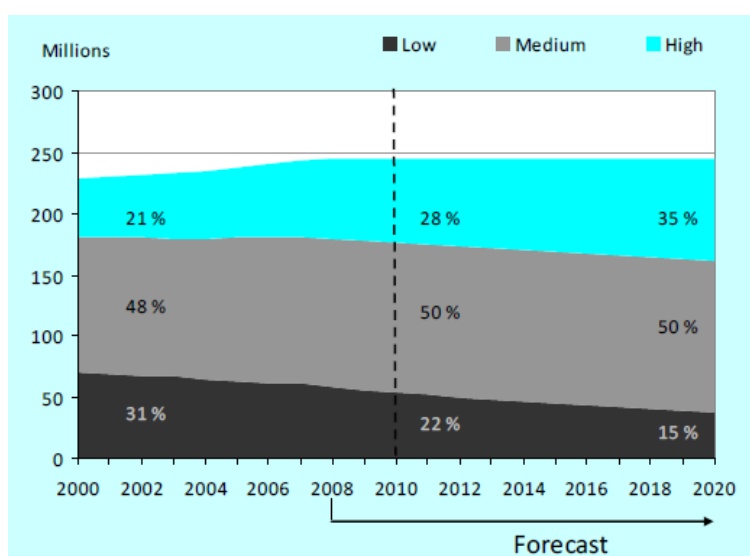


Figura 2 – Previsão das competências da força de trabalho com idade superior a 15 anos (EU 27+) (Cedefop, 2010)

Para promover uma melhor adequação entre a oferta e a procura de mão de obra, e uma mais transparente comunicação entre trabalhadores e empregadores, o relatório da Comissão Europeia *“The Future of Learning: Preparing for Change”* alerta para a necessidade de uma aposta nas qualificações e na validação de competências da população, em particular as adquiridas pela via não-formal e informal (Redecker *et al.*, 2011; OCDE).

1.1.2 Envelhecimento da população e força de trabalho intergeracional

Apesar do crescimento da população mundial, a natalidade nos países desenvolvidos tem vindo a diminuir e a esperança média de vida a aumentar, estimando-se uma percentagem de população acima dos 60 anos significativamente maior na Europa do que noutras regiões do mundo. Vive-se hoje um período único na história, com quatro gerações em idade ativa, muito diferentes no que respeita a experiências de vida, níveis de formação, posturas e atitudes face ao mercado de trabalho. Hart (2008) descreve-as da seguinte forma:

- **Veteranos** (nascidos entre 1925-1945): cresceram em tempos de grandes dificuldades económicas, o que os tornou disciplinados e obedientes. Colocam o trabalho antes do prazer, são trabalhadores esforçados, leais e dedicados. Alguns dos mais novos desta geração ainda se encontram a trabalhar;
- **Baby boomers** (nascidos entre 1946-1964): cresceram num período de prosperidade económica, no pós II Guerra Mundial, em famílias nucleares cujas mães estavam em casa a tomar conta dos filhos. São competitivos, otimistas e focados na realização pessoal. A profissão define-os, vivem para trabalhar, gostam de se sentir valorizados e sacrificam muitas vezes a família face ao trabalho. Esta geração dominou a força de trabalho por muitos anos e, muitos, têm hoje cargos relevantes;
- **Geração X** (nascidos entre 1965-1979): cresceram em diferentes circunstâncias. Para muitos, ter pais divorciados ou as mães a trabalhar era normal, o que lhes proporcionou elevada capacidade de resiliência, autonomia e adaptabilidade. Levam o emprego a sério e adotam abordagens pragmáticas na maneira de fazer as coisas. Trabalham para viver, não vivem para trabalhar, encontrando formas de acomodar família e trabalho;
- **Geração Y** (nascidos entre 1980-1995): é a geração mais jovem do mercado de trabalho, também conhecida por *Millenials*. São os filhos dos *baby boomers*. Cresceram com muita atenção dos seus pais, o que os faz apresentar um elevado nível de confiança. Passaram mais tempo no sistema de ensino do que qualquer outra geração e viveram em tempos de prosperidade económica. Dão muita importância aos amigos, mantendo uma grande rede à sua volta. Gostam de questionar e de trabalhos flexíveis para terem tempo para si e não temem mudar de emprego quando este não corresponde às suas expectativas. Para eles, o trabalho é um meio para atingir um fim, não a sua identidade. Tendem a ser criativos, empreendedores, procuram experiências diversificadas, mais do que carreiras.

Esta breve descrição mostra a diversidade de posturas, atitudes e formas de pensar de pessoas que, hoje, trabalham lado a lado. O facto da Geração Y ser tão diferente das anteriores veio obrigar as organizações a uma mudança na forma de recrutar, gerir e desenvolver os

seus recursos humanos. Para os seus membros, bem como para os da geração seguinte (Geração Z, nascidos depois de 1996), prestes a entrar no mercado de trabalho, a tecnologia tem tido uma presença constante nas suas vidas. Prensky (2001) utilizou o termo “nativos digitais” para se referir a estas gerações e, em oposição, o termo “imigrantes digitais”, referindo-se às gerações anteriores que aprenderam a utilizar a tecnologia, mas que a usam de forma muito diferente. Para as gerações Y e Z, tecnologias como a Internet, os jogos de computador, os *smartphones*, os *tablets*, os MP3, os iPods ou as ferramentas sociais fazem parte do seu normal dia a dia, o que as leva a pensar e a processar informação de forma diferente das gerações anteriores. Trabalharem, em conjunto, gerações tão distintas, em especial no que se refere à literacia digital, coloca desafios à performance, ao desenvolvimento de competências e à retenção de talentos nas organizações, aspeto ainda mais relevante quando se prevê que, em 2025, as novas gerações representem mais de 50% da força de trabalho (Figura 3).

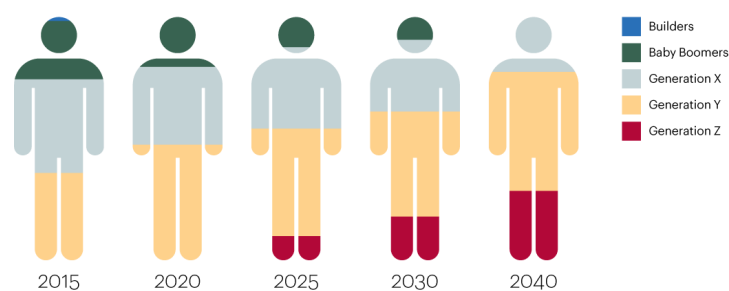


Figura 3 – Previsão da força de trabalho por gerações (U.S. Census Bureau)

1.1.3 Evolução e impacto da tecnologia

A tecnologia tem tido um rápido crescimento nos últimos anos, quer em termos de dispositivos, quer de serviços e aplicações, sendo expectável que este crescimento se mantenha no futuro. A título de exemplo, no início de 2008 existiam cerca de 3 milhões de dispositivos móveis Apple iPhone no mundo, enquanto no final de 2013 já existiam mais de mil milhões de *smartphones* e mais de 420 milhões de dispositivos Apple iPhone. De igual forma, a rede social Facebook tinha, em 2004, cerca de um milhão de utilizadores, enquanto em 2014 este valor já ultrapassava os mil milhões (Schwartz, Bersin & Pelster, 2014)¹.

A evolução da Web para uma plataforma mais participativa, apelidada por O’Reilly (2005) de Web 2.0, veio permitir a criação massiva de conteúdos Web por todos, especialistas e população em geral. Ferramentas como blogues, wikis, redes sociais, de partilha de

¹ Em Portugal contabilizam-se cerca de 4,7 milhões de utilizadores, segundo dados do facebook disponíveis em <https://facestore.pt/estatisticas-facebook.php>, consultado em 3 de abril de 2015

documentos e vídeos, entre outras, tornaram os utilizadores não só elementos ativos na seleção, consumo e gestão da informação, mas também na sua criação e partilha (*prosumers*), promovendo a proliferação de comunidades dinâmicas e informais baseadas na Internet. Embora não haja uma visão unificada da evolução da web, o termo Web 3.0 é utilizado para se aludir à próxima geração. Wheeler (2010) considera a Web 1.0 a web da informação, a Web 2.0 a web social e a Web 3.0 a web semântica, baseada em agentes inteligentes, sistemas de recomendação, uso intensivo de dispositivos móveis e de serviços na *cloud*, na realidade aumentada e visualização 3D, como mostra a Figura 4.

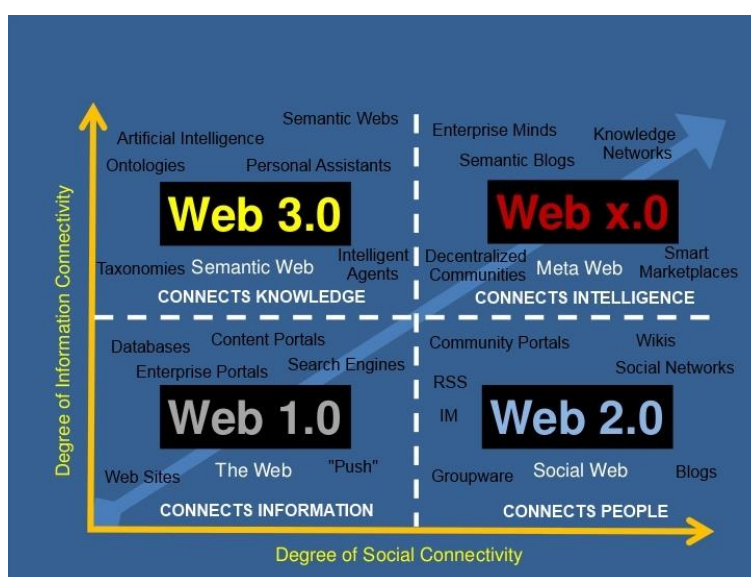


Figura 4 – Evolução da Web (adaptado de Wheeler, 2010)

Assiste-se, assim, a um crescente relacionamento não só de pessoas como da própria informação, voltado para: a utilização da linguagem natural no processo de classificação da informação, através de *folksonomies* ou de mecanismos de anotação semântica suportados em ontologias², aproximando cada vez mais pessoas e tecnologia; para a visualização de informações aprimorada pela ligação e *clustering* de conceitos e a sua interpretação potenciada por técnicas avançadas de análises de dados, em particular de *big data*; e para o uso de dispositivos móveis e serviços da *cloud* para aceder a conhecimento de forma mais relevante e contextualizada, a qualquer hora, em qualquer lugar, proporcionando uma experiência rica de utilização.

O desenvolvimento tecnológico, a redução dos custos e a melhoria do acesso às tecnologias têm sido *drivers* para a mudança da estrutura e requisitos dos empregos, permitindo novos processos de produção e determinando as competências exigidas à força de

² Modelo de dados que estabelece relações entre conceitos de um domínio.

trabalho (Redecker *et al.*, 2011). Este desenvolvimento tem tido impacto na forma de viver, aprender e trabalhar, afetando drasticamente as organizações e atenuando, até, as fronteiras da vida profissional-pessoal (Meister & Willyerd, 2010). A tecnologia potencia, hoje, não só o que se aprende, como também a maneira como se aprende, oferecendo condições para uma aprendizagem rica, através da partilha, da colaboração, da comunicação, da participação, da experiência, do suporte de pares e, ainda, do divertimento (Ramos, 2007).

1.1.4 A Estratégia Europa 2020

Para responder aos desafios que a Europa enfrenta, a Comissão Europeia lançou, em Março de 2010, a estratégia Europa 2020³, um plano a dez anos com o propósito de fomentar o crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. A estratégia assenta em sete iniciativas, apresentadas na Tabela 1, onde a educação, a formação, o conhecimento, a investigação, a inovação e a tecnologia estão muito presentes (Comissão Europeia, 2010a).

Tabela 1 – Pilares da estratégica Europa 2020 (Comissão Europeia, 2010a)

Crescimento inteligente
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agenda digital: acesso à Internet de alta velocidade, criação de mercado único de conteúdos e serviços online, aumentar os apoios nos domínios das TIC e estimular a sua inovação em todos os setores económicos, promover o acesso e adoção das TIC por todos os cidadãos, aumentando a competência digital e a acessibilidade; ▪ União da inovação: desenvolver uma agenda de inovação, melhorar as condições para que as empresas inovem, lancem parcerias europeias de inovação, reforcem os instrumentos de apoio à inovação, promovam parcerias do conhecimento e reforcem a articulação entre o sistema educativo, as empresas e a investigação e inovação; ▪ Juventude em movimento: melhorar os programas de mobilidade para estudantes e investigadores, acelerar a modernização do ensino superior, promover o empreendedorismo, o reconhecimento da aprendizagem não formal e informal e a redução do desemprego jovem.
Crescimento sustentável
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eficiência em termos de recursos: maior eficiência do aparelho produtivo e do consumo de recursos, aumentar a utilização das fontes de energia renováveis; ▪ Política industrial para a globalização: melhorar o ambiente empresarial, em especial das PME, e apoiar o desenvolvimento de uma base industrial forte e sustentável para enfrentar a concorrência mundial.
Crescimento inclusivo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novas qualificações e novos empregos: modernizar os mercados de trabalho e capacitar as pessoas desenvolvendo as suas qualificações ao longo da vida, com vista a aumentar a participação no mercado de trabalho; ▪ Luta contra a pobreza: assegurar uma ampla distribuição dos benefícios do crescimento e emprego para que as pessoas em situação de pobreza e de exclusão social possam viver dignamente e participar ativamente na sociedade.

³ http://ec.europa.eu/europe2020/index_pt.htm, consultado em 30 de maio de 2015

A estratégia Europa 2020 destaca o papel do capital humano e da inovação na revitalização e competitividade, reconhecendo os trabalhadores como responsáveis por trazerem para as organizações ideias, investigação, desenvolvimento e inovação. Capacitar as pessoas com competências chave e transversais adequadas às necessidades atuais e futuras do mercado de trabalho é, por isso, essencial.

1.1.5 Competências para o século XXI, a importância da competência digital

O Conselho Europeu definiu, em 2006, oito competências essenciais para a cidadania ativa, inclusão social e emprego (Comissão Europeia, 2006):

- Comunicação na língua materna
- Comunicação em línguas estrangeiras
- Competência matemática e competências básicas em ciências e tecnologia
- Competência digital
- Aprender a aprender
- Competências sociais e cívicas
- Espírito de iniciativa e espírito empresarial
- Sensibilidade e expressão culturais

Estas competências, igualmente importantes e interligadas, são definidas como uma combinação de conhecimentos, aptidões e atitudes que contribuem para uma vida bem-sucedida na sociedade do conhecimento.

O crescente impacto das tecnologias no mundo do trabalho torna a competência digital fundamental no contexto da aprendizagem e da empregabilidade no século XXI, tendo sido considerada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) uma *“life skill”* tão importante como a literacia ou a numeracia (Ferrari, 2013).

Na Recomendação do Parlamento Europeu de 18 de Dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida, a competência digital é descrita como *“a utilização segura e crítica das tecnologias da sociedade da informação (TSI) no trabalho, nos tempos livres e na comunicação. É sustentada pelas competências em TIC: o uso do computador para obter, avaliar, armazenar, produzir, apresentar e trocar informações e para comunicar e participar em redes de cooperação via Internet”* (Comissão Europeia, 2006). A competência digital é, assim, composta por conhecimentos e aptidões relacionados com as oportunidades e riscos que as tecnologias oferecem no que se refere à partilha de informação, colaboração em rede, aprendizagem, investigação, apoio à criatividade e inovação e a consciência das questões ligadas à capacidade de avaliar criticamente a validade e fiabilidade

da informação. É, por isso, uma competência transversal com elevado impacto no desenvolvimento de todas as outras competências.

De acordo com uma revisão levada a cabo por Santos (2013), o conceito de competência digital surge na literatura associado a diferentes termos como *“ICT literacy”*, *“Internet literacy”*, *“network literacy”*, *“media literacy”*, *“information literacy”* ou *“digital literacy”*. Com o propósito de desenvolver um entendimento conceptual da competência digital, clarificar diferentes noções e reconhecer os principais elementos necessários à competência digital na sociedade atual e futura, foi realizada pela Comissão Europeia, através do Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies (JRC-IPTS), a iniciativa *“Mapping Digital Competence: Towards a Conceptual Understanding”* conduzida por Ala-Mutka (2011). Neste trabalho é proposto um modelo da competência digital organizado em três blocos: conhecimentos e aptidões instrumentais; conhecimentos e aptidões avançadas; e atitudes. Numa iniciativa posterior conduzida em 2013 também pelo JRC-IPTS (Ferrari, 2013), a competência digital é organizada em cinco áreas centrais (informação, comunicação, criação de conteúdos, segurança e resolução de problemas) e três níveis de proficiência (A - básico, B - intermédio e C - avançado).

Ambas as propostas consideram que a utilização da tecnologia, por si só, não desenvolve competências digitais avançadas, essenciais para tirar o máximo partido das ferramentas disponíveis. A falta destas competências pode aumentar a exclusão social, reduzir o acesso a iguais oportunidades e colocar os utilizadores em situações de risco, por falta de conhecimentos sobre como utilizar a tecnologia de forma segura. Hargittai (2002) refere-se a *“digital divide”* e a *“participation gap”* considerando as diferenças na utilização eficaz dos recursos da Internet. Se, até há pouco tempo, a preocupação dominante era com a garantia de oportunidades de acesso, atualmente é com a capacitação para a sua utilização, permitindo às pessoas aplicar diferentes ferramentas a diferentes contextos, pessoais e profissionais, e participar ativamente na vida social e económica.

Consciente das novas competências necessárias para enfrentar os desafios do século XXI, em particular no que se refere à competência digital, a União Europeia (EU) tem lançado diversas iniciativas para favorecer a correspondência entre a oferta e a procura, facilitar o entendimento entre empregadores e trabalhadores e fomentar a proximidade entre universidades e mercado de trabalho. Destaca-se a iniciativa “Novas competências para novos empregos”⁴ que, entre outras, inclui a medida “ESCO - Taxonomia das qualificações,

⁴ <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=822&langId=pt>, consultado em 30 de maio de 2015

competências e profissões europeias”⁵, onde se descrevem as principais competências para determinadas profissões e onde se observam elementos da competência digital no âmbito das competências transversais.

Outra iniciativa, lançada em Março de 2013 e integrada na estratégia Europa 2020 no âmbito da Agenda Digital, é a iniciativa “*Grand Coalition for Digital Jobs*”⁶, que resulta da colaboração entre parceiros políticos, sociais, universidades e líderes de empresas privadas como a Adobe, o Facebook, a Google, a Microsoft ou a Cisco, com o objetivo de estimular mais jovens a desenvolver competências avançadas em TIC, permitindo responder às necessidades futuras de recursos qualificados nestas áreas. Pretende, ainda, promover o uso intensivo de TIC, através da modernização dos currícula das escolas e universidades, da aposta intensiva de formações suportadas em TIC nas empresas, da promoção de mobilidade entre trabalhadores TIC ou mesmo da certificação de competências (Comissão Europeia, 2013)⁷.

1.1.6 Novas formas de aprender

Neste contexto de rápida mudança, com uma economia cada vez mais assente no conhecimento e na inovação, torna-se essencial que os indivíduos desenvolvam não só competências técnicas, mas também transversais, relacionadas com o pensamento crítico, a criatividade, a capacidade de aprender a aprender e competências avançadas em TIC, para garantir a sua atualização e empregabilidade ao longo da vida. De igual forma, é necessário que as organizações desenvolvam mecanismos de renovação de conhecimento e requalificação, que lhes permitam elevados níveis de desempenho e agilidade na mudança.

É preciso, pois, pensar em novas formas de aprender, que considerem a evolução tecnológica, as necessidades dos negócios e as diferentes motivações e níveis de literacia dos indivíduos. O relatório do JRC “*The Future of Learning: New Ways to learn New Skills for Future Jobs*” propõe uma visão da aprendizagem baseada em três princípios (Figura 5): personalização, colaboração e “informalização” (*informalisation*) (Redecker *et al.*, 2010).

⁵ <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1042&langId=pt>, consultado em 01 de junho de 2015

⁶ <http://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-jobs-0>, consultado em 01 de junho de 2015

⁷ Portugal aderiu a esta iniciativa com a constituição da “Coligação Portuguesa para a Empregabilidade Digital”, em 29 de Abril de 2015, responsável pela Estratégia Nacional e Plano de Ação para a Empregabilidade Digital 2015-2020 - <http://empregabilidadedigital.pt/>, consultado em 01 de junho de 2015

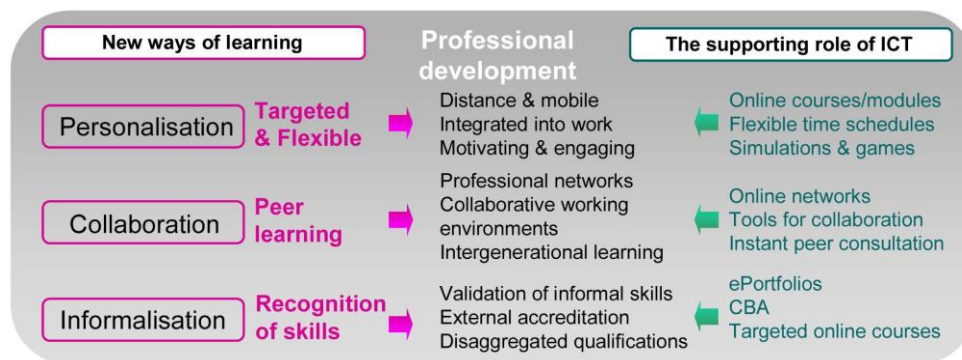


Figura 5 - Mapa conceptual do desenvolvimento profissional
(Redecker *et al.*, 2011)

Personalização: É essencial que as pessoas assumam uma maior responsabilidade pela melhoria das suas competências, mas cabe também às organizações a promoção de um ambiente e cultura de valorização e incentivo à participação das pessoas em iniciativas de aprendizagem. Para uma maior correspondência entre as necessidades das organizações e as competências dos seus colaboradores, é necessário que estas se envolvam ativamente no desenho de dinâmicas de aprendizagem mais significativas e ajustadas às competências individuais, níveis de proficiência, estilos de aprendizagem, constrangimentos de tempo, requisitos do trabalho ou mesmo no desenho de planos de carreira dos seus colaboradores. Isto implica desenhar estratégias pedagógicas que coloquem mais ao centro as pessoas e menos os conteúdos. Neste sentido, as TIC podem apresentar-se como um contributo valioso, proporcionando o acesso a diferentes conteúdos (e.g. vídeos, textos, jogos, simuladores), ajustados a diferentes estilos de aprendizagem, disponíveis em qualquer lado e a qualquer hora, através de qualquer dispositivo (PC, *tablet*, *smartphone*), permitindo o contacto entre pares fisicamente próximos ou distantes. Como refere Rosenberg (2008) *“Employers aren’t just saying «bring the training to me» but they are also saying «let me define what learning is for me». This means that to meet the learning and performance demands of 21st century workers, we need to let them take control of what they learn, where they learn, and from whom they learn.”*

Colaboração: A aprendizagem colaborativa encoraja dinâmicas como falar, colocar questões, ouvir, corrigir e ser corrigido, estar aberto a críticas, trabalhar com outros para encontrar soluções, potenciando ambientes menos hierárquicos e competitivos e mais cooperativos, interativos e socialmente envolventes. As relações profissionais caracterizam-se, cada vez mais, pela troca de conhecimentos entre colegas e pares com diferentes experiências e idades, o que permite aos trabalhadores mais jovens a internalização do conhecimento tácito dos mais velhos e a estes a renovação de conhecimentos e ideias

partilhadas pelos mais jovens. Siemens (2006) refere que a última década alterou a forma como consumimos, autenticamos e validamos conhecimento. Para o autor, o conhecimento existe no indivíduo, mas reside no coletivo e por isso defende que o conhecimento e a aprendizagem se estabelecem por conexões, ligações em rede com pessoas com interesses semelhantes, reforçando a importância das redes de conhecimento conectivistas, por oferecerem diversidade, autonomia, interatividade e abertura. As TIC podem contribuir de forma muito significativa na colaboração, permitindo o desenvolvimento de redes pessoais, profissionais e comunidades de prática, a realização colaborativa e cooperativa de projetos e a cocriação de conhecimento.

“Informalização” (Informalisation): A diferença entre as competências formalmente adquiridas e as necessidades do mercado de trabalho exige uma aposta contínua na aprendizagem ao longo da vida, sendo essencial o reconhecimento e validação das competências adquiridas ao longo da vida não-formais e/ou informais. Como refere a Comissão Europeia (2010b, p.24), *“Most education and training systems, and the labour market, are still largely based on the ‘linear’ assumption that most people will first go to school, then move onto vocational education or university, and then go to work and finally, retire. This reflects neither the needs of employees and employers nor today’s reality: formal and informal education and training, taking place in work, at the workplace and, increasingly, in digital environments. This continuing skill acquisition is just as important as initial education and training, especially given both demographic trends and the continuing need to up-skill and re-skill throughout the working life”*.

1.1.7 O contexto português

Formação e Aprendizagem ao Longo da Vida

Apesar do esforço realizado nas últimas décadas, em Portugal, para qualificar a força de trabalho verifica-se, ainda, um atraso face a países mais desenvolvidos, fruto das baixas qualificações da população ativa, do elevado abandono escolar e da saída escolar precoce (Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, 2007), o que dificulta a competitividade das organizações e do País. Diversas iniciativas têm sido conduzidas para melhorar este cenário, tais como tornar o 12^o ano de escolaridade o mínimo obrigatório, aumentar as vias profissionalizantes ou apostar na valorização das competências adquiridas por via da educação, da formação, da experiência profissional, entre outras.

No que diz respeito à formação profissional, o Catálogo Nacional de Qualificações⁸, gerido pela Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional (ANQEP)⁹, tem-se apresentado como um instrumento de gestão estratégico de qualificações de nível não superior, ao reunir informação sobre todas as formações promovidas em Portugal pelas entidades devidamente certificadas. Este catálogo, em constante crescimento para responder às necessidades reais das empresas e do país, permite às pessoas, ao receber formação certificada, que esta seja adicionada à sua caderneta individual de competências¹⁰, uma iniciativa que *“permite pois aos indivíduos apresentar de forma mais eficaz, clara e transparente as formações e competências que foram adquirindo ao longo da vida, bem como aos empregadores apreender de modo mais fácil a adequação das competências dos candidatos aos postos de trabalho.”* (Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, 2007, p. 9166)

A operacionalização do catálogo de qualificações e da caderneta individual de competências só é possível devido à certificação de grande parte das entidades formadoras nacionais. O processo de certificação, incentivado pelo facto de grande parte das formações profissionais serem financiadas por dinheiros públicos, tem permitido elevar os padrões de qualidade dos serviços de formação, quer em termos pedagógicos, quer administrativos e organizacionais. *“A certificação da entidade formadora é um reconhecimento global da capacidade de a entidade executar formação, concedida por áreas de educação e formação nas quais desenvolve a sua oferta formativa”* (Sousa & Costa, 2014, p. 26).

O sistema de acreditação/certificação de entidades formadoras, permitiu, até 2010, acreditar quase 700 organizações e, de 2010 a 2015, certificar mais de 150¹¹. Este processo possibilita, não só a entidades formadoras, mas também a empresas privadas, certificar os seus processos formativos internos, já que a formação dos trabalhadores é uma obrigação das entidades empregadoras e um direito contemplado no Código de Trabalho *“O trabalhador tem direito, em cada ano, a um número mínimo de trinta e cinco horas de formação contínua”* podendo esta ser *“desenvolvida pelo empregador, por entidade formadora certificada para o efeito ou por estabelecimento de ensino reconhecido pelo ministério competente e dá lugar à*

⁸ <http://www.catalogo.anqep.gov.pt/>, consultado em 03 de junho de 2015

⁹ <http://www.anqep.gov.pt/>, consultado em 03 de junho de 2015 - A ANQEP atua sob a tutela do Ministério da Educação e Ciência conjuntamente com o Ministério da Solidariedade, Emprego e Segurança Social, e em articulação com o Ministério da Economia.

¹⁰ <https://www.cadernetadecompetencias.pt/>, consultado em 03 de junho de 2015

¹¹ O sistema de acreditação vigorou, de 1997 a 2010, tendo sido criado no âmbito do Instituto para a Inovação na Formação (INOFOR), mais tarde designado por Instituto para a Qualidade na Formação (IQF). Em 2007, foi integrado na Direção Geral do Emprego e Relações do Trabalho (DGERT), através da Direção de Serviços de Qualidade e Acreditação (DSQA). Em 2010 passou a designar-se de sistema de certificação - <http://certifica.dgert.msess.pt/>, consultado em 03 de junho de 2015

*emissão de certificado e a registo na Caderneta Individual de Competências nos termos do regime jurídico do Sistema Nacional de Qualificações.”*¹²

Com o objetivo de incentivar a formação, o governo português criou, em agosto de 2015, o cheque-formação, uma *“modalidade de financiamento direto da formação a atribuir às entidades formadoras, aos ativos empregados e aos desempregados inscritos na rede de Centros de Emprego e Centros de Emprego e Formação Profissional do Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P., que, visando o incentivo à formação profissional, é um instrumento potenciador da criação e da manutenção do emprego e do reforço da qualificação e empregabilidade”* (Ministério da Solidariedade Emprego e Segurança Social, 2015, p.5340). Esta iniciativa, de caráter experimental, visa corresponsabilizar os diversos atores a procurar formação, de acordo com a sua estratégia de posicionamento, objetivos de empregabilidade e desenvolvimento profissional, tendo em conta as necessidades do mercado de trabalho. Do ponto de vista das entidades empregadoras, permite financiar parcialmente a formação dos seus trabalhadores, desenvolvendo percursos de formação adequados, melhorando a sua empregabilidade, produtividade e competitividade. Este financiamento é indireto e prende-se com a frequência da formação pelos seus trabalhadores. Do ponto de vista dos ativos empregados, a medida visa financiar parcialmente os encargos resultantes da frequência de formação por iniciativa individual, responsabilizando-os pela sua trajetória de qualificação (montante máximo de 175€, num período de dois anos). Para os desempregados, a medida visa reforçar a disponibilidade das ofertas de formação, estimulando o compromisso individual associado à escolha do processo de qualificação (montante máximo de 500€, num período de dois anos).

Uso das TIC e da Internet

De acordo com os resultados do “Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias” (INE, 2014a) e do “Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Empresas” (INE, 2014b) publicados pelo INE, verifica-se, em Portugal, uma crescente generalização do acesso à Internet com ligação banda larga, por parte das famílias e das empresas. Contudo, muito parece haver ainda a fazer no que se refere à literacia e competência digital.

No que se refere às famílias, cerca de uma em cada três famílias portuguesas, com indivíduos entre os 16 e os 74 anos de idade, nunca usou a Internet (média europeia 20%), não usufruindo do potencial que esta pode representar em termos de comunicação,

¹² http://www.cite.gov.pt/pt/legis/CodTrab_indice.html, consultado em 08 de junho de 2015

aprendizagem, lazer e participação na vida cívica e social. Em termos de acesso, 64,9% das famílias tem ligação à Internet, das quais 63,9% tem ligação através de banda larga. Embora a média europeia seja superior (76%), podemos concluir que as infraestruturas de acesso são genericamente boas, já que a quase totalidade das famílias usufrui de banda larga. Os acessos são realizados maioritariamente por portátil (88%) ou por dispositivos móveis (66%) e, cada vez menos, por computador pessoal fixo (39%). Os dados demonstram que à medida que se avança na idade, o uso da Internet e do *e-mail* é menor, sendo este uso mais expressivo por pessoas com ensino superior, estudantes e ativos empregados. Assim, as pessoas mais velhas, com mais baixa escolaridade e desempregadas parecem encontrar-se em situações mais frágeis. Segundo o Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade (IDES),¹³ Portugal apresenta baixos níveis de competências digitais básicas e reduzidos índices de utilização de serviços *online*. Com o propósito de melhorar as competências digitais dos portugueses, reduzir a infoexclusão e, conseqüentemente, melhorar a inclusão social, em especial de pessoas em situações mais frágeis e cujas competências já não podem ser adquiridas pela via da aprendizagem formal, a Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) lançou, em 2015, a Estratégia Nacional para a Inclusão e Literacia Digitais (ENILD)¹⁴, para o período entre 2015 e 2020, alinhada com iniciativas como Portugal 2020 ou a Agenda Portugal Digital 2020.

Relativamente ao uso das TIC pelas empresas portuguesas, também o acesso à Internet parece não ser um problema, já que 92% tem banda larga fixa e 66% banda larga móvel. 39% das empresas usam aplicações da Internet ou outras plataformas de comunicação próprias para comunicar, criar e trocar conteúdos *online* com clientes, fornecedores ou outros parceiros de negócio. Destas, 93% usa redes sociais, 28% partilha conteúdos *online*, 12% utiliza blogues ou microblogues e 9% partilha conhecimento interno recorrendo a páginas wiki. 25% das empresas portuguesas utiliza aplicações CRM para recolher informações de fornecedores e clientes, sendo que 19% as analisa para poder realizar algum tipo de marketing direcionado. As grandes empresas são as que afetam mais recursos humanos especialista em TIC (74% grandes, 49% médias e 13% pequenas), as que mais investem em formação TIC e as que usam a web social mais intensamente. Na realidade, as PME portuguesas parecem não estar a conseguir tirar o máximo partido das TIC. O estudo "*Aprendizagem informal e utilização das TIC nas PME Portuguesas*", coordenado por Norma Rodrigues, da Associação Industrial Portuguesa e por Roberto Carneiro, da Universidade Católica/CEPCEP (Associação Industrial Portuguesa, 2010) concluiu que, em Portugal, são ainda escassas as organizações com preparação e difusão das tecnologias, caracterizando de

¹³ <http://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations>, consultado em 07 de setembro de 2015

¹⁴ <http://www.ticsociedade.pt/>, consultado em 07 de setembro de 2015

“*early adopters*” as organizações modernas, com pessoal altamente qualificado, com uma cultura permanente de aprendizagem e evolução. O estudo demonstra que parece predominar, nas PME portuguesas, a utilização de tecnologias da Web 1.0, enquanto a utilização da Web 2.0 se mostra ainda incipiente. Os autores concluem, contudo, que o atraso na adoção de tecnologias mais avançadas oferece condições para um salto qualitativo na adoção de tecnologias pioneiras, eliminando passos de adoção incrementais. Parece importante, pois, desenvolver estudos, no contexto nacional, focados no uso que estes “*early-adopters*” fazem das TIC para suportar as suas práticas de aprendizagem, formais e informais, identificando os benefícios e constrangimentos dessa utilização.

Para promover um uso mais intensivo das TIC nas práticas de aprendizagem e formação, algumas iniciativas têm sido levadas a cabo. Do ponto de vista normativo, importa referir a publicação, em Junho de 2012, da norma portuguesa “NP4512:2012 Sistema de gestão da formação profissional, incluindo aprendizagem enriquecida por tecnologia”¹⁵, resultado do Projeto Europeu de Transferência de Inovação Q-Cert-VET (Quality Certification for Vocational Education and Training) e que pretende contribuir para a melhoria da formação profissional promovendo um uso mais eficaz da tecnologia para tal.

Outra iniciativa portuguesa pioneira, foi a criação, em novembro de 2010, da rede nacional *Learning and Working Group* (Lwg@pt)¹⁶, que integra membros de entidades públicas e privadas, incluindo universidades, empresas, escolas de formação, autarquias e administração pública, com o objetivo de proporcionar a partilha de experiências sobre o uso das TIC, em particular da Web 2.0, em ações de aprendizagem ao longo da vida, formais, informais e não-formais, permitindo a sua disseminação pela rede e até a sua “exportação” para os países europeus.

Investigação, Desenvolvimento e Inovação

Portugal foi também pioneiro no desenvolvimento de uma família de normas portuguesas para a certificação da gestão de IDI, em 2007, onde se inclui a “NP 4457:2007 Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação” (IPQ - Instituto Português da Qualidade, 2007) que define os requisitos de um sistema eficaz para a gestão da IDI¹⁷. Suportada no “Modelo de Interações em Cadeia: Um modelo para a economia do conhecimento”, desenvolvido por Caraça, Ferreira, & Mendonça (2006), a norma estabelece que a inovação resulta de

¹⁵ <http://www1.ipq.pt/>, consultado em 15 de junho de 2015

¹⁶ <http://lwgportugal.org/>, consultado em 15 de junho de 2015

¹⁷ Apenas em 2013 foi publicada pela European Committee for Standardization (CEN) uma norma europeia para a gestão da inovação “UNE-CEN/TS 16555-1:2013, the European Standard for Innovation Management”.

interações entre competências nucleares da empresa e competências que caracterizam os agentes da sua envolvente económica (Caraça *et al.*, 2006), através de três interfaces onde o conhecimento circula e se transfere: mercado, organização, ciência e tecnologia. A gestão das interfaces integra atividades como a análise do mercado, a vigilância/previsão/cooperação tecnológica, a promoção da criatividade interna, a gestão do conhecimento, a análise de problemas de clientes, a análise interna e externa ou mesmo da propriedade intelectual, atividades que, segundo o relatório da OCDE *“Melhores competências, melhores empregos, melhores condições de vida”* (2014), embora possam ser promovidas pelas organizações, devem ser desenvolvidas pelos próprios colaboradores, devendo ser-lhes proporcionada a autonomia necessária para desenvolverem os seus próprios métodos.

O modelo subjacente à NP4457:2007 releva a importância da aprendizagem contínua e da gestão do conhecimento para a capacidade de inovação organizacional. Para Caraça, *“A inovação é a propriedade emergente do ciclo mudança-aprendizagem. E o tempo que se demora a aprender é, no fim de contas, o tempo da inovação. É através deste processo de aprendizagem que se criam atitudes perante o risco e a mudança.”*¹⁸

O *“Guia de Boas Práticas de Inovação”* publicado pela COTEC Portugal - Associação Empresarial para a Inovação (2010) mostra diversos exemplos de como empresas certificadas promovem a criação e partilha de conhecimento e de como neste processo se potencia a aprendizagem individual, de grupo e organizacional. Segundo os resultados de um estudo realizado por Gomes (2014) com 152 empresas portuguesas certificadas nesta norma, a sua implementação fomentou a criação de uma cultura organizacional de inovação e o forte envolvimento dos recursos humanos.

1.2 Apresentação e pertinência do estudo

O processo de inovação encontra-se fortemente ligado à capacidade do capital humano, promovendo a renovação e criação contínua de novo conhecimento. Mais do que a mera aquisição de informação, o conhecimento envolve a compreensão sobre como utilizar a informação e processá-la de novas formas, sendo *“Aprendizagem”* o termo que descreve o processo de estabelecer essas novas ligações (O'Connor, Delaney, & Bronner, 2013). As organizações que conseguem transformar as suas competências em novas formas de resolver problemas, aprendendo continuamente, conseguem mais facilmente adaptar-se a ambientes altamente competitivos e de rápida mudança. Senge (1990) considera as organizações aprendentes (*learning organizations*) como as mais preparadas para estes cenários.

¹⁸ “O Modelo de Referência na Gestão da IDI”, disponível em <http://www.cotecportugal.pt/>.

Dados os desafios que as organizações hoje enfrentam em termos de globalização/competitividade, trabalho intergeracional e novas competências, em particular a competência digital, é essencial que as organizações consigam promover cenários de aprendizagem relevantes e ajustados às necessidades dos seus colaboradores, motivando-os para a participação, bem como para a partilha e colaboração, essenciais para o seu desempenho pessoal, das equipas e, conseqüentemente, da organização. Perante a rapidez com que o conhecimento hoje se torna obsoleto, mais importante do que uma adequada gestão do conhecimento, é uma adequada gestão da aprendizagem. Neste contexto, as TIC podem contribuir de uma forma muito significativa permitindo a criação de cenários mais motivadores e ajustados às características e necessidades dos indivíduos e grupos.

O desenho destes cenários exige às organizações, nomeadamente aos departamentos responsáveis pela aprendizagem e desempenho, novas qualificações, incluindo competências técnicas relacionadas com o uso das tecnologias emergentes, competências pedagógicas, organização de processos formativos, formais e informais, e processos de validação/acreditação, gestão de comunidades, suporte a aprendizagens informais, estímulo da curadoria interna, gestão, disponibilização de informação e recursos de aprendizagem contextualizados (Ramos, 2007).

O presente estudo, centrado no tema “Aprendizagem Organizacional sustentada em tecnologias de informação e comunicação”, pretende contribuir para uma melhor compreensão sobre a forma como as organizações e os seus colaboradores usam as TIC atualmente disponíveis, em particular as ferramentas da Web 2.0, para desenvolver atividades que potenciem a aprendizagem nos diferentes níveis da organização. Como contexto para a realização do estudo, optou-se por escolher organizações orientadas para a inovação, em particular para inovações de ciclos curtos, isto é, que necessitem de desenvolver e lançar novos produtos ou serviços com cadências regulares e em curtos espaços de tempo, pelo facto de terem uma necessidade constante de atualização de saberes, competências e conhecimentos, de se manterem a par da evolução do mercado e da tecnologia, estimulando a geração contínua de novas ideias.

Espera-se que estas organizações usem intensamente as TIC nas suas rotinas, quer para atividades relacionadas com a produção, quer para atividades focadas na aprendizagem e transferência de conhecimento. De igual forma, espera-se que os colaboradores se assumam como elementos participativos na criação de valor, na construção e partilha de ideias, desenvolvendo práticas autónomas de aquisição de conhecimento, em particular através das ferramentas sociais da Web 2.0.

O estudo incide, assim, sobre duas organizações com maturidade na implementação da norma NP4457:2007 e que, de alguma forma, se destacam nas suas práticas de aquisição, codificação, transferência e utilização do conhecimento. A realização de dois estudos pretende clarificar se as práticas são influenciadas pelo tamanho da organização.

Assim, observam-se os processos de aprendizagem implementados, descrevendo as suas práticas, as TIC que as sustentam e as perceções dos participantes sobre os seus resultados, avaliando potenciais diferenças nas perspetivas de colaboradores de diferentes géneros, grupos etários e responsabilidades na organização.

Por fim, considera-se que este trabalho proporciona uma oportunidade para as organizações participantes aprenderem sobre a sua forma de aprender, considerado por Argyris & Schön (1978) como *double-loop learning*.

1.3 Questões e objetivos de investigação

Perante a necessidade de as organizações se manterem competitivas e se distinguirem pela via da inovação, e reconhecendo a importância do capital humano na geração de novas ideias e conhecimentos e a influência das TIC disponíveis nos processos de aprendizagem e gestão do conhecimento, foi definida a questão orientadora desta investigação.

“De que forma é que organizações orientadas para a inovação usam as Tecnologias de Informação e Comunicação nas suas práticas de aprendizagem?”

A partir desta questão identificaram-se quatro questões complementares:

1. Organizações orientadas para a inovação têm implementados processos e práticas de aprendizagem sustentados em TIC?
2. Qual a perceção dos Colaboradores sobre as TIC disponibilizadas pela Organização para as suas práticas de aprendizagem?
3. Os Colaboradores de organizações orientadas para a inovação mantêm uma atitude proativa no desenvolvimento autónomo do seu conhecimento, tirando partido das TIC?
4. A perceção dos responsáveis institucionais difere da dos Colaboradores sobre o impacto das práticas de aprendizagem sustentadas em TIC?

Para responder às questões de investigação, este trabalho propõe-se conduzir dois estudos de caso, tendo como objetivos:

- Relativamente às práticas Organizacionais:
 - Identificar e descrever os processos implementados para promover a Aprendizagem Organizacional, seja através de práticas formais ou informais;

- Identificar e descrever os recursos TIC disponibilizados pelas organizações para promover essas práticas;
 - Caracterizar a experiência de utilização e a avaliação dos colaboradores sobre as TIC disponibilizadas para essas práticas, em termos de importância e utilidade;
 - Compreender a percepção dos Responsáveis Institucionais e dos Colaboradores face aos resultados dessas práticas para as Pessoas e para a Organização;
 - Compreender a percepção dos Responsáveis Institucionais e dos Colaboradores sobre a importância dessas práticas para a inovação e para a aprendizagem, bem como a avaliação que fazem dos benefícios, riscos/problemas e fatores necessários a uma cultura de aprendizagem sustentada em TIC.
- Relativamente às práticas dos Colaboradores:
- Identificar e descrever as práticas realizadas por iniciativa própria para desenvolver novo conhecimento e encontrar soluções para problemas;
 - Identificar as TIC utilizadas individualmente para desenvolver essas práticas;
 - Identificar as competências de literacia digital reveladas pelos Colaboradores na utilização de recursos TIC, em particular das ferramentas sociais da Web 2.0;
 - Identificar eventuais diferenças nas práticas e recursos TIC utilizados, entre colaboradores de diferentes géneros, grupos etários e responsabilidades na organização.

Espera-se, assim, contribuir para uma melhor compreensão das iniciativas institucionais e individuais, seus benefícios e dificuldades, no que diz respeito ao uso das TIC na aprendizagem.

1.4 Estrutura da tese

O presente trabalho está organizado em seis capítulos, referências bibliográficas, lista de siglas, sete anexos e oito apêndices em formato eletrónico. Nos anexos incluem-se os modelos usados e criados para suporte ao processo de investigação (síntese do Excellence Model EFQM 2010, síntese da norma NP4457:2007 Gestão da IDI, carta de pedido de colaboração, protocolo de investigação, acordo de confidencialidade, guião de entrevista e modelo de questionário) e nos apêndices incluem-se os resultados da recolha de dados (transcrições das entrevistas a responsáveis institucionais e das observações realizadas aos sistemas de

informação, bem como a análise completa dos resultados do questionário *online*, aplicado a Colaboradores de ambas as organizações).

De seguida, descrevem-se sucintamente os capítulos da tese.

Neste primeiro capítulo - Introdução – descreveu-se a problemática e o contexto do estudo, culminando na apresentação das questões e objetivos da investigação.

No segundo capítulo – Revisão do Estado da Arte – é feita uma revisão da literatura em torno de dois temas centrais: o primeiro, focado na aprendizagem e gestão do conhecimento nas organizações, aborda a forma como se aprende nas organizações, os tipos de conhecimento e a sua institucionalização, a mudança, os processos e práticas de aprendizagem e os desafios para os departamentos de aprendizagem e desempenho; o segundo, foca as TIC na promoção da aprendizagem organizacional, apresentando a sua evolução histórica, percorrendo as principais ferramentas hoje disponíveis com potencial para a aprendizagem e perspetivando a sua evolução.

No terceiro capítulo - Metodologia - apresenta-se o processo de construção do modelo de análise, ou seja, os conceitos, dimensões, componentes e indicadores considerados no estudo. O capítulo conclui com a apresentação da investigação do tipo misto, caracterização dos instrumentos e descrição dos procedimentos adotados na fase de recolha, tratamento e análise de dados.

No quarto capítulo – Estudo de caso A: Grande Empresa – e no quinto capítulo – Estudo de caso B: PME – apresentam-se os resultados da investigação empírica realizada numa grande empresa e numa PME, respetivamente, de acordo com os instrumentos de recolha definidos.

No sexto capítulo – Conclusões – procura dar-se resposta às questões de investigação, cruzando os resultados obtidos nos diversos instrumentos de investigação e, sempre que possível, relacionando-os com a revisão da literatura realizada. Neste capítulo são ainda apresentadas algumas reflexões sobre a forma como decorreu o processo de investigação, bem como sobre o impacto potencial dos resultados do estudo para outras organizações. O capítulo termina apontando sugestões para investigação futura.

Capítulo 2

Revisão do Estado da Arte

A revisão do estado da arte pretende apresentar as principais ideias e conhecimentos desenvolvidos na literatura, concentrando-se em dois grandes temas: a aprendizagem organizacional e as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) que a suportam. Assim, a revisão inicia com a compreensão de conceitos-chave da aprendizagem organizacional, aborda a relação entre a aprendizagem e a gestão do conhecimento nas organizações, explora as práticas e impactos da aprendizagem em processos centrais, nomeadamente na melhoria contínua, na vigilância, na inovação, na comunicação e na formação, e conclui com os desafios que daí resultam, em particular para os departamentos responsáveis pela aprendizagem e desempenho. Posteriormente, a revisão explora o uso das TIC na aprendizagem organizacional, apresentando um espectro das ferramentas TIC atualmente disponíveis com potencial utilidade para a aprendizagem, bem como algumas tendências de evolução, riscos e benefícios percebidos, na perspetiva das organizações.

Tema 1: Aprendizagem Organizacional

2.1 Aprendizagem Organizacional: Conceitos-chave

2.1.1 Aprendizagem Organizacional e Organizações Aprendentes

O estudo da aprendizagem organizacional foi surgindo ao longo do século XX associado às questões da produtividade, processos de produção, planeamento, qualidade ou mesmo do capital humano como fatores capazes de explicar a diferente performance das organizações. O tema ganhou maior importância a partir da década de 90, com a publicação de Senge “*The fifth discipline*” onde o autor apresenta o sucesso das organizações com base na sua capacidade de aprender, atribuindo a designação de *learning organizations* ou organizações aprendentes àquelas que intencionalmente desenvolvem uma estratégia para promover a aprendizagem dos seus indivíduos e grupos (Senge, 1990). Esta crescente importância é visível pelo elevado número de publicações dedicadas ao tema em áreas como a psicologia, a saúde, a gestão, a economia, os recursos humanos, os sistemas de informação, a organização militar, entre outros. Se, por um lado, este interesse é explicado pela procura de novas ideias de académicos e consultores no desenvolvimento organizacional ele é, por outro, impulsionado pelo forte desenvolvimento dos sistemas de informação, pelo contexto de recessão vivido no fim da década de 80 e pela dificuldade das organizações responderem a

um ambiente inconstante, fruto de estruturas rígidas e culturas organizacionais pouco flexíveis, incapazes de promover a aprendizagem e a inovação (Rebello & Gomes, 2008).

O aumento da investigação e da literatura sobre a temática da aprendizagem organizacional na perspetiva das diferentes disciplinas originou, segundo alguns autores, alguma falta de entendimento, promovendo o desenvolvimento de diferentes terminologias para a sua caracterização. Segundo Huber (1991) o amplo campo de trabalho e a falta de consenso sobre o que é e como deve ser estudado o tema são fatores que favorecem a proliferação de perspetivas, dificultando a definição dos aspetos relevantes que uma organização deve focar na procura da maior eficácia da sua aprendizagem. Contudo, Easterby-Smith (1997) defende que a tentativa de encontrar um enquadramento único para o estudo da aprendizagem organizacional não faz sentido, precisamente devido ao facto de cada disciplina desenvolver a sua própria ontologia, atender a diferentes tópicos e métodos de pesquisa, considerando mais relevante a complementaridade das diferentes visões.

A aprendizagem tem merecido destaque por proporcionar condições de manutenção e crescimento às organizações face à era do conhecimento (Silva & Neves, 2003). Duas correntes têm explicado a aprendizagem nas organizações: uma descritiva, orientada para a forma como as organizações aprendem e para os processos envolvidos – *organizational learning* (aprendizagem organizacional), e uma prescritiva, focada na forma como as organizações deveriam aprender – *learning organization* (organizações aprendentes) (Crossan, Lane, & White, 1999). No Quadro 1 apresentam-se algumas definições para os dois conceitos.

Quadro 1 – Definições de Aprendizagem Organizacional e Organizações Aprendentes

Aprendizagem Organizacional (AO)	
Argyris & Schön (1978)	Processo que ocorre quando os membros de uma organização atuam como agentes de aprendizagem, respondendo a mudanças no ambiente interno e externo através da deteção e correção de erros, incorporando os resultados nas imagens e modelos mentais partilhados na organização.
Hedberg (1981)	É mais do que a aprendizagem dos seus indivíduos, partindo da ideia de que nas organizações as pessoas ou os líderes podem mudar, mas são preservados os sistemas cognitivos, modelos mentais, normas, valores e memórias que fazem parte da organização.
Fiol & Lyles (1985)	Processo de melhorar ações numa organização, através de um maior conhecimento e entendimento.
Swieringa & Wierdsma (1992)	Aprendizagem coletiva capaz de promover a mudança, permitindo que tanto os indivíduos como toda a organização melhorem.
Weiss (1990)	Mudança relativamente permanente no conhecimento e competências que resulta da experiência pressupondo, simultaneamente, um processo e um resultado.

Miller (1996)	Aquisição de novo conhecimento pelos atores organizacionais que são capazes e estão dispostos a aplicar esse conhecimento na tomada de decisões ou na influência de outras pessoas na organização.
DiBella, Nevis, & Gould (1996)	A capacidade ou conjunto de processos internos, que mantêm ou melhoram o desempenho baseado na experiência, cuja operacionalização envolve a aquisição, disseminação e utilização de conhecimento.
Guoquan (2005)	Processo através do qual uma organização adquire continuamente novo conhecimento e se ajusta para se adaptar com sucesso às mudanças da envolvente interna e externa e manter a sua existência e desenvolvimento sustentáveis.
Dodgson (1993)	Os modos pelos quais as empresas criam, acrescentam e organizam conhecimento e rotinas em torno das suas atividades e no âmbito das suas culturas, e adaptam e desenvolvem a eficiência organizacional através da melhoria das capacidades genéricas da sua força de trabalho.
Crossan, Lane, & White (1999); Crossan, Maurer, & White (2011)	Processo de mudança cognitivo e comportamental que envolve uma tensão entre assimilar novo conhecimento (<i>exploration</i>) e a utilização do que já foi aprendido (<i>exploitation</i>).
Organizações Aprendentes (OA) / <i>Learning Organizations</i>	
Senge (1990)	<p>Organização que integra 5 disciplinas principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Domínio pessoal: estimula padrões de pensamento que incentivam as pessoas a continuamente aprender a aprender, apoiadas por um clima organizacional onde não existe o medo de errar; - Modelos mentais: promove modelos mentais que fomentam a vontade de melhorar continuamente e permitem por em causa normas e práticas; - Visão partilhada: partilha uma visão sobre o futuro da organização, envolvendo e comprometendo os seus colaboradores; - Aprendizagem em equipa: promove o diálogo e a aprendizagem em equipa, desenvolvendo competências que vão para além dos talentos individuais; - Pensamento sistémico: olha e analisa a organização nas inter-relações entre os seus sistemas e não como partes isoladas. <p>Senge considera as organizações aprendentes as mais preparadas para responder às mudanças constantes do ambiente externo. Para o autor a organização aprendente não é um fim em si, mas um caminho que se percorre continuamente.</p>
Garvin (1993)	Organização hábil na criação, aquisição, interpretação, transferência e retenção de conhecimento, bem como na modificação deliberada do seu comportamento para refletir novos conhecimentos. Se não houver mudança, a aprendizagem não passará de apenas um potencial de melhoria.
Moilanen (1999)	Organização em que a aprendizagem é considerada uma componente vital nos seus valores, visão e metas, bem como nas suas operações diárias. É uma organização que elimina obstáculos estruturais à aprendizagem, criando estruturas que a facilitem e mecanismos para avaliar a aprendizagem e o desenvolvimento. Investe na liderança para ajudar as pessoas a encontrar os seus próprios objetivos e a eliminar obstáculos pessoais, fornecendo <i>feedback</i> e beneficiando dos seus resultados.

2.1.2 Ciclos de aprendizagem

Na literatura, a aprendizagem organizacional é apresentada como tendo diferentes ciclos. Senge (1990) distingue a aprendizagem do tipo adaptativo, centrada no desenvolvimento de capacidades para gerir novas situações através de melhorias incrementais, da aprendizagem generativa, baseada no desenvolvimento de novas perspetivas e possibilidades. De forma semelhante, Fiol & Lyles (1985) distinguem a aprendizagem de baixo nível, que ocorre através da repetição de experiências passadas e de pequenos ajustamentos no dia a dia da organização, da de alto nível, baseada no desenvolvimento de regras complexas para novas ações, no entendimento de causas e na definição de normas que influenciam a organização. Para os autores, é esta a aprendizagem com maior impacto na sobrevivência de longo prazo.

Argyris & Schön (1978) consideram três ciclos de aprendizagem:

- *Single-Loop*: relativo à deteção e correção de erros, na perspetiva da melhoria contínua. Aprendizagem instrumental capaz de trazer mudanças, embora mantendo a normalidade da organização. Os problemas são resolvidos, na maioria das vezes, sem se questionar a sua génese, não promovendo uma mudança nos procedimentos da organização;
- *Double-Loop*: aprendizagem que coloca em causa as práticas, premissas e normas da organização, afetando a sua estrutura de conhecimento. Permite encontrar as razões mais profundas e motivos que levam a determinados problemas e contribui para mudanças significativas no conhecimento da organização. Promove o diálogo e a abertura à discussão, antes considerados indiscutíveis;
- *Deuterolearning* ou *Triple-Loop learning*: capacidade da organização aprender a aprender, pondo em causa os seus princípios, missão, visão, objetivos e cultura. As organizações que implementam este tipo de aprendizagem são as que compreendem que existem barreiras ao desenvolvimento de novas formas de pensar, fomentando processos e práticas para aprenderem a aprender melhor.

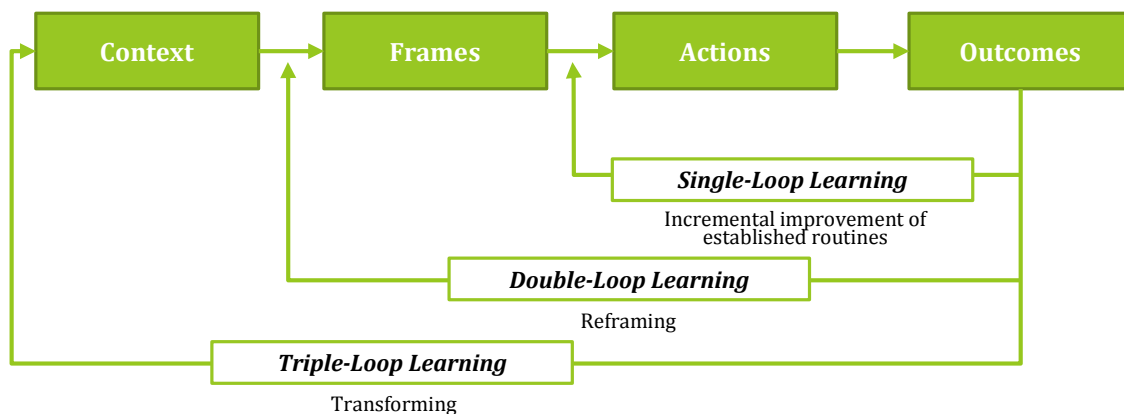


Figura 6 – Ciclos de aprendizagem de Argyris & Schön (1978; 1991)

O *single-loop*, a aprendizagem adaptativa e a de baixo nível afiguram-se como aprendizagens incrementais relativas ao dia a dia da organização, focadas na resolução de problemas, enquanto o *double-loop*, a aprendizagem generativa e a de alto nível, se referem a aprendizagens mais profundas, que analisam o histórico da organização e põem em causa os motivos que originam os problemas, bem como os valores e crenças que motivam os objetivos e estratégia da organização.

Santana (2005) refere que os diferentes tipos de aprendizagem não podem ser classificados como bons ou maus, nem mais ou menos efetivos, uma vez que pequenas aprendizagens do dia a dia, embora possam oferecer uma evolução menor na organização, quando realizadas de forma contínua, constituem um importante meio de renovação do conhecimento. Ao mesmo tempo, alterações mais profundas na organização dificilmente podem ser realizadas através de um sistema incremental, sendo necessário questionar o contexto, as práticas ou mesmo a cultura da organização. Os dois tipos de aprendizagem consideram-se, por isso, necessários e complementares. Muitas organizações não progredem, no entanto, de uma aprendizagem do tipo *single-loop* porque os seus líderes evitam que se questionem os princípios e normas da organização (Altman & Iles, 1998).

2.1.3 Níveis de aprendizagem

A aprendizagem organizacional é entendida como um processo que ocorre em três níveis: individual, de grupo e organizacional (Crossan *et al.*, 1999; Fiol & Lyles, 1985).

Aprendizagem Individual

Processo de aprendizagem do indivíduo, desenvolvido pelo próprio e que pode ser estimulado pela organização principalmente com vista ao desenvolvimento de competências e capacidades necessárias para a realização das tarefas exigidas numa determinada função (Bontis, Crossan, & Hulland, 2002). Um dos principais trabalhos relacionados com a aprendizagem individual foi desenvolvido por Kolb (1984) que propôs um modelo de aprendizagem baseado na experiência, também conhecido por “Ciclo de Kolb” (Figura 7). O modelo sugere que a aprendizagem do indivíduo se realiza em quatro fases: Experiência Concreta (sentir ou experimentar uma atividade); Observação Reflexiva (rever e refletir sobre a experiência); Conceptualização Abstrata (concluir e aprender com a experiência, equacionando formas futuras de realizar a atividade) e Experimentação Ativa (planear e experimentar o que se aprendeu, aplicando os novos conceitos). Para o autor, “*no processo de aprendizagem, vai-se passando, em variados graus, de ator para observador, de um envolvimento específico para um distanciamento analítico geral*” (Kolb, 1984, p. 31).



Figura 7 – Modelo de aprendizagem experimental de Kolb (1984)

Segundo Jashapara (2004), o ciclo da aprendizagem experimental é refletido em diferentes instrumentos de gestão, como o ciclo PDCA de Deming, o ciclo observação, reação emocional, julgamento e intervenção, de Schein, ou o ciclo descoberta, invenção, produção, generalização, de Argyris & Schön. Estes ciclos contribuíram para a compreensão dos estilos de aprendizagem, permitindo ajudar os indivíduos a compreender as suas forças e fraquezas no processo de aprendizagem de acordo com o seu perfil mais ativista, pragmático, refletor ou teórico. Birdi, Wood, Patterson, & Wall (2004) apresentam exemplos de práticas de aprendizagem individual que incluem a formação em contexto de trabalho, a aprendizagem formal, o *e-learning*, a rotação de trabalho, a participação em equipas multifuncionais, o plano de desenvolvimento individual, a revisão de performance, o *mentoring/coaching*, entre outros. Apesar da importância da aprendizagem formal para a aquisição de conhecimentos, para Senge é na aprendizagem informal que ocorre a maior parte da aprendizagem individual (1990). Segundo Di Milia & Birdi (2010) uma aprendizagem individual positiva influencia positivamente o desempenho individual, a eficácia, a flexibilidade, a satisfação com o trabalho e a vontade de aprender. No entanto, poucos estudos relacionam os efeitos das práticas de aprendizagem individual com a performance organizacional, sendo mais evidente a relação com o desempenho individual.

Aprendizagem de grupo

Processo social e coletivo que resulta da crença de que a combinação dos saberes dos membros de uma equipa tem resultados superiores à performance individual. Apesar de não haver uma evidência expressiva nos estudos sobre a relação entre o desenvolvimento das equipas e a performance organizacional, Birdi, Patterson, & Wood (2007) encontraram uma

relação positiva entre organizações que apostam em dinâmicas de aprendizagem em equipa e critérios de desempenho organizacional. Neste sentido, espera-se que uma maior formação e desenvolvimento de competências em grupo promovam um melhor desempenho organizacional. Birdi *et al.* (2004) referem práticas de aprendizagem em equipa como a promoção de mecanismos (ferramentas e processos) para as equipas avaliarem os seus próprios resultados, processos de tomada de decisão e resolução de conflitos em grupo, revisão regular dos processos nas equipas para garantir a sua relevância e melhoria, feedback permanente da performance das equipas, formação de líderes, definição de objetivos de equipa e individuais relacionados com os objetivos de negócio, etc.

Aprendizagem Organizacional

Processos individuais e de grupo que são transcritos para a organização sob a forma de estruturas, processos, regras e rotinas. A aprendizagem organizacional pode ser definida como a capacidade de uma organização gerar, divulgar e reter o conhecimento, ou seja, a capacidade coletiva da organização aprender. Organizações que estimulam a partilha de conhecimentos entre funções e níveis devem conseguir melhores graus de aprendizagem, sendo necessário, contudo, que este conhecimento se institucionalize. A partilha de conhecimento pode suportar-se em tecnologias como intranets ou ferramentas de gestão de conhecimento, mas também no desenho de procedimentos que promovam o fluxo de informação ascendente e descendente, entre níveis. A aprendizagem organizacional deve, assim, influenciar positivamente o desempenho organizacional. No entanto, os estudos realizados focam casos isolados, faltando maiores evidências desta relação. Birdi *et al.* (2004) identificam práticas como sistemas para comunicar rapidamente informações em toda a organização, o acesso a uma vasta gama de informações organizacionais, sistemas que permitam a partilha de informação entre colaboradores, esquemas onde os colaboradores possam partilhar ideias, o envolvimento dos colaboradores na implementação de mudanças e no desenvolvimento da estratégia, entre outras. Jashapara (2004) considera essencial uma cultura organizacional não só orientada ao sucesso, como também ao fracasso, considerando que é na partilha de falhas e erros duramente superados, resultado de experimentação e de introspeção, que se consegue desenvolver novo conhecimento e inovar. Para o autor, a maioria das organizações mantém uma cultura demasiado orientada para o sucesso, o que, sendo importante como uma base segura e confiável de ação, tende a manter o *status quo*, podendo levar à complacência, à aversão ao risco e à homogeneidade (Figura 8).

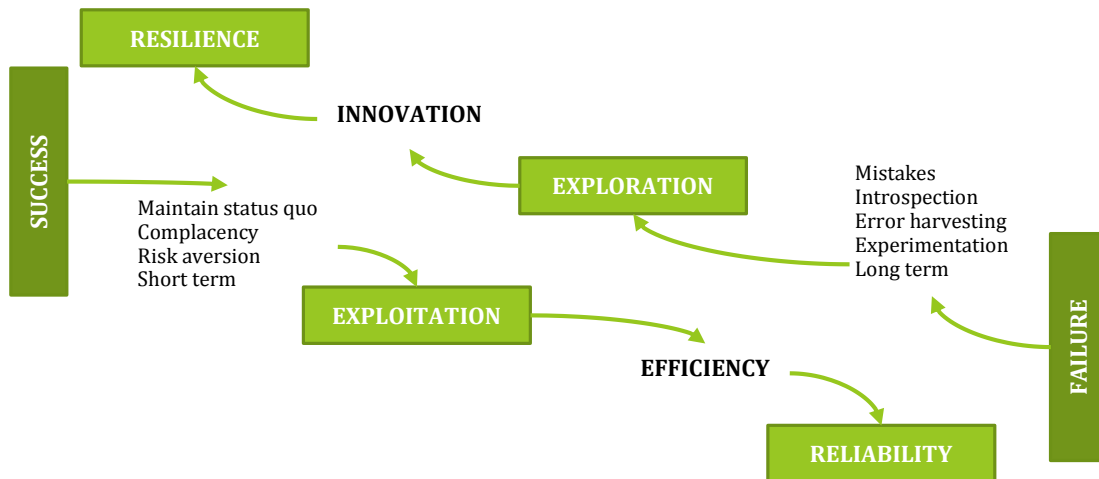


Figura 8 – Sucesso e Fracasso nas Organizações (Jashapara, 2004)

Crossan *et al.* (1999) desenvolveram um *framework* suportado na ideia da aprendizagem organizacional como um processo dinâmico organizado nos três níveis apresentados, considerando que cada nível influencia os restantes. Para os autores, a aprendizagem individual não é suficiente, por si só, para criar um real benefício para a organização, considerando que, para gerar valor, o conhecimento tem de ser partilhado e institucionalizado, dependendo da organização a capacidade para o integrar (Figura 9).

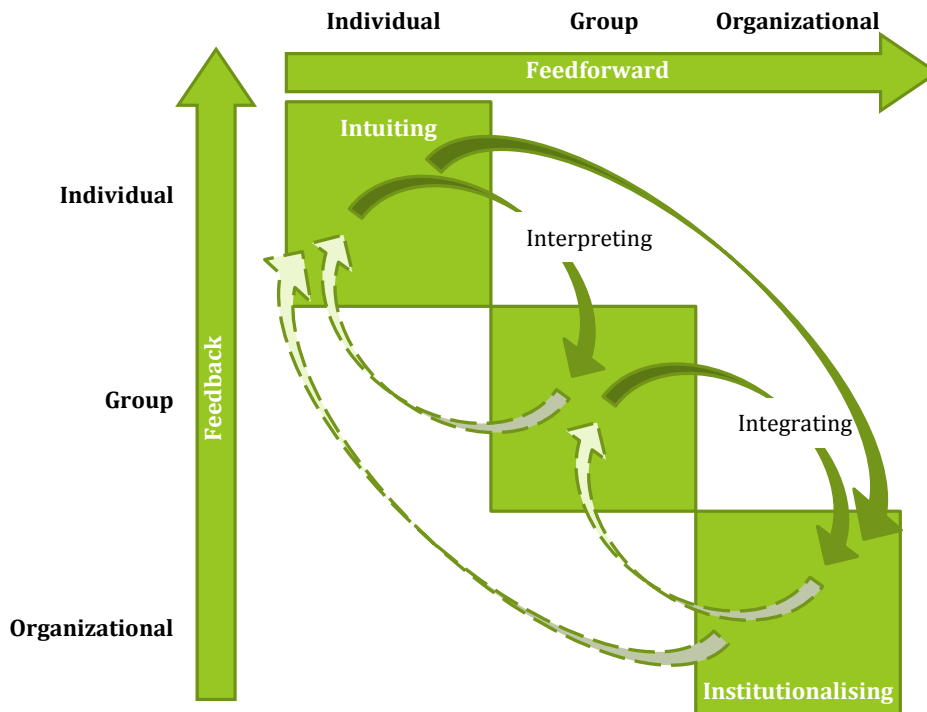


Figura 9 – Aprendizagem Organizacional como um processo dinâmico (Crossan *et al.*, 1999)

Consideram os diferentes níveis interligados através dos processos psicossociais:

- **Intuir:** desenvolver novas ideias, com base na experiência pessoal (nível individual);
- **Interpretar:** formalizar as ideias através de palavras e ações, tanto para si próprio como para os outros (nível individual e de grupo);
- **Integrar:** promover o entendimento partilhado entre indivíduos e grupos, permitindo uma ação coerente e coletiva (nível de grupo e organizacional);
- **Institucionalizar:** implementar o entendimento partilhado nos sistemas, processos e rotinas, tornando-se independente do nível individual e de grupo, e orientado à ação organizacional (nível organizacional).

O *framework* de Crossan *et al.* (1999) sugere uma dinâmica entre os quatro processos psicossociais através de loops de *feedforward* e *feedback*, embora para Jashapara (2004), ele não explique como é que os processos auxiliam as organizações a encontrar o equilíbrio entre comportamentos de *exploration* e *exploitation*, essenciais para a renovação.

Para além do nível individual, de grupo e organizacional, Nonaka & Takeuchi (1995) acrescentam o nível interorganizacional, como aquele que ocorre através da participação e interação da organização com outras entidades externas.

2.1.4 Barreiras à aprendizagem organizacional

Schilling & Kluge (2009) consideram essencial conhecer os fatores que impedem o desenvolvimento de práticas de aprendizagem de forma a encontrar estratégias para os ultrapassar. Para identificar as barreiras, utilizaram o *framework* de Crossan *et al.* (1999), cruzando-as com três dimensões: ação individual; processos, rotinas e práticas; e fatores externos do ambiente (concorrentes, clientes, parceiros, fornecedores).

Barreiras à aprendizagem individual

- Ação individual: fenómenos psicológicos que ocorrem à medida que o indivíduo percebe o ambiente, criando barreiras emocionais, motivacionais, cognitivas ou de identidade (e.g. tendência para sobrevalorizar o sucesso e subvalorizar o insucesso);
- Processos, rotinas e práticas: barreiras que afetam o grau de liberdade para pensar “*out of the box*” (e.g. procedimentos rígidos, cultura organizacional muito vincada, demasiada standardização, hierarquias rígidas);
- Fatores socioambientais: relacionados com o tipo de conhecimento, critérios de sucesso pouco claros, entre outros.

Barreiras à aprendizagem do indivíduo e do grupo

Constrangimentos dominados por aspetos de relações interpessoais, em particular processos de cognição social (e.g. *status* percebido, relações de conflito), influência do indivíduo e do grupo (e.g. identidade individual, aceitação de novas ideias).

- Ação individual: receio em partilhar ideias por se temer que sejam inadequadas ou pouco impressionantes. Avaliação negativa da capacidade para expor ideias, convencer, contar histórias, cativar a atenção dos outros ou inspirar uma ação coletiva. Este aspeto prende-se mais com uma cultura do grupo do que com aspetos puramente individuais. Quando se generaliza pode tornar-se no chamado “silêncio organizacional”;
- Processos, rotinas e práticas organizacionais: relações interpessoais negativas ou a identidade do grupo (e.g.. aversão ao risco, atitude defensiva, tendência para evitar o erro) condicionam a aceitação de novas ideias;
- Fatores socioambientais: objetivos e valores diferentes dentro do grupo.

Barreiras à aprendizagem do grupo e da organização

Acontecem quando uma determinada unidade aprende, mas não consegue passar essa aprendizagem para a restante organização, impedindo que uma ideia inovadora se torne uma prática organizacional.

- Ação individual: as unidades tendem a não partilhar ideias inovadoras se receiam repreensões ou falta de reconhecimento. Problemas de comunicação entre equipas também podem despoletar falta de confiança. Outra barreira tem a ver com a falta de apoio da gestão de topo na inovação. Para uma inovação ser integrada na organização tem de chamar a atenção da gestão de topo, na altura apropriada, pelos canais apropriados. Se as ideias inovadoras entram em conflito com ideias individuais dos gestores de topo, este aspeto pode tornar-se um obstáculo à partilha;
- Processos, rotinas e práticas organizacionais: mudanças impostas de forma rígida do topo para as equipas podem tornar-se barreiras à participação e aprendizagem. Outra barreira para a adoção de novas ideias é o não ter sido gerada pelo próprio departamento/unidade, podendo causar invejas e dificuldades na aceitação. Se a ideia vai contra padrões definidos pode encontrar resistência pois, uma vez que as inovações não têm impacto imediato, os seus opositores podem usar esse aspeto contra as novas ideias, sendo essencial a persistência e apoio da gestão de topo;
- Fatores socioambientais: a falta de uma orientação de aprendizagem e uma liderança ineficaz na introdução de novas ideias relacionam-se negativamente com a aceitação de inovações pelos departamentos da organização.

Barreiras à institucionalização da aprendizagem

Impedem que a inovação e as lições aprendidas sejam codificadas para uma utilização posterior, acabando por ser esquecidas, não integrando novas práticas, regras ou rotinas.

- Ação individual: falta de confiança na inovação – por vezes as organizações chegam à conclusão que certas inovações não são relevantes, especialmente em ambientes de mudança constante, como acontece com as TIC. Pode também surgir o sentimento de que a inovação é um modismo e que as inovações sugeridas por consultores externos têm mais força do que as dos próprios colaboradores;
- Processos, rotinas e práticas organizacionais: a falta de competências dos colaboradores para propor inovações é também uma barreira, ainda mais relevante quando associado à incapacidade para os formar, à falta de processos de transferência de conhecimento, à falta de metodologias de comunicação e a limitadas características do local de trabalho (e.g. espaço físico que limita o trabalho em equipa, software inflexível que não permite novos processos). Uma grande rotatividade de pessoal causa descontinuidade na memória organizacional e perda de competências e conhecimentos, em si já difíceis de armazenar. A baixa confiança nas competências dos colaboradores e experiências anteriores menos conseguidas poderão condicionar a forma como a gestão vê a institucionalização de inovações. A falta de competências de gestão para a institucionalização é também uma barreira;
- Fatores socioambientais: relacionam-se com a falta de meios para controlar a performance organizacional, inconsistência entre os objetivos iniciais de inovação e os critérios de sucesso na sua avaliação, rápida mudança tecnológica, entre outros.

2.1.5 A aprendizagem como um processo de mudança

A aprendizagem organizacional integra uma parte essencial nos processos de mudança das organizações, quer do ponto de vista cognitivo, suportando a construção e aquisição de novos conhecimentos, quer do ponto de vista comportamental, promovendo a alteração de atitudes em resultado dos novos conhecimentos adquiridos. O ambiente de incerteza e turbulência tem forçado as organizações a tornarem-se mais recetivas à promoção da mudança, adotando atitudes proativas em que simultaneamente a antecipam e a provocam (Fiol & Lyles, 1985).

Os processos de mudança nas organizações são impulsionados por fatores de natureza externa, nomeadamente o macro ambiente (fatores de ordem tecnológica, política, social, económica e fatores do ambiente de tarefa) e o micro ambiente (clientes, fornecedores,

concorrentes e agentes reguladores); e por fatores de natureza interna, como processos de melhoria contínua, alterações fruto da introdução de TIC, alterações nas estruturas de poder e controlo, entre outras.

Para Cunha, Cabral-Cardoso, Cunha & Rego (2007), os processos de mudança nas organizações pressupõem dois processos de aprendizagem que se complementam: o de desaprendizagem e o de aprendizagem (Figura 10). Para os autores, estes são apenas aparentemente contraditórios, uma vez que as organizações, para se manterem competitivas e evoluírem, necessitam, simultaneamente, de inovação e de rotina. Os autores integram estes processos na metáfora das organizações como esponjas, conceito introduzido por Fiol (1996), que considera que apenas podem ser “espremidas” com sucesso as esponjas que tenham sido previamente embebidas. Os processos de aprendizagem e desaprendizagem respondem às questões sobre como “encher” a esponja - absorver informação relevante, e como “espremer” a esponja - transformá-la em inovação.

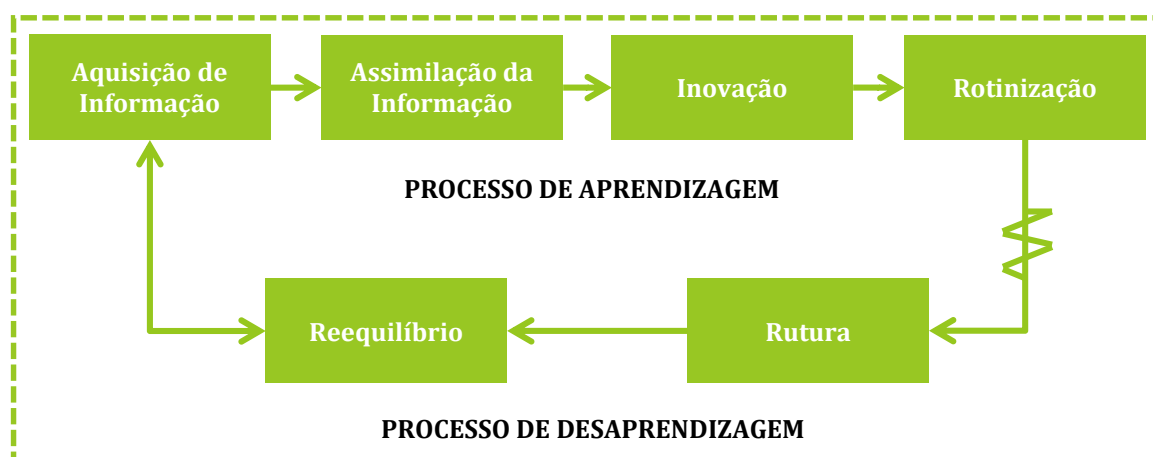


Figura 10 - O processo de renovação organizacional (Cunha, Cabral-Cardoso, Cunha, & Rego, 2007, p.710)

Relativamente ao processo de aprendizagem este pode ser visto em dois subciclos, um relacionado com as etapas de aquisição e assimilação de informação, instrumentos necessários ao subciclo seguinte, onde se incluem as etapas de inovação e rotinação.

- **Aquisição de informação:** diz respeito à recolha adequada de informação como fonte de oportunidades de negócio e vantagens competitivas. A gestão da informação e o suporte das tecnologias são particularmente importantes neste processo, especialmente para lidar com o problema do excesso de informação, o que remete para as questões da sua qualidade no processo de tomada de decisão. Para lidar com esta questão os gestores podem trabalhar com base na informação disponível e acessível, mesmo que incompleta; ou desenvolver processos ativos de busca de informação. Esta segunda estratégia parece

melhorar a capacidade de captar e gerir informação, mas exige à organização o desenvolvimento de dinâmicas para diversificar o leque de fontes (incluindo clientes, concorrentes e fornecedores), melhorar os sistemas de *feedback*, aumentar a sensibilidade a informação não imediata ou relevante no próprio momento.

- **Assimilação de informação:** diz respeito à capacidade de desbloquear as barreiras à circulação do conhecimento, facilitando a assimilação de informação. A propósito desta etapa Cunha *et al.* (2007) referem a importância das ideias de Nonaka & Takeuchi, (1995) relativamente à gestão do conhecimento explícito e tácito nas organizações, considerando as organizações japonesas mais capazes de gerir o conhecimento tácito pela sua capacidade de promover iniciativas como trabalho informal ou *brainstorming*, enquanto as organizações ocidentais se focam mais na gestão do conhecimento explícito ou formal.

O segundo subciclo prende-se com a forma como a organização transforma informação em conhecimento, permitindo-lhe um melhor ajustamento à envolvente, bem como o modo como o regista na sua memória.

- **Inovação:** a procura constante e sistemática de novas ideias proporciona à empresa a capacidade de responder à mudança. Mais do que serem eficientes a fazer o mesmo que outras, é essencial que as organizações se diferenciem, tirando partido das sinergias e interações com as suas cadeias de valor e gerando, assim, um desempenho positivo.
- **Rotinização:** o impacto da aprendizagem organizacional não se verifica apenas ao nível da inovação, mas também proporcionando o alcance de rotinas produtivas mais eficientes. Apesar de alguma desvalorização em detrimento dos processos de inovação, a rotina estabiliza modos de ação e permite ganhos de eficiência decorrentes da aprendizagem. Contudo, como refere Ribeiro (2008, p. 56), *“ao atingir-se o estado de rotina surge um aspeto muito curioso que é a falência a prazo do nosso estado de conhecimento. O prazo de validade não é apenas para produtos alimentares mas igualmente para os conhecimentos, sendo muito importante a permanente reanálise da validade, utilidade, relevância e grau de aplicabilidade dos conhecimentos para que os mesmos não cristalizem, fossilizem e deixem de cumprir os seus objetivos”*.

É essencial integrar inovação e rotina, garantindo que, ao se desenvolver um novo produto ou serviço, se aperfeiçoam as suas rotinas permitindo, progressivamente, uma maior eficiência nos processos produtivos. Cunha *et al.* (2007) referem a este propósito *“Dado que nem sempre é fácil a transferência do conhecimento dos indivíduos para as organizações, o estabelecimento de rotinas deve corresponder à recolha e institucionalização dos*

conhecimentos mais adequados, tal como entendidos pelos vários elementos detentores de informação e experiência relevante num dado domínio” (p. 716).

O processo de desaprendizagem é o processo através do qual as organizações se desfazem de comportamentos aprendidos, com vista a melhorar as respostas à envolvente e como consequência da necessidade de optar por processos produtivos mais eficientes (Cunha *et al.*, 2007). Este pode ser tão difícil quanto o de aprendizagem devido à rotinização das práticas, ao sucesso atribuído a estratégias anteriores, à confiança na infalibilidade dessas estratégias e a uma menor propensão para pôr em causa as estratégias em vigor. O processo de desaprendizagem passa por duas etapas: a rutura (quebra com comportamentos passados) e o reequilíbrio (oportunidades de substituição dos comportamentos removidos).

- **Rutura:** embora essenciais para o aumento da eficiência dos processos, as rotinas conduzem a um grau de automatização que, por vezes, se torna inadequado num determinado momento, seja pelo hábito ou pela criação da inércia face a novos métodos. A criação de desequilíbrio possibilita a reflexão e a remoção de modos de ação instituídos, mas é tanto mais difícil quanto mais as rotinas estão enraizadas.
- **Reequilíbrio:** processo intencional de ajustamento da organização, resultante da constatação do estado de desequilíbrio e do estado que as novas condições da envolvente requerem. Após a rutura, a organização retoma o processo de aprendizagem que culminará, com o tempo, na rotinização de novos processos.

A aprendizagem organizacional resulta, assim, de uma tensão permanente entre equilíbrio e rutura, inovação e eficiência, aprender e desaprender, no ajustamento contínuo às exigências do mercado.

Para Garvin, Edmondson & Gino (2008), o comportamento dos líderes é fundamental no processo de aprendizagem e mudança. Cunha *et al.* (2007) apresentam algumas ideias de como os líderes podem instigar um clima favorável à aprendizagem contínua, tais como:

- Manter uma comunicação positiva e motivadora;
- Encorajar o pensamento crítico;
- Encorajar a pesquisa e aprender como fazem e atuam os concorrentes;
- Renovar os conhecimentos da organização com conhecimentos exteriores;
- Incentivar os colaboradores a atuarem como “antenas” e “radares”;
- Fomentar a aplicação de ferramentas de criatividade dirigida;
- Incentivar as pessoas a pensarem nos problemas como uma teia complexa, e não como partes independentes;
- Encorajar a verem as práticas organizacionais como temporárias e passíveis de alteração;
- Estimular a experimentação;

- Aprender com os erros e incidentes;
- Criar um clima onde as pessoas, de todas as hierarquias e funções, contribuam e tomem iniciativas;
- Proporcionar incentivos simbólicos ou materiais para a aprendizagem e para a inovação;
- Incentivar a rotação de funções;
- Incluir mecanismos diversos para a transferência de conhecimento interno.

2.2 Aprendizagem e Gestão de Conhecimento nas organizações

A aprendizagem organizacional pode ser entendida como um produto/resultado - a acumulação de informações sob a forma de conhecimento e habilidades - ou como um processo - as atividades ou maneiras como aprendemos (Argyris & Schön, 1978). Para Vera & Crossan (1999), a aprendizagem e o conhecimento estão interligados num processo interativo que se reforça mutuamente, no sentido em que a aprendizagem (processo) produz novo conhecimento (conteúdo) e o conhecimento promove novas e futuras aprendizagens.

Huber considera que *“an entity learns if, through its processing of information, the range of its potential behaviors is changed”* (1991, p.89), relacionando a aprendizagem organizacional com o processamento da informação e do conhecimento. Para o autor, o processo de aprendizagem assume quatro etapas: aquisição de conhecimento, distribuição de informação, interpretação da informação e memória organizacional (Figura 11). De forma semelhante, Jashapara (2004) propõe o ciclo de gestão de conhecimento organizacional em cinco fases: descoberta, geração, avaliação, partilha e utilização do conhecimento (Figura 12).

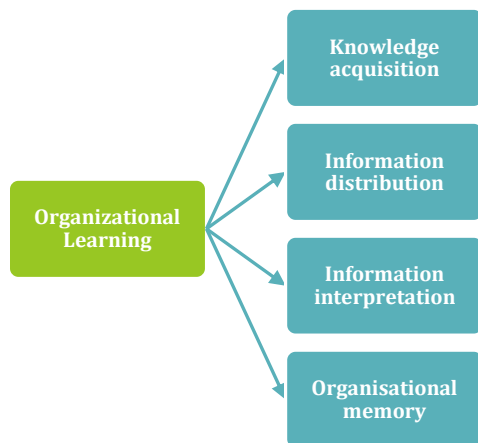


Figura 11 – Organizational learning framework (Huber, 1991)

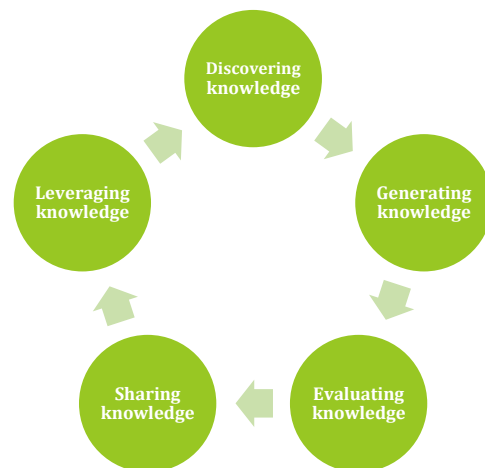


Figura 12 – Ciclo de Gestão do Conhecimento (Jashapara, 2004)

Com base nas duas propostas, apresenta-se uma possível síntese das etapas de gestão do conhecimento nas organizações.

2.2.1 Geração de conhecimento

A geração de novo conhecimento prende-se com a aquisição interna de conhecimento, realizada através do contacto com as redes formais e informais internas, bem como com a aquisição externa, através do contacto com entidades e profissionais externas à organização.

Para Nonaka (1991) o conhecimento é criado pela interação e conversão constante entre o conhecimento tácito¹⁹ e o explícito²⁰, através de um processo social sucessivo entre indivíduos. Esta interação foi designada de modelo SECI (Figura 13), onde se observa o movimento do conhecimento através dos modos de conversão:

- **Socialização (tácito para tácito):** ocorre através da observação, imitação, prática, ou qualquer outra forma de aquisição obtida a partir das experiências compartilhadas e convívio entre indivíduos.
- **Externalização (tácito para explícito):** ocorre quando o conhecimento tácito é expresso através de metáforas, analogias, conceitos, hipóteses ou modelos;
- **Combinação (explícito para explícito):** envolve a articulação de diversos meios, como documentos, reuniões, conversas telefônicas, comunicação via redes, Internet, formação;
- **Internalização (explícito para tácito):** acontece quando o indivíduo incorpora determinado conhecimento explícito, podendo isso ocorrer por meio de experiências vividas a partir dos outros três modos de conversão.

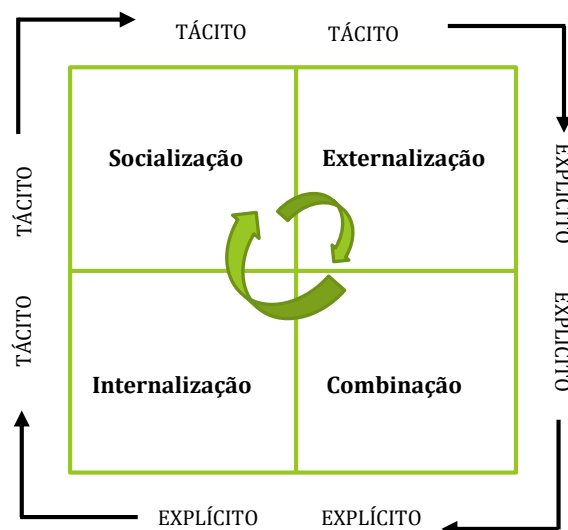


Figura 13 – Modelo SECI (Nonaka & Takeuchi, 1995)

¹⁹ **Conhecimento tácito** é o conhecimento pessoal, subjetivo, difícil de formalizar, de ser transmitido e partilhado com outros. Está profundamente enraizado na experiência e na ação do indivíduo e é a partir da sua aquisição que o indivíduo está em condições de agir no dia a dia.

²⁰ **Conhecimento explícito** entende-se como uma tentativa de formalização do conhecimento tácito, podendo ser expresso em palavras e números e partilhado com outros sob a forma de dados, manuais, especificações de produtos, numa fórmula científica ou num programa de computador.

Neste processo é configurada a base da criação do conhecimento organizacional, criado e acumulado ao nível individual, mas mobilizado e ampliado pela organização. Apesar de o nível individual ser essencial para uma organização, ele não é, contudo, suficiente para ser relevante ao grupo ou à organização. Para tal, o conhecimento individual deve ser partilhado através de dinâmicas de combinação, socialização, externalização e internalização, a que os autores chamam de “espiral do conhecimento”. O conhecimento tácito dos indivíduos é transposto para o nível organizacional e interorganizacional, enquanto o conhecimento organizacional é simultaneamente internalizado pelos indivíduos. Para além das formas de conversão do conhecimento de Nonaka & Takeuchi, Huber (1991) acrescenta dinâmicas de aquisição de *know-how* através da análise, imitação ou mimetização da estratégia, produtos e práticas da concorrência (*Vicarious learning*) ou do recrutamento de colaboradores com os conhecimentos e habilidades que faltam dentro da organização (*Grafting*, numa escala maior pode levar à aquisição de empresas onde as competências já se encontram desenvolvidas).

Wang, Xiong, & Sun (2007) defendem que a Web 2.0 pode influenciar a conversão entre o conhecimento tácito e explícito, dando exemplos de como certas ferramentas podem contribuir para cada fase da conversão. Para os autores, a utilização de aplicações como fóruns ou mensagens instantâneas favorece o processo de **socialização**, uma vez que nestes espaços as experiências são descritas e partilhadas sem limites. A **externalização** pode ser favorecida pelo uso de blogues, que fornecem aos utilizadores um espaço para publicarem as suas ideias, experiências e reflexões, permitindo, aos visitantes, avaliá-las e comentá-las. Através da auto-expressão, uma parte do conhecimento tácito pode ser capturado em forma explícita. De maneira a interiorizar e agir, os indivíduos têm de internalizar o conhecimento. Wang *et al.* (2007) acreditam que “aprender através da leitura” de blogues, wikis ou outros recursos, e da reflexão sobre eles, as pessoas internalizam o conhecimento explícito escrito, enriquecendo o seu conhecimento tácito - **internalização**. O mecanismo de auto-organização de informação na Web 2.0 pode ajudar a combinar o conhecimento explícito num conjunto mais complexo e sistemático - **combinação**, através, por exemplo, das *bookmarks* sociais (atividade que permite aos utilizadores gravar, categorizar e partilhar a sua coleção pessoal de páginas favoritas) e do uso de folksonomias (categorização colaborativa de conteúdos) que permitem combinar saberes de diferentes utilizadores.

Quadro 2 – A Web 2.0 como base de conversão entre o conhecimento tácito e explícito (Wang *et al.*, 2007)

Tácito para Tácito (Socialização) Fóruns, Mensagens instantâneas	Tácito para Explícito (Externalização) Blogue, Wiki, Redes Sociais
Explícito para Tácito (Internalização) Aprender a partir de outros Blogues ou Wikis	Explícito para Explícito (Combinação) Folksonomia, Bookmarks sociais

2.2.2 Codificação/Armazenamento de conhecimento

A codificação consiste na representação do conhecimento existente nas pessoas e equipas, em conhecimento explícito e portátil, o mais inteligível possível (Davenport & Prusak, 1998). Se, por um lado, contribui para o mapeamento e armazenamento do conhecimento existente, contribui, por outro, para o tornar disponível no momento em que dele se necessita (Silva & Neves, 2003). Um dos desafios da codificação consiste em evitar que se percam propriedades do contexto, tornando-o mera informação.

A codificação está intimamente relacionada com a utilização de sistemas de informação que permitem organizar o conhecimento em repositórios controlados (*knowledge databases*), onde as fontes de conhecimento são identificadas (pessoas, documentos, bases de dados) e disponibilizadas através de interfaces de acesso. Retirar o máximo partido dos repositórios depende, em parte, da utilização de interfaces amigáveis, que respondam às efetivas necessidades dos colaboradores. No processo de codificação é necessário considerar quatro princípios (Davenport & Prusak, 1998; Silva & Neves, 2003): decidir os objetivos de negócio que o conhecimento vai servir; identificar as formas do conhecimento existente; avaliar a sua utilidade e a possibilidade de codificação; e identificar os meios para tal.

A utilização de sistemas de informação suporta os vários níveis de gestão de uma organização (Gouveia & Ranito, 2004):

- Operacional: relacionado com o controlo e execução de tarefas específicas, constitui uma fonte básica para a geração da informação que flui na organização. Integra sistemas de relacionados com a atividade específica da empresa e de suporte, como sistemas de faturação, orçamentação, compras, entre outros. Ao nível operacional podem ainda incluir-se sistemas usados pelos trabalhadores que lidam diretamente com dados, informação e conhecimento, como ferramentas de produtividade (e.g. processadores de texto, folhas de cálculo, entre outros) ou mesmo sistemas de gestão do conhecimento.
- Tático: relacionado com a tomada de decisão de nível intermédio. Integra a utilização de sistemas de informação para planeamento, controlo e gestão das atividades do dia a dia, como sistemas de gestão de projeto, sistemas de gestão de competências para afetação de recursos humanos, sistemas de apoio à decisão, ERP (*Enterprise Resource Planning*).
- Estratégico: relacionado com a tomada de decisão de longo prazo. Integra sistemas de informação que permitem análise de histórico, tendências de vendas, projeções, entre outros. Podem ser usados sistemas específicos de *business intelligence*, mas por vezes recorrem aos mesmos usados nos níveis táticos, embora com análises mais focadas em compreender relacionamentos entre informação não-estruturada.

2.2.3 Transferência de conhecimento

A transferência de conhecimento nas organizações acontece de forma permanente e espontânea, embora muitas vezes localizada e fragmentada. Um dos objetivos da gestão do conhecimento é formalizar a transferência e desenvolver estratégias para encorajar a transferência espontânea (Silva & Neves, 2003). Destaca-se a importância da comunicação e do ambiente interno, já que a transferência é condicionada pelas características do próprio conhecimento, qualidade dos relacionamentos, fatores cognitivos e sociais, emoções, ou até pela própria motivação das pessoas para a partilha. As pausas para café, a participação em comunidades de prática, seminários, workshops e congressos são exemplos de dinâmicas que potencializam a transferência do conhecimento. Para além da transferência é necessário ter em conta a interpretação da informação, processo pelo qual é atribuído significado à informação partilhada e se procura um entendimento comum. O entendimento é afetado pelos mapas cognitivos, pela riqueza do meio ou mesmo pela sobrecarga de informações (Huber, 1991).

A transferência de conhecimento é hoje influenciada pela tecnologia. Para George Siemens e Stephen Downes, a evolução da Web para a Web social permitiu uma fácil criação e participação em redes, favorecendo novas formas de partilhar conhecimento e de aprender, originando o que designaram de conectivismo (Downes, 2008; Siemens, 2005). Para os autores, o conhecimento existe no indivíduo, mas reside no coletivo através de conexões, ligações em rede a outros com interesses semelhantes, através dos quais consumimos e validamos informação e conhecimento.

2.2.4 Utilização/Valorização do conhecimento

A aquisição, o armazenamento e a transferência de conhecimento, sendo necessários, não garantem, por si só, a sua utilização. É ela que complementa o processo de partilha já que o conhecimento só terá verdadeiramente valor se for aplicado e mobilizado para tomar decisões, executar tarefas, resolver problemas e gerar novas oportunidades. A utilização do conhecimento pressupõe a utilização de competências relacionadas com o pensamento crítico, necessárias para avaliar a pertinência, razoabilidade e adequação de uma informação.

Um dos grandes desafios relativamente à utilização da informação e conhecimento é encontrar formas de integrar a aprendizagem e o conhecimento no contexto de trabalho, ajudando as pessoas a encontrar os seus próprios métodos e estilos de aprendizagem.

A valorização do conhecimento está intimamente relacionada com os processos de inovação, numa perspetiva de acrescentar valor, potenciando novos métodos de produção, produtos, serviços ou estratégias de marketing.

2.3 Processos e práticas de Aprendizagem Organizacional

Garvin, Edmondson & Gino (2008) consideram três dimensões para o desenvolvimento de uma organização aprendente: um ambiente de suporte à aprendizagem, uma liderança capaz de promover a aprendizagem e a criação de processos e práticas concretos. Relativamente a esta última dimensão, diversos autores têm proposto modelos de avaliação da aprendizagem organizacional assentes em diferentes processos e práticas, como resumido no Quadro 3. Embora utilizem terminologias distintas é possível identificar ideias comuns entre eles.

Quadro 3 – Práticas da aprendizagem consideradas por diferentes autores

Garvin (1993)	Nevis, Di Bella, & Gould (1995)	Yang, Watkins, & Marsick (2004)	Goh (2003)	Chiva, Alegre, & Lapiedra (2007)	Jerez-Gómez, Céspedes-Lorente, & Valle-Cabrera (2005)	Processos comuns
Experimentação	Experimentação Promoção de novas ideias em todos os níveis da organização		Experimentação e recompensa	Experimentação Correr riscos	Abertura e experimentação	Geração de novas Ideias/ Inovação
Aprender através das boas práticas de outros	Recolha de informação do ambiente interno e externo	Integração de sistemas			Perspetiva sistémica	Vigilância de Mercado
Aprender a partir de experiências passadas Resolução sistemática de problemas		Aprendizagem em equipa	Trabalho em equipa Resolução de problemas em grupo	Tomada de decisão participativa		Resolução de Problemas/ Melhoria Contínua
Transferência de conhecimento		Consulta e diálogo	Clareza da missão e visão Eficaz transferência de conhecimento	Diálogo Interação com o ambiente externo	Transferência e integração de conhecimento	Comunicação/ Transferência de Conhecimento
	Identificar <i>gaps</i> de performance Educação contínua	Performance do conhecimento Capacitar Aprendizagem contínua	Capacitar/ delegar		Empnhamento da gestão	Formação/ Desenvolvimento de Competências

A partir da análise dos vários modelos é possível identificar cinco processos de aprendizagem comuns, nomeadamente a aprendizagem que resulta: da geração de novas ideias e da inovação; da vigilância do mercado; da melhoria contínua e resolução sistemática de problemas; da comunicação e transferência de conhecimento; e da formação e desenvolvimento de competências. De seguida, procura-se compreender, mais detalhadamente, como é que cada um destes processos se desenvolve nas organizações e qual a sua importância para a aprendizagem organizacional.

2.3.1 Resolução sistemática de problemas e melhoria contínua

A aprendizagem tem como objetivo a melhoria do desempenho, através do reconhecimento de problemas e da sua resolução. O foco na melhoria do desempenho tem tido grande expressão com a implementação dos Sistemas de Gestão da Qualidade, através da norma ISO9001, cujo método de gestão se baseia no ciclo Deming - **PDCA**:

- **Plan (Planear):** estabelecer objetivos e processos para apresentar resultados de acordo com os requisitos do cliente e as políticas da organização;
- **Do (Executar):** implementar os processos;
- **Check (Verificar):** monitorizar e medir processos e os produtos em comparação com políticas, objetivos e requisitos para o produto e reportar os resultados;
- **Act (Atuar):** empreender ações para melhorar continuamente o desempenho dos processos.

O PDCA assenta no princípio que é possível medir, quantificar e tratar os resultados da atividade da organização, do ponto de vista estatístico, permitindo a deteção de indicadores a melhorar; bem como no princípio da iteração, através da confirmação ou negação de hipóteses que permitem a geração de novos ciclos.

A melhoria contínua é um elemento-chave das estratégias de gestão da qualidade, que não são mais do que formas de aprendizagem organizacional (Haro, 2008). Apresentam-se, de seguida, alguns dos mais importantes instrumentos de suporte à melhoria contínua.

- **TQM (Total Quality Management** ou Gestão da Qualidade Total): metodologia de gestão que visa a satisfação do cliente e a melhoria contínua através da eficiência operacional, optimização de recursos, redução de custos e aumento da motivação dos colaboradores.
- **Kaizen:** prática ou filosofia, de origem japonesa, com vista à melhoria contínua (Kai = Mudar + Zen = Melhor). Tem como propósito ajudar as organizações a melhorar diariamente, com todos os colaboradores, em todas as áreas, focando-se na análise de processos complexos e na sua simplificação em sub-processos mais fáceis de melhorar. Para atingir este objetivo recorre a instrumentos como o Lean, os 5S, melhoria da comunicação, princípios JIT (*Just in Time*), Poka-Yoke (eliminar erros), entre outros.
- **Lean:** filosofia de gestão criada pela Toyota focada na redução de sete tipos de desperdícios: superprodução, tempo de espera, transporte desnecessário, excesso de processamento, inventário, movimento desnecessário e defeitos. Pretende centrar esforços na redução dos desperdícios, eliminando atividades que não acrescentam valor.
- **5S:** cinco princípios que, em japonês, iniciam pela letra S, dando origem à terminologia 5S's - *Seiri*/Triagem (triar o que é e o que não é necessário), *Seiton*/Arrumação (arrumar

o que é necessário de uma forma simples e visível - um local para cada coisa, cada coisa no seu local), *Seiso*/Limpeza (limpar para restaurar as condições das áreas e dos equipamentos), *Seiketsu*/Normalização (normalizar, com o envolvimento de todos, e manter as condições), *Shitsuke*/Disciplina (disciplinar para cumprir e melhorar).

- **Seis Sigma:** eliminação de defeitos ou falhas nos produtos e serviços (não conformidade com as especificações iniciais).

Para suportar a melhoria contínua e a sua integração na estratégia da organização têm sido utilizadas ferramentas de gestão e avaliação como o Balaced Scorecard (BSC) ou o EFQM Excellence Model.

- **BSC (Balanced Scorecard):** Desenvolvida em 1992, por Robert Kaplan, Professor da Harvard Business School, e David Norton, esta metodologia pretende alinhar as atividades de negócios com a visão e estratégia da organização, melhorando a comunicação interna e externa e monitorizando o desempenho da organização em relação aos seus objetivos estratégicos através da análise de indicadores em quatro perspectivas: financeira, clientes, processos internos, aprendizagem e crescimento (Figura 14). Estes quadrantes estão interligados e apresentam uma relação causa-efeito. Através da recolha e análise dos indicadores definidos, preferencialmente através de um sistema de informação como um ERP, é mais fácil para os líderes avaliarem o desempenho da organização. Esta metodologia é utilizada em todo o mundo, sendo considerada pela Harvard Business Review uma das práticas de gestão mais importantes e revolucionárias dos últimos 75 anos²¹.

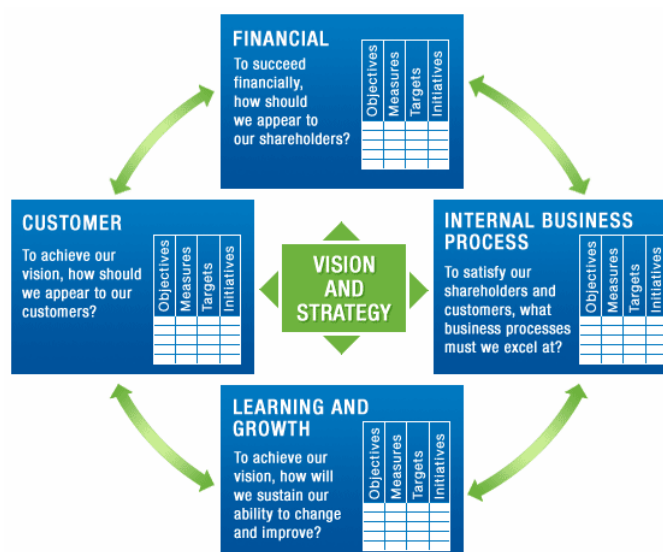


Figura 14 - Balanced Scorecard (Kaplan & Norton, 1996)

²¹ <http://balancedscorecard.org/>, consultado em 14 de janeiro de 2015

- **EFQM:** O modelo EFQM Excellence Model, desenvolvido pela *European Foundation for Quality Management* (EFQM)²² tem como objetivo a disponibilização de um instrumento, não prescritivo, capaz de ajudar as organizações a aumentarem a sua capacidade competitiva, detetando falhas e estimulando a geração de soluções. O modelo apresenta um conjunto de princípios para uma cultura de excelência sustentável que incluem dimensões que vão muito para além dos resultados financeiros, focando-se mais nos resultados de performance como alcançar resultados equilibrados, acrescentar valor para os clientes, liderar com visão, gerir por processos, ter êxito com as pessoas, estimular a criatividade e a inovação, entre outros. Implementado em mais de 30.000 organizações, este modelo baseia-se num exercício de autoavaliação assente em nove critérios: cinco relacionados com os meios, aquilo que a organização promove (Liderança, Pessoas, Estratégia, Parcerias/Recursos e Processos/Produtos/Serviços) e quatro relacionados com os resultados, aquilo que a organização obtém (Resultados para as Pessoas, para os Clientes, para a Sociedade e Resultados-Chave para a Organização). O modelo representa uma relação de causa-efeito, no sentido em que os resultados são potenciados pelos meios, e estes são melhorados tendo em consideração o *feedback* dos resultados, em termos de aprendizagem, criatividade e inovação (Figura 15).

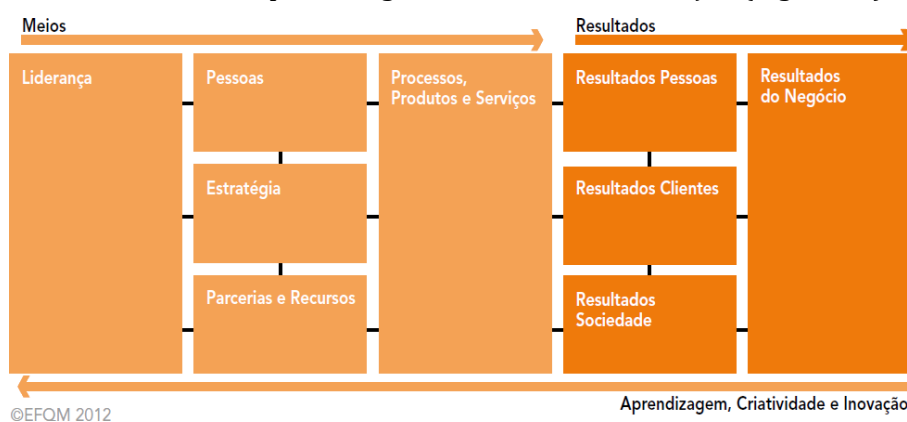


Figura 15 – EFQM Excellence Model 2010²³

A melhoria contínua é, assim, um método sistemático de resolução de problemas. O envolvimento dos trabalhadores nas suas práticas, através da identificação de problemas que lhes são próximos, da procura de soluções em equipa e da participação na tomada de decisão contribui para a motivação, satisfação no trabalho e comprometimento organizacional (Alegre & Chiva, 2008). Este envolvimento depende não só das competências e capacidades individuais e das equipas, como também do ambiente e cultura organizacional.

²² <http://www.efqm.org/>, consultado em 19 de janeiro de 2015

²³ Mais informações sobre o modelo EFQM no Anexo 2 ou em <http://www.efqm.org/>.

2.3.2 Criatividade e Inovação

A melhoria contínua está, em certa medida, relacionada com a inovação, já que permite às organizações desenvolverem novas formas de atuar. Contudo, ela é tipicamente orientada para inovações incrementais, respondendo dificilmente a ambientes altamente competitivos que requerem saltos de inovação mais rápidos e drásticos – inovação radical e disruptiva.

O relatório do JRC “*Towards a mapping framework of ICT-enabled innovation for learning*” (Kampylis, Bocconi, & Punie, 2012) inicia com uma clarificação do conceito de inovação, partindo de um conjunto de definições de diferentes autores (Quadro 4).

Quadro 4 – Lista de definições de Inovação reunida por Kampylis *et al.*, (2012)

Author(s)	Year	Definition
Mulgan <i>et al.</i>	(2006)	“...new ideas that work to meet pressing unmet needs and improve people’s lives.” (p.7)
OCDE & Eurostat	(2005)	“...the implementation of a new significant improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organizational method in business practices, workplace organization or external relations.” (p.46)
Renzulli	(2003)	“...original, solution oriented <i>actions</i> that address previously unsolved problems in unique and creative ways.” (p.79)
Robinson	(2001)	“... essentially a process of social change and therefore complex, multi-level, culturally situated, occasionally irrational and unpredictable.” (p25)
Cairney	(2000)	“...a dynamic social process involving complex interactions between various actors and institutions that actively seek to learn from one another.” (p.18)
West & Rickards	(1999)	“...the intentional introduction and application within a job, work team, or organization of ideas, processes, products, or procedures that are new to that job, work team, or organization and that are designed to benefit the job, work team or organization.” (p.45)
Smits	(2002)	“...regarded as interactive processes in which there is a large extent of coevolution of scientific, technological and societal systems.” (p. 866)

Com base nestas definições, Kampylis *et al.* (2012) descrevem a inovação como:

- **Um processo intencional** destinado a resolver problemas, beneficiando de alguma forma o inovador (pessoa, equipa ou organização) através do desenvolvimento ou melhoria de um produto, processo ou método;
- **Incremental ou disruptiva** prende-se com a mudança e implica algum grau de novidade;
- **Processo dinâmico e social** que envolve interações complexas entre diversos atores que ativamente aprendem uns com os outros;
- Ocorre num **contexto** social, económico, tecnológico, organizacional e cultural específico que influencia o seu desenvolvimento, difusão e uso.

Anderson, Potočnik, & Zhou (2014) distinguem o processo de inovação em duas etapas: a criatividade, relacionada com o processo de geração de ideias, e etapa da inovação, relacionada com a sua implementação.

Para os autores, a criatividade pode ser favorecida ou condicionada por fatores distintos:

- Do próprio indivíduo (e.g. estilo cognitivo, fatores de personalidade, motivação, estado psicológico, objetivos pessoais, expectativas, conhecimentos e aptidões, rede social);
- Do trabalho que desempenha (e.g. complexidade, rotinização);
- Da equipa (e.g. estrutura e composição, processos internos, liderança, *feedback*, diversidade cultural);
- Do ambiente/organização (e.g. visão, suporte à inovação, cultura e clima, empreendedorismo corporativo, estilo de liderança, motivação).

O pensamento criativo resulta de processos cognitivos (o que se sabe) e não-cognitivos (o que se sente) promovendo o pensamento não convencional, a curiosidade, a imaginação, a busca de originalidade, o foco deliberado na resolução de problemas e o pensamento crítico (Loveless, 2002). Todas as pessoas são potencialmente criativas, mas para que se sintam confiantes a desenvolver o seu pensamento criativo, é essencial que sintam que a sua participação é segura, isto é, que as suas ideias não vão ser alvo de críticas, mesmo que não conduzam necessariamente a inovação. Garvin, Edmondson & Gino (2008) referem, a este propósito, que o ambiente organizacional afeta, positiva ou negativamente, a criatividade e a inovação, traduzido na segurança psicológica, na valorização das diferenças, na abertura a novas ideias ou mesmo no tempo para refletir (quando as pessoas estão sobrecarregadas de trabalho, a sua capacidade criativa e analítica ficam comprometidas, um ambiente de suporte à inovação deve promover momentos de pausa e de revisão crítica sobre os processos).

As organizações podem implementar ferramentas e estratégias concretas para estimular a criatividade no local de trabalho. Tidd & Bessant apresentam, no seu portal de inovação²⁴, uma lista de ferramentas para estimular a criatividade nas equipas, como o *brainstorming*, as analogias, os 5 porquês, o diagrama de causa-efeito espinha de peixe, o *mind mapping*, o reconhecimento de padrões, a análise com diferentes lentes (e.g. se eu fosse uma criança de 5 anos?), a análise SCAMPER (Substituir, Combinar, Adaptar, Modificar, Propor, Eliminar, Reverter), a metodologia *design thinking* ou o *synectics* (juntar elementos aparentemente sem relação). Outras estratégias podem prender-se com a criação de espaços de trabalho mais descontraídos ou mesmo divertidos, a instituição de dias de trabalho menos formais (e.g.

²⁴ <http://www.innovation-portal.info/>, consultado em 02 de fevereiro de 2015

casual friday), a criação de almoços criativos, a criação de equipas multidisciplinares que juntem pessoas mais racionais e pessoas mais intuitivas, entre outras.

É comum as organizações disponibilizarem “caixa de ideias” para as pessoas apresentarem e partilharem as suas ideias, baseadas, ou não, em sistemas de informação. Para que sejam eficazes, Saraiva & d’Orey (1999) consideram essencial que:

- Haja um ciclo rápido de análise e decisão, resultando numa resposta personalizada;
- Seja dado seguimento à ideia e, sempre que possível, ela seja implementada;
- Se reconheça os colaboradores pela contribuição, não necessariamente de forma monetária, mas através de estratégias como apresentação de ideias em reuniões, afixação da melhor ideia, publicação nas *newsletters* internas, entre outras.

Esta partilha de ideias expõe as pessoas ao julgamento de pares, podendo favorecer a forma como estas se expressam, escrevem, apresentam e defendem os seus pensamentos.

Nahavandi, Denhardt, Denhardt, & Aristigueta (2015) referem que organizações bem sucedidas têm reconhecido os ambientes criativos como mais motivadores para o trabalho, mais capazes de reter e comprometer as pessoas e menos propensos ao stress. Consideram que as organizações devem motivar as pessoas para desenvolver as suas capacidades criativas, mas que esta motivação deve vir dos próprios e da colaboração entre pares, e não de motivações extrínsecas, como incentivos monetários ou competições.

A partir da criatividade e geração de novas ideias, a inovação acontece quando estas são implementadas com sucesso e trazem impactos positivos para a organização, clientes ou mesmo para o ambiente externo, ultrapassando os limites da própria organização, como apresentam Tekic, Cosic, & Katalinic (2010) no modelo “*House of Knowledge*” (Figura 16).

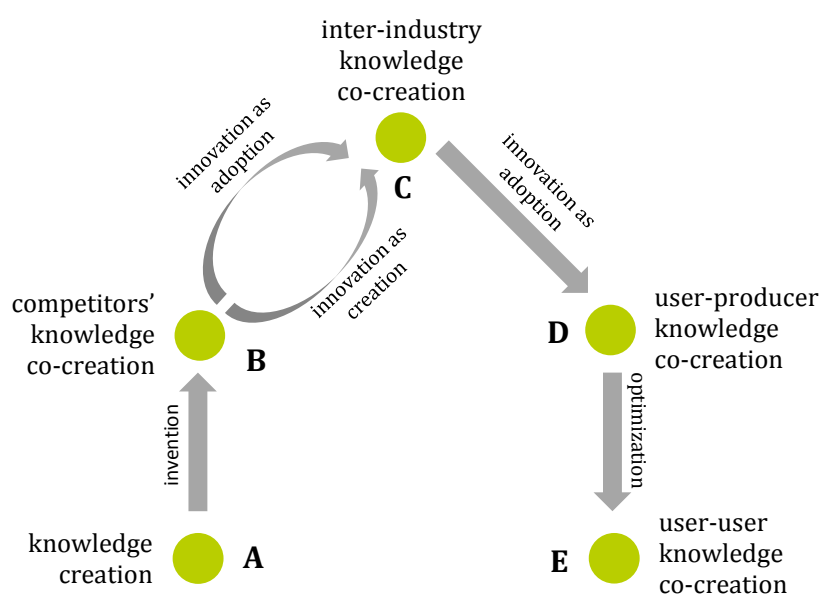


Figura 16 – House of Knowledge - Knowledge Innovation Cycle (Adaptado de Tekic *et al.*, 2010)

O modelo inicia com a criação de conhecimento (A) em resultado de iniciativas individuais ou de equipa, de criatividade e pesquisa, dando origem a ideias, muitas vezes abstratas e até difíceis de descrever. Nem todas terão continuidade, mas algumas serão desenvolvidas através de pesquisa, investigação e desenvolvimento (I&D), permitindo a sua codificação e a criação de modelos para novos produtos, serviços ou processos organizacionais. Quando este conhecimento se torna conhecido entre os concorrentes (através de patentes, publicações científicas, mobilidade do pessoal ou outras), também eles o desenvolvem (B), combinando outras fontes de conhecimento e potenciando a co-criação de conhecimento novo, que pode originar inovações radicais ou disruptivas, ou apenas integrar melhorias moderadas.

A co-criação inter-indústria (C) acontece quando diferentes indústrias se juntam, trazendo impacto para cada uma delas, sendo a interseção e convergência de conhecimento fundamentais. É o que acontece, por exemplo, com a formação de *clusters* (e.g. Pólo das Tecnologias de Informação, Comunicação e Electrónica - TICE.PT²⁵ ou Health Cluster Portugal - Pólo de Competitividade da Saúde²⁶), em que diferentes agentes da cadeia de valor se juntam para obter vantagens competitivas.

A co-criação de conhecimento utilizador-produtor (D) parte da ideia de que é impossível desenvolver todo o talento necessário dentro das organizações, e que muito conhecimento dos clientes pode ser potenciado para gerar valor, através de iniciativas de inovação aberta. Os utilizadores podem ter um papel fundamental em etapas como o desenho, teste, disseminação ou até produção. Para tal, a interação utilizador-produtor é fundamental.

As dinâmicas de interação e *networking* entre utilizadores, especialmente através da Internet, potenciam a co-criação de conhecimento utilizador-utilizador (E). Desta interação resultam dinâmicas muito relevantes para a compreensão do mercado, e de uma economia crescente *Everyone to Everyone* (E2E). Esta etapa compõe o último passo do ciclo de inovação e conhecimento.

2.3.3 Vigilância de Mercado

As relações com o meio envolvente são muito importantes uma vez que a organização tenta evoluir simultaneamente com o ambiente em mudança (Alegre & Chiva, 2008). Atividades de vigilância tecnológica e de mercado permitem à organização entender a sua posição tendo em conta os seus pontos fortes e fracos, focar a observação de boas-práticas e atividades dos concorrentes, organizações complementares, parceiros do sistema científico e tecnológico ou até parceiros sem relação direta com a atividade.

²⁵ <http://www.tice.pt/>, consultado em 02 de março de 2015

²⁶ <http://healthportugal.com/>, consultado em 02 de março de 2015

A vigilância é uma atividade essencial para a captação de conhecimento do exterior relacionado com tecnologias emergentes, tendências de clientes, fornecedores e concorrentes ou até novos modelos de negócio, potenciando o desenvolvimento de novas ideias e a antecipação da mudança. É a vigilância sistemática que permite detetar, analisar, divulgar e explorar progressos potencialmente úteis para a organização (oportunidades ou ameaças).

Para Branício, Peixoto, & Carpinetti (2001), os sistemas de vigilância têm como objetivo:

- Antecipar a mudança: observar e pesquisar sinais de mudança e expectativas de evolução para suportar a tomada de decisão;
- Reduzir riscos: identificar mudanças que possam criar ameaças;
- Progredir: identificar novas necessidades dos clientes e oportunidades para novos produtos e serviços face às ofertas da concorrência;
- Inovar: a vigilância pode dar origem a ideias para novos projetos de investigação, ou para abandonar projetos em curso, caso se verifique a sua existência;
- Cooperar: permite identificar novos parceiros e fornecedores, integrar tecnologia ou métodos organizacionais já desenvolvidos por outros.

No processo de vigilância tecnológica e de mercado podem identificar-se diferentes etapas (Valentim *et al.*, 2003): prospeção, monitorização, avaliação e distribuição de informação.

A prospeção é uma fase de identificação das necessidades de informação da organização, das fontes de informação internas e externas a vigiar (e.g. publicações de centros de investigação e universidades, patentes, normas, publicações de especialistas na Internet, conferências, seminários, *webinars*, entre outros) e das formas de acesso às fontes de informação, sendo de especial relevância as publicações *online*, sejam formais, como repositórios científicos, sejam informais, como blogs de opinião (o cruzamento de fontes formais e informais permite diferentes perspetivas sobre um mesmo tema).

Identificadas as fontes de informação e formas de acesso, inicia-se a monitorização, ou seja, a recolha sistemática da informação e seleção da informação relevante, o que obriga a um esforço de análise, por vezes, elevado, principalmente devido ao excesso de informação com que hoje lidamos.

A informação recolhida tem de ser avaliada relativamente à sua adequação, confiabilidade, relevância e qualidade, podendo ser integrados, nesta etapa, especialistas externos.

Finalmente, as informações devem ser distribuídas às partes interessadas, de acordo com suas necessidades, de modo a suportar uma tomada de decisão mais segura.

A vigilância é um processo que, de alguma forma, todas as organizações realizam, para poder recolher o mínimo de informações para atuar na sua área. O que torna a vigilância uma vantagem competitiva é a quantidade e qualidade de recursos nela investidos, e a

credibilidade obtida a partir dos resultados alcançados (Branício, Peixoto, & Carpinetti, 2001). A vigilância tecnológica e de mercado pode beneficiar da utilização das TIC e de sistemas de informação nas suas várias etapas. Contudo, o processo de análise, validação e interpretação é um aspeto humano indispensável ao seu sucesso. É necessário, por isso, dotar os profissionais envolvidos, de competências críticas para a avaliação do conhecimento, para a utilização das ferramentas TIC mais adequadas à sua seleção e gestão, e para a utilização de técnicas apropriadas ao seu tratamento.

A vigilância deve ser um processo contínuo para o qual todos os colaboradores podem contribuir, em diferentes etapas. Contudo, a organização deve estabelecer uma periodicidade para a atualização dos resultados e deve preparar elementos-chave para as etapas de tratamento, interpretação e disseminação dos resultados.

2.3.4 Comunicação e transferência de conhecimento

A comunicação organizacional ou corporativa é cada vez mais usada como um elemento estratégico para criar, reforçar ou consolidar a identidade, a marca, o posicionamento, a cultura e a reputação da empresa, construindo um entendimento comum com os seus públicos, internos e externos. Divide-se, por isso, em comunicação interna, dirigida aos colaboradores da empresa, e em comunicação externa, dirigida ao público exterior, como parceiros, clientes, governo, comunidade e sociedade em geral (Garvin *et al.*, 2008), recorrendo a canais, ferramentas e linguagens, formais e informais, para promover um relacionamento próximo com eles.

A comunicação interna compreende a comunicação entre colaboradores, equipas, departamentos e *stakeholders*, com o propósito de criar uma visão partilhada da cultura, missão, visão, valores, objetivos e aspetos de negócio, de envolver, motivar e comprometer os colaboradores e de evitar a construção de ideias ou suposições erradas. Assume os colaboradores como o primeiro público da organização, considerando que, quando envolvidos, informados e comprometidos, eles se tornam agentes embaixadores da marca, já que são os que mais diretamente lidam com os clientes e com a comunidade. Para Borrini (1997, citado por Serrano, 2012, p.2), *“nenhum programa de comunicação externa pode prosperar de maneira permanente a menos que comece por convencer os que partilham o mesmo teto”*.

Para Rego (2010, p.25, citando Wiio, 1995) *“uma organização humana é simplesmente uma rede comunicacional. Se a comunicação falha, uma parte da estrutura organizacional também*

falha”, o que remete para a importância da comunicação eficaz para o sucesso da organização, traduzindo-se numa comunicação regular, clara, honesta, participativa e bidirecional.

A comunicação interna pode definir-se como formal, entendida como a oficial, que é sancionada pela direção e que percorre os canais definidos no organograma; e informal, a espontânea, que ocorre independentemente dos canais oficiais. A este propósito Rego (2010, p. 198) refere que *“quanto mais rígida é a estrutura formal, mais tende a desenvolver-se a informal”*. O fluxo da comunicação é fortemente influenciado pela estrutura do organograma da organização, podendo ser vertical, quando a comunicação é realizada entre diferentes hierarquias (podendo ser descendente – dos superiores hierárquicos ou *stakeholders* para os colaboradores, ou ascendente - dos colaboradores para os superiores hierárquicos ou *stakeholders*) ou horizontal/lateral, quando a comunicação é realizada entre pares do mesmo nível hierárquico (e.g. reuniões de equipa, apresentações entre equipas). O diálogo horizontal contribui para estimular o debate e a colaboração entre as pessoas, a transferência de conhecimento e o espírito de pertença, sendo essenciais as dinâmicas de grupo, as reuniões regulares, a dinamização de comunidades internas, o trabalho colaborativo, entre outras. Apesar dos fluxos apresentados, muito associados ao organograma da organização, a comunicação organizacional é complexa e assume, muitas vezes, a forma de redes informais, formadas por pessoas de diferentes níveis hierárquicos e departamentos, com interesses pessoais comuns (e.g. vizinhança, hobbies, religião). As redes informais desempenham um papel importante na disseminação rápida de informações, na criação de opinião (positiva ou negativa), no teste de ideias (antes de serem formalizadas), na tomada de decisão. As tecnologias de comunicação hoje disponíveis contribuem fortemente para o desenvolvimento das redes informais.

A comunicação interna está também associada ao marketing interno, também conhecido por *endomarketing*, operacionalizado num conjunto de ações e ferramentas de comunicação com vista a satisfazer os desejos e necessidades dos colaboradores, contribuindo para a sua motivação, retenção e até para a captação de novos talentos. Dependendo das organizações e dos seus objetivos estratégicos, os instrumentos a usar podem ser tão variados como manuais de integração, reuniões de equipa, de departamento ou gerais, *newsletters*, revistas internas, cartazes, eventos, seminários, clubes, *e-mail*, intranet, *media* sociais (blogs, fóruns, chats), redes sociais corporativas, televisão ou rádio corporativa, vídeos promocionais, ações de avaliação da satisfação dos colaboradores, entre outras.

É cada vez mais comum a existência de departamentos de comunicação interna, que definem estratégias e planos de comunicação intraorganizacionais, e que desenvolvem a sua ação aliados à gestão estratégica e aos departamentos de Recursos Humanos.

Sendo o público interno o primeiro cliente de uma organização, esta não existiria sem os seus públicos externos, com os quais também tem de comunicar e se relacionar. A comunicação externa envolve todas as estratégias de comunicação para fora da organização, dirigida a clientes, parceiros, órgãos de comunicação social, governo, entidades e público em geral, com o objetivo de criar uma imagem positiva da organização para o exterior, facilitar a cooperação e a colaboração. Embora ela procure consolidar uma imagem coesa, pode usar estratégias e instrumentos diferenciados para comunicar com cada público externo. Os principais instrumentos de comunicação são: logótipo, estacionário, manual de normas, modelos de comunicação, brochuras, *flyers*, dossier de imprensa, *clipping*, eventos, publicidade, loja física ou virtual, *newsletters*, intranet e internet *branding* e os *media* sociais.

A comunicação externa beneficia, hoje, fortemente das TIC, em particular das ferramentas web, como os portais, sites, lojas virtuais, e das ferramentas da web social, como as redes sociais, os blogues ou as wikis, permitindo o desenvolvimento de campanhas de marketing digital que se exigem mais criativas e com uma linguagem mais informal, estabelecendo relações de grande proximidade com os clientes, envolvendo-os e dando-lhes espaço para partilharem a sua opinião, sugestões, ideias e até conteúdos. Esta relação vai muito para além da compra, criando uma oportunidade para a construção de uma comunidade, para a captação de ideias para novos produtos e serviços e para a fidelização de clientes. Manter uma relação positiva e amistosa e uma imagem de marca credível junto dos clientes é essencial, pois são eles os principais agentes de divulgação da marca (positiva ou negativa) e formadores de opinião. Outras ferramentas tecnológicas importantes para gerir a relação com os clientes são os sistemas CRM (Customer Relationship Management), usados para manter o registo de todos os relacionamentos com clientes atuais e potenciais, para compreender o seu perfil, para estabelecer relações entre comportamentos, para definir campanhas dirigidas a diferentes públicos, ou mesmo para antecipar necessidades.

A comunicação externa está também ligada à forma como a organização promove a transferência de conhecimento de e para o exterior, e como mantém o diálogo ativo com os atores externos. Esta comunicação é realizada pelos colaboradores, na sua relação diária com fornecedores, parceiros e clientes, bem como na relação com universidades e centros de investigação. O *e-mail* continua a ser uma das ferramentas mais populares para manter tanto o diálogo interno como o externo, embora se lhe apontem críticas pela dificuldade que apresenta na manutenção do histórico do conhecimento, que fica “fechado” nas caixas de *e-mail* dos colaboradores, que podem ser consideradas pessoais e privadas, sendo por isso difícil de o transpor para a organização. Esta situação é ainda mais relevante quando os colaboradores saem da organização, sendo impossível aceder à informação contida na sua

caixa de *e-mail*. A este propósito Ana Neves apresenta um *post* no seu blogue²⁷ em que se refere ao *e-mail* como o cemitério do conhecimento. Os problemas que derivam do seu uso leva cada vez mais autores e consultores a sugerirem a utilização de sistemas de comunicação e colaboração alternativos, como os sistemas CRM ou as redes sociais corporativas.

A participação em comunidades de prática e grupos de discussão externos são também formas de estabelecer relações em rede com especialistas e detentores de conhecimento, exteriores à organização, capazes de lhe fornecer um significativo valor.

2.3.5 Formação e desenvolvimento de competências

A formação e desenvolvimento de competências são cruciais para garantir que os colaboradores, novos ou não, têm os conhecimentos necessários para executar continuamente as suas atividades. A formação formal, devidamente organizada e preparada com base num referencial e objetivos específicos de aprendizagem, tem sido uma das formas de maior investimento para a promoção da transferência de conhecimento, desenvolvimento e capacitação das pessoas, levando, muitas organizações, a desenvolverem mesmo as suas universidades corporativas.

Apesar da importância da formação formal, ela é hoje insuficiente para responder à necessidade de atualização célere e contínua de conhecimentos. Se, por um lado, não é possível desenvolver ações formais com a velocidade com que a informação e o conhecimento são necessários, por outro, não é possível que os trabalhadores despendam de todo o tempo que necessitam para aprender, em particular se se considerar o contexto de formação em sala. A pressão para os resultados, a crescente mobilidade das profissões, a necessidade de desenvolver competências especializadas, a importância de promover aprendizagens significativas e que atendam a estilos de aprendizagem individuais, exige formas de aprendizagem mais flexíveis e informais.

Neste sentido, muitas organizações têm apostado no desenvolvimento de cursos *e-learning* ou *blended-learning*, tirando partido da evolução das TIC e, com elas, evoluindo. Podem identificar-se diferentes estádios na evolução da aprendizagem com suporte nas TIC, mostrando um caminho que hoje se orienta a uma aprendizagem informal, colaborativa e integrada no local de trabalho, controlada pelo aprendente e menos hierárquica, como sugerem Jane Hart e Jay Cross, na Figura 17.

²⁷ <http://kmol.pt/blog/2010/01/27/o-email-e-o-cemiterio-do-conhecimento>, consultado em 02 de maio de 2014

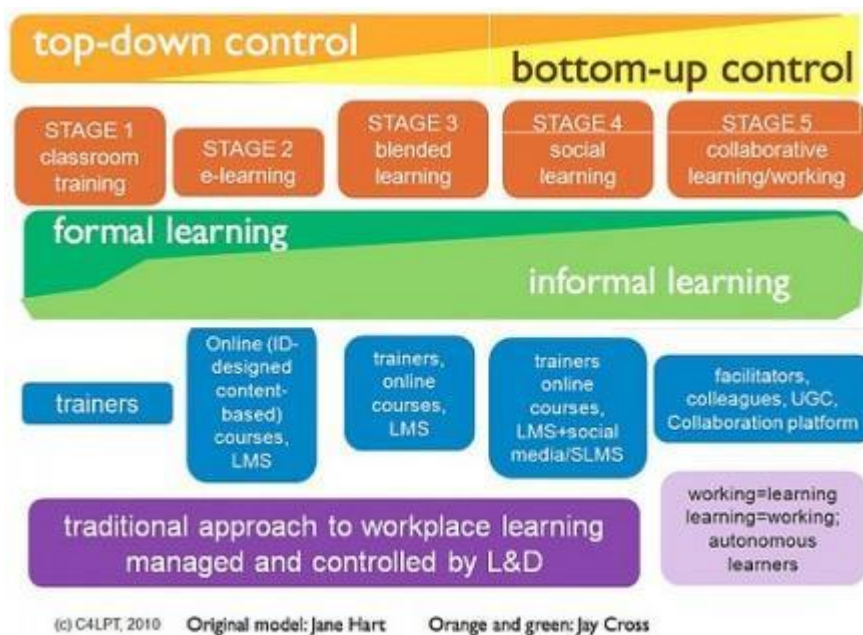


Figura 17 – Evolução da Aprendizagem Organizacional (C4LPT, 2010)²⁸

A evolução das TIC na formação pode sintetizar-se nas etapas que a seguir se descrevem.

- **Da formação tradicional à formação assistida por computador:** Entre os anos 70 e 80, grande parte da formação corporativa era presencial, baseada na figura do formador, eventualmente suportada em cassetes de vídeo, retroprojetores ou dispositivos áudio. A partir da década de 80, com o desenvolvimento dos computadores, as organizações perceberam que estes poderiam ser utilizados para a distribuição de conteúdos, revolucionando a forma de promover formação através do chamado *Computer Based Training* (CBT). Os conteúdos, disponibilizados em formato CD-ROM, passaram a ser desenvolvidos por pessoas com competências pedagógicas e domínio de tecnologias interativas, designados por Designers Instrucionais. Por serem áreas recentes, os custos de desenvolvimento eram muito elevados, sendo normalmente contratadas empresas especializadas. Para poderem gerir os seus próprios cursos, algumas empresas começaram a desenvolver sistemas informáticos para a gestão da formação surgindo, no final da década, os primeiros *Learning Management Systems* (LMS), que ajudavam a monitorizar quem tinha participado nos cursos. Nesta altura, os departamentos de formação começaram a desenvolver competências internas ao nível de design instrucional, gestão de LMS, uso do computador e programas de edição multimédia. Resultaram desta fase algumas inovações (Bersin & Mallon, 2009):

²⁸ <http://c4lpt.co.uk/>, consultado em 03 de março de 2014

- Desenvolvimento da norma AICC²⁹ para monitorização das atividades no LMS;
 - Desenvolvimento do modelo ADDIE³⁰ para suporte ao design instrucional;
 - Desenho de blocos de conteúdo (e não de cursos completos);
 - Uso de interfaces gráficas para a interação com formandos.
- **A era do *E-learning*:** No final da década de 80 e início dos anos 90, muitas organizações tinham já redes informáticas internas, o que lhes permitia facilmente desenvolver cursos através dos LMS. Contudo, foi com o advento da Internet, dos *browsers* e da linguagem HTML (Web 1.0) que o uso da tecnologia se alterou drasticamente. Inicialmente houve um esforço de adaptação dos conteúdos desenvolvidos para CBT para formatos compatíveis com a Web, o que se revelou dispendioso e demorado de desenvolver e manter. Gradualmente começaram a surgir ferramentas para desenvolver conteúdos para a Web e as organizações perceberam que as possibilidades do *Web-based Training* (WBT) eram diferentes das oferecidas pelo CBT. Assim, no final da década de 80, surge o conceito de *e-learning*, a par de outras ferramentas Web como o *e-mail* ou o *e-commerce*. Durante a década de 90 e no início de 2000, as organizações investiram na criação e disponibilização de formação *e-learning* e na construção de bibliotecas de conteúdos normalizados, internamente ou adquiridos a fornecedores. Os cursos *e-learning* tornaram-se mais sofisticados, podendo até incluir simuladores. Alguns fornecedores de LMS começaram a oferecer sistemas de *Learning Content and Management Systems* (LCMS) que, para além de permitirem a gestão e monitorização da formação, incluíam ferramentas de autor para o desenvolvimento de conteúdos. Os departamentos de formação desenvolveram competências em *e-learning*.
- **O *Blended-Learning*:** A crescente experiência com o *e-learning* permitiu uma maior reflexão sobre a forma como se estava a oferecer esta formação. Percebeu-se que a formação presencial continuava a ser importante e que, por vezes, a formação *e-learning* era pobre, do ponto de vista instrucional, cara de manter e com impacto duvidoso face às necessidades das organizações. Mais do que uma substituição da formação presencial, o *e-learning* começou a ser encarado como um complemento, dando origem a formações mistas, integrando momentos presenciais com momentos a distância, de auto-estudo. Surge, assim, o *blended-learning* ou *b-learning*.

²⁹ AICC: Aviation Industry CBT Committee

³⁰ Modelo ADDIE: modelo de desenho instrucional baseado nas fases (A) Analyse, (D) Design (D) Develop, (I) Implement, (E) Evaluate

Desenvolve-se também o conceito de *rapid learning*, suportado na utilização de ferramentas de construção rápida de conteúdos, como são exemplo o Articulate, o Adobe Captivate ou o eXe learning, para o desenvolvimento de blocos de formação com um carácter mais informativo e menor necessidade de design instrucional. Neste sentido, especialistas em conteúdos puderam tornar-se produtores de formação *e-learning*, exportando os seus PowerPoints, integrando áudio, vídeo, animações ou exercícios.

- **Aprendizagem social:** à medida que as aplicações da Web 2.0 foram aparecendo, os colaboradores tornaram-se mais competentes no seu uso e autónomos na pesquisa e no consumo de informação. O Google torna-se um dos principais veículos de aprendizagem, levando as organizações a questionar a eficácia dos seus programas de formação. A aprendizagem informal, que decorre fora dos programas estruturados, começa a assumir uma importância crescente, obrigando os departamentos de formação a ampliar as suas competências no que se refere não só à dinamização de formações *e-learning* e *b-learning*, como à compreensão das ferramentas sociais da Web 2.0.
- **Aprendizagem e Trabalho Colaborativo:** Na última década, a evolução drástica da tecnologia alterou por completo os comportamentos sociais face ao seu uso e à forma de lidar com o conhecimento. Hoje, os colaboradores têm acesso à Internet através de telemóveis ou *tablets*, tanto em casa como no trabalho, usam redes sociais regularmente, partilham, comentam ou votam os conteúdos que leem na Internet, numa atitude ativa e participativa. As organizações têm mais consciência de que os colaboradores não são “pessoas para formar”, mas “talentos para gerir” e que é essencial conseguirem integrar dinâmicas de aprendizagem formal e informal no desenvolvimento e retenção dos colaboradores. A formação formal, embora continue importante, centra-se cada vez mais em problemas específicos e em necessidades individuais, através da disponibilização de um ambiente de aprendizagem onde os colaboradores possam encontrar informações, colaborar e construir a sua própria aprendizagem.

Os princípios fundamentais da formação não mudaram já que as pessoas continuam a precisar de níveis profundos de competências, experiências e prática para se tornarem proficientes nas suas funções, e os líderes continuam a ter de assumir a função de *coaches* e mentores, mantendo *feedback* contínuo às suas equipas. O que se altera é a facilidade com que todos podem ter acesso a informações atualizadas e relevantes, graças às TIC e à cultura de rede que se desenvolveu. Todos podem interagir com colegas de trabalho, pares geograficamente distantes, especialistas que integram as suas redes sociais, permitindo a

rápida transferência de conhecimentos e saberes. A aprendizagem, antes centrada em formações estruturadas, é agora ser facilmente realizada em processos informais.

Por outro lado, a tendência do emprego para toda a vida deixou de existir, aumentando a rotatividade nos trabalhos, seja pela dificuldade das organizações em manterem postos de trabalho, seja pela vontade dos trabalhadores de progredirem e abraçarem novos desafios. Esta realidade obriga as organizações a focarem-se, cada vez mais, na gestão dos seus talentos e no desenvolvimento de estratégias de aprendizagem individualizadas, e os indivíduos, a responsabilizarem-se pelo seu progresso e desenvolvimento profissional.

2.4 Desafios para as organizações

Nas últimas décadas a estratégia de aprendizagem nas organizações tem evoluído de um foco na formação dos indivíduos para um foco mais abrangente na melhoria da performance de indivíduos, grupos e organizações como um todo. Rothwell, Lindholm, & Wallick, (2003) descrevem três tipos de estratégias:

- Formação: focada em dotar os indivíduos dos conhecimentos necessários para melhorar o seu desempenho, nas suas tarefas e de acordo com as condições de trabalho existentes. A formação é essencialmente um evento de curto prazo, com objetivos imediatos.
- Desenvolvimento de Recursos Humanos: deixa de se focar apenas na implementação de formações isoladas, abrangendo a gestão de processos de mudança e de carreiras. O desenvolvimento pessoal é a grande distinção face à estratégia de formação, procurando promover o desenvolvimento individual de competências e a construção de um plano de carreira, através de um conjunto planeado de ações. Estas ações podem ser propostas pela organização, pelos colaboradores ou pelos superiores hierárquicos, encorajando melhores desempenhos no trabalho individual e de grupo, e beneficiando a organização.
- Aprendizagem e performance no local de trabalho: é o paradigma mais recente da aprendizagem nas organizações, combinando os talentos dos diferentes membros de uma organização para melhorar a performance através da aprendizagem e outras intervenções. Esta estratégia é descrita pela American Society for Training and Development da seguinte forma (ASTD, citada por Rothwell, Lindholm, & Wallick, 2003, p.4): *“Workplace Learning Development is the integrated use of learning and other interventions for the purpose of improving human performance, and addressing individual and organizational needs. It uses a systematic process of analyzing and responding to individual, group, and organizational performance issues. WLP creates positive, progressive*

change within organizations by balancing human, ethical, technological, and operational considerations”.

Também Jennings & Wagnier (2011) consideram que a aprendizagem organizacional tem de assumir um papel mais estratégico do que operacional, focado nos objetivos de performance e menos nas necessidades de formação. Para Jennings, que assumiu a função de *Chief Learning Officer* (CLO) da Reuters de 2002 a 2008, onde implementou o modelo 70:20:10³¹, as organizações desperdiçam demasiados recursos por não refletirem o suficiente sobre a forma como os seus colaboradores aprendem, não apenas em termos da eficácia da aprendizagem, mas da sua eficiência e impacto na performance. Considera que os departamentos de formação estão ainda muito centrados em aspetos operacionais, avaliando o impacto da aprendizagem com instrumentos que, muitas vezes, pouco dizem sobre os resultados essenciais, como é exemplo a aplicação de questionários de conhecimento antes e depois da formação, com a presunção de que permita aferir a aprendizagem ocorrida.

Embora o autor não desvalorize este tipo de avaliação, tipicamente focada nos níveis um e dois do modelo de Kirkpatrick³², considera que a única forma de avaliar a aprendizagem, entendida como o impacto/alteração do comportamento, é observar as pessoas em ação, a forma como realizam tarefas que antes não eram capazes de fazer ou que realizavam de forma menos eficaz, sendo pouco importante se a aprendizagem ocorreu através de processos estruturados ou não-estruturados, de *e-learning*, de formação presencial ou através da interação social. Para o autor, os departamentos de formação, para além das competências operacionais, relacionadas com o desenho, produção e promoção da formação,

³¹ O modelo 70:20:10, desenvolvido nos 1990 por Morgan McCall, Robert Eichinger e Michael Lombardo, do Centre for Creative Leadership, considera que a aprendizagem resulta de:

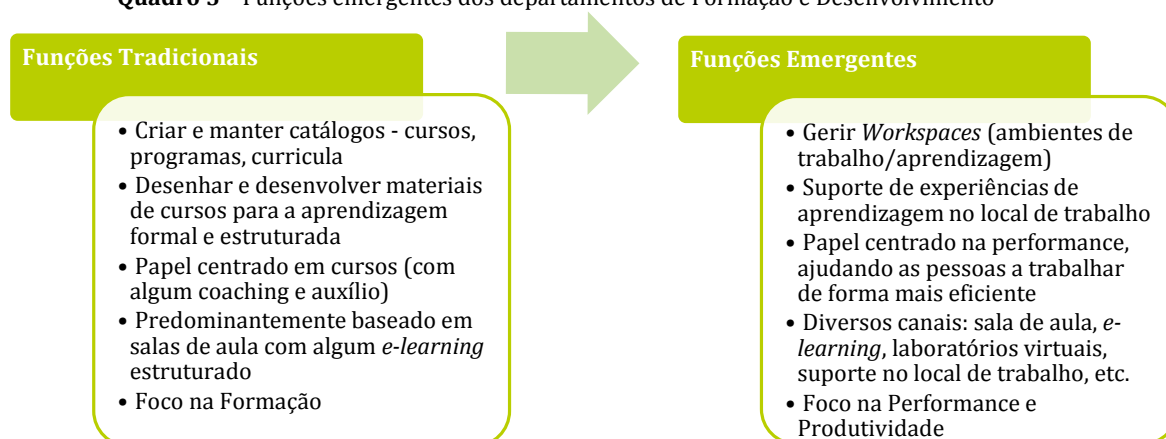
- 70% Aprendizagem através da experiência - desafios profissionais;
- 20% Aprendizagem social – colegas, responsáveis, especialistas;
- 10% Formação estruturada.

³² Donald Kirkpatrick propõe um modelo de avaliação da formação baseado em quatro níveis:

- Reação – avaliar o grau de satisfação dos vários intervenientes no processo formativo;
- Conhecimento – avaliar o grau de aquisição de conhecimentos pelos formandos;
- Comportamento – avaliar a mudança de comportamento promovida pelos novos conhecimentos, contribuindo para a melhoria do desempenho. Deve ocorrer 3 a 6 meses após a formação, através da observação de como os colaboradores realizam as tarefas;
- Resultados – avaliar se as mudanças de comportamento verificadas em consequência de programas de formação, se convertem em resultados positivos para a organização, através de indicadores, como melhoria no tempo de execução de tarefas, redução do número de reclamações, melhorias na qualidade dos produtos, aumento das receitas por mudanças estratégicas originadas pela formação, entre outros.

devem ter competências mais alargadas, relacionadas com a compreensão de aspetos de performance e objetivos de negócio, de forma a poderem melhor dialogar com *stakeholders* e compreender as suas expectativas, devem desenvolver uma oferta que tire partido da criação de comunidades, da organização e supervisão de atividades de grupo, da organização de sessões de reflexão pós-formação, do encorajamento de especialistas e mentores a uma participação mais ativa. O Quadro 5 destaca as funções emergentes dos departamentos de formação e desenvolvimento de recursos humanos, propostas por Jennings.

Quadro 5 – Funções emergentes dos departamentos de Formação e Desenvolvimento



Parece essencial que os departamentos responsáveis pela aprendizagem nas organizações assumam uma posição estratégica, compreendendo as necessidades de performance orientadas ao negócio, trabalhando a par com a estratégia de topo, atuando de mãos dadas com departamentos de qualidade/melhoria contínua e IDI, procurando formas de estimular e validar aprendizagens formais e informais. A avaliação regular do impacto das iniciativas de formação e desenvolvimento exige a definição de um conjunto de indicadores e instrumentos de análise (*learning analytics*) que permitam medir, de forma sistemática, os impactos no desempenho da organização e comunicar com *stakeholders*. Estes indicadores devem ser definidos por cada organização, de acordo com os seus objetivos de negócio, e claramente comunicados aos colaboradores, para que compreendam as expectativas, partilhem de uma visão conjunta e contribuam para alcançar os resultados esperados. É, por isso, essencial, a colaboração estreita entre os departamentos de aprendizagem e de comunicação.

É esta visão holística e partilhada entre os vários departamentos da organização que permite compreender, de forma completa e integrada, como é que a organização está a aprender, contribuindo para uma verdadeira estratégia de *deuterolearning*.

2.5 Síntese dos conceitos

Quadro 6 – Quadro síntese dos conceitos de aprendizagem organizacional

Perspetivas da Aprendizagem Organizacional analisadas na revisão teórica	Autor(es)	Características
Ciclos de aprendizagem	Senge (1990)	Aprendizagem Adaptativa Aprendizagem Generativa
	Fiol & Lyles (1985)	Aprendizagem de baixo nível Aprendizagem de alto nível
	Argyris & Schön (1978) Swieringa and Wierdsma (1992)	Single-loop Double-loop Triple-loop/Deuterolearning
Níveis de aprendizagem	Crossan <i>et al.</i> , (1999); Fiol & Lyles (1985) Kolb (1984) Birdi <i>et al.</i> (2004)	Níveis: Individual, de Grupo, Organizacional e Interorganizacional Processos psicossociais: » Intuir » Interpretar » Integrar » Institucionalizar
Barreiras à aprendizagem	Schilling & Kluge (2009)	Ação Individual Processos, rotinas e práticas organizacionais Fatores externos do ambiente
Aprendizagem como processo de mudança	Cunha, Cabral-Cardoso, Cunha, & Rego (2007)	Processo de Aprendizagem: Aquisição de Informação, Assimilação de Informação, Inovação, Rotinização Processo de Desaprendizagem: Reequilíbrio, Rutura
Tipos de conhecimento	Lundvall & Johnson (1994)	Know-what; Know-why; Know-how; Know-who
	Nonaka & Takeuchi (1995) Choo (2003)	Conhecimento Tácito e Explícito e Conversão do conhecimento – Modelo SECI: » Socialização (tácito para tácito) » Externalização (tácito para explícito) » Combinação (explícito para explícito) » Internalização (explícito para tácito) Tácito, baseado em regras e cultural

Perspetivas da Aprendizagem Organizacional analisadas na revisão teórica	Autor(es)	Características
Gestão do conhecimento	Huber (1991)	Aquisição de conhecimento Distribuição de informação Interpretação da informação Memória organizacional
	Jashapara (2004)	Descoberta do conhecimento Geração do conhecimento Avaliação do conhecimento Partilha do conhecimento Utilização do conhecimento
	Gouveia & Ranito (2004)	Sistemas de Informação de suporte ao nível: » Operacional » Tático » Estratégico
Processos da aprendizagem organizacional	Garvin (1993)	Experimentação Aprender através de boas práticas de outros Transferência de conhecimento Resolução de problemas Aprender a partir de experiências passadas
Melhoria contínua e resolução de problemas	Deming Outros	Ciclo PDCA Instrumentos e Modelos de gestão: TQM, Kaizen, Lean, 5S, Seis Sigma, BSC, EFQM
Criatividade e inovação	Kampylis, Bocconi, & Punie (2012)	Inovação incremental e disruptiva
	Anderson, Potočnik, & Zhou (2014) Tekic <i>et al.</i> , (2010)	Criatividade e Inovação Ciclo de conhecimento e inovação: criação de conhecimento intraorganizacional, co-criação com a concorrência, inter-indústria, utilizador-produtor e utilizador-utilizador
Vigilância tecnológica e de mercado	Branício, Peixoto, & Carpinetti, (2001)	Objetivos de um sistema de vigilância
	Valentim <i>et al.</i> , 2003	Etapas: prospeção, monitorização, avaliação e distribuição de informação
Comunicação e transferência de conhecimento	Serrano (2012)	Comunicação Interna, Endomarketing
	Rego (2010)	Comunicação Externa

Perspetivas da Aprendizagem Organizacional analisadas na revisão teórica	Autor(es)	Características
Formação e desenvolvimento de competências	Hart & Cross (2010)	<p>Evolução da Aprendizagem Organizacional com suporte nas TIC:</p> <ul style="list-style-type: none"> » Da formação tradicional à assistida por computador » A era do <i>e-learning</i> » O blended-learning » Aprendizagem social » Aprendizagem e trabalho colaborativo
Desafios para as Organizações	<p>Rothwell, Lindholm, & Wallick, (2003)</p> <p>Jennings & Wargnier (2011)</p>	<p>Estratégias:</p> <ul style="list-style-type: none"> » Formação » Desenvolvimento de RH » Aprendizagem e performance no local de trabalho <p>Funções emergentes do departamento responsável pela aprendizagem</p> <p>Aprendizagem orientada à performance</p> <p>Valorização da aprendizagem informal</p> <p>Alinhamento com estratégia de negócio</p> <p>Colaboração com departamentos de melhoria contínua, IDI e comunicação</p> <p>Domínio das TIC</p>

Tema 2: As TIC na Aprendizagem Organizacional

2.6 Evolução da Web

Os termos Web 1.0, 2.0 e 3.0 têm sido utilizados para descrever a evolução da *World Wide Web* (WWW), embora o seu uso seja contestado por estudiosos que consideram que a Web 2.0 utiliza componentes já existentes mesmo antes da web, e que esta designação não é mais do que uma mera estratégia de marketing. Ainda assim, é comum utilizarem-se estes termos para caracterizar a forma como a web tem evoluído e o modo como os utilizadores se relacionam com ela. Se a década de 90 marcou o desenvolvimento da Web 1.0 - *web dos conteúdos*, a década seguinte potenciou o desenvolvimento da Web 2.0 - *web social*, e hoje caminhamos no sentido da Web 3.0 - *web semântica*. Kelly (2012)³³ sumariza, na Figura 18, as principais ideias sobre a evolução das tecnologias digitais, em particular da web.

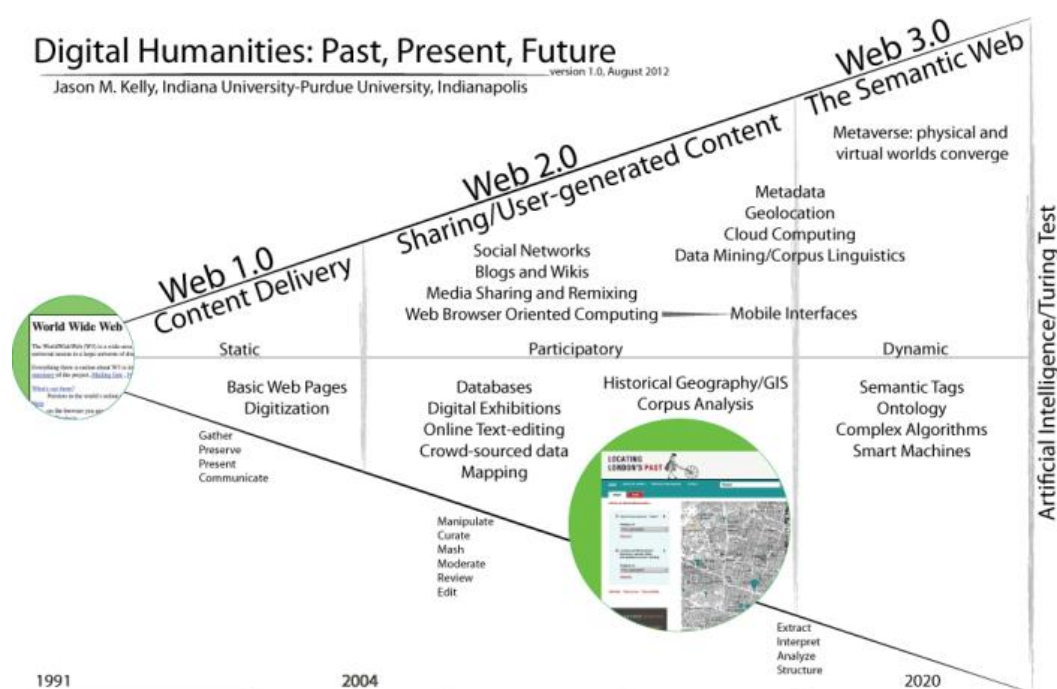


Figura 18 – Evolução da web (Kelly, 2012)

A década de 90 foi fundamental para a explosão da Internet enquanto plataforma de distribuição de conteúdos, com a proliferação de serviços que, gradualmente, a tornaram mais fácil de utilizar, tais como motores de busca, portais de serviços *online*, diretórios e web sites de empresas, universidades e demais organizações, permitindo-lhes partilhar informação com um elevado número de utilizadores. Apesar da sua importância, “esta” web focava-se essencialmente em conteúdos estáticos e numa comunicação unilateral, com

³³ <http://www.jasonmkelly.com/2012/08/15/digital-humanities-from-web-1-0-to-3-0/>, consultado em 03 de março de 2015

possibilidades reduzidas de interação entre utilizadores ou entre estes e os conteúdos. O seu desenvolvimento exigia elevados conhecimentos técnicos e regras de programação para a construção de conteúdos, o que limitava a participação a um grupo limitado de especialistas. Estas limitações criaram insatisfação e ineficiência da web, mostrando a necessidade de torná-la um espaço mais dinâmico.

Nos primeiros anos do séc. XXI, surge uma vasta gama de aplicações Web para a gestão, criação e partilha de conteúdos, com interfaces mais amigáveis facilmente controladas pelos utilizadores, sem exigirem conhecimentos de programação, com funcionalidades colaborativas, tirando partido do efeito de rede. O'Reilly chamou-lhe de Web 2.0 (2005). Mais do que um avanço tecnológico, esta web veio alterar comportamentos sociais, estimulando a participação de todos na construção e partilha dos seus próprios interesses e ideias. Ferramentas como blogues, wikis, redes sociais, partilha de documentos, imagens, fotografias e vídeos, entre outras, tornaram o utilizador não só um elemento ativo na seleção e gestão da informação, como também na sua criação e partilha, incentivando a proliferação de comunidades dinâmicas e informais baseadas na Internet. Estas ferramentas sociais são cada vez mais utilizadas e o seu uso é também comum no mundo empresarial, com particular incidência nos departamentos comerciais e de marketing, que veem nelas uma plataforma de promoção e relacionamento com parceiros, fornecedores e clientes, onde a exposição se pode tornar viral. Dado o seu potencial para estimular a criação e transferência de conhecimento, tem despertado, também, o interesse dos departamentos de Recursos Humanos.

Para Chui, Miller, & Roberts (2009), a utilização das ferramentas Web 2.0 nas organizações promove a criação de conteúdos (quer internamente através da criação e partilha de conhecimentos e boas-práticas, quer externamente através da participação de clientes/parceiros no desenvolvimento de produtos e *feedback* permanente), a criação de comunidades (favorecendo a colaboração, a comunicação e o marketing participativo) e o suporte à decisão (através da recolha de opiniões sobre a evolução do mercado e de ideias).

O rápido avanço tecnológico faz com que a Web caminhe para uma Web semântica, que se propõe oferecer um acesso mais contextualizado ao conhecimento, focando-se na compreensão dos significados das palavras/dados que circulam nos diversos dispositivos e aplicações. Na realidade, hoje não são apenas os computadores, telemóveis ou *tablets* a comunicar com a Internet, mas todo o tipo de dispositivos, sejam eletrodomésticos, carros, roupas ou acessórios - a chamada "Internet das coisas". A capacidade de tornar os dados mais inteligíveis e úteis é um dos desafios desta nova web, levantando-se, ainda, questões relacionadas com o seu uso e privacidade, bem como sobre a excessiva dependência da tecnologia. *Data mining*, ontologias, agentes inteligentes, sistemas de recomendação,

realidade aumentada, visualização 3D ou o uso intensivo de dispositivos móveis e da *cloud* são alguns dos instrumentos da Web 3.0 (Wheeler, 2010), capazes de tornar os dados mais significativos para as pessoas e para as máquinas. Tirar partido deste novo conhecimento para desenvolver novas formas de aprender, trabalhar, desenhar produtos e serviços é um desafio e uma oportunidade. As implicações, positivas e negativas, desta nova Web serão mais reais quanto mais ubíqua a tecnologia se tornar.

2.7 Ferramentas TIC para suporte à aprendizagem

Neste ponto são apresentadas as principais tecnologias e sistemas de informação hoje disponíveis para suporte aos processos formais e informais de aprendizagem, organizadas em quatro dimensões: pesquisa de informação; produção de conteúdos; publicação e partilha; comunicação e gestão. Para cada dimensão descrevem-se as principais ferramentas e apresentam-se exemplos de aplicações. Estes foram identificados, na maioria, a partir da lista “*Top 100 Tools for Learning 2014*”³⁴, publicada em setembro de 2014, e que resulta da investigação anual conduzida por Jane Hart, na qual participaram 1.038 profissionais de educação e formação de 61 países de todo o mundo. A estes exemplos, juntaram-se outros que resultaram da pesquisa e investigação realizada no âmbito do presente estudo.

2.7.1 Ferramentas de Pesquisa de Informação

Pesquisa

Apesar do volume de informação disponível nos repositórios das organizações, as pessoas têm tendência a procurar na Internet recursos para resolver os seus problemas. Motores de busca como o Google, Bing, Sapo ou Ask³⁵ permitem encontrar, através de palavras-chave, recursos da WWW, recorrendo a sistemas de indexação, *crawlers* e algoritmos que estabelecem ligações entre páginas, de modo a devolver resultados compatíveis com a pesquisa efetuada, disponibilizando, em primeiro lugar, os resultados mais relevantes. Dado o volume de informação atualmente disponível é essencial escolher os melhores termos de pesquisa. Alguns motores de busca permitem refinar as pesquisas aplicando filtros como o país, o idioma, o intervalo de tempo da publicação, entre outros, e há motores que permitem pesquisar especificamente artigos científicos, como o Google Scholar ou o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)³⁶.

³⁴ <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>, consultado em 10 de Janeiro de 2015

³⁵ Respetivamente: <https://www.google.pt>, <http://www.bing.com>, <http://www.sapo.pt/>, <http://www.ask.com/>, , consultados em 15 de Janeiro de 2015

³⁶ Respetivamente: <https://scholar.google.pt/>; <http://www.rcaap.pt/>, consultados em 15 de Janeiro de 2015

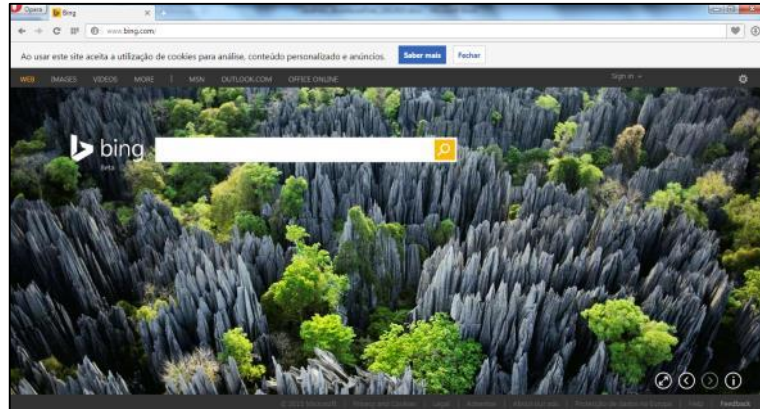


Figura 19 – Exemplo de motor de pesquisa Bing³⁷

Folksonomia

A possibilidade de os utilizadores se tornarem produtores de conteúdos fez emergir a sua categorização pelos próprios através de linguagem natural, em vez da típica utilização de taxonomias rígidas. Esta categorização “livre” através da adição de palavras (*tags*) fez emergir o conceito de Folksonomia (*Folksonomy*, em inglês), associado à classificação, indexação e *tagging* social. Alguns sistemas que permitem *tagging* disponibilizam mecanismos de pesquisa *tag cloud*, em que as *tags* são disponibilizadas em forma de nuvem, com palavras de diferentes tamanhos, em função da sua frequência e relevância.



Figura 20 – Exemplo de sistema *tagging*

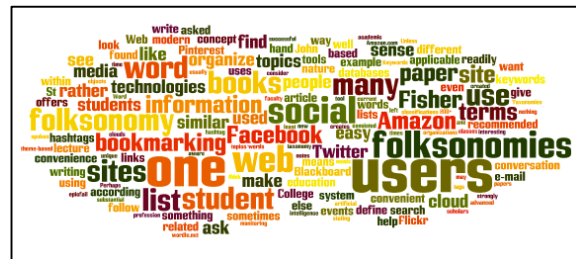


Figura 21 – Exemplo de *tag cloud*

Pesquisa semântica

O objetivo da pesquisa semântica é devolver resultados mais adequados a uma pesquisa, tendo em conta fatores de contexto, significado das palavras e sua relação com outros conceitos. É uma forma de permitir que os motores de pesquisa distingam termos (e.g. Jaguar - animal e carro) da mesma forma que uma pessoa distinguiria mediante o contexto em que é comunicado. O sistema WolframAlpha³⁸, por exemplo, responde diretamente a questões numa diversa gama de conhecimentos (e.g. matemática, estatística, física, geografia) em vez de apresentar uma lista de links para páginas relacionadas com o termo pesquisado.

³⁷ www.bing.pt, consultado em 15 de Janeiro de 2015

³⁸ <http://www.wolframalpha.com/>, consultado em 15 de Janeiro de 2015

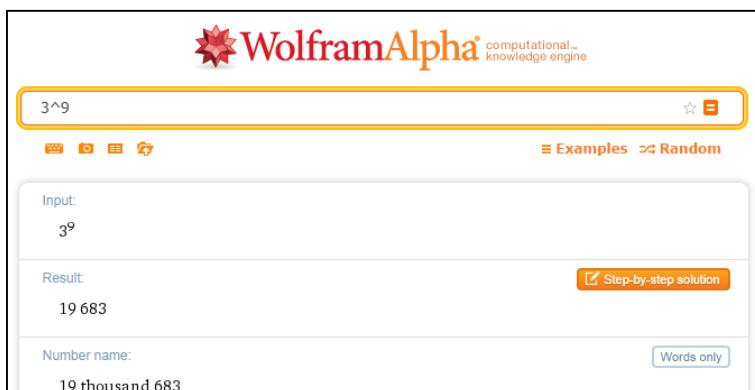


Figura 22 – Exemplo de ferramenta de pesquisa semântica Wolfram Alpha

2.7.2 Ferramentas de Produção de Conteúdos

Produção de documentos

Diversas ferramentas permitem a criação de documentos de trabalho, em particular ferramentas de produtividade como processadores de texto, folhas de cálculo ou editores de apresentações. De entre os mais populares encontram-se o MS Office ou o Open Office. Com a Web 2.0 surgiram aplicações que permitem a utilização de aplicações na web, sem necessidade de instalação de software local (SaaS - Software as a Service). Nesta categoria, destacam-se as ferramentas de criação de documentos *online*, que oferecem a possibilidade de co-criação dos conteúdos, isto é, da partilha da edição com multiutilizadores, em tempo real ou em diferido, permitindo a colaboração entre pares. Algumas destas ferramentas permitem, ainda, a importação de ficheiros de formatos mais comuns e possibilitam navegar no histórico de versões. Normalmente disponibilizam uma versão gratuita e uma versão paga com funcionalidades adicionais. O Google Docs³⁹ é uma das mais conhecidas ferramentas, mas há outras como o Thinkfree Online⁴⁰.



Figura 23 – Exemplo de ferramenta de criação de conteúdos Google Docs

³⁹ <https://www.google.com/docs/about/>, consultado em 15 de Janeiro de 2015

⁴⁰ <http://online.thinkfree.com/>, consultado em 15 de Janeiro de 2015

Apresentações

Uma boa apresentação pode ajudar a cativar a atenção das pessoas, seja para apresentar resultados numa reunião, para fazer um *pitch* de uma ideia para um produto ou serviço ou para formar pessoas num determinado tema. Ferramentas como o MS PowerPoint têm sido utilizadas desde há muito para fazer apresentações nos mais diversos contextos. A Web 2.0 veio oferecer um novo conjunto de ferramentas para a criação de apresentações mais dinâmicas, que ajudam a desenvolver ideias complexas de forma simples e atrativa. Para além de permitirem integrar elementos como imagens, animações, vídeos, áudio/música, texto, gráficos, podem oferecer *templates* para serem reutilizados e readaptados pelos utilizadores. Também estas ferramentas permitem a partilha da edição com multiutilizadores e disponibilizam versões gratuitas e versões pagas, com extensão de funcionalidades. Alguns exemplos são o Prezi⁴¹, para apresentações animadas com relações entre objetos; o Dipity⁴², para criação de *timelines* dinâmicas (pode ser usada para documentar um projeto, criar uma biografia, entre outros); ou o PowToon⁴³, para criação de animações estilo cartoon.

Independentemente da ferramenta escolhida, o segredo para uma boa apresentação é uma boa combinação entre conteúdo, apresentação gráfica e criatividade no *storytelling*.



Figura 24 - Exemplo de ferramenta de criação de apresentações Prezi

Mapas mentais e diagramas

Os mapas mentais permitem a representação gráfica de relações entre conceitos a partir de um tema, tipicamente colocado ao centro, ao qual são adicionados ramos e sub-ramos, representados através de palavras, imagens ou outros recursos organizados espacialmente e/ou por cores, permitindo mapear o conhecimento sobre o tema central. Os mapas mentais, popularizados pelo psicólogo Tony Buzan⁴⁴, são hoje amplamente utilizados pelos mais

⁴¹ <https://prezi.com/>, consultado em 30 de Janeiro de 2015

⁴² <http://www.dipity.com/>, consultado em 30 de Janeiro de 2015

⁴³ <http://www.powtoon.com/>, consultado em 30 de Janeiro de 2015

⁴⁴ <http://www.tonybuzan.com>, consultado em 30 de Janeiro de 2015

diversos profissionais para desenvolver ações de *brainstorming* (individuais ou coletivas), analisar problemas, organizar documentos ou projetos. Os mapas mentais podem ser desenvolvidos à mão, mas existem hoje várias ferramentas que permitem a sua elaboração, destacando-se ferramentas da Web 2.0 que permitem a criação colaborativa, em tempo real, como o Mindomo⁴⁵, o Mindmeister⁴⁶, o Wisemapping, o CmapTool⁴⁷, o Xmind⁴⁸ e o Mindjet⁴⁹.

Ana Neves, no seu blogue⁵⁰, dá exemplo da ferramenta Yoikee Creator⁵¹ para a criação de wikis, da empresa espanhola Keinoby, cuja estrutura de páginas é criada através da utilização de mapas mentais. Cada conceito colocado no mapa mental dá origem a uma nova página, permitindo assim a criação da wiki de acordo com os mapas mentais dos seus utilizadores.

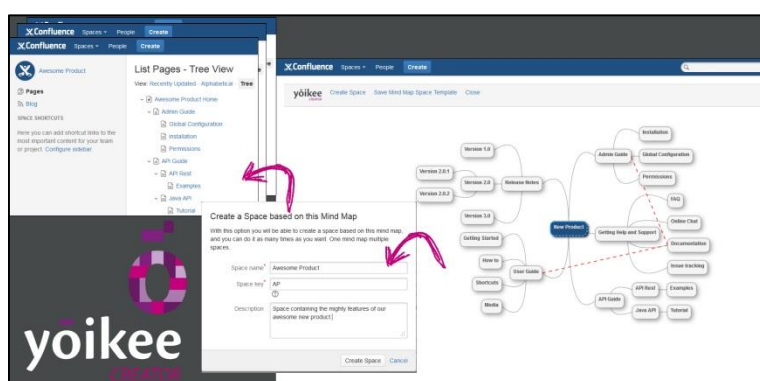


Figura 25 – Exemplo de ferramenta de criação de mapas mentais Yoikee Creator

Imagem/Fotografia

Numa altura em que grande parte dos utilizadores tem acesso a máquinas fotográficas digitais ou a telemóveis e *tablets* com câmaras fotográficas integradas, o uso de imagens para é cada vez maior, seja para ilustrar um conceito, registar um momento ou reportar um problema. A utilização de programas de edição de imagem pode ser útil para adicionar informação, recortar, redimensionar ou mesmo criar um efeito ou composição para ilustrar uma ideia. Existem diversos softwares de edição de imagem disponíveis, uns com mais funcionalidades que outros. Computadores com Windows têm, por defeito, o Paint instalado,

⁴⁵ <https://www.mindomo.com/>, consultado em 02 de fevereiro de 2015

⁴⁶ <https://www.mindmeister.com/>, consultado em 02 de fevereiro de 2015

⁴⁷ <http://cmap.ihmc.us/>, consultado em 02 de fevereiro de 2015

⁴⁸ <https://www.xmind.net/>, consultado em 02 de fevereiro de 2015

⁴⁹ <http://www.mindjet.com/>, consultado em 02 de fevereiro de 2015

⁵⁰ <http://kmol.pt/blog/2014/01/08/yoikee-creator>, consultado em Setembro de 2014

⁵¹ <http://www.keinoby.com/yoikee-creator>, consultado em Setembro de 2014

mas há outros de uso gratuito como o Paint.Net⁵², o Gimp⁵³ ou o Pixlr⁵⁴ que, para além de versão desktop, oferece também versão *online*, e softwares pagos como o Adobe Photoshop⁵⁵.

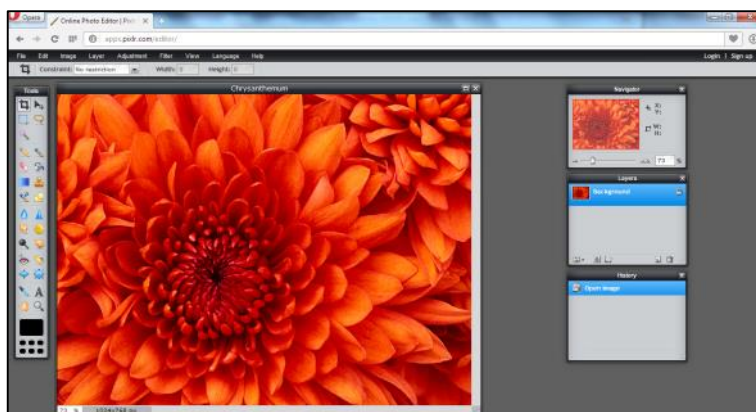


Figura 26 – Exemplo de ferramenta de criação de imagens Pixlr

Áudio/Podcasts

De igual forma, é atualmente possível, com um *smartphone*, facilmente registar conteúdos em versão áudio para relatar um problema, descrever um procedimento ou contar uma história. Os ficheiros áudio podem ser posteriormente editados permitindo cortar partes desnecessárias, normalizar ficheiros para terem uma sonoridade semelhante, aumentar ou diminuir volume, eliminar respirações ou outros sons desnecessários, adicionar efeitos, exportar para formatos mais leves, ou até convertidos para texto. Os ficheiros áudio podem ser utilizados posteriormente de forma autónoma, podem ser convertidos em *podcasts* ou podem ser integrados numa apresentação ou vídeo. A criação de *podcasts* tem como vantagem a possibilidade de gravar entrevistas. Como exemplos de uso gratuito podemos referir o Audacity⁵⁶ em versão desktop e o Filelab⁵⁷ na versão *online* e de uso pago, o Adobe Audition⁵⁸. O Podomatic⁵⁹ permite a criação e publicação de *podcasts*.

⁵² <http://www.getpaint.net/index.html>, consultado em 09 de fevereiro de 2015

⁵³ <http://www.gimp.org/>, consultado em 09 de fevereiro de 2015

⁵⁴ <https://pixlr.com/>, consultado em 09 de fevereiro de 2015

⁵⁵ <http://www.adobe.com/pt/products/photoshop.html>, consultado em 09 de fevereiro de 2015

⁵⁶ <http://audacityteam.org/>, consultado em 16 de fevereiro de 2015

⁵⁷ <https://www.filelab.com/>, consultado em 16 de fevereiro de 2015

⁵⁸ <https://creative.adobe.com/products/audition>, consultado em 16 de fevereiro de 2015

⁵⁹ <https://www.podomatic.com>, consultado em 16 de fevereiro de 2015



Figura 27 – Exemplo de ferramenta de criação de *podcasts* Podomatic

Vídeo

O uso de vídeo tem ganhado expressão pelo facto de oferecer um estímulo visual mais rico do que a leitura de um documento, apresentando-se como uma excelente fonte de informação para uma visão rápida sobre um tema ou instruções sobre um procedimento. A utilização de vídeo apresenta-se como uma alternativa à utilização de animações Flash, podendo ser mais facilmente visualizados em todo o tipo de dispositivos móveis e armazenados na *Cloud*, em serviços como o Youtube ou Vimeo. No que se refere à utilização de vídeo para formação, uma das tendências em que se aposta é na redução de conteúdos longos, para conteúdos mais curtos (*learning snacks*) capazes de serem consumidos *just-in-time* (Boller, 2012). A criação de bibliotecas de vídeo, de curta duração, devidamente classificadas, é uma forma de rapidamente disponibilizar conteúdos ricos aos colaboradores para auto-formação (*microlearning*). A utilização de vídeos para a aprendizagem e disseminação de conhecimento tem sido popularizada por organizações como a TED⁶⁰ ou a Khan Academy⁶¹ e pela crescente utilização de *webinars*. O foco em conteúdos de curta duração, centrados em poucos tópicos, favorece a realização da atividade, a concentração, a retenção, o envolvimento e a aplicação do conhecimento.

Hoje é simples e barato registar em vídeo iniciativas como seminários, apresentações, sessões de formação, entre outros, podendo ser facilmente disponibilizados para posterior visualização. Os custos de edição são também cada vez menores, já que para este efeito não se exige uma qualidade de apresentação ao nível de Hollywood. Ainda assim, há ferramentas que permitem uma edição de vídeo com um resultado graficamente apelativo e profissional. O Windows MovieMaker⁶² ou o Lightworks⁶³ são exemplos de aplicações de uso gratuito,

⁶⁰ <https://www.ted.com/>, consultado em 23 de fevereiro de 2015

⁶¹ <https://pt-pt.khanacademy.org/>, consultado em 23 de fevereiro de 2015

⁶² <http://windows.microsoft.com/pt-pt/windows-live/movie-maker>, consultado em 23 de fevereiro de 2015

⁶³ <https://www.lwks.com/>, consultado em 23 de fevereiro de 2015

enquanto o Adobe Premiere⁶⁴, Sony Movie Studio⁶⁵ ou o FinalCut⁶⁶ são exemplos de aplicações pagas. Ferramentas de edição *online* como o Animoto⁶⁷ permitem a importação de recursos *media*, a escolha de um *template* e a exportação para vídeo, inclusive em HD.

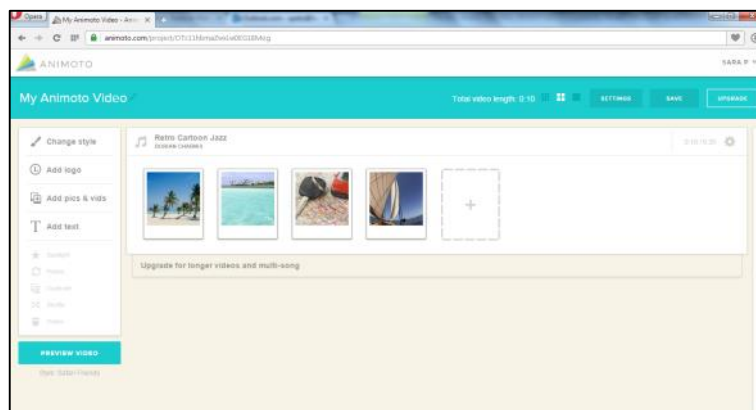


Figura 28 – Exemplo de ferramenta de criação de vídeos Animoto

Questionários

A utilização de questionários tem como finalidades a consulta de mercado, a avaliação de satisfação interna, o levantamento de necessidades de formação, a identificação de sugestões de melhoria contínua, a avaliação de aprendizagens realizadas, a avaliação do processo de formação, a avaliação de uma ideia entre colegas de trabalho, entre outras. Existem diversas ferramentas no mercado que permitem, fácil e rapidamente, criar questionários e inquéritos. Estas, normalmente integram mecanismos de tratamento e análise de resultados, apresentando-os em tabelas e gráficos, e permitem a exportação para formatos como XLS, CSV ou XML, para posterior importação e tratamento em ferramentas como o MS Excel ou SPSS. Google Forms⁶⁸ ou LimeSurvey⁶⁹ são exemplos de ferramentas de uso gratuito, Survio⁷⁰ ou SurveyMonkey⁷¹ são exemplos de ferramentas com planos gratuitos e pagos (mediante as funcionalidades a utilizar).

⁶⁴ <http://www.adobe.com/pt/products/premiere.html>, consultado em 26 de fevereiro de 2015

⁶⁵ <http://www.sonycreativesoftware.com/moviestudio>, consultado em 26 de fevereiro de 2015

⁶⁶ <http://www.apple.com/final-cut-pro/>, consultado em 26 de fevereiro de 2015

⁶⁷ <https://animoto.com/>, consultado em 26 de fevereiro de 2015

⁶⁸ <https://www.google.com/forms/about/>, consultado em 02 de março de 2015

⁶⁹ <https://www.limesurvey.org/en/>, consultado em 02 de março de 2015

⁷⁰ <http://www.survio.com/>, consultado em 02 de março de 2015

⁷¹ <https://pt.surveymonkey.com/>, consultado em 02 de março de 2015

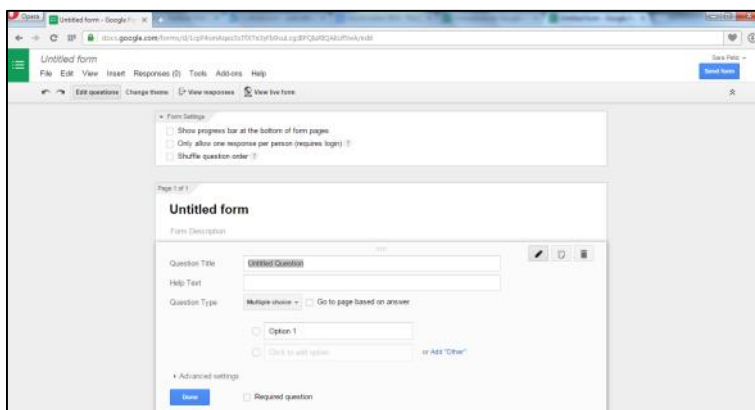


Figura 29 – Exemplo de ferramenta de criação de questionários Google Forms

Conteúdos *e-learning*

Hoje são muitas as ferramentas de produção de conteúdos em formatos normalizados para *e-learning*, scorm ou AICC, que permitem a prototipagem rápida e posterior produção de conteúdos interativos. Também conhecidas como ferramentas de *rapid learning* por permitirem o desenvolvimento mais rápido do que a produção à medida com ferramentas de autor como o Adobe Flash, estas ferramentas oferecem diversos *templates* e *layouts* pré-definidos para a construção dos ecrãs, bem como a sua criação de raiz, permitindo integrar conteúdos *rich media* como vídeos, áudio, imagens, textos, entre outros. Estas permitem, ainda, animar e customizar consoante o perfil dos utilizadores e integrar questionários e inquéritos de avaliação. A maioria destas ferramentas possibilita a exportação para web e mobile. Como exemplos temos ferramentas *open-source* como o eXelearning 2.0⁷², o CourseLab⁷³ (versão comercial e freeware) e ferramentas pagas como o Articulate⁷⁴, Lectora⁷⁵ (desktop e *online*) e o Claro⁷⁶ (*online*). Algumas destas ferramentas funcionam com base no MS PowerPoint, permitindo a importação de apresentações já realizadas. Há também plataformas LMS que oferecem uma componente LCMS, que possibilita a criação e a gestão de conteúdos normalizados para *e-learning*, como é o caso da SumTotal⁷⁷.

Algumas das críticas apontadas a este tipo de conteúdos *e-learning* são: estarem demasiado focados nos conteúdos e pouco nos comportamentos a atingir; serem aborrecidos por estarem desenhados como “*text and next*”, isto é, na leitura de slides e clique no botão

⁷² <http://exelearning.net/tag/exelearning-2-0/>, consultado em 05 de março de 2015

⁷³ <http://www.courselab.com/>, consultado em 05 de março de 2015

⁷⁴ <https://www.articulate.com/>, consultado em 05 de março de 2015

⁷⁵ <http://trivantis.com/>, consultado em 05 de março de 2015

⁷⁶ <http://clarolive.com/>, consultado em 05 de março de 2015

⁷⁷ <http://www.sumtotalsystems.com/enterprise/learning-management-system/>, consultado em 05 de março de 2015

seguinte, tornando a intervenção do utilizador demasiado passiva; serem peças de informação colocadas sob a forma de *e-learning* sem serem devidamente preparados para tal. Este trabalho de preparação dos conteúdos e da estratégia para a sua apresentação aos formandos, conhecido por Design Instrucional (DI), é uma fase fundamental na preparação de qualquer formação e mais ainda no *e-learning*. O DI trabalha com os especialistas de conteúdo para definir as necessidades de conhecimento a abordar nos cursos e define as estratégias de instrução, distribuição, colaboração e avaliação mais adequadas (Ghirardini, 2011). Um dos modelos mais populares de desenvolvimento de DI é o modelo ADDIE.



Figura 30 – Exemplo de ferramenta de criação de conteúdos *e-learning* Articulate Storyline

Captura de ecrãs para criação de tutoriais

A captura do movimento no ecrã permite registar, passo-a-passo, todos os movimentos efetuados por um utilizador numa página web, aplicação ou sistema de informação, o que facilita a criação de tutoriais. Alguns softwares permitem não só a gravação, como a criação de um ambiente de simulação, onde o utilizador tem de seguir instruções e executar as ações que lhe são solicitadas (e.g. inserir uma palavra, clicar num botão, arrastar um objeto). As capturas de ecrã podem ser exportadas em formatos como vídeo ou Flash, podendo ser posteriormente utilizadas, de forma independente ou integradas, num conteúdo *e-learning*. Exemplos de softwares de uso gratuito são o CamStudio⁷⁸ e de comerciais o Adobe Captivate⁷⁹ (embora este se posicione como ferramenta *rapid learning*).

⁷⁸ <http://camstudio.org/>, consultado em 05 de março de 2015

⁷⁹ <http://www.adobe.com/pt/products/captivate.html>, consultado em 05 de março de 2015

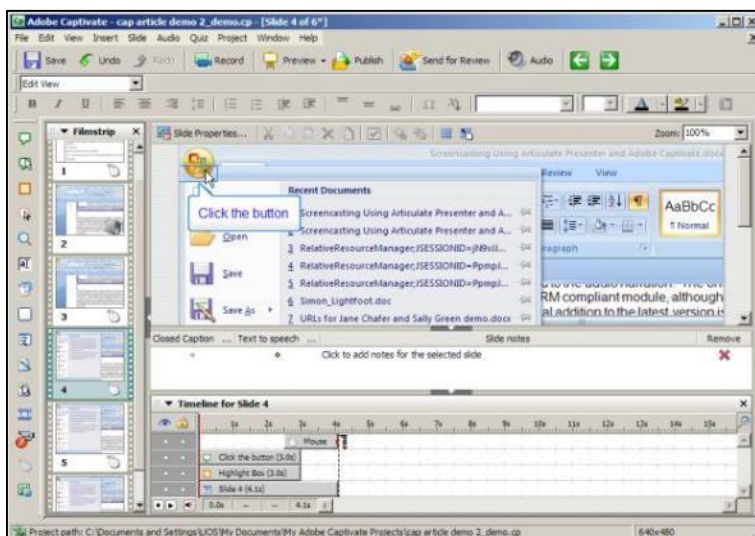


Figura 31 – Exemplo de ferramenta de captura de ecrã e criação de tutoriais Adobe Captivate

Digital Storytelling

Digital storytelling refere-se à criação de narrativas através da utilização de diferentes artefactos digitais sejam vídeos, áudio, textos ou músicas, que alimentem e permitam contar uma história. Embora existam ferramentas que permitem a criação de narrativas digitais de forma mais interativa e dinâmica como o Storify⁸⁰, na verdade podem ser usadas ferramentas tão simples como o MS Word, o MS PowerPoint ou o Windows MovieMaker. Grande parte das ferramentas já anteriormente descritas para a produção de conteúdos pode ajudar a trabalhar elementos para a criação das histórias (áudio, vídeo, imagens, etc.). Para melhor compreender o uso do Digital Storytelling na aprendizagem, ver tópico Tendências da Aprendizagem suportada em tecnologia – Storytelling, na página 110).

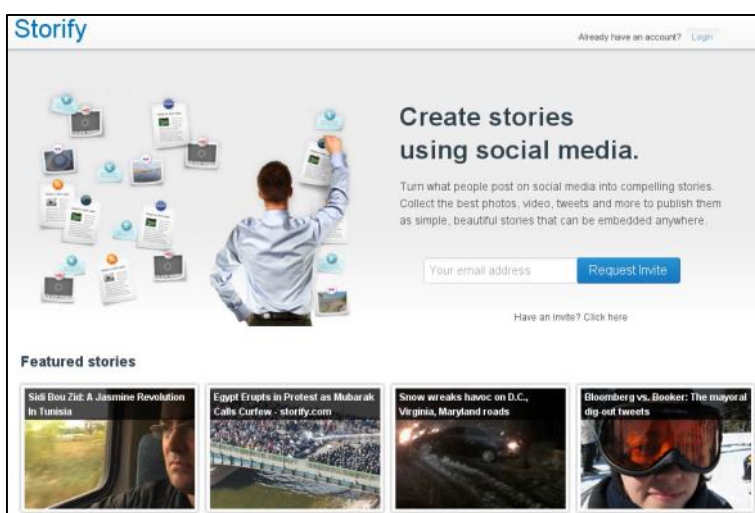


Figura 32 – Exemplo de ferramenta de criação de *storytelling* Storify

⁸⁰ <https://storify.com/>, consultado em 09 de março de 2015

2.7.3 Ferramentas de Publicação/Partilha de conteúdos

Partilha de conteúdos: apresentações, imagens, vídeos

A Web 2.0 veio permitir aos utilizadores uma atitude ativa na criação e partilha de conteúdos, favorecendo o desenvolvimento de novas formas de pensar, a exposição das ideias, a avaliação de pares, a co-criação e a partilha do mais variado tipo de conteúdos. Exemplos de aplicações de partilha são o Flickr⁸¹, o Picasa⁸², o Instagram⁸³ (fotografias), o Youtube⁸⁴ e o Vimeo⁸⁵ (vídeos) ou o Slideshare⁸⁶, o Scribd⁸⁷ e o Issuu⁸⁸ (apresentações, livros).



Figura 33 – Exemplo de ferramenta de publicação de apresentações Slideshare



Figura 34 – Exemplo de ferramenta mobile para publicação de imagens Instagram

⁸¹ <https://www.flickr.com/>, consultado em 09 de março de 2015

⁸² <https://picasa.google.com/>, consultado em 09 de março de 2015

⁸³ <https://instagram.com/>, consultado em 09 de março de 2015

⁸⁴ <https://www.youtube.com/>, consultado em 12 de março de 2015

⁸⁵ <https://vimeo.com/>, consultado em 12 de março de 2015

⁸⁶ <http://www.slideshare.net/>, consultado em 12 de março de 2015

⁸⁷ <https://www.scribd.com/>, consultado em 12 de março de 2015

⁸⁸ <http://issuu.com/>, consultado em 12 de março de 2015

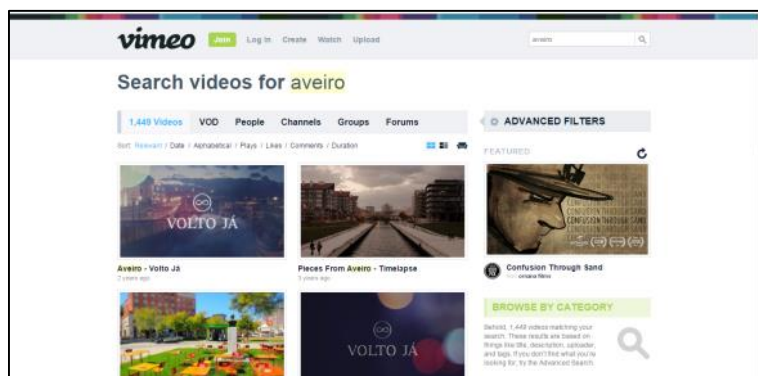


Figura 35 – Exemplo de ferramenta de publicação de vídeos Vimeo

Armazenamento e partilha de ficheiros

Diversos sistemas de armazenamento de ficheiros estão hoje disponíveis na *Cloud*, possibilitando a partilha de ficheiros e pastas com outros utilizadores⁸⁹. Destacam-se os sistemas Dropbox⁹⁰, OneDrive⁹¹ e Google Drive⁹² por serem dos mais populares. O Dropbox tem como vantagem manter o histórico de versões dos documentos, o que é de grande utilidade, e trabalhar de modo assíncrono, mantendo uma cópia local que é sincronizada com o servidor, sempre que o acesso à Internet está disponível. Esta cópia local torna muito fácil adicionar, remover e trabalhar nos ficheiros. O One Drive, solução oferecida pela Microsoft, permite trabalhar nas aplicações locais do MS Office e guardar diretamente no One Drive. Esta permite, ainda, colaborar em tempo real com outros utilizadores, caso tenham Office 365. O Google Drive tem como vantagem interagir com outras aplicações Google, nomeadamente Google Docs ou Gmail. Disponibiliza, também, uma versão desktop que permite gerir os ficheiros localmente. Por norma estes sistemas oferecem gratuitamente um espaço de armazenamento limitado permitindo o *upgrade* para volumes maiores mediante o pagamento de uma *fee* mensal ou anual. Outros sistemas são o Box⁹³, o Copy⁹⁴ ou o SugarSync⁹⁵.

⁸⁹ <http://www.cnet.com/how-to/onedrive-dropbox-google-drive-and-box-which-cloud-storage-service-is-right-for-you/>, consultado em 16 de março de 2015

⁹⁰ <https://www.dropbox.com/>, consultado em 16 de março de 2015

⁹¹ <https://onedrive.live.com/about/auth/>, consultado em 16 de março de 2015

⁹² <https://www.google.com/intl/pt-PT/drive/>, consultado em 16 de março de 2015

⁹³ <https://www.box.com/>, consultado em 16 de março de 2015

⁹⁴ <https://www.copy.com/page/>, consultado em 16 de março de 2015

⁹⁵ <https://www.sugarsync.com/>, consultado em 16 de março de 2015

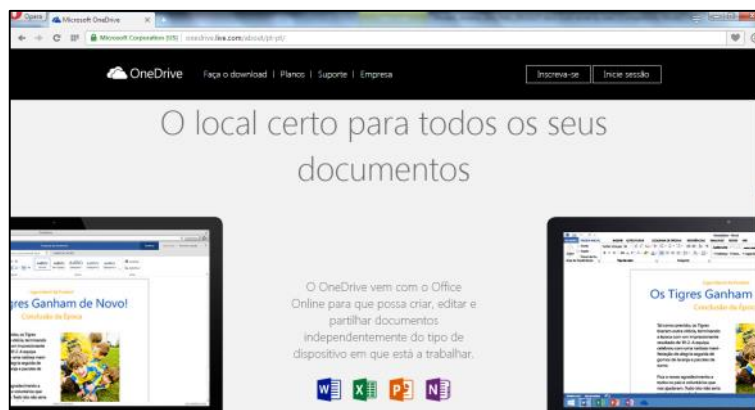


Figura 36 – Exemplo de ferramenta de armazenamento e partilha de ficheiros Onedrive

Social bookmarking

Utilizamos diariamente a Web para pesquisar e recolher informações. Contudo, torna-se muitas vezes difícil manter o controlo sobre os recursos de forma organizada e fácil de encontrar. Uma das formas mais comuns é guardar os endereços das páginas (URL) nos Favoritos ou *Bookmarks* dos browsers. Embora seja uma forma de armazenamento bastante útil, tem a desvantagem dos registos ficarem guardados localmente, dificultando a sua utilização noutros dispositivos. Por outro lado, quando o volume de registos é grande pode tornar-se difícil encontrar com rapidez a informação procurada.

Com a Web 2.0 surgiram sistemas sociais de gestão de *bookmarks online* que permitem a gestão dos recursos da web (sites, vídeos, *podcasts*, documentos, imagens, entre outros), a partir de qualquer dispositivo com acesso à Internet. Por permitirem a gestão partilhada de recursos, incentivando a colaboração, são normalmente designados de *social bookmarking*. Para além de permitirem a gestão de endereços, possibilitam aos utilizadores a sua classificação através de *tags*, palavras que para eles fazem sentido. Esta funcionalidade possibilita a classificação e a pesquisa através de palavras atribuídas pelos utilizadores - folksonomia. Delicio.us⁹⁶, Diigo⁹⁷ e Evernote⁹⁸ são dos mais populares sistemas de *social bookmarking*. O Diigo e o Evernote oferecem a vantagem de permitir sublinhar e adicionar anotações a páginas ou partes das páginas, o que pode ser útil para destacar informações num processo de pesquisa e investigação.

⁹⁶ <https://delicious.com/>, consultado em 19 de março de 2015

⁹⁷ <https://www.diigo.com> e <http://www.educause.edu/ero/article/classroom-collaboration-using-social-bookmarking-service-diigo>, consultado em 19 de março de 2015

⁹⁸ <https://evernote.com/>, consultado em 19 de março de 2015

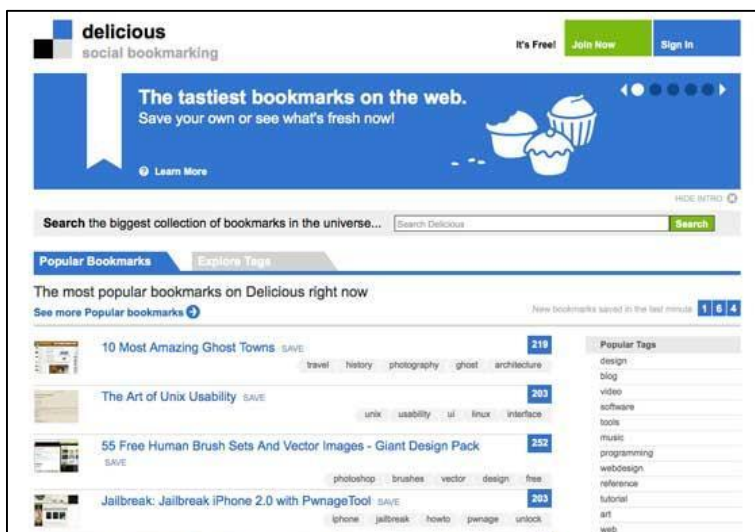


Figura 37 – Exemplo de ferramenta de social bookmarking Delicious

Subscrição de conteúdos (RSS Feeds, agregadores de conteúdos, curadoria)

O formato RSS (*Really Simple Syndication*) permite descrever os conteúdos de um site no formato XML. Este formato é especialmente interessante para sistemas que atualizam os seus conteúdos com grande frequência, como sites de notícias ou blogs, permitindo que os seus leitores recebam os *feeds* RSS num leitor ou num sistema de agregação de conteúdos, evitando que tenham de visitar os sites um a um. Estes *feeds* podem oferecer o conteúdo integral ou um resumo com o link para a versão completa. A sua utilização permite, ainda, a integração de conteúdos de um site ou blogue noutra site, por exemplo a utilização de notícias de um site noticioso num portal web. Algumas ferramentas de *e-mail* permitem a subscrição e leitura de RSS *feeds* como o Microsoft Outlook ou o Thunderbird, bem como alguns browsers como o Google Chrome, Firefox ou Safari. A utilização de agregadores *online* como o Netvibes⁹⁹ ou o Symbaloo¹⁰⁰ permite a criação de um ambiente personalizado onde os utilizadores, para além de poderem adicionar os seus *feeds* RSS, podem organizá-los em categorias e partilhá-los com outros utilizadores. Estes agregadores permitem ainda utilizar *widgets*¹⁰¹ (e.g. tempo, calculadora, acesso a *e-mail*, favoritos do del.icio.us, entre outras).

A agregação de conteúdos veio permitir a especialistas, profissionais de marketing, editores de blogs e de sites, a curadoria de conteúdos. Os curadores focam-se em recolher conteúdos de elevada qualidade e publicá-los, com permissão dos autores, em formatos de fácil acesso e leitura, para que os seguidores possam consumir informação relevante. Os conteúdos podem ser artigos, imagens, vídeos, *posts*, *e-books*, entre outros, que são reunidos num único espaço, facilitando a construção de um portefólio de ideias sobre um tema,

⁹⁹ <http://www.netvibes.com/>, consultado em 23 de março de 2015

¹⁰⁰ <https://www.symbaloo.com/home/mix/13eOcljRFi>, consultado em 23 de março de 2015

¹⁰¹ *Widgets* são pequenas aplicações, com funcionalidades limitadas que podem ser incorporadas em páginas web.

concreto e limitado. O curador funciona como um intermediário entre os editores e os leitores, filtrando o que considera relevante para a sua comunidade. Desta forma, os editores têm acesso a uma comunidade mais alargada, e os leitores a conteúdos de elevado interesse. O modelo pode ser de curadoria pura, assente na partilha de conteúdos puramente de outros, ou híbrida, em que os curadores também publicam conteúdos seus. O processo de curadoria foca-se nos princípios: “*Seek*”, pesquisar e recolher notícias de diferentes fontes; “*Sense*”, dar sentido à informação, comentando-a e relevando os aspetos mais importantes; e “*Share*”, partilhar com seguidores. Uma das ferramentas mais populares de curadoria é o Scoop.it¹⁰².



Figura 38 – Exemplo de ferramenta de curadoria Scoop.it

2.7.4 Ferramentas de Comunicação

Comunicação Síncrona

A comunicação síncrona acontece em tempo real através de aplicações de *chat*, *instant messaging* (IM), audioconferência ou videoconferência. Se, por um lado, este tipo de comunicação obriga os utilizadores a estarem disponíveis em simultâneo, ele estimula, por outro, a “proximidade virtual” (Morais & Cabrita, 2008), o contacto direto e o *feedback* instantâneo, favorecendo intervenções espontâneas e o sentido de pertença ao grupo.

Em ambientes de formação e profissional, podem ser usadas para reuniões, para suporte a trabalho colaborativo, para a apresentação de resultados, para a interação entre formador/formandos, entre outros. O IM, comunicação síncrona através de mensagens escritas, facilita o diálogo entre colaboradores, reduz o volume de *e-mails* trocados e minimiza a necessidade de realizar chamadas telefónicas. O facto de informar se uma pessoa está ou não disponível (*presencing*) evita interrupções inoportunas. As áudio e videoconferências apresentam vantagens sobre as ferramentas de IM pelo facto de

¹⁰² <http://www.scoop.it/>, consultado em 23 de março de 2015

acrescentarem o valor da entoação, ritmo do discurso e, no caso da videoconferência, a visualização da expressão corporal. Algumas ferramentas de videoconferência permitem a partilha de ecrã, o que pode ser útil para partilhar apresentações ou fazer demonstrações.

É importante que os momentos de comunicação síncrona formais (e.g. reunião de trabalho ou sessão de formação a distância) sejam previamente preparados, no que se refere aos participantes, hora de início, duração prevista e objetivos a atingir/agenda.

Uma das ferramentas mais populares que permite a comunicação síncrona é o Skype¹⁰³, que permite chamadas de grupo até 25 utilizadores, embora não se aconselhem mais de cinco em videochamada. Há ferramentas mais apropriadas para reuniões *online* que incluem, além da partilha de ecrã, o envio de documentos, a criação de *polls* de perguntas, a gestão de intervenções ou a gravação da sessão, como é o caso da Adobe Connect¹⁰⁴. Outras ferramentas *live meeting*: Google Hangout¹⁰⁵, Big Blue Button¹⁰⁶, Cisco WebEx¹⁰⁷, GoToMeeting¹⁰⁸.



Figura 39 – Exemplo de ferramenta *live meeting* Adobe Connect

Comunicação Assíncrona

A comunicação assíncrona é a que acontece em diferido, permitindo aos participantes uma maior flexibilidade de horário, já que não precisam de estar disponíveis em simultâneo. Este aspeto proporciona um maior tempo de reflexão e de pesquisa e uma intervenção mais pensada e elaborada. As ferramentas mais populares de comunicação assíncrona são o *e-mail* e os fóruns de comunicação. Optou-se por incluir nesta categoria duas ferramentas de criação

¹⁰³ <http://www.skype.com/>, consultado em 25 de março de 2015

¹⁰⁴ <http://www.adobe.com/pt/products/adobeconnect.html>, consultado em 25 de março de 2015

¹⁰⁵ <https://plus.google.com/hangouts>, consultado em 25 de março de 2015

¹⁰⁶ <http://bigbluebutton.org/>, consultado em 25 de março de 2015

¹⁰⁷ <http://www.webex.com/>, consultado em 25 de março de 2015

¹⁰⁸ <https://www.gotomeeting.com>, consultado em 25 de março de 2015

de conteúdos que potenciam também a comunicação, nomeadamente os blogues e as wiki. Os blogues, pelo facto de potenciarem a comunicação de um para muitos e as wiki por permitem a co-criação, bem como a adição de comentários ao documento ou a partes dele.

E-mail

Tem como vantagem permitir uma comunicação privada, rápida e económica baseada num modelo de “um para um” e de “um para muitos”, através das *mailing lists*. É, muitas vezes, o meio preferencial de comunicação entre profissionais e entre formadores e formandos. A principal desvantagem é o facto de mensagens potencialmente úteis para o grupo ficarem apenas disponíveis para os intervenientes. No âmbito empresarial, pode trazer problemas quando um colaborador sai da empresa, ficando toda a informação contida no seu *e-mail* inacessível ao resto da organização. Exemplos de aplicações são o Gmail¹⁰⁹, o Hotmail¹¹⁰ ou o MS Outlook.

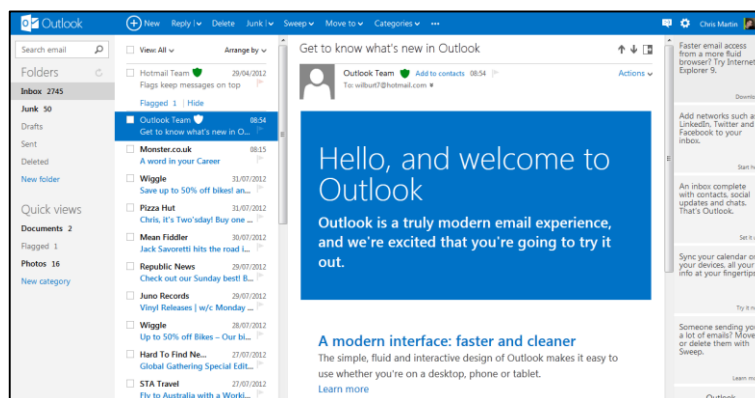


Figura 40 – Exemplo de ferramenta de *e-mail* Hotmail/Outlook

Fórum de discussão

Os fóruns de discussão são também utilizados em contextos de formação e de trabalho por permitirem manter as conversações organizadas em torno de determinados tópicos e consultar as intervenções em qualquer altura. Os participantes podem responder a tópicos colocados por outros ou, caso lhes seja permitido, criar novos tópicos, estimulando a discussão e partilha de opiniões. Um dos cuidados a ter na utilização dos fóruns é a definição dos tópicos a debater, garantindo que os objetivos estão a ser cumpridos (Morais & Cabrita, 2008), o que exige acompanhamento ativo por parte do responsável/formador.

¹⁰⁹ <https://www.gmail.com>, consultado em 30 de março de 2015

¹¹⁰ <https://login.live.com>, consultado em 30 de março de 2015

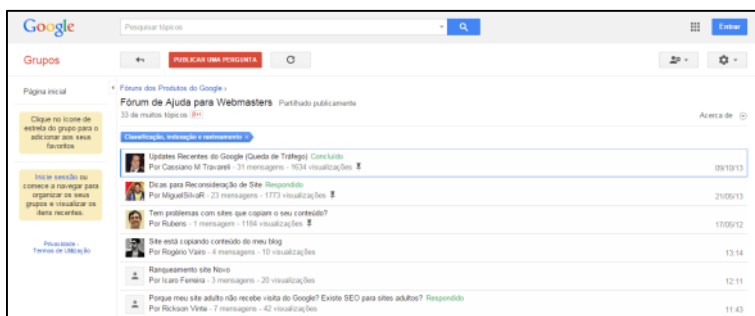


Figura 41 – Exemplo de ferramenta de criação de fóruns através do Google Groups

Blogue

Um blogue é uma página web que apresenta as mensagens por ordem cronológica invertida, da mais recente para a mais antiga. Trata-se de uma ferramenta que permite a formadores ou especialistas a comunicação com um grupo apresentando conteúdos, atividade e reflexões complementares a um curso, ação ou evento, os quais podem ser comentados pelos participantes, promovendo a construção de diferentes pontos de vista. Também os formandos ou trabalhadores podem utilizar blogues para desenvolver um portefólio ou diário de bordo, refletir e comunicar com outros. Por norma, o responsável do blogue pode optar por moderar os comentários, evitando ações de *spam* ou comentários menos pertinentes. Do ponto de vista da aprendizagem, os blogues podem ser utilizados para promover o pensamento crítico e analítico, o pensamento criativo, intuitivo e associativo, o pensamento analógico e a combinação de momentos solitários com interação social (Safran *et al.*, 2007). Blogger¹¹¹ e WordPress¹¹² são exemplos de ferramentas.

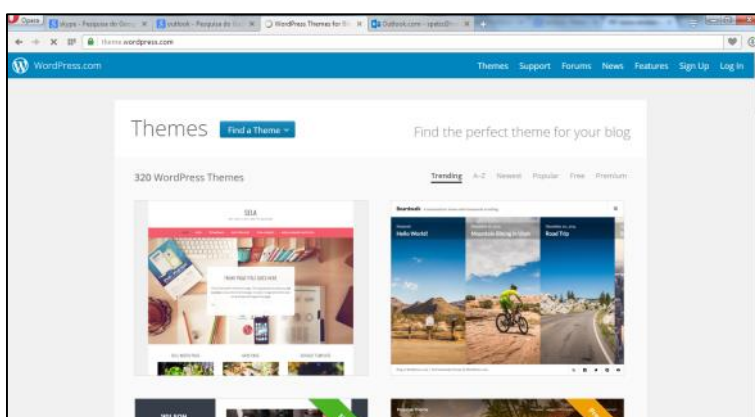


Figura 42 – Exemplo de ferramenta de criação de blogues Wordpress

Wiki

Uma wiki é uma coleção de páginas HTML interligadas, com ligações a páginas internas e a recursos externos, onde cada página interna pode ser editada, mantendo o registo das

¹¹¹ <https://www.blogger.com/>, consultado em 30 de março de 2015

¹¹² <https://pt.wordpress.org/>, consultado em 30 de março de 2015

mudanças efetuadas através de um sistema de controlo de versões que garante a segurança da informação e o registo dos contributos. (Hasan & Pfaff, 2006). Ao contrário do blogue, que tem um carácter mais individual, as páginas wiki são um recurso coletivo de escrita colaborativa. Podem ser abertas, em que qualquer pessoa pode criar uma conta e editar, como é o caso da mais conhecida wiki – Wikipedia, ou fechadas, exigindo a aprovação de um administrador, como tipicamente acontece em ambientes empresariais.

No que respeita à formação, as páginas wiki podem ser utilizadas com diferentes propósitos, como a apresentação dos conteúdos e materiais de suporte, a promoção da escrita colaborativa entre grupos de trabalho, a promoção de sessões de *brainstorming*, a criação de conteúdos com participantes de outros cursos, departamentos ou instituições, entre outras.

Algumas organizações têm adotado as wiki como instrumento de gestão de conhecimento, permitindo aos colaboradores a edição colaborativa de materiais de trabalho. A entrada das wiki em ambientes corporativos vem alterar a tradicional autoridade da gestão, estimulando os colaboradores na construção e partilha ativa do conhecimento, com consequências para a cultura da própria organização. Hasan & Pfaff (2006) relatam um caso de implementação de uma wiki para suporte à gestão de conhecimento interrompido pela direção. Os principais motivos apontados para o seu cancelamento prendem-se com a alteração do controlo da informação da direção para os colaboradores e com múltiplas dificuldades, tais como: validar a informação contida no sistema, principalmente quando começou a apresentar uma maior dimensão; controlar ações de vandalismo; reconhecer a autoria dos conteúdos e avaliar a qualidade das contribuições; evitar disputas entre diferentes contribuintes pela quantidade em detrimento da qualidade. Face aos constrangimentos, os autores apresentam algumas reflexões e soluções para lidar com esses obstáculos. Desde já, consideram a descentralização do controlo um processo incremental e capaz de promover, a longo prazo, um maior envolvimento dos colaboradores na revisão voluntária dos materiais publicados entre pares, garantindo assim a revisão da qualidade. Relativamente ao vandalismo, consideram que os conteúdos publicados em contexto de trabalho têm geralmente uma natureza pouco emotiva e controversa e, como tal, estão sujeitos a menos ameaças. Contudo, defendem que o simples facto de se utilizar um *login e password* e registar as alterações efetuadas desencoraja ações maliciosas. Relativamente à valorização dos contributos, os autores argumentam que a wiki desafia os colaboradores à construção de consensos e convida a oportunidades de melhoria, promovendo o estabelecimento de ligações entre áreas. Relativamente à autoria dos conteúdos, Hasan & Pfaff (2006) consideram que as organizações podem sujeitar as contribuições a um processo rígido de validação. Contudo, alertam para o facto da descentralização do controlo aumentar a capacidade de inovação e que o contributo livre,

com histórico de versões, permitir que a própria comunidade lide com questões relacionadas com a propriedade intelectual. Para os autores, a utilização dos sistemas wiki oferece mais benefícios do que ameaças e pode contribuir para uma eficaz e participada gestão do conhecimento nas organizações.

O sistema wikispaces¹¹³ é um exemplo de ferramenta para a construção de wiki.



Figura 43 – Exemplo de ferramenta de criação de Wikis Wikispaces

Redes sociais

Microblogue

O microblogue é uma mistura de rede social, blogue e mensagens instantâneas. A sua característica mais distintiva é apresentar um limite máximo no tamanho das mensagens, tipicamente não mais de 200 caracteres, o que permite a sua fácil atualização a partir de dispositivos móveis. O Twitter¹¹⁴, a mais popular destas ferramentas apresenta, por exemplo, um limite de 140 caracteres por mensagem.

Tal como num blogue, o microblogue permite partilhar mensagens, apresentadas por ordem cronológica inversa, e tal como numa rede social permite seguir e ser seguido por utilizadores. Por ser uma forma de comunicação em blocos muito pequenos, este tipo de ferramenta promove uma menor sobrecarga de informação, comparativamente a outras ferramentas da Web 2.0, o que pode favorecer a participação. O microblogue é vocacionado para uma comunicação assíncrona (não para a conversação), para seguir o que cada um está a fazer, como sugere a pergunta normalmente colocada aos seus utilizadores “O que está a fazer?” (Zago, 2010). Os posts introduzidos, “*tweets*” na ferramenta Twitter, podem ser lidos na aplicação, integrados noutras aplicações ou enviados para leitores RSS. Para se dirigirem a um utilizador devem iniciar pelo carácter @ (e.g. @spetiz) e para as mensagens poderem ser

¹¹³ <https://www.wikispaces.com/>, consultado em 02 de abril de 2015

¹¹⁴ <https://twitter.com/>, consultado em 02 de abril de 2015

facilmente relacionadas com um determinado tópico devem ser adicionadas *hashtags* relacionadas com o conteúdo.

Para Müller & Stocker (2011) o sucesso da utilização do microblogue está não só na quantidade de pessoas que participam ativamente na publicação de conteúdos, mas também na quantidade de pessoas a quem esses conteúdos chegam. Os autores avaliaram a implementação de um sistema de *microblogging* na empresa Siemens, questionando os utilizadores em relação à utilidade do sistema, benefícios individuais percebidos e benefícios para a organização. De entre os vários resultados, sintetizados no Quadro 7, destacam-se a partilha de informação, a melhoria de competências de escrita, a possibilidade de seguir especialistas internos e externos, o suporte a práticas avançadas de gestão de conhecimento, a criação de redes alargadas e a promoção de pensamento criativo.

Quadro 7 – Perceção dos utilizadores sobre o sistema de microblogging da Siemens (Müller & Stocker, 2011)

Perceived Usefulness	Perceived individual benefits	Perceived organizational benefits
Sharing information visible to all users	Search for relevant contacts	Improved flow of information
Announcing interesting events	Search for relevant information	Support for worldwide social networking
Improving user's own writing skills	Easy access to expert knowledge	Advanced knowledge management practices
Following internal experts	Expanding user's own social network	Useful discussions about experiences, leading to innovative thinking and better products
Identifying trends	Learning from followers	
Transparency on interesting internal events	Gaining an informational edge	



Figura 44 – Exemplo de ferramenta de *microblogging* Twitter

Redes Sociais

As Redes Sociais constituem uma plataforma para o desenvolvimento de experiências colaborativas entre utilizadores favorecendo a criação de comunidades *online*. A crescente popularidade entre públicos das mais variadas idades tem tornado as redes sociais *online* as

aplicações que mais tempo consomem aos utilizadores. Ferramentas como o Facebook¹¹⁵, uma das mais populares redes sociais, permitem:

- Construir um perfil/identidade digital, colocando uma imagem que represente o utilizador (tipicamente uma fotografia), um nome e uma descrição;
- Convidar amigos e criar uma rede de utilizadores com quem se pretende interagir através da partilha de imagens, vídeos, documentos, instant messaging, entre outras;
- Criar grupos de utilizadores (privados ou não) para partilhar conteúdos específicos;
- Criar e divulgar eventos, permitindo aos convidados responder sobre a sua participação;
- Criar e divulgar perguntas para os membros da rede responderem, permitindo a visualização das respostas;
- Comentar conteúdos colocados por outras pessoas da sua lista de contactos;
- Seguir publicações de utilizadores ou instituições;
- Interagir com outras aplicações como Instagram, jogos ou outras.

Várias redes sociais têm sido utilizadas com objetivos profissionais. O LinkedIn¹¹⁶, por exemplo, permite criar redes pessoais mas com uma finalidade profissional.

As ferramentas sociais têm sido aproveitadas como instrumento corporativo para finalidades que vão desde o marketing (na promoção das marcas e divulgação de eventos) à criação e dinamização de comunidades de prática intra e inter organizacionais. Segundo o “Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Empresas – 2013”, em Portugal mais de 35% das empresas já utilizam ferramentas sociais para conectar, criar e trocar conteúdos *online*, com clientes, fornecedores ou parceiros de negócio (INE, 2013), sendo as redes sociais como o Facebook e o LinkedIn as que têm maior expressão.

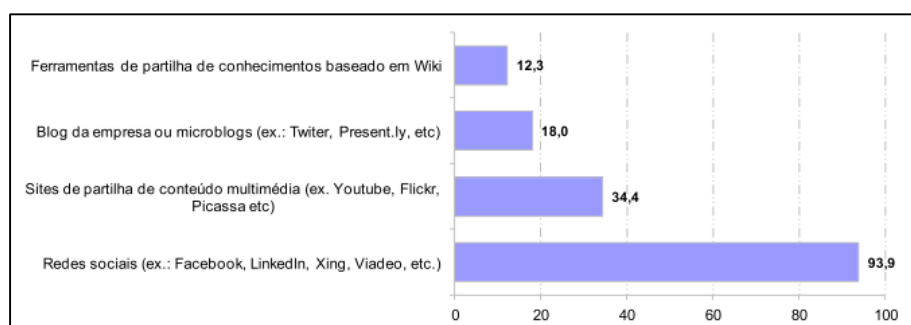


Figura 45 – Utilização das ferramentas sociais em empresas portuguesas (INE, 2013)

¹¹⁵ <https://www.facebook.com/>, consultado em 03 de abril de 2015

¹¹⁶ <https://www.linkedin.com/>, consultado em 03 de abril de 2015

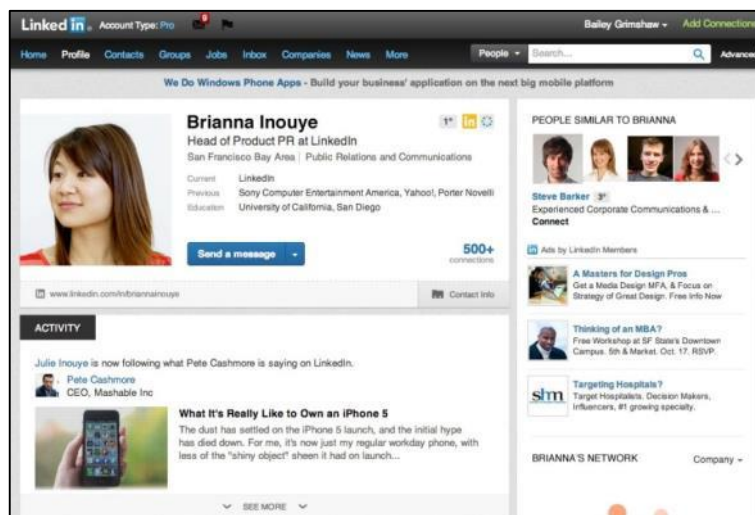


Figura 46 – Exemplo de ferramenta de rede social LinkedIn

Redes Sociais Corporativas (*Enterprise Social Networks -ESN*)

As redes sociais têm-se mostrado muito úteis no desenvolvimento de redes internas corporativas, especialmente em organizações geograficamente distribuídas, acrescentando às intranets vantagens de comunicação, colaboração, partilha e transferência de conhecimento entre colaboradores e equipas. Ao contrário de outras redes sociais públicas como o Facebook, o LinkedIn ou o Twitter, as Redes Sociais Corporativas (ESN) são restritas aos membros da organização e, pontualmente, da sua rede, permitindo um maior controlo de informação privilegiada do negócio.

Leonardi, Huysman, & Steinfield (2013, p.2) definem ESN como “*Web-based platforms that allow workers to (1) communicate messages with specific coworkers or broadcast messages to everyone in the organization; (2) explicitly indicate or implicitly reveal particular coworkers as communication partners; (3) post, , edit an sort text and files linked to themselves or others; and (4) view the messages, connections, text, and files communicated, posted, edited and sorted by anyone else in the organization at any time of their choosing.*”

Diversas ferramentas oferecem possibilidades de comunicação dentro das organizações, como o *e-mail*, os fóruns de comunicação, os chats ou os sistemas de *live meeting*. No entanto, uma das grandes vantagens dos ESN é reunir, num único espaço, diferentes possibilidades de comunicação e interação, disponível em qualquer sítio e a qualquer hora, mantendo a visibilidade e a persistência da comunicação, alargando a rede de pessoas e recursos com quem se pode aprender e potenciando, por isso, a aprendizagem organizacional social.

Ellison, Gibbs, & Weber (2014) consideram que o seu uso pode trazer benefícios aos indivíduos e à organização ao promover o acesso facilitado a pessoas e especialistas, favorecer a distribuição de informação e conhecimento e a partilha de projetos e tarefas

muitas vezes desconhecidas entre as equipas, promover um contexto onde os indivíduos partilhem as suas identidades, aumentando a consciência sobre quem é quem na organização e aumentar o envolvimento dos colaboradores na construção de um entendimento comum. Para Leonardi *et al.* (2013) a participação num ESN promove a aquisição de conhecimento instrumental, ajudando as pessoas a aprender como fazer algo, e de metachecimento, ajudando a perceber quem sabe o quê dentro da organização. Contudo, os autores alertam para potenciais desvantagens do seu uso, como o facto dos outros poderem ver aquilo que cada pessoa faz poder limitar a participação, as pessoas manterem a interação apenas com pares de interesses similares, criando a ilusão de que existe uma verdadeira rede social quando tal não acontece ou o excesso de informação social poder distrair de discussões relacionadas com o trabalho e causar sobrecarga cognitiva nos indivíduos.

Muitos ESN integram hoje funcionalidades avançadas em termos de interface, visualização, customização, *workflow*, gestão de versões de documentos, integração com outros sistemas organizacionais (e.g. gestão documental, gestão de projetos, CRM) e *widgets*, *dashboards* infográficos customizáveis para uma mais rápida leitura do que acontece na rede, tradução de conteúdos para diferentes línguas, análise de dados e interações (e.g. nº de clicks, tempo gasto, *posts* mais populares, áreas menos consultadas, utilizadores mais ativos, utilizadores com maior nível de influência/reputação), pesquisas avançadas (e.g. data, ranking, tema, utilizador) ou mesmo integração multi-dispositivo.

Alison Horner, Diretora de Recursos Humanos do Grupo Tesco, relata como a organização implementou internamente a rede social Yammer com o propósito de criar uma comunidade, onde os 320.000 colaboradores pudessem celebrar sucessos, partilhar aprendizagens e encontrar respostas às questões enfrentadas no decorrer dos seus trabalhos. Esta iniciativa resultou da consciência de que os colaboradores usavam os *media* no seu dia a dia e de que deveriam trabalhar e viver da mesma forma. A possibilidade de partilhar ideias e problemas, o contacto e o *feedback* rápido com outros colaboradores e especialistas contribuiu, na opinião de Alison, para aumentar a motivação dos colaboradores e dar-lhes voz dentro da organização (Tesco, 2014).

Existem no mercado diversas soluções de ESN, como: Yameer¹¹⁷, Podio¹¹⁸, Ning¹¹⁹, Jive¹²⁰, MangoApps¹²¹, Coyo¹²², Plaxo¹²³, Irisintranet¹²⁴, entre outras.

¹¹⁷ <https://www.yammer.com/>, consultado em 04 de maio de 2015

¹¹⁸ <https://podio.com/>, consultado em 04 de maio de 2015

¹¹⁹ <http://www.ning.com/>, consultado em 04 de maio de 2015

¹²⁰ <https://www.jivesoftware.com/>, consultado em 04 de maio de 2015

¹²¹ <http://www.mangoapps.com/>, consultado em 04 de maio de 2015

¹²² <https://www.coyoapp.com/>, consultado em 04 de maio de 2015

¹²³ <http://www.plaxo.com/>, consultado em 04 de maio de 2015



Figura 47 – Exemplo de ferramenta de rede social corporativa MangoApps

Mundos virtuais

Os mundos virtuais podem ser muito ricos para promover momentos de aprendizagem e de formação pelo facto de proporcionarem aos utilizadores experiências imersivas, onde é possível simular a vida real de forma controlada, com riscos reduzidos. Nestes cenários podem desenvolver-se atividades de *role-playing*, permitindo aos utilizadores compreender os procedimentos para realizar determinadas tarefas, simular o seu desenvolvimento, avaliar a capacidade de tomar decisões e solucionar problemas ou mesmo avaliar o comportamento em situações de stress (Afonso, Pedro, Almeida, Ramos, & Santos, 2009).

A utilização de simuladores virtuais é há muito utilizada, desde a simulação de voos à simulação de intervenções cirúrgicas. Contudo, os mundos virtuais acrescentam-lhes uma dimensão social. Para Morgado (2012) eles apresentam duas características essenciais: a multiutilização e a presença imersiva, ou seja, o uso simultâneo, por vários utilizadores, e a sua representação imersiva (alter-identidade) nesse mundo, através de um avatar.

Uma das limitações apontadas à sua utilização prende-se com a natureza gráfica da maioria de sistemas, que obriga a transferir e instalar nas máquinas o software-cliente, o que é uma forte limitação em ambientes corporativos.¹²⁵ Outra limitação prende-se com os recursos e conhecimento necessários para desenvolver cenários e modelar formas simples e complexas. A integração com redes sociais alargadas é também uma limitação.

Atualmente, há iniciativas para integração de mundos virtuais com sistemas LMS, como o SLOODLE¹²⁶ (*Simulation Linked Object Oriented Dynamic Learning Environment*), que permite

¹²⁴ <http://www.irisintranet.com/en>, consultado em 04 de maio de 2015

¹²⁵ Atualmente a tecnologia Html5 ou o Unity3D já permitem ultrapassar algumas destas limitações, quer através da instalação de suplementos, quer através do processamento ser colocado do lado do servidor.

¹²⁶ <https://www.sloodle.org/> consultado em 11 de maio de 2015

enviar informações sobre a realização de tarefas ou outras atividades do mundo virtual para o sistema de gestão da aprendizagem.

Mundos virtuais como o *Second Life*¹²⁷ são hoje utilizados por universidades, empresas, associações ou comunidades de prática para desenvolver atividades de aprendizagem, desde conferências, apresentações, simulações de atividades, entre outras. O potencial oferecido pelos conteúdos já existentes dos mundos virtuais, desde museus a réplicas de cidades de diferentes partes do mundo, permite desenvolver atividades diversas para a aquisição de conhecimento.



Figura 48 – Exemplo de ferramenta de mundo virtual Second Life

2.7.5 Ferramentas de Gestão

Learning Management Systems

Learning Management Systems (LMS) ou Ambientes de Gestão da Aprendizagem são sistemas que visam ajudar as entidades (escolas, empresas, universidades ou outras organizações) a gerir as suas ações de aprendizagem, sejam cursos, disciplinas isoladas ou ações de formação, permitindo uma gestão controlada do ambiente onde a ação decorre. Os sistemas LMS posicionam-se como uma plataforma de união entre os diversos atores do sistema de aprendizagem, oferecendo funcionalidades específicas para gestores, professores/formadores, tutores, alunos/formandos ou visitantes.

Embora os sistemas LMS sejam distintos de fornecedor para fornecedor, a maioria disponibiliza as funcionalidades:

- Gestão de utilizadores, turmas e matrículas;

¹²⁷ <http://secondlife.com/>, consultado em 11 de maio de 2015

- Gestão de recursos de aprendizagem - publicação e atualização de conteúdos, seja em formato convencional, seja em formato multimédia interativo devidamente organizados em objetos de aprendizagem normalizados;
- Gestão de atividades de aprendizagem - realização de fichas de avaliação, exercícios, tarefas, trabalhos de grupo;
- Gestão da comunicação e colaboração - colaboração entre participantes, através de ferramentas de comunicação síncrona ou assíncrona (como *e-mail*, chats, fóruns de discussão, *whiteboard* ou ferramentas colaborativas como partilha de ficheiros ou co-criação de documentos) fomentando a interação formando-formando e formando-formador ou aluno-aluno e aluno-professor;
- Gestão da avaliação - criação de bases de dados de questões que, classificadas de acordo com um conjunto de critérios, geram exames por níveis de dificuldade;
- Gestão da performance e *tracking* - a recolha de dados de navegação e interação dos utilizadores permite a monitorização e controlo das atividades e a criação de relatórios de progresso de acordo com os critérios pedagógicos e com a gestão do sistema.

Os LMS apresentam uma estrutura hierárquica, tipicamente controlada pelo responsável da ação, que é quem decide as áreas, conteúdos, atividades ou ferramentas que serão utilizadas. Há, por vezes, áreas que podem ser controladas pelos alunos/formandos como a partilha de documentos, a criação de blogues e portefólios pessoais, ou até, em alguns LMS, a customização gráfica do ambiente.

Sendo um ambiente mais controlado, este é visto, por muitos, como capaz de oferecer um maior rigor, por permitir a validação prévia e garantir a confidencialidade e a privacidade. Contudo, algumas críticas são apontadas, tais como: serem sistemas mais orientados aos interesses da organização do que aos dos alunos/formandos; manterem uma estrutura baseada em cursos/contéúdos que muitas vezes não se relacionam entre si; manterem conteúdos que facilmente se desatualizam, desenvolvidos de forma genérica para todos; e estarem disponíveis apenas no tempo/calendário da ação.

Moodle¹²⁸, Blackboard¹²⁹, Formare¹³⁰, Cornerstone¹³¹ ou Docebo¹³² são exemplos de LMS.

¹²⁸ <https://moodle.org/>, consultado em 18 de maio de 2015

¹²⁹ <http://uki.blackboard.com/>, consultado em 18 de maio de 2015

¹³⁰ <http://www.formare.pt/>, consultado em 18 de maio de 2015

¹³¹ <http://www.cornerstoneondemand.com/>, consultado em 18 de maio de 2015

¹³² <https://www.docebo.com>, consultado em 18 de maio de 2015

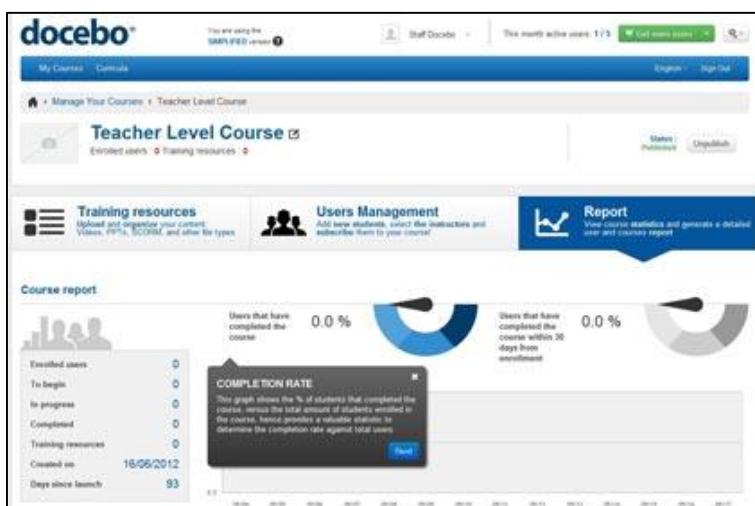


Figura 49 – Exemplo de ferramenta LMS Docebo

Gestão de referências bibliográficas

A consulta de artigos científicos é uma prática comum em organizações e grupos de trabalho focados em atividades de investigação e desenvolvimento de novas ideias, produtos, serviços ou métodos organizacionais, bem como a publicação dos resultados sob a forma de publicações em conferências, revistas ou patentes. A utilização de sistemas de gestão de referências bibliográficas pode ser extremamente útil no suporte à recolha, gestão e formatação de referências, permitindo reunir, num só local, as publicações consultadas, digitais ou tradicionais, e organizá-las em pastas temáticas. O uso de um sistema de gestão facilita a pesquisa, a identificação de publicações repetidas, o armazenamento, o transporte e a utilização dos dados recolhidos na produção de documentos. Grande parte das bibliotecas e repositórios científicos, como a Scopus¹³³, o Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal (RCAAP)¹³⁴ ou mesmo o Google Scholar¹³⁵, permitem exportar as publicações em formatos normalizados e importá-los nos sistemas de gestão de referências bibliográficas.

Durante o processo de escrita científica, estes sistemas de gestão permitem a rápida pesquisa e a introdução de citações no documento, bem como a formatação das referências bibliográficas segundo a norma pretendida (e.g. APA, IEEE, NP450).

Entre os sistemas de gestão de referências mais populares encontram-se o EndNote¹³⁶, o Mendeley¹³⁷ e o Zotero¹³⁸ (extensão do Firefox); o MS Word também permite a gestão de

¹³³ <http://www.scopus.com/>, consultado em 22 de maio de 2015

¹³⁴ <http://www.rcaap.pt/>, consultado em 22 de maio de 2015

¹³⁵ <https://scholar.google.pt/>, consultado em 22 de maio de 2015

¹³⁶ <http://endnote.com/>, consultado em 22 de maio de 2015

¹³⁷ <https://www.mendeley.com/>, consultado em 22 de maio de 2015

¹³⁸ <https://www.zotero.org/>, consultado em 22 de maio de 2015

referências no próprio documento. Algumas destas ferramentas, como o Endnote Web, já permitem a criação de grupos de utilizadores e a partilha das referências entre eles.

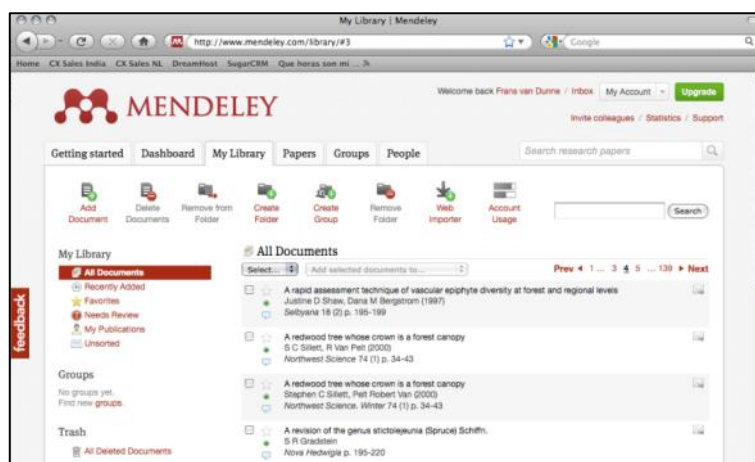


Figura 50 – Exemplo de ferramenta de gestão de referências bibliográficas Mendeley

Gestão de ideias

Sistemas de gestão de ideias facilitam a recolha, classificação, gestão, avaliação e comunicação das ideias de colaboradores de uma organização. Tipicamente, estes sistemas disponibilizam um formulário onde os utilizadores descrevem e classificam as suas ideias, podendo este ter mais ou menos campos, conforme o nível de detalhe que se pretenda obter. Alguns sistemas permitem que, para além de poderem avaliar, os gestores possam criar desafios temáticos, centrando as ideias em categorias específicas.

As ideias podem ser tão variadas como novos ou melhorados produtos, serviços, processos organizacionais, formas de comunicação, etc. A avaliação das ideias pode ser realizada por uma pessoa responsável por uma determinada área/categoria ou por uma comissão definida para o efeito. Em alguns sistemas é disponibilizada, ainda, a possibilidade de avaliação informal das ideias entre pares, através de um sistema de votação e comentários.

A título de exemplo, o sistema Teenpin¹³⁹ funciona numa filosofia de rede social em que se pode seguir uma ideia de um determinado colaborador, no sentido de acompanhar a sua continuidade. As ideias inseridas e favoravelmente avaliadas dão origem a uma lista de tarefas para a sua operacionalização, sendo atribuídas responsabilidades aos colaboradores internos. Este sistema, que funciona numa modalidade SaaS, permite, ainda, a consulta de dados estatísticos sobre as ideias colocadas e implementadas, bem como a análise por departamento, colaborador e organização.

¹³⁹ <https://www.teepin.com/>, consultado em 25 de maio de 2015

Já o sistema Innovationcast¹⁴⁰ oferece um conjunto mais alargado de funcionalidades para além da gestão de ideias, apresentando-se como uma solução para a gestão de todo o processo de inovação, alinhado com a norma NP4457, desde a identificação de oportunidades, a gestão de ideias, a gestão de projetos de IDI, a análise estatística e o sistema de recompensas.

Ana Neves, no portal Kmol¹⁴¹, alerta para a importância de a implementação de um sistema de gestão de ideias ser muito mais do que uma implementação tecnológica: *“Se é extremamente fácil, do ponto de vista do software, é importante que as organizações considerem se existe na organização a cultura adequada. E se não for esse o caso, que considerem o que pode ser feito para, em paralelo com a utilização da ferramenta, se criar as condições precisas para a geração de ideias e para a inovação. (...) De pouco adianta convidar a troca de ideias se não existe o compromisso de implementar as ideias que, realmente, revelem potencial para ajudar a organização.”*



Figura 51 – Exemplo de ferramenta de gestão de ideias Teenpin

Gestão de formação

Sistemas de gestão da formação suportam as organizações nos processos relacionados com as suas formações internas, desde o diagnóstico de necessidades, à elaboração do plano anual de formação, calendarização das ações, gestão das inscrições, operacionalização das sessões, gestão da documentação, orçamentação, avaliação, gestão de exames e certificados, análise estatística de resultados, entre outros. Se a gestão da formação é importante para se manter toda a informação organizada, ela é igualmente importante para a realização de ações

¹⁴⁰ <http://innovationcast.com/pt>

¹⁴¹ <http://kmol.pt/blogue/2009/11/24/teenpin-gestao-de-ideias>, consultado em 25 de maio de 2015

acreditadas e para a possibilidade de recorrer a financiamentos públicos. Humantrain¹⁴² ou o Quidgest – Gestão da Formação Interna¹⁴³ são exemplos de aplicações com essa finalidade.

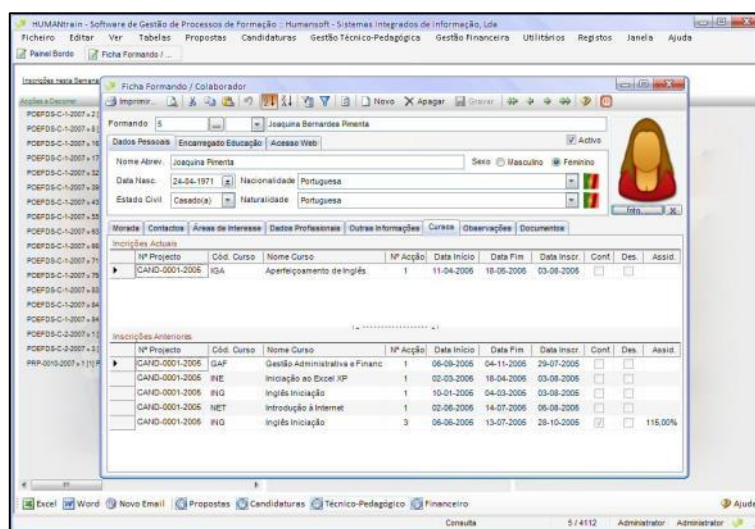


Figura 52 – Exemplo de ferramenta de gestão de formação Humantrain

Gestão de competências

A gestão de competências é um modelo de gestão que destaca a importância das competências (conhecimentos, aptidões e atitudes) face às funções, propondo-se a planear, desenvolver e avaliar as competências dos colaboradores para fazer face aos desafios constantes que as organizações enfrentam. A gestão de competências compreende a análise do *gap* entre as competências necessárias e as existentes, eliminando a sua diferença através de mecanismos que ajudem os colaboradores no seu desenvolvimento. Deste modo, permitem identificar de forma mais real o conhecimento que existe numa organização e onde é que ele reside, bem como preparar as pessoas para as funções atuais e futuras e gerir planos de carreira e sucessão.

Os sistemas de gestão de competências suportam as organizações em atividades como o mapeamento de competências, a elaboração de perfis, a análise de *gaps*, o plano de desenvolvimento dos colaboradores, a avaliação por competências/desempenho, entre outros. O sistema Quidgest – Gestão de Competências¹⁴⁴ é disso um exemplo.

¹⁴² <http://www.humansoft.pt/formacao/humantrain.html>, consultado em 28 de maio de 2015

¹⁴³ http://www.quidgest.pt/e_gfoPT.asp?LT=PTG, consultado em 28 de maio de 2015

¹⁴⁴ http://www.quidgest.pt/e_gcPT.asp?LT=PTG, consultado em 28 de maio de 2015

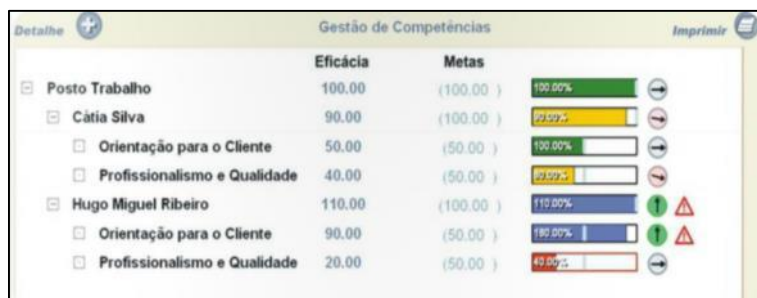


Figura 53 – Exemplo de ferramenta de gestão de competências Quidgest

Gestão do conhecimento

Para além das ferramentas já apresentadas e que permitem a circulação e gestão de conhecimento nas organizações, muitas vezes de modo informal, existem também ferramentas especificamente desenhadas para potenciar o conhecimento organizacional como os portais corporativos/intranets, sistemas de gestão documental e *workflow*, sistemas de gestão da relação com o cliente (CRM), sistemas de *business intelligence* (SAD, OLAP, *datawarehouse*, *data mining*), entre outros.

Os portais corporativos integram informação heterogénea da organização, fornecendo uma interface de acesso aos colaboradores que, em alguns casos, pode ser personalizada de acordo com o seu perfil. Estes portais, ou intranets, disponibilizam tipicamente um diretório de conhecimento, classificado e catalogado, permitindo uma fácil recuperação, pesquisa e ligação a sites internos ou externos e outras fontes de conhecimento (Tavares *et al.*, 2008) e, por vezes, a criação de comunidades de interesse, a disponibilização de ferramentas de comunicação, avisos, notícias, entre outras.

Os sistemas de gestão documental consistem em repositórios orientados ao armazenamento e à organização dos documentos gerados no decorrer das atividades da organização, oferecendo funcionalidades de segurança (gestão de permissões de leitura/escrita), indexação, controlo de versões, entre outras.

Os sistemas de gestão de *workflow* dão suporte aos processos de negócio, gerindo e distribuindo o fluxo da informação para os intervenientes envolvidos, no momento adequado, e permitem automatizar e uniformizar os processos, melhorando a sua gestão.

Por sua vez, os sistemas de *business intelligence* permitem tirar o máximo partido dos dados recolhidos nos diversos sistemas de informação organizacionais, agregá-los, tratá-los e manipulá-los, no sentido de encontrar relações menos evidentes entre eles e extrair o máximo conhecimento do negócio. Estes compreendem sistemas *front-end*, como os sistemas de apoio à decisão ou os sistemas de processamento analítico de dados (OLAP), *datawarehouse* e *data-mining*. A utilização deste tipo de sistemas ajuda a organização a

compreender melhor os comportamentos associados ao seu negócio, interna e externamente, contribuindo para uma mais consciente tomada de decisão e elaboração de estratégias. Com base nos resultados das análises elaboradas é possível identificar novas oportunidades de negócio, potenciais problemas, mudanças de mercado, monitorizar o desempenho da organização, entre outras.

2.8 Tendências da Aprendizagem suportada em tecnologia

As tendências que se apresentam resultam, maioritariamente, da análise de um conjunto de publicações que identificam orientações na utilização da tecnologia em atividades de aprendizagem e a evolução expectável nos próximos anos. Destacam-se as publicações:

- NMC Horizon Report - 2015 Higher Education Edition (New Media Consortium e EDUCAUSE Learning Initiative)
- 2014 NMC Technology Outlook - Australian Tertiary Education
- Technology Trends to Watch 2015 (CEA - Consumer Electronics Association)
- 2013 Internet Trends (KPCB)
- Learning Trends, Technologies And Opportunities (Bottom-Line Performance, 2013)
- Gartner - <http://www.gartner.com/>

2.8.1 *Personal Learning (and Working) Environments*

A aprendizagem corporativa baseada em tecnologias tem assumido uma forte aposta em sistemas formais fechados de aprendizagem, quer em LMS ou em *Content Management Systems* (CMS), normalmente de acesso controlado através de login e password, restringindo o acesso a conteúdos e atividades apenas a utilizadores autorizados. Diversas críticas têm surgido em relação a estes tipos de ambientes fechados (geração *e-learning* 1.0) pelo facto de:

- Colocarem na instituição ou no professor/formador o controlo sobre o sistema;
- Terem uma estrutura top-down, orientada à aprendizagem formal;
- Servirem essencialmente para apoio administrativo e gestão de conteúdos;
- Não integrarem a aprendizagem ao longo da vida.

Estas críticas têm-se tornado mais evidentes com a proliferação de ambientes de aprendizagem abertos, colaborativos e informais proporcionados pelas ferramentas da Web 2.0, ao qual Stephen Downes deu o nome de *e-learning* 2.0 (Downes, 2005). Safran, Helic, & Gütl (2007) identificam os seguintes pontos comuns entre o *e-learning* 2.0 e a web 2.0:

- Assentam em comunidades de prática cuja interação ocorre através da discussão, do comentário, da escrita colaborativa, do trabalho de grupo (e.g: wikis);

- Envolvem os formandos na produção dos próprios conteúdos de aprendizagem (abordagem oposta à de objetos de aprendizagem) (e.g. *blogue*, *podcasts* e *vodcasts*);
- Permitem a agregação de conteúdos de diversas fontes. (e.g. ferramentas RSS);
- Estimulam a colaboração (e.g. partilha de aplicações *online*, bookmarking social, criação de e-portefólios).

Assim, têm aparecido, em alternativa aos LMS, ambientes PLE – Personal Learning Environments, que se apresentam, sobretudo, como uma forma de permitir aos indivíduos o controlo sobre as suas aprendizagens, estimulando a pesquisa, a recolha e a organização de recursos de aprendizagem, como conteúdos, serviços, ferramentas e pessoas, de acordo com os seus interesses e motivações.

Algumas definições que se podem encontrar na literatura definem os PLE como:

- “the PLE is not a piece of software, but instead the collection of tools used by a user to meet their needs as part of their personal working and learning routine” (Wilson et al., 2007, p.36)
- “PLEs provide learners with their own spaces under their own control to develop and share their ideas.” (Attwell, 2007, p.7)
- “A pedagogy-driven environment that facilitates learners to integrate distributed contents, services, tools and contacts based on personal goals and preferences, thereby enabling them to control their own learning and connect different contexts with the support of communities” (Chatterjee, Law, Owen, Velasco, & Mikroyannidis, 2011)

Segundo Skrabut (2009) as principais características de ambiente PLE são:

- Controlo realizado pelo próprio utilizador;
- Possibilidade de agregar diferentes tipos de recursos num só espaço;
- Versatilidade e capacidade de crescimento de acordo com novos interesses;
- Integração de ferramentas de interação com outros utilizadores;
- Possibilidade de personalização do ambiente.

Os PLE permitem aos utilizadores encontrar os recursos, estabelecer ligações, gerir o próprio sistema, de forma dinâmica e evolutiva, e criar novos focos de interesse, de trabalho ou de lazer. Tendem a seguir *standards* que permitam a fácil integração de recursos, o que lhes confere a capacidade de integração com outras ferramentas já existentes, concentrando, assim, diversas fontes num ambiente único, gerido e construído pelo utilizador, à sua medida. Tipicamente, os utilizadores podem customizar o aspeto gráfico do ambiente, favorecendo uma maior identificação com o espaço.

O facto de se basearem em ambientes abertos permite que os processos de aprendizagem se tornem mais naturais, pois deixam de estar confinados a um espaço controlado e

formatado e passam a estar permeáveis às ideias e manifestações de elementos externos que podem observar, discutir e ajudar a construir o conhecimento. Sistemas como Sapo Campus¹⁴⁵, Elgg¹⁴⁶, Netvibes¹⁴⁷ ou Diigo¹⁴⁸ são alguns exemplos de PLE.

Segundo Skrabut (2009) a utilização de ambientes PLE requer algumas considerações, especialmente quando utilizados em contextos formais de aprendizagem, nomeadamente pelo facto de existir ainda alguma falta de confiança nos sistemas, de existir uma grande variedade de tecnologias e poucos sistemas de ajuda, mas principalmente porque a sua utilização exige dos professores/formadores um bom domínio das ferramentas para poderem dar assistência aos alunos/formandos, o que pode ser uma dificuldade para pessoas mais resistentes à tecnologia. Por outro lado, são ainda pouco claras as metodologias de avaliação das aprendizagens realizadas através dos PLE. Segundo Carvalho (2007), referenciando Albion & Maddux, se o conhecimento está na rede, a avaliação também se deve refletir nela, mas falta aprofundar com que métricas e critérios.

Outra limitação apontada prende-se com o facto de a gestão da aprendizagem promovida pelos PLE implicar um grau de maturidade na gestão do tempo, na capacidade de seleção e filtro de informação, no auto-conhecimento sobre a forma como aprende, que alunos/formandos menos experientes não apresentam estando, por isso, menos preparados para assumir a responsabilidade de gerir o seu próprio PLE (EDUCAUSE Learning Initiative, 2009).

No que respeita à utilização em ambiente corporativo, Karrer (2007) considera que não dever haver separação entre o ambiente pessoal de aprendizagem (PLE), o sistema de gestão de conhecimento e as ferramentas de trabalho do dia a dia, o que implica a integração de sistemas.

O debate entre sistemas controlados, como os LMS e CMS, ou sistemas abertos, como os PLE, é um tema que se encontra em muitas comunidades de discussão da área da educação e formação, pois se um favorece a escolha livre, a partilha, a colaboração, o outro oferece maior controlo e credibilidade sobre a informação disponibilizada, um espaço mais favorável a ações formais e institucionais.

É também importante que não se ignore o investimento já realizado por muitas organizações em LMS, o esforço de aprendizagem de diversos utilizadores e o sucesso e popularidade já atingidos ao longo dos últimos anos. Além disso, o PLE oferece limitações no

¹⁴⁵ <http://campus.sapo.pt/>, consultado em 01 de junho de 2015

¹⁴⁶ <https://elgg.org/>, consultado em 01 de junho de 2015

¹⁴⁷ <http://www.netvibes.com>, consultado em 01 de junho de 2015

¹⁴⁸ <https://www.diigo.com>, consultado em 01 de junho de 2015

controle na informação difundida e partilhada na rede, principalmente em contextos institucionais.

Quando se pensa num ambiente de aprendizagem corporativo, devemos considerar que este deve servir os interesses pessoais dos utilizadores e os interesses da organização, cruzando a dimensão formal dos LMS, com a capacidade de personalização, integração de ferramentas externas, gestão pessoal de recursos, criação de comunidades, entre outras, que caracterizam os ambientes mais informais dos PLE. A integração destas duas dimensões de aprendizagem torna-se ainda mais pertinente quando integrada e contextualizada nos fluxos de trabalho dos utilizadores, oferecendo meios para melhorar a sua performance e produtividade.

É neste contexto que surge o conceito de PLWE – *Personal Learning and Working Environment* (Attwell & Costa, 2008), um ambiente que cruza a aprendizagem profissional com a pessoal, formal e informal, de forma contextualizada em resposta aos problemas e necessidades do dia a dia dos colaboradores, melhorando o seu desempenho e a sua performance. Este ambiente deve permitir a integração com sistemas institucionais já existentes, como repositórios de recursos, LMS, Sistemas de Gestão de Performance ou mesmo aplicações de negócio, permitindo a aprendizagem sem sair do normal contexto de trabalho, bem como aplicações externas como redes sociais, RSS, *Bookmarking Social* e ferramentas de comunicação. O mesmo ambiente deve, também, ser sensível ao contexto de trabalho dos utilizadores e, com base em tutoria inteligente, ser capaz de dar sugestões para a realização de tarefas; deve fornecer formas de monitorizar as atividades dos colaboradores ou mostrar evidências das suas competências e conhecimentos e como estes estão alinhados com os objetivos de performance do colaborador.

2.8.2 Comunidades de Prática (CoP)

O termo Comunidade de Prática (CoP) foi criado por Etienne Wenger e por Jean Lave para designar um conjunto de pessoas com um interesse comum, que se envolvem num processo de aprendizagem coletiva. Apesar do termo ser relativamente novo, as CoP existem desde sempre embora com designações distintas, como grupos de trabalho temáticos ou redes de aprendizagem. Wenger (2011, p.1) define CoP como “*Communities of practice are groups of people who share a concern or a passion for something they do and learn how to do it better as they interact regularly.*” Para o autor, uma comunidade pode ter o objetivo específico de promover a aprendizagem ou a aprendizagem pode resultar da interação dos seus

membros. Nem todas as comunidades são de prática e, para se considerarem como tal, é necessária a combinação dos seguintes elementos:

- Domínio - a comunidade é constituída por um grupo de pessoas que partilha um interesse num determinado domínio e que mantém com ele um compromisso que os distingue das outras pessoas;
- Comunidade - os membros envolvem-se voluntariamente em atividades conjuntas e constroem relacionamentos que lhes permitem aprender uns com os outros;
- Prática - os membros de uma Comunidade de Prática são praticantes, ou seja, desenvolvem um reportório partilhado de recursos, experiências, histórias, ferramentas e formas de resolução de problemas, o que permite a disseminação de práticas de forma mais ou menos consciente.

As CoP desenvolvem um conjunto de atividades como a resolução de problemas, a partilha de informação, a partilha de experiências de sucesso/insucesso, a partilha de recursos, a combinação de sinergias, o mapeamento do conhecimento e identificação de aspetos a desenvolver/melhorar, entre outros. Estas podem assumir formas muito diferentes no tamanho, na forma de relacionamento (desde presencial até grupos geograficamente distantes que se relacionam através da web), ou mesmo na posição que cada um assume dentro da comunidade (podemos pertencer a várias e numas sermos líderes e noutras membros periféricos).

Gannon-Leary & Fontainha (2007) defendem a importância das redes e das CoP nas organizações como veículo para uma aprendizagem contínua, num ambiente informal, tirando partido das vantagens das diferentes formas de comunicação, síncrona ou assíncrona, permitindo que os participantes contribuam nos momentos de maior disponibilidade e possam participar nas discussões que se vão gerando e desenvolvendo, partilhado experiências, problemas e soluções, ferramentas e metodologias, o que resulta no aprofundamento do conhecimento de cada um individualmente e contribui para o aumento do conhecimento na área respetiva de interesse.

Segundo Rosenberg (2008), durante anos as CoP foram estruturadas nas organizações de forma vertical, com um fluxo de comunicação de cima para baixo e de baixo para cima, de acordo com os organogramas das organizações. Contudo, para o autor um maior valor é gerado quando as CoP assumem uma estrutura horizontal, em que o conhecimento é transferido entre pares que partilham interesses comuns.

Para Wenger, as CoP são um veículo para o desenvolvimento de capacidades estratégicas nas organizações pelo facto de permitirem que os membros assumam a responsabilidade coletiva pela gestão do seu conhecimento, criarem uma ligação direta entre a aprendizagem e

a performance, facilitarem a conversão de conhecimento tácito em explícito, não serem limitadas por estruturas formais, criando ligações entre as pessoas, do ponto de vista organizacional e geográfico (2011).

As CoP organizacionais tiram enorme partido das TIC, em particular das tecnologias de comunicação síncrona e assíncrona, reuniões virtuais, partilha e edição colaborativa de conteúdos, redes sociais internas, alertas e subscrições de *feeds*. Apesar da sua importância, o desenvolvimento da comunidade depende, sobretudo, da capacidade dos seus membros participarem ativamente e reconhecerem que o tempo que investem na sua participação é proveitoso. Rosenberg afirma que o sucesso a longo prazo das comunidades depende, em grande parte, de uma liderança ativa, facilitadora das discussões, que promova a participação dos seus membros e resolva conflitos.

As CoP são cada vez mais comuns nas organizações, podendo ser desenvolvidas à volta de projetos, de temas específicos (em particular quando há especialistas internos e um conjunto de pessoas com interesse em desenvolver conhecimento nessa área) ou para dar continuidade a ações de formação. Muitas CoP profissionais desenvolvem-se, hoje, através de redes sociais suportadas na web (e.g. através de grupos no LinkedIn), integrando membros de diferentes organizações e perfis.

2.8.3 MOOC – Massive Open Online Courses

MOOC é a designação de *Massive Open Online Courses* ou Cursos Online Abertos e Massivos, utilizada para se referir a cursos abertos à participação massiva de pessoas de todo o mundo, realizados através da web, que promovem uma interação *online*, tipicamente com recurso a ferramentas da Web 2.0 e conteúdos abertos. Tipicamente, estes cursos apresentam uma estrutura definida em termos de duração (entre 4 e 8 semanas), data de início e fim, sequência de atividades por semana (podem incluir ações tão diversas como visualizar vídeos de formação, responder a questões, ler artigos, realizar pesquisas, entre outras) e avaliação (também com abordagens tão diferentes como questionários, exercícios, participação em discussões, avaliação de trabalhos entre pares, entre outros). O termo foi usado pela primeira vez em 2008 por Dave Cormier, da University of Prince Edward Island, para se referir a uma experiência realizada, no mesmo ano, por Stephen Dowes e George Siemens, com a realização do curso “*Connectivism and Connective Knowledge*” que, para além de ser ministrado formalmente a um conjunto restrito de pessoas, foi aberto informalmente a uma população alargada na Web, com mais de dois mil participantes. Rapidamente este modelo foi encontrando interesse, especialmente no meio académico, proporcionando a possibilidade

das universidades oferecerem formação a um público mais alargado. Em 2012, o interesse e investimento crescente nos MOOC fez aparecer plataformas como o Coursera¹⁴⁹, Udacity¹⁵⁰ e edX¹⁵¹, potenciando o enorme crescimento destes cursos.



Figura 54 – Crescimento do número de cursos MOOC

(<https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2014/>)

Hoje, mais de 400 universidades disponibilizam mais de 2400 cursos MOOC. Relativamente à sua tipologia, Figueiredo (2012) considera existirem dois tipos de MOOCs: os xMOOC, com uma vertente mais tradicional centrada nos conteúdos, como os do MIT, e os cMOOC, de inspiração conectivista e com uma vertente mais centrada na colaboração. Na sua reflexão sobre os cMOOC, que considera mais interessantes do ponto de vista pedagógico e sociológico, destaca um conjunto de virtudes e limitações. Em termos de virtudes, considera-os exploratórios (seguem um percurso de tentativa-erro-reflexão mais adaptável aos ambientes sociais imprevisíveis e orgânicos de hoje, com oportunidades de emergência e criatividade coletiva), disruptivos (propõem uma abordagem inovadora à margem da tradicional forma de ensinar e aprender), desconstrutivos (questionam ideias instaladas), incubadores (espaços experimentais vivos onde se colocam à prova e testam novas práticas pedagógicas) e contextuais (ambientes adaptáveis e co-construídos pelos membros envolvidos no processo de aprendizagem, relevando o papel do contexto face aos conteúdos). Relativamente às limitações, destaca a ausência de um modelo de negócio (não tem para já uma lógica de mercado, rendimentos e custos), a acreditação problemática (compatibilidade complexa entre o cMOOC e uma avaliação fidedigna), elevadas taxas de abandono (grande parte dos inscritos abandonam o curso antes da sua finalização, ainda que tirem partido dele

¹⁴⁹ <https://www.coursera.org/>, consultado em 02 de junho de 2015

¹⁵⁰ <https://www.udacity.com/>, consultado em 02 de junho de 2015

¹⁵¹ <https://www.edx.org/>, consultado em 02 de junho de 2015

pelo caminho), escalabilidade reduzida e dificuldade de autenticação dos estudantes (dificuldade em garantir uma autenticação fidedigna por parte destes).

Em 2014, as principais plataformas fornecedoras de MOOC foram a Coursera e a edX, embora outras apresentem um peso já considerável, como é o caso da Canvas Network¹⁵².

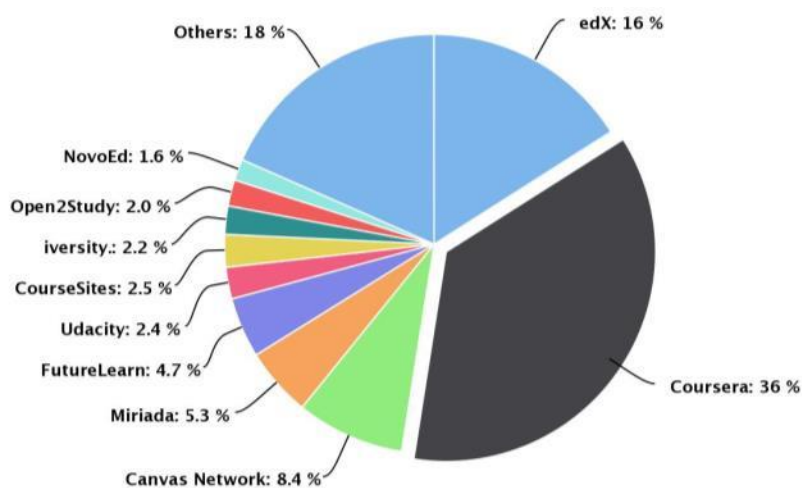


Figura 55 – Plataformas fornecedoras de MOOC, em 2014
(<https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2014/>)

As principais universidades representadas nestas plataformas são americanas, mas na Europa já existem plataformas fornecedoras como a Futurelearn¹⁵³, da Open University UK. A União Europeia tem financiado iniciativas para fomentar a criação e a implementação de MOOCs na Europa, como é o caso do projeto alemão *Iversity*¹⁵⁴, do projeto *OpenEd*¹⁵⁵, do projeto ECO (*Elearning Community Open-Data*)¹⁵⁶, no qual Portugal é parceiro através da Universidade Aberta e do Instituto Superior de Ciências da Informação e Administração, ou do projeto EMMA (*European Multiple MOOC Aggregator*)¹⁵⁷, no qual a Universidade Aberta é também parceira. Em 2012 foi realizado o primeiro MOOC em língua portuguesa sobre o tema “Educação a Distância”¹⁵⁸ com a curadoria de João Mattar (Brasil) e Paulo Simões (Portugal). Em Portugal diversas universidades estão hoje a fazer experiências de implementação de MOOC, como é o caso do projeto UP2U¹⁵⁹ do Instituto Politécnico de Leiria.

A principal oferta de cursos relaciona-se com as temáticas das ciências da computação, programação, gestão e humanidades. Uma lista exaustiva da oferta de MOOCs, de vários fornecedores, pode ser encontrada em <https://www.mooc-list.com>.

¹⁵² <https://www.canvas.net/>, consultado em 04 de junho de 2015

¹⁵³ <https://www.futurelearn.com/>, consultado em 04 de junho de 2015

¹⁵⁴ <https://iversity.org/>, consultado em 04 de junho de 2015

¹⁵⁵ <http://www.openuped.eu/>, consultado em 04 de junho de 2015

¹⁵⁶ <http://ecolearning.eu/our-project/>, consultado em 04 de junho de 2015

¹⁵⁷ <http://www.europeanmoocs.eu/>, consultado em 04 de junho de 2015

¹⁵⁸ <http://moocoad.blogspot.pt/>, consultado em 04 de junho de 2015

¹⁵⁹ <http://up2u.ipleiria.pt/>, consultado em 04 de junho de 2015

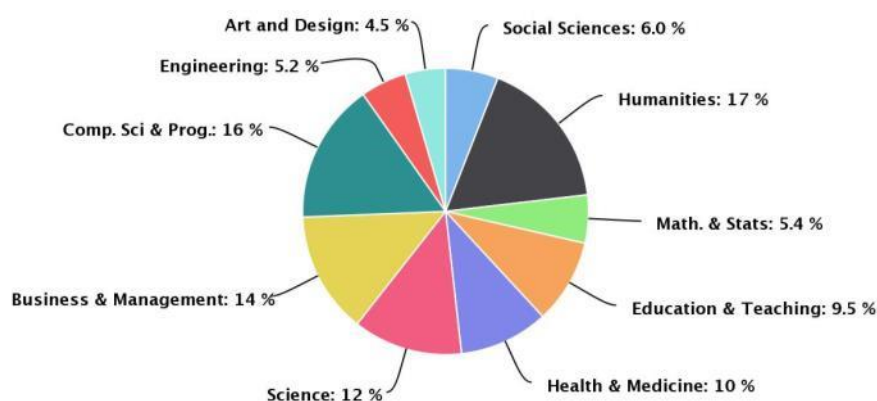


Figura 56 – Distribuição de MOOC por área temática, em 2014
 (<https://www.class-central.com/report/moocs-stats-and-trends-2014/>)

Os MOOC têm servido de palco de experiências para o desenvolvimento de novas abordagens pedagógicas no meio acadêmico, mas a sua aplicação é hoje testada também ao nível corporativo. Num estudo levado a cabo pela Future Workplace a 195 profissionais da área de RH e aprendizagem organizacional, 70% dos inquiridos disseram ver oportunidades para integrar MOOCs em programas de aprendizagem na sua própria empresa. Integrar MOOC, ou alguns dos seus princípios, nas empresas é um desafio e uma oportunidade para se experimentar novas formas de aprender e transferir conhecimento nas organizações¹⁶⁰.

2.8.4 Mobile Learning

A crescente capacidade dos dispositivos móveis como *tablets*, *smartphones* ou outros, bem como o desenvolvimento de interfaces cada vez mais naturais e familiares, tem permitido o grande desenvolvimento do mercado móvel. É cada vez mais natural acedermos à tecnologia e estarmos ligados à rede em qualquer lado e a qualquer hora, tornando a tecnologia ubíqua, seja através das redes “wifi” cada vez mais disponíveis, seja através de outras tecnologias de acesso como o 3G ou o 4G. A evolução dos dispositivos e a sua penetração no mercado têm trazido um crescente interesse para a educação pelo facto destes dispositivos permitirem o desenvolvimento de praticamente todo o tipo de atividades, com a vantagem da mobilidade. Organizar reuniões através de áudio ou videoconferência com pessoas geograficamente distantes, utilizar softwares ou *apps* especializadas, colaborar em documentos partilhados na Cloud, criar *rich media* através da utilização das câmaras integradas, ou realizar entrevistas, são apenas alguns exemplos de atividades que se podem realizar com estes dispositivos.

¹⁶⁰ <http://www.forbes.com/sites/jeannemeister/2013/08/13/how-moocs-will-revolutionize-corporate-learning-development/>, consultado em 06 de junho de 2015

A aprendizagem através de dispositivos móveis, também conhecida por *mobile learning* ou *m-learning*, deve ser pensada para ajudar os utilizadores a acederem à informação que necessitam no momento certo, tirando o máximo partido das suas características, não se limitando a uma reutilização dos materiais usados em ambientes desktop minimizados para ecrãs mais pequenos. Se hoje pensamos no *mobile learning* através deste tipo de dispositivos, no futuro podemos estar a referir-nos, por exemplo, a *wearables*. Por isso, o foco tende a ser menos centrado nos dispositivos e mais na aprendizagem.

2.8.5 Gamification

Algumas das vantagens dos jogos prendem-se com o facto de apresentarem objetivos e regras claras, permitirem a perceção imediata de objetivos atingidos, um elevado grau de interatividade, desafios e a existência de um nível de competição, associado a um elevado envolvimento e motivação (Simões, Aguiar, Redondo, & Vilas, 2012). Estas vantagens fizeram perceber o potencial da utilização dos princípios do jogo na educação e formação, nomeadamente no que se refere à motivação e ao envolvimento das pessoas. A utilização dos jogos para contextos de formação através de *Serious Games*, com um carácter pedagógico e não meramente lúdico, tem ganho expressão, embora, na maior parte dos casos, sem poder competir com os orçamentos dos grandes jogos de entretenimento. Contudo, a ideia de incorporar, na formação, elementos, mecânicas e lógica de jogo é cada vez mais comum, dando origem ao termo *Gamification*.

- Elementos: uso de regras, consequências negativas e recompensas;
- Mecânicas: uso de pontos, troféus, tabelas de classificações, limites de tempos;
- Lógica (*game thinking*): uso de abordagens *storytelling*, narrativas, *avatars*, desafios.

Citando Kapp, “*A focus on gamification increases engagement, relevance and immersion and assists with the transfer of learning to the actual situation*” (2012, p.22).

Embora mais incipiente do que em ambientes militares ou na indústria, o *gamification* na educação/formação está a ganhar espaço, apresentando uma alternativa ao desenvolvimento de conteúdos demasiado formatados e que tendem a tornar-se pouco motivadores. Segundo Johnson, Adams Becker, Cummins, & Estrada, (2014) o recurso a atividades de descoberta, orientadas a objetivos específicos promove oportunidades de colaboração e estimula capacidades de *teambuilding*; a utilização de jogos educativos potencia a integração de conceitos transversais; e o recurso a simulações e *role-playing games* permite encenar situações, avaliar comportamentos e construir soluções criativas.

Uma das estratégias de recompensa que tem ganho popularidade é o uso de *digital badges*, referindo-se à atribuição de *badges* digitais, sob a forma de ícones, atribuídos aos utilizadores pelo alcance de objetivos de aprendizagem, relacionados com a realização de tarefas, atividades, exercícios ou outras formas de validação. Os *badges* ganhos ficam disponíveis para serem utilizados em perfis pessoais de plataformas como redes sociais, blogues, LMSs, sites pessoais, entre outras, permitindo, à comunidade, o reconhecimento informal, de competências e conhecimentos adquiridos. A validação dos *badges* é essencial para garantir a sua credibilidade, estando em curso iniciativas como a Mozilla Open Badge¹⁶¹ que têm vindo a trabalhar neste sentido. A utilização de *badges* pode promover um maior envolvimento e motivação, embora lhe sejam apontadas críticas como o facto de poder funcionar como uma motivação extrínseca para a aprendizagem, desligando-se dos objetivos principais de promover uma aprendizagem mais significativa e positiva.

Para Kapp, os profissionais de formação e desenvolvimento de Recursos Humanos têm de ganhar competências relacionadas com o uso de técnicas de *gamification* para favorecer a aprendizagem, a retenção e a aplicação de conhecimento. Para o autor, estes profissionais encontram-se numa posição única para criar experiências interativas para colaboradores, clientes ou estudantes (Kapp, 2012).

O exemplo “*Lifesaver*” (Figura 57) mostra um conteúdo de formação cujo objetivo é treinar o público em geral para compreender os sinais de alerta de um ataque cardíaco. Este conteúdo, que já ganhou diversos prémios, utiliza técnicas de jogo para tornar a experiência de aprendizagem mais imersiva como cenários interativos, utilização de personagens, pontos de decisão que permitem ao utilizador conduzir a ação, contador de tempo para simular o tempo real, diferentes níveis que vão sendo disponibilizados à medida que se avança na estória, possibilidade de partilhar o progresso com outros através de ferramentas sociais, *feedback* permanente do tempo e número de respostas certas, entre outros.

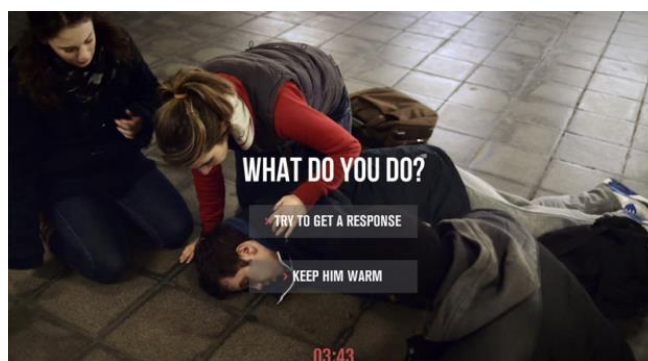


Figura 57 – Exemplo de utilização de abordagem *Gamification*¹⁶²

¹⁶¹ <http://openbadges.org/>, consultado em 06 de junho de 2015

¹⁶² <https://life-saver.org.uk/>, consultado em 06 de junho de 2015

2.8.6 Storytelling

A arte de contar histórias para transmitir crenças, valores e conhecimentos não é algo de novo, mas tem vindo a suscitar interesse entre as organizações pelo facto de contribuir para uma maior retenção do conhecimento, comparativamente com o método tradicional de exposição de informação sem um adequado contexto. O *storytelling* apresenta-se, assim, como uma forma poderosa de utilizar as narrativas para transmitir conhecimentos. Segundo Hack, Ramos, & Santos (2013), as organizações recorrem muitas vezes a estórias que ajudam a solidificar a sua existência e os comportamentos específicos dos colaboradores. Para os autores, as estórias podem ser utilizadas favoravelmente em contextos formativos para comunicar a missão, os objetivos e as políticas institucionais, mobilizar e fomentar o espírito de equipa, envolver as pessoas em ações estratégicas, proporcionar a estruturação e a divulgação da memória corporativa ou mesmo fortalecer valores e traços corporativos. Pelo facto de criar uma memória visual rica, o *storytelling* tem um grande potencial na aprendizagem, o que é fomentado pelos recursos digitais hoje disponíveis. A utilização do *Digital Storytelling* em contextos de aprendizagem pode ajudar na conversão do conhecimento tácito para explícito e na transferência de conhecimento (ver tópico Ferramentas de Produção de Conteúdos - Digital Storytelling, página 76). As estórias devem ser entendidas não como monólogos, mas como um diálogo no sentido em que sempre que se conta uma estória se está a provocar uma resposta no interlocutor, desafiando uma construção individual (Hack *et al.*, 2013). O *Centre for Digital Storytelling* descreve os sete elementos essenciais do *Digital Storytelling*: ponto de vista, pergunta dramática, conteúdo emocional, economia (de tempo, custos e tamanho), ritmo, dom da voz (tom, inflexão e timbre da narração) e banda sonora acompanhante (Pinho, 2012).

É importante refletir se o *storytelling* é a estratégia adequada aos conceitos que se quer transmitir, pois pode não se adequar a todo o tipo de situações. Uma vez escolhida esta abordagem, é necessário identificar os objetivos a atingir, encontrar estórias que melhor os ilustrem e construir a melhor forma de as contar. Dependendo dos objetivos, as estórias podem ser casos de sucesso, acidentes trágicos ou mesmo relatos de sobrevivência. Pela força que o *storytelling* evidencia na captação da atenção dos outros e transmissão de conhecimentos, é visto como uma ferramenta muito útil no desenvolvimento de lideranças.

2.8.7 BYOD – Bring Your Own Device

BYOD (*Bring Your Own Device*) refere-se ao movimento iniciado pela Intel ao observar que os seus colaboradores levavam para as formações os seus próprios dispositivos móveis como

portáteis, *tablets*, *smartphones* ou outros dispositivos no sentido de lhes proporcionar uma ligação individualizada aos conteúdos e demais recursos corporativos. O movimento BYOD proporciona uma aprendizagem individualizada, facilita o envolvimento e a produtividade ao permitir a cada utilizador/aprendente aceder a recursos internos e externos, estabelecendo ligações com o que está a prender e utilizando tecnologias que lhe são familiares. A relação que estabelecemos com os nossos próprios dispositivos tende a ser pessoal e natural (Reeves & Nass, 1996), daí que a sua utilização possa influenciar positivamente a aprendizagem, ao invés da utilização de equipamentos disponibilizados pelas organizações numa sala de formação.

2.8.8 Flipped Classroom

Flipped Classroom, ou sala de aula invertida, refere-se à mudança do foco da aprendizagem do professor/formador para o aluno/formando e à alteração dos limites da aprendizagem à sala de aula. Na abordagem *flipped classroom*, a aprendizagem é vista como algo que acontece dentro e fora da sala, em que os aprendentes dedicam o tempo fora da sala à preparação dos conceitos necessários à discussão ativa em sala. O tempo fora é dedicado à leitura de textos ou e-books, à visualização de vídeos ou conteúdos interativos, a ouvir *podcasts*, numa perspetiva individualizada ou através da colaboração e participação na comunidade. Já o tempo em sala de aula é destinado a uma aprendizagem mais ativa baseada em projetos, na análise de casos ou na resolução de desafios em grupo. Desta forma, o professor/formador pode dedicar os momentos presenciais ou síncronos, à partilha e discussão crítica sobre as aprendizagens realizadas, e acompanhar os alunos/formandos de forma mais individualizada, nos momentos de aprendizagem a distância. O modelo *flipped classroom* integra parte de outros movimentos como o *blended-learning*, a aprendizagem baseada em projetos (*project-based learning*) ou outras que desenvolvem uma aprendizagem mais flexível, ativa e atraente (Johnson *et al.*, 2014). Bergmann prefere usar o termo *flipped learning* por ser mais abrangente (2014).

2.8.9 Learning Analytics

A SoLAR - Society for Learning Analytics Research¹⁶³, define o conceito de *Learning Analytics (LA)* como “*the measurement, collection, analysis and reporting of data about learners and their contexts, for purposes of understanding and optimising learning and the environments in which it occurs*”. Esta definição pressupõe o armazenamento de dados e o seu

¹⁶³ <http://solaresearch.org/>, consultado em 08 de junho de 2015

tratamento no sentido de permitir uma compreensão que de outra forma não seria possível. A tendência de LA surge na sequência da análise de grandes volumes de dados usada para efeitos comerciais, análise e previsão de tendências de consumo, através de mecanismos como *data mining*. A utilização de técnicas semelhantes para efeitos de educação e formação pretende analisar dados para melhorar a retenção, permitir experiências de aprendizagem mais personalizadas, identificar alunos em risco, entre outros (Johnson *et al.*, 2014).

Segundo Kraan & Sherlock (2013), a LA pode ter diferentes propósitos, desde a análise descritiva sobre o passado, por exemplo para relatar acontecimentos, à análise de eventos presentes que permita, por exemplo, gerar alertas de acontecimentos de risco, até análises mais complexas que permitam antecipar comportamentos futuros. A análise de dados favorece, assim, tanto a compreensão da informação armazenada, como a criação de *insights* que ajudem no desenvolvimento de modelos e políticas. Permite melhorar práticas e efetuar recomendações e previsões.

Key Questions Positioning			
	Past	Present	Future
Information	Reports & Description	Alerting	Extrapolation
Insight	Models & Explanation	Recommendations	Prediction

Figura 58 – Matriz das abordagens da análise de dados (Kraan & Sherlock, 2013)

O conceito de LA compreende diferentes níveis que Shum (2012) agrupa em micro, meso e macro, focados em diferentes dados e contextos.



Figura 59 – Learning Analytics levels (Shum, 2012)

- **Micro:** pretende apoiar o acompanhamento de indivíduos e grupos, com especial interesse para os próprios e para os responsáveis pelo seu sucesso; pode incluir análise

de leituras de conteúdos, participação em jogos sérios, resultados de pesquisas, resultados de avaliações, entre outros, e dar origem a sistemas de recomendação e tutoria inteligente;

- **Meso:** interesse ao nível da turma ou da instituição para suportar a análise de dados de um conjunto mais alargado de utilizadores; ao nível da turma, pode focar-se, por exemplo, na análise de redes sociais ou riscos associados à performance, enquanto ao nível institucional, pode focar-se em resultados de eficiência operacional, comparação entre departamentos ou outras unidades organizacionais para ajudar a tomar decisões e redefinir políticas e práticas;
- **Macro:** interesse ao nível regional, nacional ou internacional através da recolha e análise de dados de várias instituições para ajudar a redefinir políticas e práticas.

A análise de dados tira grande partido das ferramentas tecnológicas. Contudo, ela pressupõe, antes de mais, a definição do(s) objetivo(s) que se pretendem alcançar e a identificação de um ou vários indicadores (KPIs) que lhe irão dar resposta. A identificação dos KPIs deve ser discutida e definida de forma consensual na organização. Definidos objetivos e KPIs, a análise de dados segue um *workflow* que Kraan & Sherlock (2013) apresentam da seguinte forma:



Figura 60 – Learning Analytics Workflow (Kraan & Sherlock, 2013)

Diversas soluções de *business intelligence* são hoje utilizadas nas organizações para a análise de dados relacionados com a sua atividade. Embora não sejam especificamente desenhadas para avaliar atividades de aprendizagem, podem ser utilizadas com esse propósito. Tabelas dinâmicas do MS Excel, o Oracle BI Suite, o SAP Business Objects, Tableau, Qlik, ferramentas *open source* como o Pentaho ou mesmo ferramentas de análise de atividade na web como o Google Analytics, são alguns exemplos¹⁶⁴. Outra abordagem é a análise de redes sociais que permite analisar os indivíduos e as relações entre eles, bem como comunidades e padrões de comportamento, o que pode ser particularmente interessante para ambientes de aprendizagem assentes em comunidades virtuais. Gephi¹⁶⁵ ou SNAPP (*Social Networks Adapting Pedagogical Practice*)¹⁶⁶ são exemplos destas ferramentas.

¹⁶⁴ <http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-2ADAAYM&ct=150223&st=sb>, consultado em 04 de abril de 2015

¹⁶⁵ <https://gephi.github.io/>, consultado em 04 de abril de 2015

¹⁶⁶ <http://www.snappvis.org/>, consultado em 04 de abril de 2015

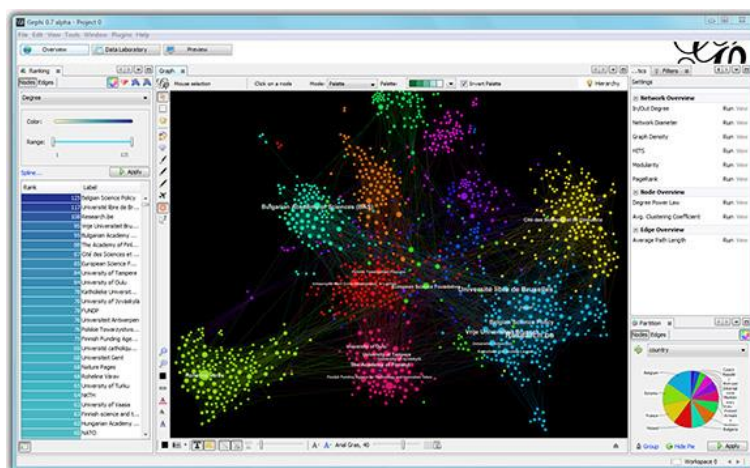


Figura 61 – Printscreen Gephi (Open Graph Viz Platform)

As ferramentas de LA estão particularmente centradas nos dados recolhidos nas plataformas de *e-learning*, que fornecem informação detalhada sobre dados de acesso, avaliações, envolvimento com recursos, participação em fóruns e chats, análise de grupos de trabalho, entre outros. *Blackboard analytics*, *Desire 2 Learn analytics* ou o plugin *Gismo* para Moodle são exemplos de ferramentas de análise que integram com LMS e que permitem aos responsáveis facilmente compreender as ações dos alunos no curso/disciplina, bem como correlacionar as atividades realizadas com o sucesso obtido, identificando alunos em risco.



Figura 62 – Printscreen Blackboard Analytics

Contudo, cada vez mais as pessoas parecem preferir substituir uma aprendizagem baseada no consumo de longos e profundos conteúdos dos LMS pelo contacto com pessoas das suas redes informais e pelo consumo de pequenos blocos de conteúdo (*microlearning*) de formatos tão diversos como vídeos, apresentações, simuladores, *quizzes*, entre outros, que se encontram disseminados na web. Neste tipo de aprendizagem, recolher dados típicos de um LMS como “conclusão do curso”, “tempo de acesso”, “estado”, entre outros, não faz sentido,

mas sim dados relacionados com a experiência. É neste sentido que surge o novo *standard* Tin Can API¹⁶⁷, também conhecido por Experience API ou xAPI, desenvolvido pela ADL¹⁶⁸ (*Advanced Distributed Learning*), como alternativa à norma SCORM, e que parte da premissa de que a aprendizagem ocorre em qualquer sítio. Esta API permite monitorizar a atividade dos utilizadores, registando-a sob a forma de afirmações, substantivos e verbos (e.g. “*Ana experienced this webpage; Ana watched this Youtube video; Ana experienced this SlideShare presentation*”). Para que os dados fiquem armazenados é necessário que sejam registados num LRS (*Learning Record Store*) que pode depois ser importado para um LMS ou analisado diretamente numa ferramenta de análise e *reporting*. Desta forma é possível compreender a experiência de aprendizagem de uma pessoa onde quer que ela ocorra, que pode ser útil para um professor, formador ou responsável institucional.

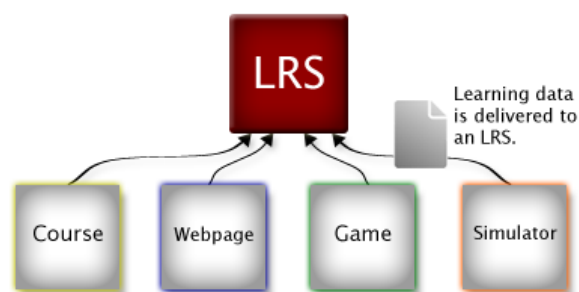


Figura 63 – Learning Record Store¹⁶⁹

As plataformas de promoção de cursos MOOC, onde participam milhares de utilizadores e onde as taxas de desistência são, de forma geral, bastante elevadas, por diferentes motivos, utilizam também as potencialidades do LA para compreender o comportamento dos participantes, prever situações de risco e agir antecipadamente (Tabaa & Medouri, 2013). No entanto, são necessárias mais experiências empíricas sobre o valor que o LA pode trazer para a compreensão dos comportamentos dos participantes neste tipo de cursos (Clow, 2013).

2.8.10 Outras tendências

Internet das Coisas

A Internet das Coisas (*Internet of Things*) refere-se à possibilidade de atribuir um endereço IP a qualquer “coisa”, através da utilização de sensores ou outros dispositivos capazes de transmitir informações para a rede. Esta possibilidade tem feito emergir novas ideias de negócio e dispositivos de comunicação como os *wearables* (dispositivos

¹⁶⁷ <http://tincanapi.com/> e <http://elearningindustry.com/tracking-microlearning-with-tin-can-api>, consultados em 11 de março de 2015

¹⁶⁸ <http://www.adlnet.gov/>, consultado em 11 de março de 2015

¹⁶⁹ <http://tincanapi.com/learning-record-store/>, consultado em 11 de março de 2015

tecnológicos que se podem vestir, como uma peça de roupa ou um relógio capaz de monitorizar informação de saúde e comunicar diretamente com o médico em caso de risco), os *drivables* (dispositivos tecnológicos capazes de partilhar informação em movimento, como táxis que comunicam entre si informação de trânsito numa determinada zona¹⁷⁰), os *flyables* (dispositivos tecnológicos capazes de partilhar informação em movimento, como drones que enviam imagens ou outras informações em tempo real) ou os *scannables* (sensores que examinam um conjunto de informações, como a temperatura, a velocidade do vento para melhorar, por exemplo, a previsão do tempo).

A emergência da Internet das Coisas, potenciada pelo desenvolvimento do IPv6, tem vindo a alargar o conceito da própria Internet para mais do que uma rede de computadores, pessoas e comunidades, para uma rede de objetos e dispositivos inteligentes capazes de interagir entre si e com as pessoas. Esta evolução apresenta, ainda, diversas questões por responder, como a segurança dos dados, a privacidade da informação ou a capacidade de armazenamento de um enorme volume de informação em circulação.

É possível que a Internet das Coisas tenha impacto, também, em questões relacionadas com a formação e a aprendizagem, seja pela monitorização dos locais e ambientes onde as pessoas melhor conseguem aprender, seja pela adaptação dos conteúdos, por exemplo, às condições emotivas dos aprendentes. Embora algumas investigações já se encontrem em curso nesta área, são necessárias mais experiências para se compreender como trazer valor à aprendizagem, em resultado da monitorização de dados em tempo real.

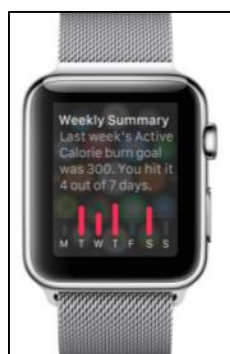


Figura 64 – Exemplo de wearable iPhone Watch

Interface Natural do Utilizador

A interação com dispositivos através de gestos, expressões faciais ou reconhecimento de voz começa a tornar-se, hoje, uma realidade cada vez mais comum permitindo a realização de atividades virtuais com movimentos semelhantes aos do mundo real. Esta interação, através de interfaces naturais (NUI – *Natural User Interfaces*), favorece a manipulação do conteúdo de

¹⁷⁰ A título de exemplo ver a tecnologia portuguesa <https://www.veniam.com/>

forma mais intuitiva, oferecendo vantagens para a aprendizagem, pelo facto de tornar a experiência mais imersiva e motivadora, ao mesmo tempo que exige um esforço menor para interagir com o interface.

Dispositivos como *tablets* e *smartphones* foram dos primeiros a reconhecer e interpretar gestos físicos como meio de controlo, mas hoje há muitos outros dispositivos a oferecer estas possibilidades como a consola de jogos Wii, que permite a interação através do movimento, a consola Xbox Kinect, que permite a interação através do movimento e comandos de voz, a tecnologia Microsoft PixelSense, que permite interagir com uma mesa interativa através das mãos e da voz, ou dispositivos que reconhecem o movimento ocular como meio de interação. A evolução das interfaces CLI (*Command-Line Interface*) e GUI (*Graphical User Interface*) veio permitir a interação através de NUI. Segundo Johnson *et al.* (2014) o próximo grupo de NUI será provavelmente a eletrovibração, ou seja, o uso de uma força eletrostática para produzir sensações táteis que os utilizadores podem sentir interagindo com o ecrã, como texturas, topografia e outras características.



Figura 65 – Exemplo de NUI Xbox Kinect

2.9 Como é que as organizações estão a usar as TIC para aprender?

Para responder a esta questão, foram analisados estudos, nacionais e internacionais, onde participaram, através de questionário, entrevista ou *focus group*, responsáveis dos departamentos de formação e desenvolvimento de recursos humanos de diferentes organizações. Os estudos analisados incluem perspetivas do uso das TIC e da web 2.0 na aprendizagem, bem como do *e-learning* nas organizações. Começa-se por uma breve apresentação dos estudos, seguindo-se a apresentação dos principais resultados centrados

nos temas: tecnologias utilizadas, benefícios e riscos percebidos e elementos essenciais a uma cultura de aprendizagem suportada em tecnologia.

Os estudos analisados são, na sua maioria, iniciativas de investigação levadas a cabo por organizações privadas, com ou sem fins lucrativos. Apesar de não serem publicações com avaliação de pares, consideram-se pertinentes pela abrangência que apresentam, bem como pelo contributo e relevância para a compreensão do estado-de-arte.

2.9.1 Breve apresentação dos estudos

<p>1) <i>"Modernising Learning: Delivering Results – 2014-15 Towards Maturity Benchmark Report"</i> conduzido por Overton & Dixon (2014) sobre a adoção de tecnologia para aprendizagem no local de trabalho. Resulta de uma sequência de estudos de <i>benchmarking</i> idênticos realizados em anos anteriores. Neste estudo participaram 600 profissionais da área de formação e desenvolvimento (74% dos quais com responsabilidades de gestão) de organizações de 29 áreas diferentes (21% setor público, 64% setor privado e 15% sem fins lucrativos), das quais 42% são multinacionais, representando 45 países; e cerca de 5.000 trabalhadores.</p>
<p>2) <i>"How companies are benefiting from Web 2.0: McKinsey Global Survey results"</i> (Bughin, Chui, & Miller, 2009) realizado pela McKinsey, em 2009, através da aplicação de um questionário <i>online</i> onde participaram 1695 empresários de diferentes indústrias, países e áreas de atividade. O questionário incidiu sobre o valor percebido da sua utilização de ferramentas Web 2.0 em três áreas: internamente, na relação com clientes e na relação com fornecedores, parceiros e especialistas.</p>
<p>3) <i>"Web 2.0 and the Social Infrastructure of Learning - Results from the 2009 ECLF Survey"</i> (Deiser, 2009) levado a cabo pelo <i>European Corporate Learning Forum</i> (ECLF), através da aplicação de um questionário <i>online</i> aos CLO de 200 grandes organizações europeias (mais de dois terços empregam mais de 40.000 pessoas e trabalham numa escala global). Participaram 66 organizações, na sua maioria da área financeira e de serviços, permitindo uma leitura da visão das organizações sobre os media sociais e a Web 2.0 na promoção de uma aprendizagem participativa.</p>
<p>4) <i>"Aprendizagem informal e utilização das TIC nas PME portuguesas"</i> realizado pela AIP-CE (2010) com o apoio da Universidade Católica-CEPCEP. Propôs-se avaliar a realidade emergente da aprendizagem informal sustentada em tecnologia, no contexto nacional, concretamente em ambiente PME. Publicado em Janeiro de 2010, utilizou uma metodologia mista envolvendo a aplicação de questionários <i>online</i>, a realização de</p>

oficinas de conhecimento com PMEs pioneiras e de sessões de *Think Tank* com peritos de áreas multidisciplinares de fronteira com o tema. Participaram 46 empresas de áreas como ambiente, telecomunicações, construção, energia, turismo, tecnologia, educação e economia social.

5) “Governança & Práticas de *E-learning* Em Portugal – Estudo 2014” (Dias *et al.*, 2014) realizado pela TecMinho em parceria com a Quartenaire Portugal, focado na temática do *e-learning*. Resulta de um trabalho conduzido entre janeiro de 2013 e maio de 2014 com o objetivo de contribuir para a evolução do modelo de regulação e das práticas no domínio do *e-learning* em Portugal. O estudo sistematiza contributos relativos ao estado da arte do *e-learning* em Portugal, que resultaram da realização de entrevistas, estudos de caso, workshops e focus groups, onde participaram entidades públicas e privadas relevantes no panorama nacional.

2.9.2 Principais TIC utilizadas

O estudo de Overton & Dixon (2014) apresenta o Top 10 de tecnologias usadas nas organizações e o Top 10 das preferências dos colaboradores, mostrando que:

- 50% das organizações recorrem a mais de 16 tecnologias para suportar a aprendizagem;
- 93% usam conteúdos de *e-learning*, das quais 75% os desenvolvem internamente;
- 86% usa alguma forma de *online learning* síncrono: reuniões virtuais (77%), conferências VoIP (54%), salas de aula virtuais (46%);
- 80% utilizam um LMS, das quais 38% o têm integrado com sistemas de gestão de RH;
- 74% proporcionam algum tipo de aprendizagem através de dispositivos móveis;
- 68% utilizam vídeos de boas práticas produzidos externa (43%) e internamente (60%);

Os resultados do estudo mostram, ainda, que 42% das organizações procura novos modelos de aprendizagem, como o 70:20:10. Contudo, apenas 12% têm estratégias de curadoria, 14% encorajam os colaboradores a partilhar experiências em ferramentas sociais e 30% produzem micro-conteúdos para serem consumidos em cerca de 10 minutos.

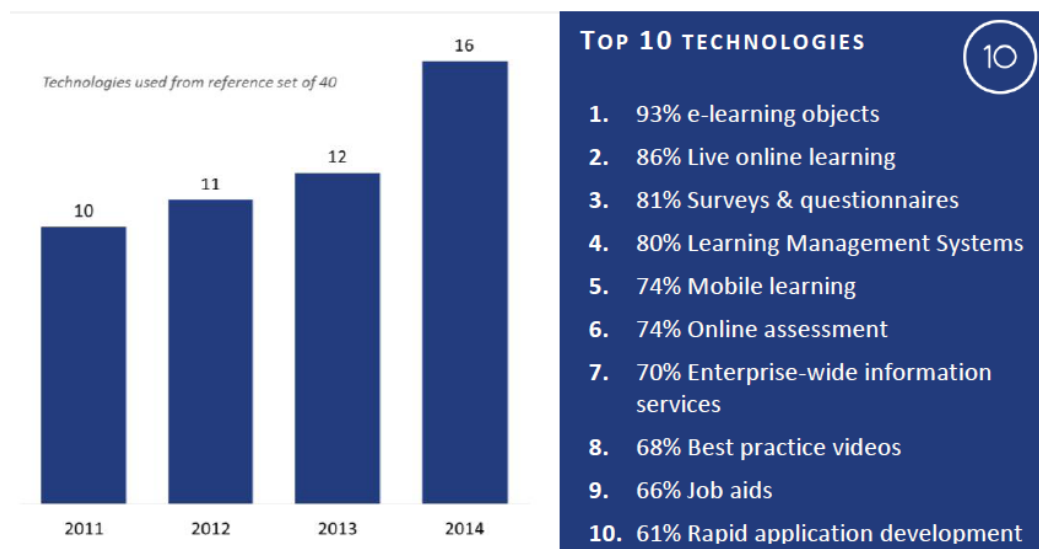


Figura 66 – Top 10 de tecnologias para a aprendizagem (Overton & Dixon, 2014)

Na perspetiva dos colaboradores, as aprendizagens mais relevantes parecem ser as realizadas em equipa (89%), em contacto com líderes (79%) e em pesquisas web (70%).

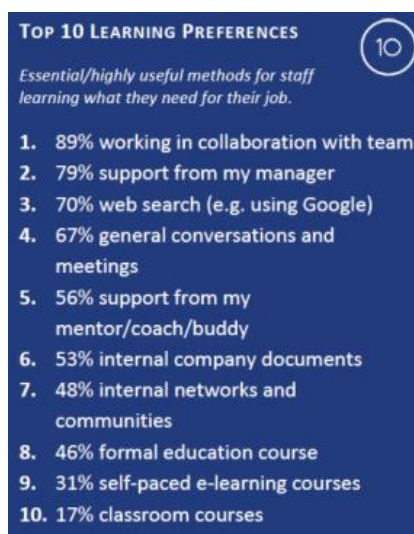


Figura 67 – Preferências de aprendizagem dos colaboradores (Overton & Dixon, 2014)

Os resultados do questionário da McKinsey mostram que as organizações estão a usar diferentes ferramentas para partilha de conhecimento, com destaque para blogues, wikis, *podcasts*, ferramentas de RSS e redes sociais. Os blogues e as redes sociais são apontados como ferramentas que facilitam a comunicação externa, nomeadamente a distribuição de informação do produto e a participação e *feedback* dos clientes.

No estudo da ECLF, os fóruns, blogues e wikis revelam uma forte utilização, por cerca de 50% dos participantes. A produção própria de conteúdos áudio e vídeo revela uma importância significativa, especialmente quando comparada com outras ferramentas.

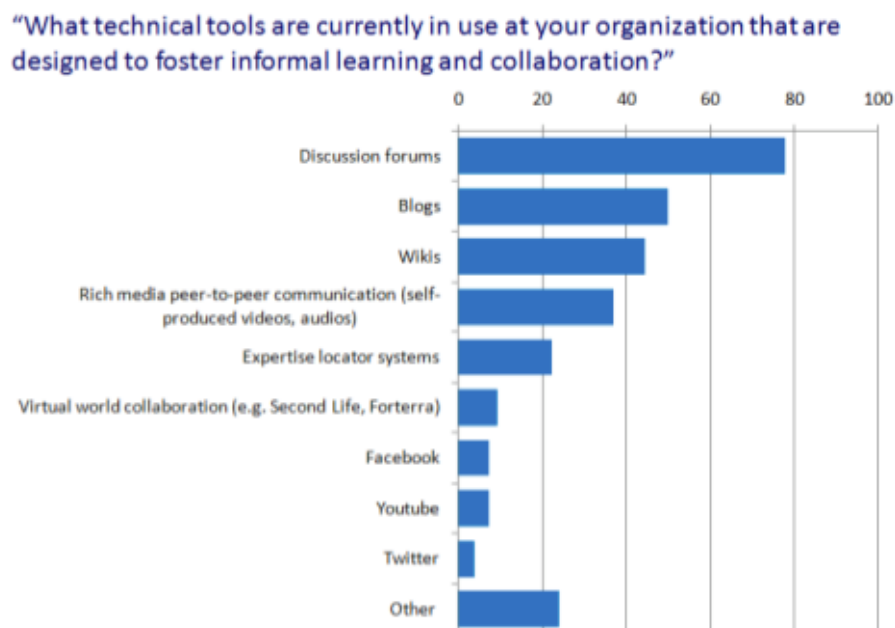


Figura 68 – Ferramentas usadas para fomentar a aprendizagem informal e colaborativa (Deiser, 2009)

Mais de metade das organizações demonstra ter iniciativas de aprendizagem informal, como o diálogo entre funções, programas de *mentoring* e comunidades de prática, embora as desenvolvidas por iniciativas autónomas sejam menos expressivas.

No estudo da AIP-CE os resultados apontam para:

- Nas PME portuguesas a penetração das ferramentas Web 2.0, de práticas colaborativas e redes interorganizacionais é ainda incipiente, mas a gestão está sensibilizada para o seu potencial e aberta à mudança;
- As PME mais próximas da adesão à Web 2.0 com impacto na aprendizagem podem considerar-se *Early Adopters*. Na generalidade das PME, os esforços de introdução de tecnologia prendem-se mais com a web 1.0.

Em termos de tecnologias utilizadas, a perceção não é exatamente igual entre colaboradores e direção, como se pode ver no gráfico seguinte.

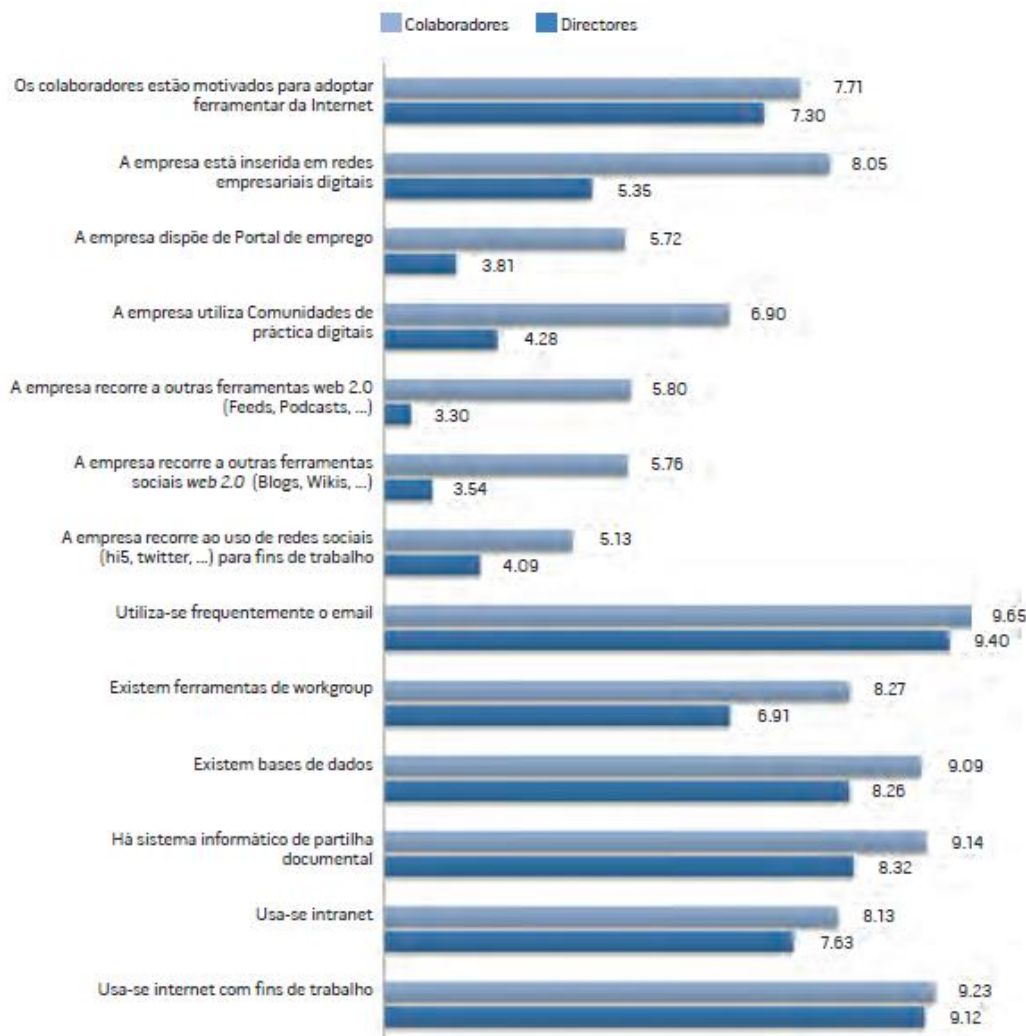


Figura 69 – Capacidade de uso de TI na própria empresa (AIP-CE, 2010)

Relativamente ao futuro das TI na organização, grande parte das organizações revela ter em curso programas para a implementação de novas ferramentas. A curto prazo, as intenções de implementação prendem-se com ferramentas de *workgroup*, comunidades de prática e *e-mail* para todos. Tanto colaboradores como directores consideram que os trabalhadores estão preparados para os novos desafios, embora os directores sejam ligeiramente menos otimistas.

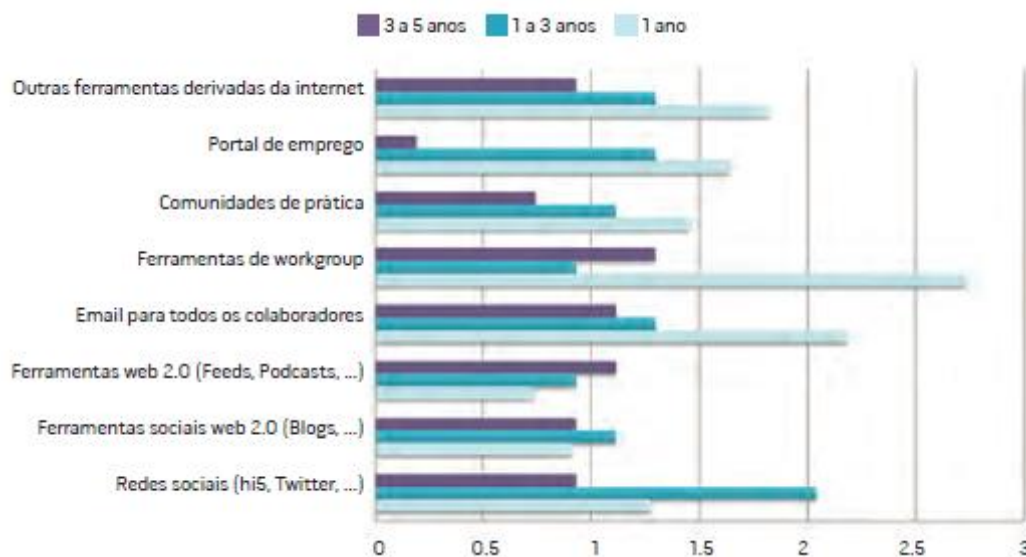


Figura 70 – Previsão de implementação das TI na Organização (AIP-CE, 2010)

As principais formas de uso profissional da Internet, tanto de colaboradores como diretores, são para recolher informação técnica/comercial, para comunicar e para a formação.

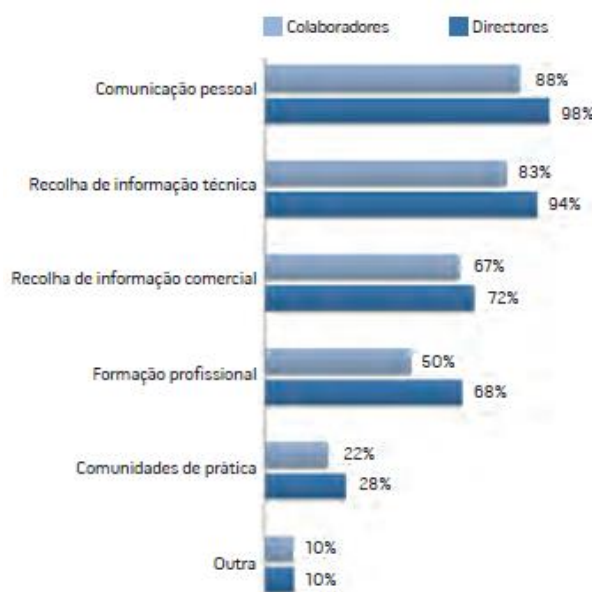


Figura 71 – Formas de uso profissional da Internet (AIP-CE, 2010)

O estudo da TecMinho, focado na oferta de *e-learning* em Portugal, mostra que:

- Parte significativa das organizações usa plataformas LMS (principalmente Moodle, mas também Formare, Blackboard ou outras) e aplicações web para suporte à aprendizagem presencial e apenas uma parte menos relevante para oferecer cursos a distância;
- Há uma tendência de crescimento da oferta de *e-learning* e blended-learning, embora ainda não sistemática e institucionalmente enraizada;

- Grande relevância dos fóruns de discussão, wikis, glossários, e-portfolios e e-conteúdos;
- Utilização de tecnologias de comunicação de apoio à plataforma *e-learning*, nomeadamente Adobe Connect, Big Blue Button, Skype e Elluminate Live;
- Utilização de conteúdos interativos normalizados (scorm), bem como vídeos, apresentações Powerpoint, PDF, links e manuais.

O estudo aponta duas tendências:

- Aprendizagem individualizada com base no auto-estudo, orientada por instruções nas plataformas e conteúdos automatizados, ministradas em regime *e-learning* totalmente *online*, sobretudo em formações procedimentais de grandes organizações;
- Aprendizagem colaborativa, organizada com grupos de sensivelmente 20 pessoas, com tutoria ativa, estratégias de avaliação mistas, entre partes, incluindo avaliações automatizadas, complementadas com trabalhos (*problem based learning*), participação em fóruns, exercícios, momentos síncronos ou jogos, ministradas essencialmente em regime *b-learning*.

2.9.3 Benefícios percebidos do uso da TIC

Os resultados do estudo de Overton & Dixon (2014) mostram que, ao apostar em tecnologias para a aprendizagem, as organizações esperam:

- Aumentar a agilidade e conseguir vantagens competitivas:
 - 91% quer responder mais rápido às mudanças nos negócios;
 - 93% quer melhorar a forma como promovem a mudança organizacional;
- Melhorar o desempenho:
 - 93% pretende acelerar a aplicação da aprendizagem no local de trabalho;
 - 90% pretende aumentar a produtividade *on-the-job*;
 - 91% pretende reduzir o tempo para a aquisição da competência;
- Apoiar a aprendizagem contínua:
 - 95% pretende aumentar a partilha de boas práticas;
 - 90% quer adaptar os programas às necessidades / contexto individual;
- Desenvolver o talento:
 - 91% quer melhorar o processo de indução;
 - 93% procura melhorar a gestão de talentos / performance;
- Motivar os colaboradores:
 - 96% quer melhorar o acesso e flexibilidade da aprendizagem;
 - 90% quer melhorar a motivação para a aprendizagem.

Apesar das expectativas, o estudo mostra um elevado *gap* entre os benefícios esperados e os que as organizações consideram ter atingido.

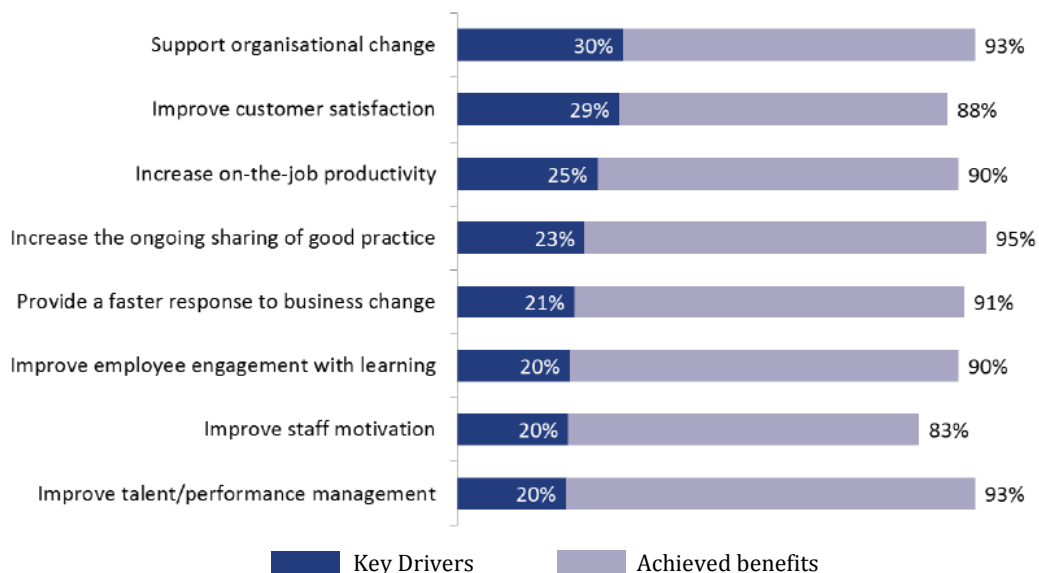


Figura 72 – Benefícios esperados *versus* atingidos

No estudo da McKinsey, 69% dos inquiridos revelou ter conseguido benefícios no negócio como a maior capacidade de inovação nos produtos e serviços, maior eficácia no marketing, melhor acesso a conhecimento, redução de custos de comunicação, viagens e operações e redução do *time-to-market* dos produtos. Os fatores que potenciaram estas melhorias prendem-se com a tecnologia utilizada, práticas de gestão e características da cultura da organização. O estudo aponta benefícios do uso das TIC em três domínios: internamente, na relação com os clientes e na relação com parceiros e fornecedores. No que se refere às dinâmicas internas, os inquiridos consideram que a interatividade promovida pela Web 2.0 tem favorecido o acesso a conhecimento e a especialistas internos, tem reduzido custos de comunicação e deslocação e melhorado a satisfação dos colaboradores. Relativamente aos clientes, os benefícios apontados prendem-se com a melhoria da eficácia do marketing, aumentando o conhecimento dos clientes sobre os produtos e serviços, a melhoria da satisfação do cliente e a redução de custos. No que se refere à relação com fornecedores e parceiros externos, os benefícios apontados prendem-se com a maior partilha de conhecimento, bem como com a redução de custos de comunicação e de deslocação.

Measurable gains from using Web 2.0 for given purpose

Use of technologies

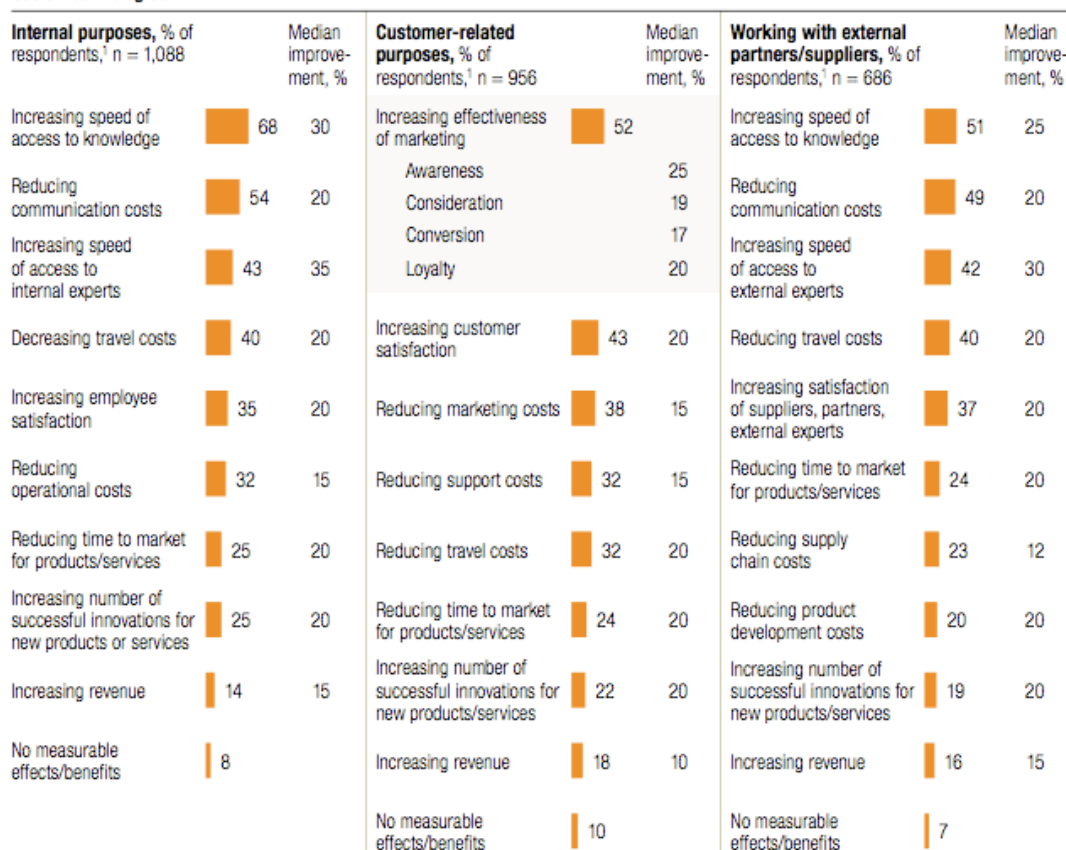


Figura 73 – Benefícios percebidos do uso da Web 2.0 na organização, no estudo McKinsey

O estudo revela que indústrias de elevada tecnologia, com mais atividades *business to business* e volumes de negócio elevados, consideram conseguir maiores benefícios da Web 2.0. As funções relacionadas com sistemas de informação, desenvolvimento do negócio, vendas e marketing são as que demonstram conseguir maiores benefícios, comparadas com áreas como as finanças ou as compras. A América do Norte e a Índia são as zonas do globo que reportam maiores benefícios do uso da Web 2.0, sendo também as zonas que reportam maior uso da tecnologia em geral. A América do Norte e a China são as zonas que consideram ter maiores benefícios na relação com o cliente.

No estudo da ECLF, os benefícios da Web 2.0 na aprendizagem focam essencialmente aspetos de comunidade, espírito de equipa, colaboração, aprendizagem individualizada e responsabilização das pessoas pelo seu desenvolvimento pessoal. O facto de ser divertido e motivador foram os aspetos menos apontados, o que pode refletir uma cultura que distingue local de trabalho e diversão, mesmo no que se refere à aprendizagem.

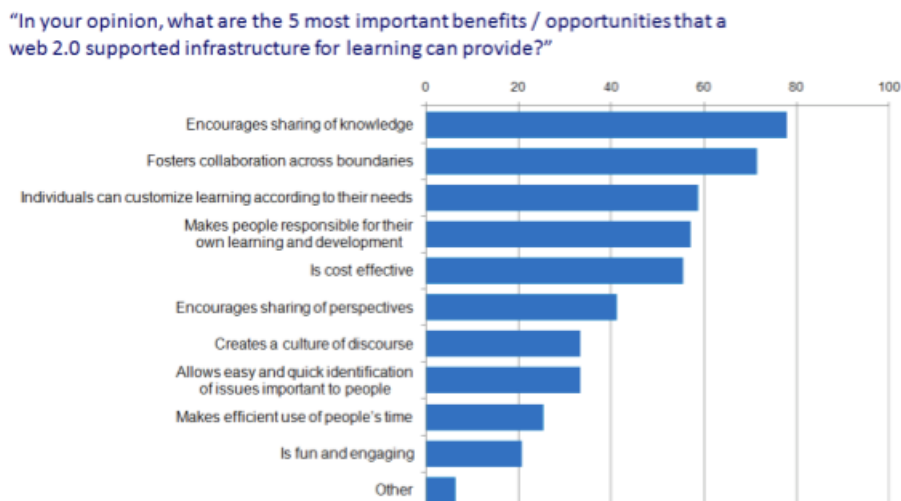


Figura 74 – Benefícios e oportunidades percebidas do uso da Web 2.0 - ECLF Survey

No estudo da AIP-CE, as principais motivações para a implementação de tecnologia passam por possibilitar uma maior reação ao mercado, aproximar centros de desenvolvimento e pesquisa, melhorar o conhecimento interno, possibilitar uma melhor integração com clientes, fornecedores e parceiros e melhorar o serviço prestado.

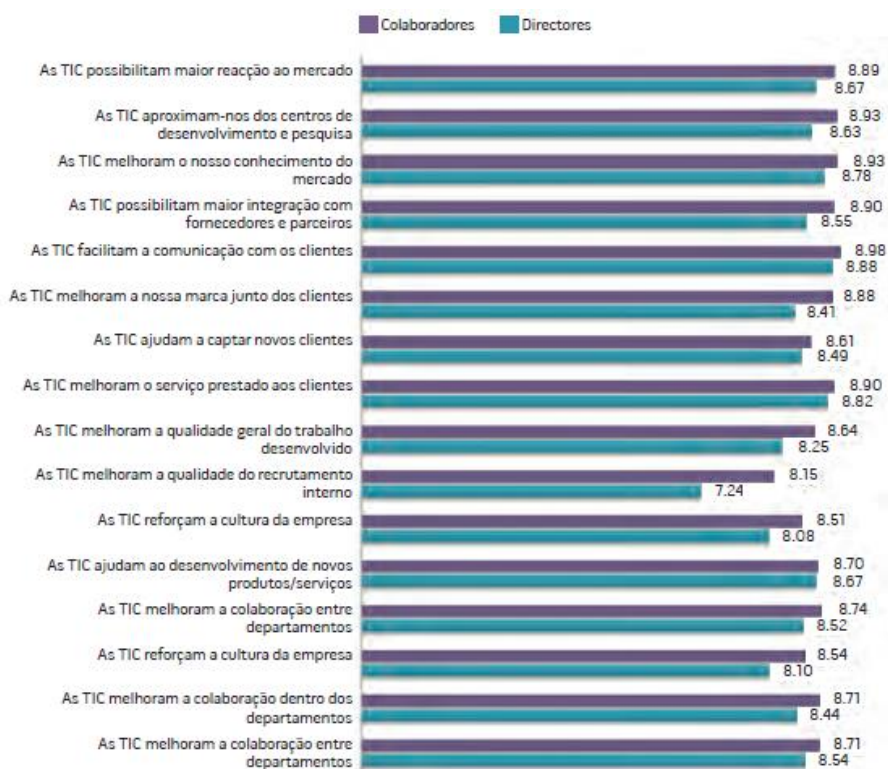


Figura 75 – Motivação para a implementação de TI na organização (AIP-CE, 2010)

2.9.4 Riscos percebidos do uso das TIC

No estudo de Overton & Dixon (2014) as principais dificuldades apontadas à implementação das tecnologias foram os custos de desenvolvimento (69%), a falta de competências entre os colaboradores para gerirem a sua própria aprendizagem (68%), a falta de confiança na infraestrutura de TI (66%), a falta de competências entre as equipas de formação para implementar tecnologias de aprendizagem (62%), o facto de o *e-learning* ser muito genérico (60%) e a relutância dos utilizadores e gestores para usar novas formas de aprender (58%).

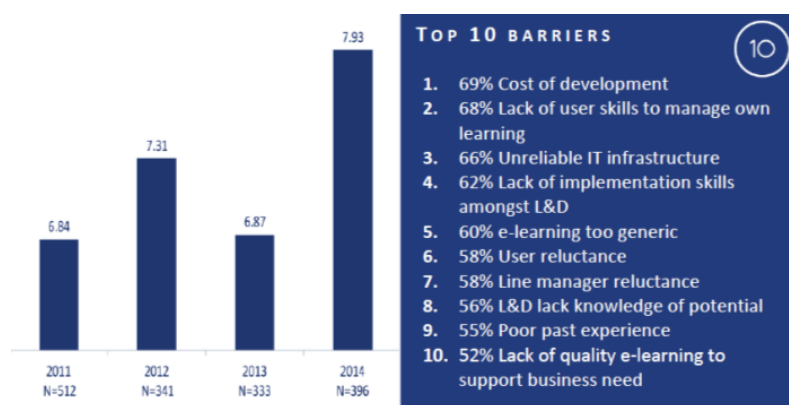


Figura 76 – Barreiras ao uso de tecnologias na aprendizagem na perspetiva da Organização (Overton & Dixon, 2014)

Relativamente às barreiras identificadas pelos colaboradores, as principais prendem-se com a falta de tempo para o auto-estudo, a dificuldade em encontrar o que necessitam e a falta de recursos relevantes às suas necessidades.



Figura 77 – Barreiras ao uso de tecnologias na aprendizagem na perspetiva dos colaboradores (Overton & Dixon, 2014)

No estudo da McKinsey, apesar da maioria dos participantes estar satisfeita com a utilização das ferramentas Web 2.0 e planejar aumentar ou manter os investimentos nestas tecnologias, um terço demonstra não ter conseguido ainda benefícios ou por não ter sabido tirar partido das ferramentas ou por não estar a usá-las de forma correta.

Os principais riscos apontados no estudo ECLF foram a resistência de executivos seniores e da força de trabalho mais velha, seguido da falta de suporte, aspetos de segurança, privacidade, investimento e manutenção. Estes resultados mostram que os problemas são menos tecnológicos e mais culturais e que é importante uma abordagem mista no que toca a implementar dinâmicas de aprendizagem informal.



Figura 78 – Riscos e desafios percebidos no uso da Web 2.0 - ECLF Survey

2.9.5 Elementos necessários a uma cultura de aprendizagem sustentada em TIC

Os resultados do estudo da McKinsey mostram que na opinião dos participantes, a adoção de tecnologias é mais eficaz quando enquadrada nos fluxos de trabalho dos colaboradores e em interação com outras dinâmicas organizacionais. Outros fatores como a utilização das ferramentas pelos líderes ou o *feedback* de colegas são fatores que favorecem o envolvimento e participação contínua. O estudo revelou, ainda, três aspetos críticos da gestão para atingir uma melhor performance: a eliminação de barreiras internas à utilização da Web 2.0, uma cultura que favoreça a colaboração aberta e a rápida adoção das ferramentas.

No estudo ECLF, os elementos considerados mais importantes à promoção da aprendizagem informal foram o clima de abertura e confiança, seguido da participação ativa dos líderes seniores, o que sugere que a tecnologia não é, em si, uma barreira. A conceção de KPIs relacionados com a aprendizagem informal foi o fator considerado menos importante.

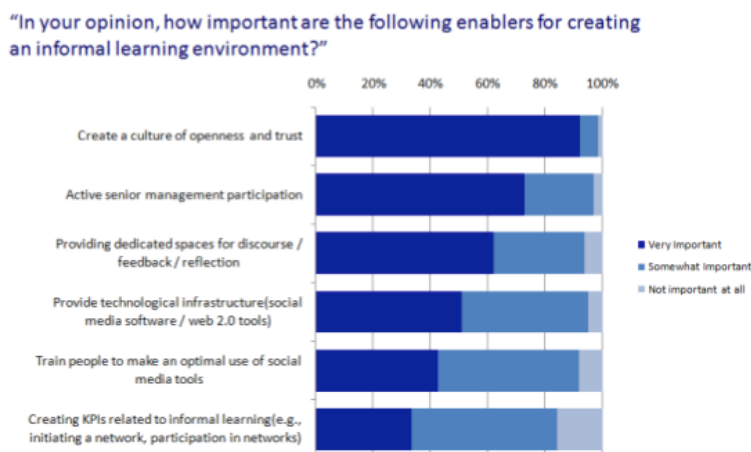


Figura 79 – Fatores facilitadores da criação de um ambiente de aprendizagem informal - ECLF Survey

Contudo, apenas 25% considerou possuir um elevado clima de abertura e confiança e menos de 20% considerou existir um elevado envolvimento ativo da gestão de topo, o que mostra o *gap* entre o que o que é considerado desejável e a realidade praticada.

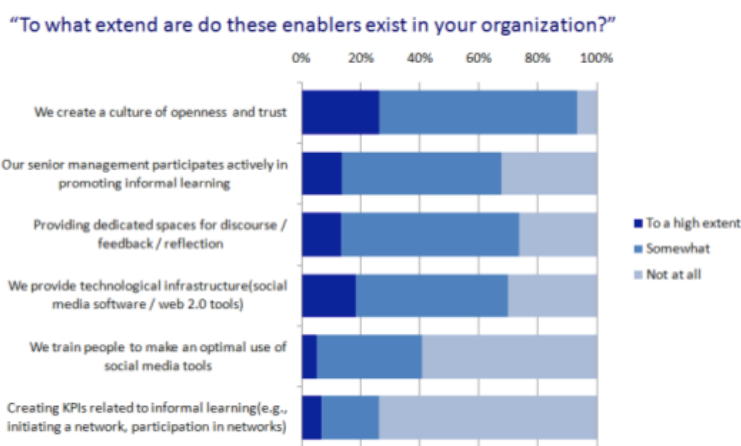


Figura 80 – Fatores facilitadores de um ambiente de aprendizagem vs presentes na organização - ECLF Survey

No estudo da AIP-CE os resultados apontam para:

- A necessidade de uma cultura organizacional que valorize a aprendizagem e a partilha, mas também a aprendizagem com o erro, a inovação, o reconhecimento da evolução do setor, a transformação da forma de trabalho, etc;
- A valorização de boas-práticas internas e da capacidade de transferir conhecimento de fora para dentro da organização;
- O acesso à informação e ambiente promotor da colaboração dentro e entre equipas.

No estudo da TecMinho, as entidades consideram essenciais para a promoção de *e-learning* a preparação técnica e pedagógica da equipa de coordenação e dos formadores, a qualidade dos recursos e conteúdos e o apoio à aprendizagem.

2.10 Síntese das ferramentas TIC na Aprendizagem

Quadro 8 – Quadro síntese das ferramentas TIC na Aprendizagem

Categoria	Sub-categoria	Exemplos de Aplicações	
Pesquisa: aplicações que permitem pesquisar conteúdos	Pesquisa Internet (Browser)	Google Scholar, Bing, Sapo, Ask	
	Pesquisa de artigos científicos	Google Scholar, RCAAAP	
	Pesquisa interna	Enterprise search	
	Pesquisa semântica	WolframAlpha, Oobian	
Produção de conteúdos: aplicações que permitem a produção de conteúdos como um texto, um vídeo, um <i>podcast</i> , uma apresentação, um glossário, um mapa de conceitos, um questionário, etc.	Produção individual de docs	MS Office, OpenOffice, One Note	
	Produção colaborativa de docs	GoogleDocs, Thinkfree	
	Apresentações	Powerpoint, Prezi, Dipity, PowToon Explain Everything, Apple Keynote, Haiku Deck	
	Mapas mentais e diagramas	MindMeister, CmapTool, Xmind, Mindomo, Wisemapping, Mindjet	
	Edição de imagens	Adobe Photoshop, Paint.Net, Gimp, Pixlr	
	Edição de áudio	Adobe Audition, Audacity, Filelab	
	Criação de <i>Podcasts</i>	Podomatic	
	Edição de vídeo	Adobe Premiere, Lightworks, Sony Vegas Studio, FinalCut, MovieMaker, Animoto, Vuvox, Moovly	
	Criação de inquéritos e questionários	Google Forms, Limesurvey, Survio, SurveyMonkey, Poll Everywhere, ProProfs Quiz Maker	
	Criação de conteúdos <i>e-learning</i>	Articulate Studio e Storyline, CouseLab, eXeLearning 2.0, Lectora, Claro, iSpring	
	Captura de Ecrã/ Criação de tutoriais	Adobe Captivate, Screenr, CamStudio, Camtasia/Snagit, Jing	
Storytelling	Voicethread, Storify		
Publicação de conteúdos: aplicações para publicação e partilha de conteúdos.	Apresentações	Slideshare, Scribd, Issuu	
	Imagens	Flickr, Picasa, Instagram	
	Vídeos	Youtube, Vimeo	
	Documentos	Dropbox, Box.net, Onedrive, Google Drive, Box, Copy	
	Social bookmarking	Delicious, Diigo, Pinterest, Pearltrees, Evernote	
	Subscrição de conteúdos: - Leitor de RSS Feeds - Agregadores	Outlook, Thunderbird Netvibes, Symbaloo, Scoop.it, Flipboard, Zite, Feedly, Pocket, Paper.li	
Comunicação: aplicações que permitem estabelecer a comunicação entre duas ou mais pessoas, de forma síncrona e assíncrona.	Síncrona: - Instant Messaging - Live meeting	Skype, Google Hangouts Google Hangout, Cisco WebEx, Adobe Connect, Big Blue Button, GoToMeeting, Blackboard Collaborate	
	Assíncrona - <i>E-mail</i> - Fórum - Blogue - Wiki	MS Outlook/Hotmail, Gmail Fórum Google Groups Blogger, Blogspot, WordPress Wikispaces	
	Redes sociais - Microblogue - Rede social - Rede social corporativa - Gestão de Redes Sociais	Twitter, Tweetdeck Facebook, LinkedIn Yammer, Podio, Ning, Plaxo Hootsuite	
	Mundos virtuais	Second Life, SLOODLE	
	Gestão: aplicações que permitem gerir processos relacionados, direta ou indiretamente, com a aprendizagem	Gestão de <i>e-learning</i>	Moodle, Blackboard, Docebo, Formare, Cornerstone
		Gestão de ref. bibliográficas	Mendeley, Endnote, Zotero
		Gestão de ideias	Innovationcast, Teenpin
		Gestão da formação	HumanTrain, Quidgest
		Gestão de competências	Quidgest
	Gestão documental	Sharepoint, Alfresco	
Gestão do conhecimento	Intranet, Datawarehouse, OLAP		

Capítulo 3

Metodologia

3.1 Modelo de Análise

3.1.1 Questões de investigação

A pergunta de partida de uma investigação deve exprimir, o mais corretamente possível, aquilo que o investigador procura saber e melhor compreender. Os autores Quivy and Campenhoudt (2008) apresentam três critérios de qualidade que consideram essenciais a uma boa pergunta de partida: clareza, exequibilidade e pertinência. Neste sentido, a pergunta deve ser precisa, não dando aso a diferentes interpretações, deve ser realista em termos dos recursos temporais, financeiros e logísticos necessários à investigação e deve ter a intenção de procurar conhecer a realidade, sem juízos de valor.

A Questão de Investigação (QI) que orienta este projeto é definida pela pergunta: **“De que forma é que organizações orientadas para a inovação usam as Tecnologias de Informação e Comunicação nas suas práticas de aprendizagem?”**.

A opção por este contexto prende-se com o facto de as organizações orientadas para a inovação terem uma necessidade constante de atualizar saberes, competências e conhecimentos, de se manterem a par dos desenvolvimentos do mercado e da tecnologia, de gerirem os seus talentos e promoverem a geração contínua de novas ideias. Por ser relevante o contributo das tecnologias, espera-se que nelas se desenvolvam práticas de aprendizagem sustentadas nas TIC hoje disponíveis, suportando a internalização de novos conhecimentos nas rotinas dos indivíduos e equipas. De igual forma, espera-se que os seus colaboradores se assumam como elementos participativos na criação de valor, na construção e partilha de ideias, desenvolvendo práticas autónomas de aquisição de conhecimento, tirando partido das TIC, em particular das ferramentas sociais da Web 2.0.

Assim, a partir da QI identificaram-se quatro questões complementares:

QI1: Organizações orientadas para a inovação têm implementados processos e práticas de aprendizagem sustentados em TIC?

QI2: Qual a perceção dos Colaboradores sobre as TIC disponibilizadas pela Organização para as suas práticas de aprendizagem?

QI3: Os Colaboradores de organizações orientadas para a inovação mantêm uma atitude proativa no desenvolvimento autónomo do seu conhecimento, tirando partido das TIC?

QI4: A perceção dos responsáveis institucionais difere da dos Colaboradores sobre o impacto das práticas de aprendizagem sustentadas em TIC?

Para responder à questão de investigação foram identificados dois conceitos para a criação do modelo de análise (Quivy & Campenhoudt, 2008), nomeadamente:

- **Organização orientada à inovação:** pretende conhecer a organização, o seu âmbito de ação, a orientação para a inovação e o perfil dos Colaboradores;
- **Aprendizagem organizacional sustentada em TIC:** pretende compreender de que formas as TIC são usadas em práticas de aprendizagem e qual a perceção da Organização e Colaboradores sobre o seu impacto.

Para cada conceito desenvolvem-se, de acordo com a proposta de Quivy and Campenhoudt (2008), as dimensões, as componentes e os indicadores do modelo de análise.

3.1.2 Conceito: Organização orientada à Inovação

Este conceito pretende proporcionar um maior conhecimento da Organização em estudo, em particular a sua orientação para a Inovação como estratégia do negócio. Consideram-se duas dimensões para a sua análise: a caracterização da Organização e dos Participantes no estudo – Responsáveis Institucionais e Colaboradores.

Organização

A caracterização da Organização parte, desde logo, da compreensão das **motivações de negócio**, nomeadamente o que a organização quer ser (visão e objetivos) e o que decidiu fazer para se tornar o que quer ser ou atingir (missão) (OMG, 2010). Os indicadores a considerar nesta componente são:

- Visão: imagem geral do que a organização quer ser ou atingir;
- Objetivos: objetivos de longo prazo, definidos qualitativamente;
- Missão: atividade operacional em curso, abrangendo estratégia e área de operações.

Enquadradas as motivações de negócio, é essencial compreender-se a **estrutura da organização**, através de indicadores que permitam perceber a sua localização geográfica, dimensão e estrutura de recursos humanos, nomeadamente:

- Localização: localização geográfica da sede e filiais, se aplicável;
- Tamanho: o volume de negócios, em conjunto com o número de colaboradores, permite determinar se é uma micro, pequena, média ou grande empresa;
- Estrutura de departamentos;
- Número de colaboradores (últimos 3 anos): análise a 3 anos;
- Número de colaboradores por: nível de educação, género, idade e situação contratual (permite averiguar diferenças nas práticas e perceções por grupo).

A compreensão da **orientação para a inovação** tem em consideração diferentes propostas (EPISIS, 2011; OCDE, 1997, 2002). A partir das definições de inovação apresentadas pelo manual de Oslo, pela Danish Agency for Science Technology and Innovation e pelo Advisory Committee on Measuring Innovation in the 21st Century Economy, foi possível identificar três aspetos fundamentais: o primeiro relacionado com a novidade, isto é, para se inovar é necessário implementar algo novo, não realizado anteriormente; o segundo relacionado com a existência de processos intencionais de inovação, isto é, atividades planeadas, de forma consciente, com vista a promover a geração de novas ideias e não como resultado de meros acasos; e o terceiro relacionado com a inovação e a criação de valor, para que a inovação seja bem-sucedida ela tem de trazer valor à organização.

Para caracterizar o perfil de inovação utilizaram-se quatro indicadores:

- Número de novos produtos ou serviços lançados nos últimos três anos: reflete a capacidade da organização para implementar algo novo e renovar o seu portefólio;
- Certificação na norma nacional NP4457 – Sistema de Gestão da Investigação Desenvolvimento e Inovação (IDI): demonstra, segundo o Instituto Português da Qualidade (IPQ), que a organização tem uma estrutura organizativa, planifica as atividades, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, rever e atualizar a política de IDI da organização, ou seja, desenvolve processos e atividades intencionais para promover a inovação;
- Cooperação com entidades do sistema científico e tecnológico: permite averiguar a proximidade com o conhecimento científico, através da co-promoção de projetos de inovação, com entidades do SCT públicas ou privadas;
- Participação em redes de inovação: permite o reconhecimento pelos pares de uma atitude e atividade inovadora. A participação em redes poderá ser averiguada através da participação, por exemplo, na rede COTEC, na associação Inova-Ria, entre outros.

Participantes no Estudo

O estudo pretende compreender as práticas de aprendizagem promovidas pela organização, bem como as perceções dos responsáveis e colaboradores sobre elas. Pretende-se, ainda, compreender as práticas realizadas autonomamente pelos Colaboradores para a sua autoformação. Deste modo, é necessária a participação no estudo de dois perfis de participantes: o(s) Responsável(eis) Institucional(ais) (RI) e os Colaboradores.

No âmbito do estudo, pretende-se que os RI sejam alguém com responsabilidade e poder de decisão ao nível das práticas de aprendizagem e de inovação na organização. Dependendo

da estrutura orgânica, podem ser a mesma ou diferentes pessoas, das quais é importante que se conheça:

- Função: responsável de formação/IDI/*e-learning*/outra;
- Número de anos como colaborador: a experiência na organização, independentemente da função, revela o conhecimento da organização, sua área de atuação, dinâmicas, etc.;
- Número de anos na função atual: revela a influência nas políticas e práticas em vigor.

Relativamente aos Colaboradores, pretende-se que a sua caracterização permita averiguar a existência de padrões nas perceções e práticas. Identificaram-se os seguintes indicadores:

- Género: Feminino/Masculino;
- Idade: Intervalos até 25, 26 – 35, 36 – 50, 51 – 65, Mais de 65;
- Habilitações: nível de educação, de acordo com o sistema educativo português, nomeadamente Nível 1 a 4 (até 12º ano), Nível 5 (CET), Nível 6 (Licenciatura) e Nível 6 e 7 (Mestrado e Doutoramento);
- Departamento: de acordo com a estrutura de departamentos (carece de adaptação face à organização em estudo);
- Responsabilidade de gestão de equipa: o colaborador desempenha funções de liderança e gestão de equipa (S/N);
- Número de anos na organização em causa;
- Número de anos como trabalhador, independentemente da organização;
- Situação contratual: tipo de contrato com a organização (quadro/contrato a termo/estagiário);
- Computador no local de trabalho: utiliza o computador nas suas funções diárias (S/N);
- Internet no local de trabalho: utiliza a Internet nas suas funções diárias (S/N).

No Quadro 9 resumem-se as dimensões, componentes e indicadores do conceito “Organização orientada à Inovação”.

Quadro 9 – Modelo de análise: Indicadores do conceito “Organização orientada à Inovação”

Dimensão	Componente	Indicador
Caraterização da Organização	Motivações de Negócio	Visão Objetivos Missão
	Estrutura da Organização	Localização de sede e filiais Tamanho Estrutura de departamentos Número de colaboradores
	Orientação para a Inovação	Número de novos produtos ou serviços lançados nos últimos três anos Certificação na norma nacional NP4457 Cooperação com entidades do sistema científico e tecnológico Participação em redes de inovação
Caraterização dos Participantes no Estudo	Responsável Institucional (RI)	Função Nº de anos como colaborador Nº de anos na função atual
	Colaborador	Género Idade Nível de educação Departamento Responsabilidade de gestão/liderança Situação contratual Número de anos na organização Número de anos como profissional Computador no local de trabalho Internet no local de trabalho

3.1.3 Conceito: Aprendizagem organizacional sustentada em TIC

A exploração deste conceito baseia-se na identificação dos processos de aprendizagem a serem considerados no estudo e, posteriormente, na identificação das dimensões e indicadores para a sua avaliação. A identificação dos processos resultou da revisão de literatura, nomeadamente: **Geração de Novas Ideias, Vigilância Tecnológica e de Mercado, Resolução de Problemas, Diálogo e Transferência de Conhecimento e Formação e Desenvolvimento de Competências** (Figura 81). Do universo de práticas que as organizações desenvolvem em cada um destes processos, o estudo estabelece como limite as sustentadas em TIC, considerando-se as TIC disponíveis, identificadas na revisão da literatura (Quadro 8).

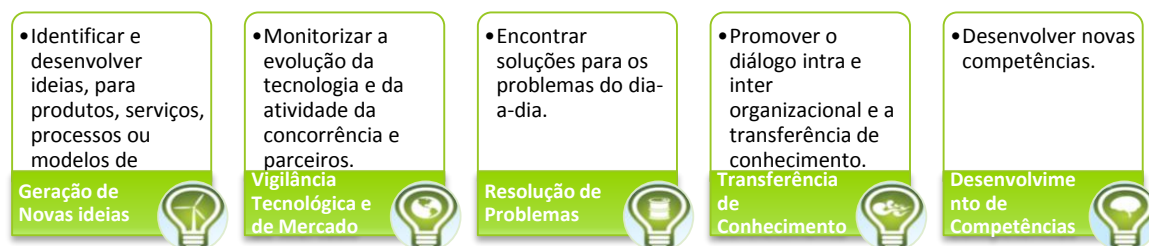


Figura 81 – Processos de aprendizagem integrados no estudo

Identificados os processos de aprendizagem a estudar, prosseguiu-se com a definição das dimensões para a sua avaliação. O modelo EFQM Excellence Model 2010 serviu de inspiração para a definição das dimensões a utilizar no presente estudo, por promover a autoavaliação do desempenho organizacional com base na relação causa-efeito entre meios disponibilizados e resultados obtidos. Com base nesta proposta, definiu-se para o estudo um modelo que avalia os processos de aprendizagem através de três dimensões: Práticas, Recursos TIC e Resultados.

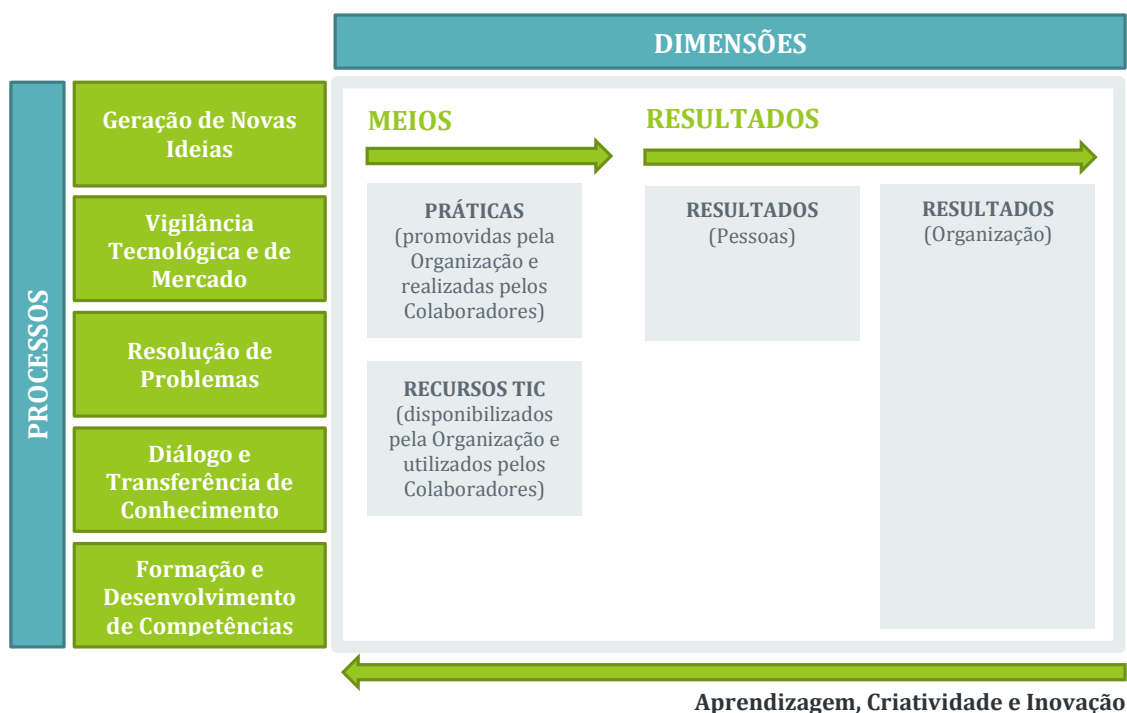


Figura 82 – Dimensões para avaliação dos processos de aprendizagem organizacional sustentados em TIC (adaptação do EFQM Excellence Model)

Estas dimensões pretendem responder a:

- **Práticas (P):** Há práticas formalmente definidas para cada processo em estudo? São sustentadas e enriquecidas por TIC? Qual o seu grau de novidade/inação? E os colaboradores desenvolvem, de forma autónoma, os seus próprios métodos?
- **Recursos TIC (T):** Que recursos TIC são formalmente disponibilizados para o efeito (Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0)? Qual a importância e utilidade atribuída pelos colaboradores a esses recursos? E que outras TIC são usadas pelos colaboradores para as suas práticas pessoais?
- **Resultados (R):**
 - **para as Pessoas:** Qual o impacto das práticas para as Pessoas? Promovem uma aprendizagem mais motivadora e adequada ao seu estilo e necessidades?

- **para a Organização:** Qual o impacto das práticas para a Organização? Promovem uma melhor performance e contribuem para melhores resultados-chave da organização? Potenciam a criação, codificação, transferência e utilização de conhecimento entre indivíduos, grupos/equipas e a fixação de conhecimento na memória organizacional?

Incluiu-se, ainda, a dimensão **Avaliação Transversal da Aprendizagem Sustentada em TIC**, focada nos benefícios e riscos percebidos do uso das TIC, na cultura de aprendizagem e no domínio das ferramentas TIC na organização.

Para cada dimensão foi analisada a **Perspetiva da Organização**, na figura dos Responsáveis Institucionais, e a **Perspetiva dos Colaboradores**. O Quadro 10 resume as dimensões e componentes do conceito “Aprendizagem organizacional sustentada em TIC”.

Quadro 10 – Modelo de análise: Dimensões e componentes respeitantes ao conceito “Aprendizagem organizacional sustentada em TIC”

Processo	Dimensão	Componente	
		Perspetiva da Organização	Perspetiva dos Colaboradores
GNI - Geração de Novas Ideias	Práticas (P)	1. Práticas sustentadas em TIC formalmente desenvolvidas pela Organização	2. Práticas sustentadas em TIC autonomamente desenvolvidas pelos Colaboradores
	Recursos TIC (T)	1. TIC disponibilizadas pela Organização	2. Perceção dos Colaboradores sobre a importância e utilidade das TIC disponibilizadas pela Organização 3. TIC usadas pelos colaboradores
VTM - Vigilância Tecnológica e de Mercado	Resultados (R) » Pessoas » Organização	1. Perceção do Responsável sobre o impacto para os Colaboradores	2. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para si próprios
		3. Perceção do Responsável sobre o impacto para a Organização 5. Indicadores de Desempenho	4. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para a Organização
RP - Resolução de Problemas			
DTC - Diálogo e Transferência de Conhecimento			
FDC - Formação e Desenvolvimento de Competências			
	Avaliação Transversal	Avaliação Transversal da Aprendizagem organizacional sustentada em TIC; Domínio pessoal das ferramentas TIC.	

Detalham-se, de seguida, os indicadores de cada componente, para cada processo.

Geração de Novas Ideias (GNI)

Quadro 11 – Dimensões, componentes e indicadores relativos à Geração de Novas ideias

Práticas (P)
GNI - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práticas para o desenvolvimento de novas ideias ▪ Práticas para a recolha/publicação de ideias
GNI - P2. Práticas desenvolvidas pelos Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização de brainstormings/mapas de ideias ▪ Construção de cenários/esquemas/ mockups ▪ Escrita criativa ▪ Leitura e pesquisa online de temas relevantes à ideia ▪ Visualização de vídeos ▪ Aplicação de questionários para testar a aceitação da ideia ▪ Promoção da discussão interna ▪ Promoção da discussão com elementos externos (fornecedores, parceiros, clientes) ▪ Discussão em comunidades de prática ▪ Análise e comentário a ideias de outros colegas
Recursos TIC (T)
GNI - T1. Recursos TIC disponibilizados pela Organização
GNI - T2. Perceção dos Colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela Organização
GNI - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores
Resultados (R)
GNI - R1. Perceção de RI sobre o impacto para os Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A GNI como meio de desenvolver novos conhecimentos ▪ Reconhecimento dos colaboradores pelas ideias apresentadas ▪ Contributo das TIC no processo de desenvolver e comunicar novas ideias
GNI - R2. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para si próprios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da GNI para o desenvolvimento de novos conhecimentos ▪ Avaliação das atividades realizadas autonomamente para desenvolver ideias ▪ Sentimento de inclusão na organização pela possibilidade de poder apresentar ideias próprias ▪ Feedback recebido pelas ideias apresentadas ▪ Contributo das TIC para o pensamento criativo e desenvolvimento de ideias em grupo ▪ Avaliação sobre as TIC usadas autonomamente para desenvolver ideias
GNI - R3. Perceção de RI sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da GNI para a capacidade da organização aprender e inovar ▪ Contributo da GNI para o desenvolvimento competências empreendedoras internas ▪ Contributo da GNI na motivação e envolvimento das equipas na organização ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para o desenvolvimento de novas ideias
GNI - R4. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da GNI para a transferência de conhecimento interno ▪ Contributo da GNI para a colaboração interna ▪ Avaliação sobre as atividades e recursos promovidos pela organização para a GNI ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para o desenvolvimento de novas ideias
GNI - R5. Indicadores de Desempenho (últimos 3 anos)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de ideias geradas pelos colaboradores para produtos/serviços e processos organizacionais ▪ Nº de ideias implementadas ▪ % de ideias geradas vs implementadas

Vigilância Tecnológica e de Mercado (VTM)

Quadro 12 – Dimensões, componentes e indicadores relativos à Vigilância Tecnológica e de Mercado

Práticas (P)
VTM - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela Organização
VTM - P2. Práticas desenvolvidas pelos Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vigilância da concorrência, parceiros e fornecedores ▪ Vigilância de tecnologias emergentes ▪ Acompanhamento de projetos nacionais e internacionais ▪ Consulta de relatórios setoriais ou de mercados ▪ Subscrição de <i>newsletters</i>, <i>RSS feeds</i> e blogues de especialistas ▪ Participação em grupos de discussão internos ▪ Participação em comunidades de prática externas ▪ Participação em conferências e <i>webinars</i> transmitidos online (nacionais e internacionais) ▪ Consulta e gestão de publicações científicas, patentes e outros documentos relevantes ▪ Partilha de resultados de vigilância com colegas ▪ Consulta de informação partilhada por colegas
Recursos TIC (T)
VTM - T1. Recursos TIC disponibilizados pela Organização
VTM - T2. Perceção dos Colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela Organização
VTM - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores
Resultados (R)
VTM - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da VTM para a aquisição de novo conhecimento ▪ Contributo da VTM para o <i>benchmarking</i> individual ▪ Valorização dos colaboradores pela partilha de resultados de ações de vigilância ▪ Contributo das TIC para a gestão de diferentes fontes de VTM
VTM - R2. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para si próprios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da VTM para o desenvolvimento de novos conhecimentos ▪ Avaliação das atividades de vigilância realizadas autonomamente ▪ <i>Benchmarking</i> individual face aos desenvolvimentos da área ▪ Avaliação do uso das TIC para o acompanhamento do mercado e da tecnologia, para a gestão do conhecimento e para a partilha dos resultados de vigilância
VTM - R3. Perceção do RI sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da VTM para a compreensão dos <i>players</i> e o posicionamento da organização ▪ Contributo das TIC para a partilha do conhecimento que se adquire no exterior ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para as ações de vigilância
VTM - R4. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importância da partilha de resultados de VTM para o conhecimento sobre o mercado ▪ Contributo da VTM para a compreensão dos <i>players</i> de mercado ▪ Incentivo à realização e partilha de atividades de vigilância ▪ Avaliação sobre os recursos TIC disponibilizados para a VTM ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para as ações de vigilância
VTM - R5. Indicadores de Desempenho (últimos 3 anos)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ N^o relatórios/sumários produzidos sobre ações de vigilância ▪ N^o de participações em feiras: visitante e expositor (últimos 3 anos) ▪ N^o de participações em conferências e congressos

Resolução de Problemas (RP)

Quadro 13 – Dimensões, componentes e indicadores relativos à Resolução de Problemas

Práticas (P)
RP - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práticas relacionadas com problemas de desenvolvimento técnico ▪ Práticas para suporte organizacional ▪ Práticas para resolução de problemas de clientes ▪ Práticas para gestão operacional e gestão de mudança
RP - P2. Práticas desenvolvidas pelos Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulta de documentação na Internet ▪ Consulta em repositórios internos ▪ Análise de lições aprendidas de projetos anteriores ▪ Consulta de conteúdos pedagógicos (ex. manuais, tutoriais) ▪ Discussão de problemas com colegas através de ferramentas de comunicação ▪ Discussão de problemas com elementos externos (fornecedores, clientes e parceiros) ▪ Apresentação e discussão de problemas em comunidades de prática ▪ Registo de soluções encontradas em repositórios internos
Recursos TIC (T)
RP - T1. Recursos TIC disponibilizados pela Organização
RP - T2. Perceção dos Colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela Organização
RP - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores
Resultados (R)
RP - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da RP para a aquisição de conhecimentos ▪ Contributo da RP para a melhoria da performance dos colaboradores ▪ Valorização dos colaboradores pela resolução de problemas ▪ Contributo das TIC para a resolução célere de problemas
RP - R2. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para si próprios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da RP para o desenvolvimento de novos conhecimentos ▪ Avaliação das atividades de RP realizadas autonomamente ▪ Sentimento de valorização pelas soluções encontradas ▪ Facilidade em pedir ajuda a colegas e chefias para a resolução de problemas ▪ Contributo das TIC para encontrar informações, partilhar problemas e soluções
RP - R3. Perceção do RI sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da RP para a retenção de conhecimentos na organização ▪ Contributo para a performance interna e redução da incidência futura de problemas ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para encontrar soluções para problemas de forma célere
RP - R4. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da RP para a transferência de conhecimentos na organização ▪ Contributo para a melhoria da performance interna e redução da incidência de problemas ▪ Avaliação sobre as atividades e recursos TIC promovidos pela organização para a RP ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para encontrar soluções para problemas
RP - R5. Indicadores de Desempenho (últimos 3 anos)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de reclamações e/ou incidentes registados ▪ Tempo médio de resolução de problemas ▪ Grau de satisfação dos clientes e colaboradores

Diálogo e Transferência de Conhecimento (DTC)

Quadro 14 – Dimensões, componentes e indicadores relativos ao Diálogo e Transferência de Conhecimento

Práticas (P)
DTC - P1. Práticas formalmente desenvolvidas para o diálogo intraorganizacional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práticas para informar os colaboradores da atividade da organização ▪ Práticas para fomentar o diálogo e partilha de conhecimento entre colaboradores ▪ Práticas para promover a integração e espírito de equipa entre colaboradores
DTC - P2. Práticas formalmente desenvolvidas para o diálogo interorganizacional
DTC - P3. Práticas realizadas pelos Colaboradores para o diálogo intraorganizacional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Divulgação de notícias e eventos ▪ Partilha de documentos, imagens, vídeos, links ▪ Participação em fóruns de discussão internos ▪ Criação colaborativa de documentos com colegas ▪ Comunicação interna através de ferramentas síncronas ▪ Comunicação interna através de ferramentas assíncronas
DTC - P4. Práticas realizadas pelos Colaboradores para o diálogo interorganizacional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participação em rede social da organização ▪ Participação em redes sociais de clientes, parceiros e fornecedores ▪ Criação colaborativa de documentos com clientes, parceiros e fornecedores ▪ Comunicação externa através de ferramentas síncronas ▪ Comunicação externa através de ferramentas assíncronas ▪ Participação em comunidades de prática temáticas
Recursos TIC (T)
DTC - T1. Recursos TIC disponibilizados pela Organização
DTC - T2. Perceção dos Colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela Organização
DTC - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores
Resultados (R)
DTC - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo do diálogo para melhorar a colaboração dentro e entre equipas ▪ Contributo para a transferência de conhecimento interno ▪ Contributo para envolver os colaboradores nas decisões da empresa e promover a cultura organizacional
DTC - R2. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para si próprios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importância do diálogo interno e externo realizado para desenvolver o conhecimento ▪ Avaliação das atividades de DTC realizadas autonomamente ▪ Contributo dos instrumentos de comunicação para o acompanhamento das decisões organizacionais ▪ Contributo das TIC para a comunicação dentro, entre equipas e com entidades externas
DTC - R3. Perceção do RI sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo para melhorar a visibilidade da organização para o exterior ▪ Contributo para melhorar o envolvimento de clientes, fornecedores e parceiros ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para a comunicação interna e externa
DTC - R4. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo do diálogo entre equipas para a transferência do conhecimento interno ▪ Contributo das TIC para manter a comunicação regular da direção com colaboradores e entre colaboradores, envolver os clientes, fornecedores e parceiros com a organização ▪ Exemplo da Liderança na promoção do diálogo suportado em TIC ▪ Avaliação sobre atividades e recursos TIC disponibilizados pela organização para DTC ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para a comunicação interna e externa
DTC - R5. Indicadores de Desempenho (últimos 3 anos)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de <i>newsletters</i> enviadas (internas e externas); ▪ Nº de seguidores em plataformas externas.

Formação e Desenvolvimento de Competências (FDC)

Quadro 15 – Dimensões, componentes e indicadores relativos à Formação e Desenvolvimento de Competências

Práticas (P)
FDC - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Práticas de desenvolvimento de competências e planos de carreira ▪ Práticas relacionadas com a organização e gestão da formação ▪ Práticas relacionadas com desenvolvimento de conteúdos e-learning
FDC - P2. Práticas desenvolvidas pelos Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitura de <i>e-books</i> e artigos digitais ▪ Leitura de tutoriais, manuais e apresentações ▪ Consulta de vídeos e <i>podcasts</i> de formação ▪ Participação em <i>workshops</i> ou seminários online ▪ Consulta de colegas ▪ Consulta de especialistas externos ▪ Desenvolvimento de um blogue ou portefólio pessoal de aprendizagem ▪ Frequência de ações de <i>e-learning</i> internas (em auto-estudo) ou externas
Recursos TIC (T)
FDC - T1. Recursos TIC disponibilizados pela Organização
FDC - T2. Perceção dos Colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela Organização
FDC - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores
Resultados (R)
FDC - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os Colaboradores
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valorização das pessoas pela formação realizada ▪ Promoção de formadores internos ▪ Contributo das TIC para promover uma aprendizagem mais relevante, motivadora e flexível
FDC - R2. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para si próprios
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avaliação das atividades realizadas para a auto-formação ▪ Avaliação do alinhamento do plano de formação com as necessidades individuais ▪ Relevância da formação realizada internamente para as atividades profissionais ▪ Contributo do uso das TIC para uma gestão mais flexível da aprendizagem, uma forma de aprender mais motivadora, significativa e colaborativa
FDC - R3. Perceção do RI sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo das TIC para gerir e organizar ações de formação de forma mais célere ▪ Contributo das TIC para aumentar a oferta formativa disponível para colaboradores ▪ Contributo das TIC para a redução de custos operacionais com a formação ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para a aprendizagem
FDC - R4. Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para a Organização
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contributo da formação para a melhoria das competências internas ▪ Contributo da formação para a melhoria da performance ▪ Eficácia do uso das TIC na formação ▪ Necessidade de promover um melhor uso das TIC para a auto-formação e na formação ministrada pela organização
FDC - R5. Indicadores de Desempenho (últimos 3 anos)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de horas de formação, por modalidade ▪ Nº de formações realizadas

Avaliação Transversal

Quadro 16 – Componentes e indicadores da dimensão Avaliação Transversal

Avaliação Transversal da Aprendizagem organizacional sustentada em TIC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importância das práticas para a capacidade de aprender e inovar ▪ Importância atribuída aos fatores necessários à promoção da aprendizagem organizacional suportada em TIC ▪ Grau de presença desses fatores na organização ▪ Benefícios do uso das TIC na aprendizagem organizacional ▪ Principais riscos ou dificuldades ▪ Estratégia da organização face à aprendizagem ▪ Perceção sobre a apetência para a realização de atividades de aprendizagem suportadas em TIC comparativamente aos colegas
Domínio das ferramentas TIC (perspetiva dos colaboradores)
<p>Com base nas categorias identificadas na revisão da literatura e sintetizadas no Quadro 8:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ferramentas de Pesquisa ▪ Ferramentas de Produção de conteúdos ▪ Ferramentas de Publicação de conteúdos ▪ Ferramentas de Comunicação ▪ Ferramentas de Gestão ▪ Dispositivos de Acesso

3.1.4 Síntese do modelo de análise face às questões de investigação

No Quadro 17 relembrem-se as questões de investigação e identificam-se os contributos do modelo de análise para a sua resposta.

Quadro 17 – Contributo do modelo de análise para as questões de investigação

Questão de Investigação: De que forma é que organizações orientadas para a inovação usam as Tecnologias de Informação e Comunicação nas suas práticas de aprendizagem?

Questões complementares:

1. Organizações orientadas para a inovação têm implementados processos e práticas de aprendizagem sustentados em TIC?
2. Qual a perceção dos Colaboradores sobre as TIC disponibilizadas pela Organização para as suas práticas de aprendizagem?
3. Os Colaboradores de organizações orientadas para a inovação mantêm uma atitude proativa no desenvolvimento autónomo do seu conhecimento, tirando partido das TIC?
4. A perceção dos responsáveis institucionais difere da dos Colaboradores sobre o impacto das práticas de aprendizagem sustentadas em TIC?

Conceito	Dimensão	Componente	Contributo para as QI					
			QI	QI1	QI2	QI3	QI4	
Organização orientada à Inovação	Organização	Motivações de Negócio	x					
		Estrutura da Organização	x					
		Orientação para a Inovação	x					
	Participantes no Estudo	Responsável Institucional	x	x			x	
		Colaborador	x		x	x	x	
Aprendizagem Organizacional sustentada em TIC	GNI VTM RP DTC FDC	Práticas	Práticas formalmente desenvolvidas pela Org.	x	x			
			Práticas autonomamente desenvolvidas pelos Colaboradores	x			x	
	TIC	Recursos TIC disponibilizados pela Org.	x	x	x			
		Perceção dos Colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela Org.	x		x			
		Recursos TIC usados autonomamente pelos colaboradores	x			x		
		Resultados (para as Pessoas e a Organização)	Perceção do Responsável sobre o impacto para os Colaboradores	x				x
			Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para si próprios	x				x
	Perceção do Responsável sobre o impacto para a Organização		x				x	
	Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para a Organização		x				x	
	Avaliação Transversal		Indicadores de Desempenho	x	x			
			Avaliação Transversal da Aprendizagem organizacional sustentada em TIC	x				x
			Domínio das ferramentas TIC	x			x	

3.2 Metodologia da Investigação

3.2.1 Natureza da Investigação – Estudo de caso de métodos mistos

Para compreender o uso das TIC nas práticas de aprendizagem organizacional optou-se pela realização de um estudo de caso, o qual permite focar a investigação numa instância ou num conjunto limitado de instâncias, em vez de observar um largo espectro, tal como acontece em estudos massivos (Denscombe, 1998). Considerou-se pertinente observar dois casos, uma organização de grande dimensão e uma de pequena ou média, por forma a averiguar semelhanças e diferenças entre as duas realidades. Apresenta-se, assim, um estudo de caso com duas instâncias, também chamado de estudo de caso múltiplo (Coutinho, 2011).

Segundo Coutinho (2011), esta metodologia envolve o estudo intensivo e detalhado de uma entidade bem definida, o “caso”, oferecendo a possibilidade de conhecer a realidade de uma forma mais profunda, o que outras formas de investigação poderiam não garantir.

O estudo de caso favorece a exploração dos processos e relações que se estabelecem entre as partes e da forma como estas se influenciam, permitindo uma melhor compreensão da complexidade da situação real. Tende, por isso, a favorecer uma visão holística, não baseada em factos isolados (Denscombe, 1998) ou apenas na observação dos resultados obtidos, mas na compreensão do porquê desses resultados, através da análise dos processos que lhe estão associados. Esta metodologia promove, assim, a compreensão de um caso no seu todo e, simultaneamente, na sua unicidade. Ao contrário da investigação experimental, em que se montam experiências para observar o seu comportamento, o caso é algo que existe na realidade, é anterior à investigação e continuará depois do seu término.

Uma das vantagens do estudo de caso é a de permitir ao investigador utilizar múltiplas fontes, tipos de dados e métodos de investigação, consoante a especificidade do caso e seus propósitos. O estudo de caso pode ser usado com um ou uma combinação de objetivos (Denscombe, 1998), conducentes à descoberta e a construção de teoria:

- Conducentes a Descoberta:
 - Descritivo: descreve os eventos, processos e relações que ocorrem no caso;
 - Exploratório: explora os aspetos fundamentais que afetam o caso, como problemas ou oportunidades;
 - Comparativo: compara os casos para aprender com as suas semelhanças e diferenças;
- Conducentes à construção de Teoria:
 - Explicativo: explica as causas para os eventos, processos e relações no caso;

- Ilustrativo: usa o estudo de caso como uma ilustração de como uma teoria se aplica numa situação da vida real;
- Experimental: usa o caso como um cenário de experimentação em que se alteram fatores ou variáveis específicas.

O estudo que se apresenta pretende, primeiramente, fornecer uma visão descritiva do caso, o que inclui a caracterização da organização, das práticas de aprendizagem que ela leva a cabo, dos recursos TIC que estão a ser utilizadas para o seu suporte e dos resultados que estão a ser atingidos. Em simultâneo, pretende-se apresentar uma visão analítica e exploratória dos problemas e oportunidades relacionados com o caso, resultante da compreensão das perceções das pessoas (responsáveis institucionais e colaboradores) sobre a importância e utilidade das práticas sustentadas em tecnologia, benefícios, constrangimentos e aspetos a melhorar. Finalmente, o estudo tem como ambição permitir alguma comparação, através da observação de dois casos que, embora de dimensões distintas, apresentam características comuns no que se refere aos propósitos de inovação.

Para atingir tais objetivos optou-se pela realização de uma investigação do tipo misto, combinando métodos qualitativos e quantitativos. O método qualitativo foi utilizado na análise documental, entrevista com responsáveis institucionais e observação dos sistemas de informação disponibilizados pela organização, enquanto o método quantitativo foi utilizado através da aplicação de um inquérito por questionário aos colaboradores das organizações. Os dois métodos foram usados de forma complementar, uma vez que os resultados da recolha qualitativa se revelaram essenciais para o refinamento do questionário para a recolha quantitativa (e.g. adaptação dos questionários à realidade de cada organização, em resultado das entrevistas realizadas). Acredita-se que a utilização de métodos mistos permite responder, de forma mais completa, à pergunta de investigação.

3.2.2 Critérios para a seleção dos Casos

No estudo de caso é importante definir os limites e fronteiras do caso. Ao contrário dos estudos massivos, em que a escolha da amostra é aleatória, a escolha do caso deve ter em consideração critérios de relevância conscientes que permitam ao investigador selecionar o caso, dentro dos muitos que existem na realidade. A identificação da amostra no estudo de caso é, segundo Coutinho (2011) a sua essência metodológica, uma vez que a escolha é intencional, baseada em critérios pragmáticos e não probabilísticos. Bravo (1992, citado por Coutinho, 2011) apresenta diferentes modalidades que podem ser usadas para definir a amostragem intencional num estudo de caso, tais como amostras extremas, casos típicos,

casos especiais, variação máxima, casos críticos, casos sensíveis, politicamente importantes e de conveniência. Com base na pergunta de partida “De que forma é que organizações orientadas para a inovação usam as Tecnologias de Informação e Comunicação nas suas práticas de aprendizagem?”, considerou-se pertinente a seleção de casos especiais, isto é, empresas capazes de se destacar positivamente das demais no que se refere à dinamização de práticas de aprendizagem sustentadas em TIC, quer pela sua necessidade contínua de aprender e gerar novo conhecimento para inovar, quer por manterem uma atitude positiva face ao uso das TIC.

Definiram-se, assim, três critérios para a escolha dos casos:

1. Orientação para a Inovação: empresas com certificação NP4457 – Gestão da IDI e que tenham lançado novos produtos ou serviços nos últimos 3 anos;
2. Área de atuação: empresas que atuem na área do desenvolvimento de tecnologias e serviços de gestão de informação, pelo facto de se esperar que os colaboradores possuam elevadas competências digitais e que as organizações mantenham uma atitude positiva face ao uso das TIC, proporcionando um ambiente fértil no uso das TIC na aprendizagem;
3. Dimensão: empresas com dimensões distintas, em particular uma de pequena ou média dimensão e uma grande, com o propósito de estabelecer algumas reflexões sobre o uso das TIC nas práticas de aprendizagem, em contextos distintos. A dimensão é avaliada através do nº de colaboradores e volume de negócio.

De acordo com estes critérios identificaram-se os seguintes casos:

- **Estudo de Caso A: Grande Empresa**, com certificação NP4457 desde 2007, com produtos novos lançados nos últimos três anos, e cujo mercado de atuação são as Telecomunicações e as TIC;
- **Estudo de Caso B: PME**, com certificação NP4457 desde 2008, com produtos novos lançados nos últimos três anos, e cuja área de atuação é a Eletrónica à medida.

Apesar do estudo de caso apresentar limitações no que diz respeito à generalização, ele foca-se na análise de duas instâncias de uma classe mais alargada: organizações (uma grande empresa e uma PME) orientadas à inovação, em particular à inovação de ciclo curto, que necessitam de desenvolver e lançar novos produtos com cadências regulares e em curtos espaços de tempo e que atuam no desenvolvimento de tecnologias e serviços de gestão de informação. Assim, apesar das limitações, o estudo poderá permitir algum tipo de avaliação e *benchmarking* para organizações com características semelhantes.

3.2.3 Convite às organizações participantes

Para realizar o convite às organizações selecionadas, foi preparado um protocolo de investigação, onde se incluiu uma breve apresentação do projeto de investigação (questão de partida, enquadramento do tema e explicação breve do modelo de análise) e a descrição da componente empírica do estudo (tipo de estudo, população, recolha, análise e tratamento de dados, confidencialidade, cronograma, resultados esperados do estudo de caso). O protocolo pode ser consultado no Anexo 4.

Foi agendada uma reunião com os responsáveis institucionais, onde foi apresentado o protocolo, tendo sido deixada uma cópia para posterior análise, e abordadas questões como o calendário de execução e confidencialidade.

Após um período de análise interna, as duas organizações deram uma resposta positiva, tendo sido posteriormente assinado o acordo de confidencialidade (Anexo 5). Os trabalhos da parte empírica iniciaram, assim, em Dezembro de 2012.

3.2.4 Recolha de dados

Para a recolha de dados utilizaram-se múltiplas fontes e métodos o que, segundo Coutinho (2011), permite assegurar diferentes perspetivas dos participantes, bem como investigar diferentes aspetos do mesmo fenómeno. Os estudos de caso recorrem, tipicamente, a instrumentos usados na investigação qualitativa, mas podem integrar instrumentos característicos da investigação quantitativa. No presente estudo a recolha foi realizada em duas fases, uma primeira de natureza qualitativa, e uma segunda de natureza quantitativa.

A primeira fase, qualitativa, centrou-se na caracterização dos contextos, processos e recursos disponibilizados pelas organizações para as práticas de aprendizagem suportadas em TIC, bem como nas perceções dos responsáveis institucionais face aos seus resultados.

A compreensão do contexto partiu, desde logo, da análise documental do website das organizações, do manual de qualidade e de alguns dados de caracterização, gentilmente cedidos pelas organizações, com o propósito de melhor compreender as motivações do negócio, o posicionamento das organizações e a importância da aprendizagem face aos seus objetivos. No caso A – Grande Empresa foram ainda cedidas publicações internas (e.g. newsletters, revistas internas). A análise documental contribuiu para refinar aspetos da entrevista a responsáveis institucionais das áreas da formação e inovação.

A entrevista teve como propósito caracterizar os processos de aprendizagem implementados na organização, caracterizar os recursos TIC disponibilizados para o seu suporte e recolher as perceções dos responsáveis institucionais relativamente aos seus

resultados para colaboradores e para a organização. Em resultado da entrevista, sentiu-se a necessidade de agendar uma sessão de observação dos recursos TIC referidos, permitindo, assim, um maior conhecimento sobre as suas características e limitações. Ao longo de todo o processo de recolha de dados foi desenvolvido um diário de bordo, onde se registaram as iterações com as organizações, bem como notas e pensamentos desenvolvidos no decorrer da investigação, permitindo a reflexão sobre o processo e, pontualmente, afetando-o. A recolha de dados qualitativa teve início em Dezembro de 2012 e foi finalizada em Maio de 2013.

A segunda fase, quantitativa ou positivista, centrou-se na recolha das práticas e perceções dos colaboradores. Para tal recorreu-se à aplicação de um questionário *online*, enviado à totalidade da população de cada organização. Não se optou por aplicar o questionário apenas a certas unidades (e.g. departamento de IDI), por se considerar que a aprendizagem e a inovação ocorrem transversalmente e não são exclusivas de nenhuma unidade particular. Apesar do questionário ser um instrumento tipicamente quantitativo, foram incluídas perguntas abertas, que obrigaram à análise de conteúdo. A recolha quantitativa de dados decorreu no período de Março a Maio de 2013.

A Figura 83 resume os instrumentos de recolha de dados utilizados em cada fase.

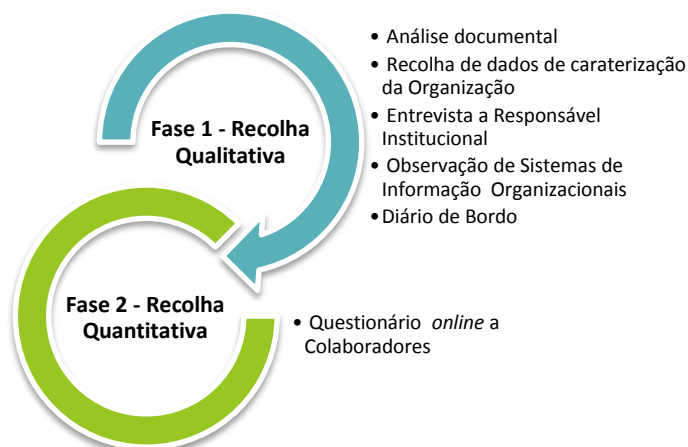


Figura 83 - Fases e Instrumentos de Recolha de Dados

3.2.4.1 Fase 1: Recolha de Dados Qualitativos

Análise Documental

Aspetos gerais da análise documental

A análise de documentos, escritos ou não, pode ser uma forma de recolher dados importante para a investigação. Uma das principais vantagens do uso de documentos é, em diversos casos, o seu fácil acesso, por estarem disponíveis em bibliotecas ou mesmo na

Internet. Nos casos em que os documentos não estão publicamente disponíveis, é essencial garantir o acesso à fonte de dados. Segundo Denscombe (1998), os documentos devem ser analisados de acordo com quatro critérios:

- Autenticidade: os documentos são genuínos? É possível garantir que não são manipulados?
- Representatividade: O documento é uma instância de outros documentos que retrata?
- Significado: O significado das palavras é claro? Existem significados ocultos?
- Credibilidade: O documento é correto e livre de preconceitos? Com que objetivo foi realizado?

No âmbito do presente estudo, a análise de documentos foi realizada como ponto de partida para a parte empírica, sendo, por isso, o primeiro método de recolha de dados utilizado. Serviu, essencialmente, para a descrição do primeiro conceito relativo ao enquadramento da organização, favorecendo o entrosamento com o contexto, o que se revelou importante particularmente para a preparação e realização das entrevistas.

Realização da análise documental

A análise documental foi iniciada com a observação dos websites públicos das instituições, com o objetivo de compreender de que forma as organizações se posicionam perante o público em geral, o tipo de discurso que usam, como apresentam a sua missão e objetivos, que tipo de imagem querem comunicar. Relativamente a este tipo de documento, considerou-se estarem garantidos os aspetos relativos à autenticidade e atualização da informação, verificando-se também uma clareza do discurso. Sendo um instrumento de marketing foi tido em atenção o uso de uma linguagem cativante, de “sedução” do leitor.

De seguida avançou-se com a análise do manual de qualidade da organização, que permitiu compreender a sua estrutura, responsabilidades, hierarquias e áreas funcionais. Não houve a necessidade de uma análise exaustiva deste documento, sendo utilizadas apenas partes dele. Este é um documento público, onde é apresentada a data da última atualização e revisão, bem como a sua aprovação, o que garante a sua autenticidade e atualização.

Foram também solicitados dados às organizações relativos à sua caracterização, como o nº de colaboradores, volume de negócios, entre outros. Relativamente a alguns destes dados não foi possível averiguar a sua atualização. No decorrer da investigação houve ainda a oportunidade de aceder a documentos que, embora privados, tiveram distribuição interna, o que faz crer que contenham informação autêntica.

Entrevista semiestruturada a Responsáveis Institucionais

Aspetos gerais da entrevista

A entrevista consiste numa conversa que tem por objetivo, através das respostas fornecidas, recolher dados para a pesquisa, permitindo uma maior aproximação do investigador em relação aos seus interlocutores. Segundo Pardal & Correia (1995), este inquérito oral tem como vantagem o facto de permitir recolher informação de uma forma mais rica, permitindo ao entrevistador adaptar as questões em tempo real ou pedir informação adicional sempre que tal for relevante, oferecendo uma flexibilidade não existente noutros métodos de recolha. Deste modo, as entrevistas distinguem-se pela proximidade e pela interação humana, o que permite que as questões colocadas não sejam imutáveis, podendo ser adaptadas e complementadas de acordo com as respostas obtidas, de modo a facilitar a compreensão e o diálogo (Quivy & Campenhoudt, 2008; Bell, 2008). A realização de entrevistas tem ainda como vantagem o facto de necessitar de equipamento simples, centrando-se nas competências de conversação do entrevistador, e o facto de criar a oportunidade, por vezes rara, dos entrevistados poderem falar sobre as suas ideias e opiniões, sem serem criticados ou julgados, permitindo ao entrevistador compreender as perceções e prioridades face aos assuntos abordados (Denscombe, 1998)

Entre as desvantagens da entrevista pode considerar-se, desde logo, o tempo e o espaço em que ela decorre, que têm de ser previamente planeados e combinados entre o entrevistador e o entrevistado. É também uma técnica subjetiva, havendo o risco de ser parcial (Bell, 2008), com a possibilidade do entrevistado ser influenciado, de forma consciente ou inconsciente, pelo entrevistador, bem como de poder induzir o entrevistado a acreditar na sua total espontaneidade e neutralidade (Quivy & Campenhoudt, 2008). Por outro lado, podem surgir fatores de inibição, como receios do entrevistado em expor as suas ideias, a tendência para dar respostas que considera serem esperadas ou aceitáveis ou, ainda, o receio quanto a uma possível perda de sigilo. A entrevista tende a gerar ainda, dados não codificados previamente na construção do modelo de análise.

De acordo com Pardal & Correia (1995) existem três tipos de entrevistas: as estruturadas, as não estruturadas e as semiestruturadas. O tipo de entrevista escolhido foi a semiestruturada. Este tipo é orientado por um guião, usado como referencial, onde o entrevistador parte de questões centrais, apoiadas por teorias que interessam à pesquisa, para outras que poderão surgir à medida que recebe as respostas dos entrevistados. Desta forma, o entrevistador orienta a conversa de modo a não só obter mais informação, como também captar

sentimentos, experiências ou crenças que podem ser enriquecedoras para a pesquisa. O guião foi desenvolvido seguindo os cinco processos definidos no modelo de análise.

Realização das Entrevistas

As entrevistas foram realizadas aos responsáveis institucionais das áreas de inovação e de formação, nas instalações das organizações participantes, em data e hora acordada. O guião, disponível no Anexo 6, foi previamente enviado aos entrevistados, de modo a permitir-lhes a preparação das respostas às questões a abordar. As entrevistas foram registadas em formato áudio, com a autorização dos participantes, no sentido de permitir uma posterior transcrição e análise de conteúdo. De forma a minimizar possíveis perdas de informação foram usados, em simultâneo, dois dispositivos para captação de áudio.

Inicialmente estava previsto realizar apenas uma entrevista em cada organização, ao responsável de inovação e formação que, em ambos os casos, se centra na mesma pessoa. Contudo, ao longo da entrevista do Caso A – Grande Empresa, foram identificados outros responsáveis com quem se considerou importante realizar também parte da entrevista, por terem responsabilidades complementares nas áreas de formação. Assim, foram realizadas, no caso A, três entrevistas e, no caso B, uma, como se apresenta de seguida.

Responsáveis institucionais entrevistados:

Caso A – Grande Empresa:

- Responsável de Inovação e Formação (RI1): realizada a entrevista completa;
- Responsável Operacional da Formação (RI2): realizada parte da entrevista focada nos aspetos da formação e desenvolvimento de competências;
- Responsável pelo Desenvolvimento de materiais de formação *e-learning* (RI3): realizada parte da entrevista focada nos aspetos da formação *e-learning*.

Caso B - PME:

- Responsável de Inovação e Formação (RI1): realizada a entrevista completa.

No total foram realizadas quatro entrevistas, com um total de 5 horas e 26 segundos, como se apresenta na Tabela 2. A transcrição das entrevistas pode ser consultada nos apêndices digitais.

Tabela 2 – Data e duração das entrevistas a Responsáveis Institucionais

	Data	Entrevistas	Duração
Caso A	2012.12.19	Responsável Inovação e Formação	01:29:42
	2013.01.21		
	2013.04.17	Responsável Operacional Formação	00:53:37
	2013.04.22	Responsável Desenvolvimento conteúdos <i>e-learning</i>	00:50:51
Caso B	2013.01.17	Responsável Inovação e Formação	02:11:53

Análise e tratamento dos resultados da entrevista

Como instrumento qualitativo, as entrevistas resultam, normalmente, numa enorme quantidade de informações descritivas que necessitam de ser organizadas e reduzidas por forma a permitir a interpretação do fenómeno em estudo (Coutinho, 2011). Tendo sido registadas em formato de áudio, o primeiro passo para o seu tratamento foi a sua transcrição integral para texto, com o objetivo de permitir a posterior análise de conteúdo. A análise das entrevistas foi realizada com suporte ao *software open-source* de análise qualitativa Weft QDA, onde se recriaram as categorias pré-definidas no modelo de análise do estudo. Seguiu-se a exploração e codificação, com a organização e agregação do conteúdo nas unidades definidas. Durante este processo surgiram pontualmente subcategorias não detalhadas inicialmente no modelo de análise e que, após esta fase, foram incorporadas. O suporte ao software de análise de conteúdo facilitou a catalogação e posterior análise.

No Quadro 18 apresentam-se as categorias do modelo de análise que foram adicionadas após a análise da entrevista.

Quadro 18 – Subcategorias adicionadas no Modelo de Análise após tratamento dos dados qualitativos da entrevista

Prática	Categorias iniciais no Modelo de Análise	Novas subcategorias criadas
Geração de Novas Ideias (GNI)	P1. Práticas (sustentadas em TIC) formalmente desenvolvidas pela Organização	Práticas para o desenvolvimento de novas ideias Práticas para a recolha/publicação de ideias
Resolução de Problemas (RP)	P1. Práticas (sustentadas em TIC) formalmente desenvolvidas pela Organização	Práticas relacionadas com problemas de desenvolvimento técnico Práticas para suporte organizacional Práticas para resolução de problemas de clientes Práticas para gestão operacional e gestão da mudança
Formação e Desenvolvimento de Competências (FDC)	P1. Práticas (sustentadas em TIC) formalmente desenvolvidas pela Organização	Práticas de desenvolvimento de competências e planos de carreira Práticas relacionadas com a organização e gestão da formação Práticas relacionadas com desenvolvimento de conteúdos <i>e-learning</i> Práticas de avaliação de resultados de formação

Observação dos sistemas de informação organizacionais

Aspetos gerais da observação

A observação oferece ao investigador outra forma de recolher dados, não baseada no que os participantes dizem fazer ou pensar, mas no que acontece em ambiente real e natural. Permite, assim, observar uma realidade que existe independentemente da investigação. É uma forma mais direta baseada na premissa de que, para certos propósitos, é preferível

observar o que realmente acontece (Denscombe, 1998). Tem, contudo, a desvantagem do investigador poder ser influenciado, na sua maneira de observar, pela familiaridade com o que observa, experiências passadas, bem como o seu estado físico ou emocional, que pode interferir nas suas percepções.

Realização das sessões de observação

Neste estudo, a observação foi utilizada para melhor compreender os recursos TIC referenciados pelos responsáveis institucionais nas entrevistas. Esta observação não pôde ser, contudo, realizada em condições reais de utilização, podendo apontar-se, por isso, algumas limitações ao tipo de observação realizada. Pelo facto de o estudo ser realizado em contexto empresarial e haver informação sensível nos sistemas de informação, as sessões de observação foram solicitadas aos responsáveis institucionais, tendo sido agendada data e hora para a sua realização. Estas sessões foram acompanhadas por um responsável (gestores intermédios no caso A - Grande Empresa) que realizou, com o investigador, uma “visita guiada” aos diversos sistemas previamente identificados nas entrevistas. Estas visitas permitiram verificar *in loco*, aspetos como o grau de utilização, a integração com os restantes sistemas organizacionais e com a atividade diária dos colaboradores, e a sua usabilidade.

Apesar dos inconvenientes apresentados à observação pelo envolvimento explícito de responsáveis na condução da observação, a sua presença ofereceu a vantagem de permitir recolher a sua percepção sobre a utilidade e importância dos sistemas, algo não previsto inicialmente.

No Caso A - Grande Empresa, a observação teve lugar nos dias 15 e 22 de janeiro de 2013, tendo sido acompanhada por dois colaboradores com responsabilidades sobre os sistemas de informação de suporte às práticas de qualidade e de inovação. No Caso B - PME, a observação foi realizada no dia 4 de fevereiro de 2013 e acompanhada pelo responsável pela área de inovação e formação (Tabela 3). As sessões de observação foram registadas em formato áudio, com a devida autorização dos participantes, no sentido de permitir uma eventual transcrição e análise do conteúdo e, pontualmente, em formato fotográfico.

A observação realizada permitiu uma melhor compreensão e descrição dos recursos TIC disponibilizados pela organização para as práticas de aprendizagem. Os resultados da observação foram tratados através da análise de conteúdo baseada na transcrição realizada das sessões e na análise das fotografias recolhidas. Resultaram desta análise três contributos importantes: a descrição e caracterização dos sistemas de informação com base no que foi visualizado e demonstrado pelos participantes; a percepção do próprio investigador sobre a forma como os responsáveis utilizam os sistemas; e finalmente, as opiniões dos participantes,

e por vezes até desabafos, que favoreceram uma melhor compreensão das suas perceções enquanto utilizadores reais dos sistemas. A transcrição das sessões de observação pode ser consultada nos apêndices digitais.

Tabela 3 – Data e duração das observações a sistemas de informação

	Data	Acompanhamento das observações a Sist. de Informação	Duração
Caso A	2013.01.15	Colaboradores com responsabilidades sobre os sistemas de informação de suporte às práticas de qualidade e inovação	02:05:00
	2013.01.22		01:18:08
Caso B	2013.02.04	Responsável Inovação e Formação (RI1)	01:20:18

Diário de Bordo

O diário de bordo é o instrumento onde o investigador vai registando notas retiradas das suas observações no campo (Coutinho, 2011). Durante a recolha de dados qualitativos foi realizado um diário de bordo para manter o histórico de todas as interações realizadas bem como tarefas acordadas. Este registo permitiu garantir que as tarefas acordadas eram concluídas e ajudou à reflexão sobre o processo de investigação em curso, influenciando-o e chegando mesmo, pontualmente, a alterá-lo (e.g. num dos estudos de caso conduziu à realização de novas entrevistas).

3.2.4.2 Fase 2: Recolha de Dados Quantitativos

Questionário *online* a colaboradores

Aspetos gerais do questionário

Os questionários são um instrumento de recolha de dados particularmente útil quando há um grande número de entrevistados, em locais dispersos, quando a informação a recolher é padronizada e incontroversa (não exigindo uma interação pessoal), quando os entrevistados são capazes de ler e entender as perguntas e quando há um clima social de abertura e honestidade face às respostas (Denscombe, 1998). A possibilidade de garantir o anonimato, de recolher um elevado número de respostas e a eficiência na gestão do tempo e custos são outras vantagens apontadas ao questionário. Os questionários permitem adicionar respostas pré-codificadas, o que pode representar, simultaneamente, um aspeto positivo, no sentido em que facilita ao participante não ter de perder demasiado tempo a refletir sobre as suas ideias, permitindo-se escolher uma das opções apresentadas e facilitando ao investigador a análise e tratamento de resultados; e um aspeto negativo, no sentido em que pode revelar-se frustrante para o participante ter de escolher uma das opções existentes, para além de que

estas opções podem moldar a natureza das respostas de uma forma que reflete o pensamento do investigador e não do inquirido. O tipo de informação recolhida através de um questionário tende a ser diferente da informação recolhida através de outros instrumentos, como as entrevistas ou observação direta, uma vez que é baseada em informação escrita, normalmente centrada em factos e percepções.

No presente estudo o questionário foi utilizado para recolher informação factual relacionada com a caracterização dos indivíduos e suas práticas de aprendizagem, bem como as suas percepções, opiniões e juízos de valor sobre as práticas levadas a cabo pela organização e resultados para si próprios e para a organização. A aplicação do questionário aos colaboradores é um momento crucial da investigação, uma vez que é, na maioria dos casos, impraticável voltar atrás, alterar o questionário durante a sua aplicação ou pedir aos inquiridos para voltarem a responder a uma nova versão. Por isso, a elaboração do questionário tem de ser planeada, a sua construção cuidada, testada e validada, antecipando e minimizando os erros, de forma a permitir que tudo corre bem à primeira.

Construção do questionário

A construção do questionário a colaboradores foi elaborada a partir do modelo de análise. Considerando a abrangência do estudo em cinco processos e a extensão dos indicadores, optou-se por organizar o questionário em secções, de modo a facilitar a compreensão e foco dos participantes nos diversos temas e a minimizar o impacto do tamanho. Assim, o questionário foi construído com base nas oito secções seguintes:

- Página de enquadramento: inicia com a apresentação do tema do estudo, explicando o envolvimento formal da organização, para evitar constrangimentos face à participação. De seguida, introduzem-se os objetivos do questionário, através de um esquema que resume as várias práticas que serão avaliadas e a estrutura que irão encontrar em cada uma (Figura 84). Finalmente, é apresentada uma mensagem de agradecimento, garantindo a confidencialidade e anonimato das respostas, e apresentado o tempo estimado para o preenchimento.

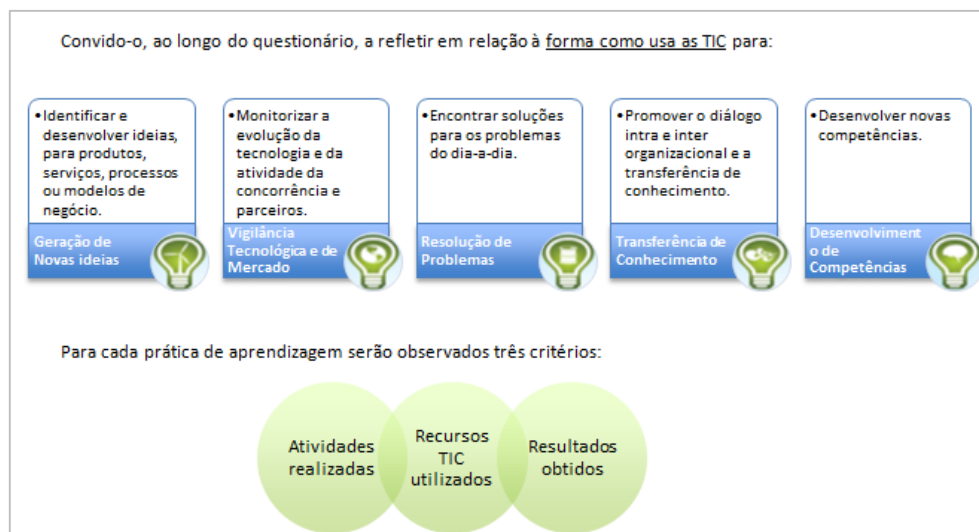


Figura 84 – Esquema apresentado na página inicial do questionário

As primeiras cinco secções são dedicadas aos cinco processos em estudo, mantendo-se em todos a estrutura – práticas, recursos TIC e resultados.

- Secção 1 – Geração de Novas Ideias
- Secção 2 – Vigilância Tecnológica e de Mercado
- Secção 3 – Resolução de Problemas
- Secção 4 – Diálogo e transferência de conhecimento
- Secção 5 – Formação e desenvolvimento de competências

As últimas secções focam aspetos transversais:

- Secção 6 – Avaliação transversal da aprendizagem organizacional suportada em TIC
- Secção 7 – Domínio de Recursos TIC
- Secção 8 – Perfil do participante: dados de caracterização e espaço para submeter comentários ao questionário e/ou ao estudo

O questionário é composto maioritariamente por questões fechadas, tendo-se optado por questões do tipo *Likert*, de quatro níveis, evitando a tendência dos participantes para o posicionamento central. Este tipo de questões foi utilizado para avaliar:

- Frequência da realização de atividades: 1 – Nada frequente, 2 – Pouco frequente, 3 – Relativamente frequente, 4 – Extremamente frequente¹⁷¹;

¹⁷¹ Na secção 7 é apresentada uma pergunta relativa à frequência de utilização de um conjunto de recursos TIC. Apesar de ser uma escala de frequência, sentiu-se a necessidade de fazer uma adaptação face à escala de frequência utilizada nas restantes secções, uma vez que se pretendia averiguar, no caso do nível 1 “Nada frequente” se a ausência de frequência se deveria ao desconhecimento do recurso TIC ou não. Assim, nesta secção, este nível foi subdividido em dois: “1- Não conheço” e “2 - Conheço, mas não uso”. Apesar de a escala assumir cinco opções, os resultados continuam a representar quatro níveis.

- Grau de concordância com afirmações relacionadas com resultados para as pessoas e para a organização: 1 – Discordo totalmente, 2 – Discordo parcialmente, 3 – Concordo parcialmente, 4 – Concordo totalmente;
- Grau de importância atribuído a determinados fatores: 1 – Nada importante, 2 – Pouco importante, 3 – Relativamente importante, 4 – Extremamente importante.

A avaliação dos colaboradores relativamente aos sistemas de informação disponibilizados pela organização foi feita com base numa pergunta aberta, dando a oportunidade de expressarem livremente os seus pensamentos face à utilidade e importância dos sistemas.

A construção do questionário obedeceu, ainda, aos seguintes aspetos:

- Apresentação: De forma a tornar a apresentação agradável, procurou manter-se o aspeto gráfico bastante simples. Foram escolhidos ícones para representar cada prática de aprendizagem, usados no esquema da página inicial e no topo das respetivas secções;
- Instruções de preenchimento: por forma a garantir que as questões eram claras e que os participantes compreendiam o que era esperado deles, foram adicionadas explicações sob a forma de instruções ou, quando necessário, de exemplos;
- Obrigatoriedade das respostas: por forma a garantir que não ficavam questões por responder, tornaram-se todas as questões obrigatórias, o que foi possível pelo facto do questionário ter sido administrado *online*;
- Adaptação do questionário à realidade das organizações: partindo do questionário base, foram realizadas ligeiras adaptações às realidades de cada organização. Este aspeto foi essencial uma vez que as duas organizações participantes recorrem a recursos TIC distintos nas suas práticas;
- Validação das organizações: foi solicitado às organizações a validação interna do questionário, por forma a garantir que as adaptações realizadas correspondiam à sua realidade. Esta validação foi igualmente importante para que as organizações tomassem consciência das questões que iriam ser colocadas, de forma a evitar constrangimentos relacionados com informações consideradas mais sensíveis ou confidenciais, bem como relacionadas com o tamanho do questionário.

O modelo de questionário pode ser consultado no Anexo 7.

Pré-teste ao questionário

O pré-teste ao questionário ocorreu em dois momentos. O primeiro foi realizado em papel, a um grupo de 5 pessoas, tendo decorrido durante o mês de Dezembro, ou seja, antes da entrevista semiestruturada. Este pré-teste permitiu averiguar a interpretação das questões,

identificar aspetos do próprio modelo de análise que não estavam claros e que tiveram de ser reajustados, melhorar as instruções e tipologia de perguntas, entre outros.

Após a realização da entrevista semiestruturada aos responsáveis institucionais, sentiu-se a necessidade de proceder a adaptações nos questionários, nomeadamente:

- Eliminar perguntas que, à partida, já se soubesse que não faziam sentido;
- Acrescentar perguntas relacionadas com práticas identificadas na entrevista.

Assim, com base nos resultados do primeiro pré-teste e das entrevistas, foram feitas as alterações necessárias e procedeu-se à implementação *online* do questionário, descrita mais adiante. Depois da validação interna do questionário de cada organização, procedeu-se a um segundo pré-teste, durante o mês de fevereiro, desta vez já em ambiente *online*, permitindo testar esta versão, não apenas do ponto de vista da comunicação e clareza das perguntas e instruções, como do ponto de vista da utilização da ferramenta, potenciais dificuldades, tempos de preenchimento, entre outros. O feedback dos participantes obrigou a ligeiras correções, antes da sua aplicação à população final.

Implementação do questionário *online*

A implementação do questionário *online* oferece um conjunto de vantagens que foram tidas em consideração para a escolha desta modalidade. Desde logo, a facilidade de comunicar rapidamente a todos os colaboradores a existência de um questionário e do endereço onde este poderia ser preenchido, evitando uma disseminação em papel que poderia ser mais demorada e não atingir toda a população-alvo. A possibilidade de adicionar critérios de validação das respostas foi outro aspeto considerado, garantindo-se, assim, que as respostas dadas correspondiam ao que era esperado e que estavam completas. Outra vantagem apontada à utilização de questionários *online* é a precisão dos dados, uma vez que os questionários preenchidos são diretamente inseridos numa base de dados, automatizando o processo de entrada de dados e eliminando o fator de erro humano que pode surgir quando as respostas são inseridas manualmente (Denscombe, 1998).

O questionário foi implementado através da ferramenta LimeSurvey disponibilizada pela Universidade de Aveiro (UA), de forma a poder ser aplicado *online*. A construção do questionário teve a colaboração dos STIC - Serviços de Tecnologias de Informação e Comunicação da UA que fizeram a integração inicial e que gentilmente forneceram dados de acesso para que as atualizações e correções necessárias pudessem ser realizadas, de forma autónoma, pela investigadora. Neste processo os STIC estiveram sempre disponíveis para o suporte às dúvidas e problemas encontrados.

Divulgação e aplicação do questionário

Após a construção e validação do questionário, foi realizada a sua aplicação aos colaboradores das duas organizações participantes. Uma mensagem de *e-mail* foi preparada e enviada pelo Responsável Institucional a todos os colaboradores, através do sistema de comunicação interno. Neste *e-mail* foi explicado o enquadramento e objetivos do questionário, bem como a data prevista para a sua realização. O *e-mail* foi enviado no dia 4 de Março, tendo sido solicitada a sua realização até ao dia 24 de março. Foi necessário, contudo, alargar o prazo até ao final do mês de abril. A participação dos colaboradores foi voluntária, não se tendo procedido a nenhuma técnica de amostragem para a seleção de participantes no estudo. Tentou-se, contudo, garantir a participação de todos os departamentos, grupos etários, géneros, níveis literários e responsabilidade de liderança. Para tal, o questionário foi dado por concluído apenas quando se considerou ter uma amostra diversificada e abrangente. Apesar deste cuidado, a generalização dos resultados para a população geral terá de ser feita de forma cautelosa, uma vez que não é garantida a utilização de uma amostra representativa.

Operações de controlo nos resultados dos questionários

Os dados recolhidos foram exportados do LimeSurvey para a ferramenta SPSS, a partir da qual foram realizados os testes estatísticos necessários. A primeira tarefa realizada, antes do início da análise de resultados, foi o controlo e validação dos dados recolhidos, que permitiu verificar que:

- Os registos foram efetuados com ID únicos na base de dados e seguindo uma ordem sequencial crescente;
- A informação de dia e hora de início de cada registo é superior ao que lhe antecede;
- A informação de dia e hora de término é superior à informação de dia e hora de início de cada registo;
- Não existem registos duplicados.

Verificação da consistência interna

Procedeu-se posteriormente à verificação da consistência interna do questionário através do coeficiente *alpha de cronbach*, por ser o indicador mais aconselhado para instrumentos de tipo de escala de Likert ou *rating* (Coutinho, 2011). A verificação foi realizada para o conjunto das secções do questionário, excetuando-se as questões de resposta aberta e a caracterização do perfil do participante. O coeficiente *alpha de cronbach* é uma ferramenta estatística que quantifica, numa escala de 0 a 1, a confiabilidade de um questionário, sendo o valor mínimo

aceitável de 0,7. Ele avalia a consistência interna de uma escala, através da média das correlações entre os itens que fazem parte do instrumento.

Os resultados das Tabelas 4 e 5 revelam que, em todas as secções do questionário, o valor de alfa é superior a 0,8, o que indica que as diversas variáveis do questionário estão correlacionadas entre si. Desta forma é assegurada a consistência do instrumento de recolha de dados, o que confere um elevado grau de confiança nos resultados obtidos.

Tabela 4 – Verificação da consistência interna do questionário (*Alpha de Cronbach*),
Questionário aplicado ao Caso A – Grande Empresa

Secção do Questionário	Questões	Alpha de Cronbach	Nº de Itens
1. Geração de Novas Ideias	1.1, 1.2, 1.5, 1.6	0,858	29
2. Vigilância Tecnológica e de Mercado	2.1, 2.4, 2.5	0,926	30
3. Resolução de Problemas	3.1, 3.4, 3.5	0,830	24
4. Diálogo e Transferência de Conhecimento	4.1, 4.2, 4.6, 4.7	0,916	38
5. Formação e Desenvolvimento de Competências	5.1, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8	0,843	56
6. Análise Transversal da AO sustentada em TIC	6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5	0,846	48
7. Uso de Recursos TIC	7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6	0,896	37

Tabela 5 – Verificação da consistência interna do questionário (*Alpha de Cronbach*),
Questionário aplicado ao Caso B - PME

Secção do Questionário	Questões	Alpha de Cronbach	Nº de Itens
1. Geração de Novas Ideias	1.1, 1.2, 1.5, 1.6	0,953	28
2. Vigilância Tecnológica e de Mercado	2.1, 2.4, 2.5	0,960	30
3. Resolução de Problemas	3.1, 3.4, 3.5	0,931	21
4. Diálogo e Transferência de Conhecimento	4.1, 4.2, 4.6, 4.7	0,970	33
5. Formação e Desenvolvimento de Competências	5.1, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7	0,939	27
6. Análise Transversal da AO sustentada em TIC	6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5	0,909	48
7. Uso de Recursos TIC	7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6	0,918	38

Tratamento dos dados e seleção dos testes estatísticos

Concluída a recolha dos dados e verificação da sua consistência, seguiu-se a análise dos resultados, realizada essencialmente a partir da estatística descritiva mas recorrendo, pontualmente, à estatística inferencial. A estatística descritiva tem como objetivo descrever a

amostra e permite organizar e descrever os dados recolhidos de forma clara, dar uma ideia acerca da dispersão e trazer à luz diferenças, relações e/ou padrões, enquanto a estatística inferencial permite inferir resultados da amostra para a população, ajudando a encontrar resposta para os problemas identificados (Coutinho, 2011). Assim, a estatística descritiva foi utilizada com o objetivo de compreender e apresentar os resultados permitindo a ordenação dos dados, compilação dos dados em tabelas, criação de gráficos, cálculo de valores como média e desvio padrão. A estatística inferencial foi utilizada com o intuito de testar a existência de diferenças no uso das TIC entre grupos de indivíduos das organizações em estudo. Apesar de os testes paramétricos *t student* permitirem testar a existência de diferenças entre grupos, eles são relativamente exigentes quanto às características da amostra a analisar. Em concreto requerem uma distribuição normal, especialmente quando a amostra tem uma dimensão inferior a 30. Uma vez que não foi possível assegurar a distribuição normal em todas as variáveis, o que se pode dever à reduzida dimensão da amostra, optou-se pela realização alternativa de testes não-paramétricos de *Mann Whitney*, comparando os valores das medianas das variáveis (dependentes) para os grupos definidos pelas variáveis independentes:

- Responsabilidade de gestão de equipa: com e sem responsabilidade;
- Género: Feminino e Masculino;
- Idade: <35 anos e => 35 anos.

Por uma questão de confirmação, foram aplicados em paralelo os *testes t*, tendo-se verificado resultados semelhantes aos obtidos com os testes de *Mann Whitney*. Contudo, apenas serão apresentados os resultados dos testes não-paramétricos.

Devido ao reduzido número de respostas do estudo de caso B – PME, os testes não apresentaram diferenças entre grupos, pelo que não serão realizadas comparações entre grupos na análise deste caso.

Os testes estatísticos procuram suportar a rejeição de uma determinada hipótese. Considera-se como hipótese nula a que sugere a igualdade entre os grupos. Se se rejeitar a hipótese nula, considera-se a existência de diferenças entre os grupos. No caso dos testes de *Mann Whitney* realizados, utilizou-se como referência para aceitar ou rejeitar a hipótese nula, um nível de significância de 5%. A análise estatística foi realizada com recurso ao software SPSS enquanto o tratamento dos resultados e a produção de gráficos foram realizados recorrendo ao MS Excel. Os dados qualitativos resultantes das perguntas de resposta aberta foram tratados também com o MS Excel.

3.2.5 Síntese dos instrumentos de recolha de dados vs modelo de análise

Quadro 19 – Síntese dos instrumentos de recolha face ao modelo de análise

Conceito	Dimensão	Componente	Instrumento de Recolha de Dados	
Organização orientada à Inovação	Caraterização da Organização	Motivações de Negócio	QUAL: Análise Documental	
		Estrutura da Organização	QUAL: Análise Documental QUANT: Dados cedidos pela organização	
		Orientação para a Inovação	QUAL: Análise Documental QUAL: Dados cedidos pela organização	
	Caraterização dos Participantes no Estudo	Responsável Institucional	QUAL: Entrevista semiestruturada a RI	
Colaborador		QUANT: Questionário <i>online</i> a Colaboradores		
Práticas de Aprendizagem Organizacional suportadas em TIC	GNI VTM RP DTC FDC	Práticas	Práticas formalmente desenvolvidas pela Organização	QUAL: Entrevista semiestruturada a RI
			Práticas desenvolvidas pelos Colaboradores	QUANT: Questionário <i>online</i> a Colaboradores
		TIC	TIC disponibilizadas pela Organização	QUAL: Entrevista semiestruturada a RI; Visita a Sistemas de Informação
			Perceção dos Colaboradores sobre a importância e utilidade das TIC disponibilizadas pela Organização	QUAL: Questionário <i>online</i> a Colaboradores (perguntas abertas)
			TIC usadas pelos colaboradores	QUANT: Questionário <i>online</i> a Colaboradores
	Resultados (para as Pessoas e a Organização)	Perceção do Responsável sobre o impacto para os Colaboradores	Perceção do Responsável sobre o impacto para os Colaboradores	QUAL: Entrevista semiestruturada a RI
			Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para si próprios	QUANT: Questionário <i>online</i> a Colaboradores
		Perceção do Responsável sobre o impacto para a Organização	QUAL: Entrevista semiestruturada a RI	
		Perceção dos Colaboradores sobre o impacto para a Organização	QUANT-Questionário <i>online</i> a Colaboradores	
		Indicadores de Desempenho	QUANT-Dados cedidos pela organização	
	Avaliação Transversal	Avaliação Transversal da Aprendizagem organizacional sustentada em TIC	Avaliação Transversal da Aprendizagem organizacional sustentada em TIC	QUAL-Entrevista semiestruturada a RI Questionário <i>online</i> a Colaboradores
			Domínio das ferramentas TIC	QUANT-Questionário <i>online</i> a Colaboradores

Capítulo 4

Estudo de Caso A: Grande Empresa

4.1 Conceito: Organização orientada à Inovação

4.1.1 Caracterização da Organização

Motivações de Negócio

Esta organização desenvolve tecnologia de telecomunicações para o mercado desde 1999, através da conceção e desenvolvimento de soluções inovadoras para as redes de acesso (fixo e móvel), transporte e arquiteturas de rede, serviços e plataformas de última geração.

- Visão: Capturar conhecimento e gerar valor para as empresas do Grupo e ser líder nas áreas de conhecimento e de desenvolvimento estratégicas para o negócio das empresas do Grupo.
- Objetivos: Contribuir para o desenvolvimento da Sociedade da Informação e para a criação de novas áreas de negócio a ela associadas; garantir a diferenciação dos clientes face à concorrência, reforçando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional.
- Missão: Promover o processo de inovação ao nível dos serviços, tecnologias e operações, através do desenvolvimento de competências nas disciplinas e setores do mercado das telecomunicações e das TIC por forma a desenvolver novos produtos e processos e criar novos mercados.

Estrutura da Organização

A organização tem a sua sede em Aveiro, onde laboram a maior parte dos seus colaboradores. Tem filiais em Lisboa e no Porto, subsidiárias no Brasil, Angola e Marrocos e representações comerciais em Moçambique e Espanha. Inclui-se na categoria de grande empresa verificando-se, em 2012, 463 colaboradores (618, considerando filiais) e um volume de negócios de 111 milhões de euros. Está organizada em dez departamentos que variam entre 22 e 66 colaboradores, e encontra-se integrada num grupo empresarial mais alargado.

Apresenta um crescimento gradual do número de colaboradores nos últimos três anos, de 429 (664, considerando filiais), em 2010, para o valor acima referido, em 2012. O nível de qualificações é bastante elevado, tendo a grande maioria o grau de licenciatura ou mestrado pós-Bolonha. Há também mestres pré-Bolonha e alguns doutorados. Os colaboradores são sobretudo do sexo masculino (mais de 78%) e com idades jovens. Cerca de 40% encontra-se

entre os 30 e os 39 anos de idade, o que revela uma aposta num perfil experiente mas ainda jovem, cerca de 21% nas camadas dos 25 aos 29 (jovens colaboradores) e cerca de 24% na camada dos 40 a 49. Mais de 80% possui uma situação profissional estável, com contrato de trabalho sem termo.

Orientação para a Inovação

- Certificação na norma nacional NP4457: A organização é certificada, desde 2007, na norma nacional de gestão da inovação NP4457. Possui ainda outras certificações relevantes para a sua atividade nomeadamente ISO 9001, 14001, OHSAS 18001 e CMMI nível 3.
- Participação em redes de inovação: É parceira de organismos nacionais e internacionais envolvidos em questões de inovação, em particular a COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação¹⁷² e a Inova-Ria - Associação de Empresas para uma Rede de Inovação em Aveiro¹⁷³. Participa em fóruns de normalização internacional como especialista convidado.
- Cooperação com entidades do SCT: Mantém uma forte relação com várias universidades e centros de investigação em programas nacionais e internacionais de I&D, nomeadamente com a Universidade de Aveiro, Universidade do Minho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Instituto de Telecomunicações e Instituto Superior Técnico, entre outros. Cooperar em programas de I&D nacionais e internacionais patrocinados pelo Ministério da Ciência e Tecnologia, Comissão Europeia, EURESCOM.
- Novos produtos ou serviços lançados nos últimos três anos: é uma organização que procura continuamente renovar o seu portefólio de produtos e serviços para o mercado, a par da mais avançada oferta dos seus concorrentes internacionais. Mantém, por isso, uma aposta em ciclos curtos de inovação. Durante o ano de 2012 lançou cinco novos produtos, e manteve três em desenvolvimento.

4.1.2 Caraterização dos Participantes no Estudo

Responsável Institucional

Foi formalmente entrevistado o diretor da unidade de suporte à gestão, inovação e conhecimento, com responsabilidade sobre a área de inovação e formação (Responsável Institucional 1 – RI1), que, estando na empresa há cerca de 27 anos, assumiu esta função em

¹⁷² <http://www.cotecportugal.pt>

¹⁷³ <http://www.inova-ria.pt/>

2011. A entrevista semiestruturada foi realizada após a análise documental do site e manual de qualidade, e assumiu o ponto de partida do estudo, tendo abrangido questões relacionadas com todas as dimensões do modelo de análise. Esta entrevista foi determinante para a compreensão das práticas formais de aprendizagem levadas a cabo pela organização, bem como dos sistemas de informação usados para o seu suporte.

No decorrer desta primeira entrevista foram identificadas duas outras pessoas com responsabilidades em áreas operacionais relevantes para os temas do estudo, a quem foram posteriormente realizadas novas entrevistas: o responsável pela área operacional da formação (RI2) e o responsável pela área da formação *e-learning* (RI3). Em ambos os casos foi aplicado o guião relativo à secção “Formação e Desenvolvimento de Competências”.

A observação dos recursos TIC foi acompanhada de dois colaboradores com responsabilidades na gestão e dinamização dos sistemas de informação, como suporte às atividades relacionadas com a norma da qualidade e da inovação. Ainda que não fosse uma entrevista semiestruturada, estes colaboradores manifestaram as suas perceções face à utilização dos sistemas, em resultado da experiência e do contacto permanente com os colaboradores. Assim sendo, optou-se por utilizar, quando pertinente, as suas perceções. Vamos designá-los de responsável pelos sistemas de informação de suporte à qualidade (RI4) e responsável pelos sistemas de informação de suporte à inovação (RI5).

Colaboradores

O testemunho e perceção dos colaboradores foram recolhidos através de inquérito por questionário *online*. Antes de se passar à caracterização da amostra são apresentados os procedimentos relativos à sua preparação.

Preparação da amostra

A partir dos dados extraídos da ferramenta LimeSurvey, utilizada para aplicação do questionário a colaboradores, foram exportados para a base de dados do software SPSS 229 registos. Estes foram, posteriormente, preparados para poderem ser utilizados na análise. Começou por se verificar os registos não terminados, ou seja, todos os que, apesar de terem sido iniciados, não foram submetidos no final do questionário. Isto é possível porque na base de dados exportada do LimeSurvey fica registada a hora de submissão do questionário, ou seja, a hora em que o utilizador finalizou e procedeu ao envio de resultados. Assim, dos 229 colaboradores que abriram o questionário, apenas 52 concluiu com sucesso e submeteu corretamente os resultados.

Para melhor compreender este resultado procedeu-se à análise da quantidade de respostas obtidas por secção, tendo-se verificado o abandono progressivo com o avanço no questionário, como é apresentado abaixo. Chama-se a atenção para o abandono de mais de 50% dos participantes logo na página de apresentação do questionário.

- Página de apresentação: 229 registos;
- Parte 1 - Geração de Novas Ideias: 100 respostas completas;
- Parte 2 - Vigilância Tecnológica e de Mercado: 75 respostas completas;
- Parte 3 - Resolução de Problemas: 67 respostas completas;
- Parte 4 - Diálogo e Transferência de Conhecimento: 58 respostas completas;
- Parte 5 - Formação e Desenvolvimento de Competências: 56 respostas completas;
- Parte 6 - Avaliação Transversal: 53 respostas completas;
- Parte 7 - Ferramentas TIC: 53 respostas completas;
- Parte 8 - Dados Pessoais: 52 respostas completas.

Por forma a facilitar a comparação entre partes, permitindo a análise dos resultados face a características sociodemográficas dos participantes, optou-se por utilizar apenas a parte da amostra com registos completos, correspondendo a 52 participantes. Esta opção obrigou ao abandono de um conjunto elevado de respostas, em especial nas partes iniciais, que poderiam favorecer a compreensão da realidade, face a um maior número de respostas obtido. Contudo, o facto dos dados sociodemográficos dos participantes terem sido respondidos, no questionário, em último lugar, impediu que se pudessem compreender os resultados destas partes face a este tipo de características.

Para perceber se a inclusão ou abandono destes participantes teria um impacto elevado nos resultados, procedeu-se, para cada parte, a uma análise de frequências com a amostra completa e com a amostra que concluiu o questionário (exemplo, na Parte 1 - Geração de Novas Ideias, análise de resultados com 100 respostas e com 52). Verificou-se que as respostas, de forma geral, se mantinham bastante uniformes, em particular no que se refere aos extremos, isto é, atividades mais realizadas e atividades menos realizadas, percepções com maior e menor concordância. Ligeiras variações encontraram-se sobretudo nos resultados intermédios. Este fator reforçou a decisão de utilizar apenas a amostra com registos completos do questionário. Assim, sempre que se usar, de ora em diante, a expressão “a amostra”, esta referir-se-á aos 52 registos completos.

A reduzida participação no questionário pode dever-se aos seguintes motivos:

- Tamanho do questionário;

- Realização do questionário durante o horário de trabalho sendo o colaborador solicitado para tarefas prioritárias, obrigando-o ao abandono, sem posterior finalização;
- *Time-out* da ferramenta de questionários LimeSurvey ser limitado a um tempo máximo de uma hora, o que fez com que algumas pessoas tivessem perdido o que já tinham respondido, perdendo a motivação para voltar a preencher o questionário;
- Baixa motivação para a participação em questionários;
- Desinteresse pelo tema.

Tempos de resposta

Relativamente ao tempo de resposta verifica-se que as pessoas demoraram, maioritariamente (cerca de 31% dos casos) mais do que uma hora de preenchimento, como se verifica no Gráfico 1. Isto pode explicar-se pelo facto do questionário ser realizado em contexto de trabalho e portanto obrigar as pessoas a momentos de pausa não permitindo a sua realização sequencial; pelo facto de ser longo e ter questões que obrigam a uma reflexão que, em alguns casos, pode ter sido mais prolongada do que o que foi previsto; e pelo facto da ferramenta LimeSurvey oferecer a possibilidade dos questionários poderem ser preenchidos em momentos diferentes, mediante a geração de uma *password*, submetida por *e-mail*, facilitando ao participante recuperar e finalizar as suas respostas. Estes motivos podem explicar o facto do tempo de resposta ser mais expressivo na categoria acima dos 60 minutos. Em relação a quem fez o questionário de forma sequencial, verifica-se uma maior expressão na categoria dos 30 a 40 minutos, com cerca de 29% dos casos, contrariamente ao que foi sugerido no questionário como tempo aproximado de resposta de 20 minutos. Estes tempos elevados de resposta que, de forma geral, se verificam, podem ainda dever-se ao facto de as pessoas terem dedicado tempo a refletir sobre as questões apresentadas.

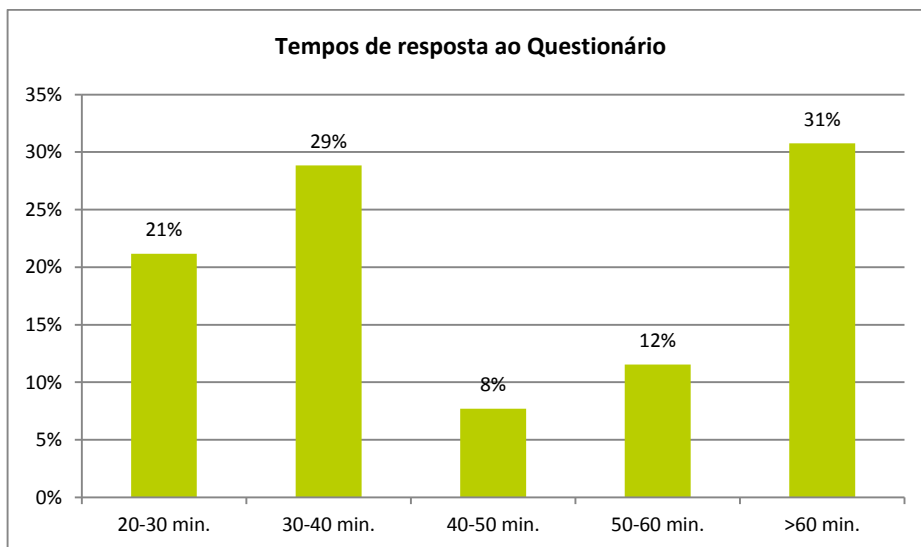


Gráfico 1 – Tempos de resposta ao Questionário a colaboradores – Estudo de caso A

Caraterização da Amostra

A caraterização dos colaboradores que participaram no estudo é elaborada com base nas respostas à secção 8 do questionário, o que permite traçar o seu perfil. A sua caraterização incide sobre os aspetos: género; idade; departamento/área funcional; responsabilidade de liderança; nº de anos de atividade profissional; nº de anos de atividade na empresa; situação contratual; habilitações literárias; computador no local de trabalho; Internet no local de trabalho e comentários ou sugestões ao estudo. Na caraterização que a seguir se apresenta proceder-se-á, sempre que possível, à comparação do perfil dos participantes no estudo com o perfil da população (colaboradores ativos no momento da aplicação) para verificar a consistência entre a amostra e a população.

Relativamente ao género, a amostra obtida tem uma expressão maior do género masculino (61,5%) do que do feminino (38,5%). Embora a proporção não seja idêntica à da população, este desequilíbrio é comum à estrutura da população, que é maioritariamente masculina (78,8%), como se verifica no Gráfico 2.

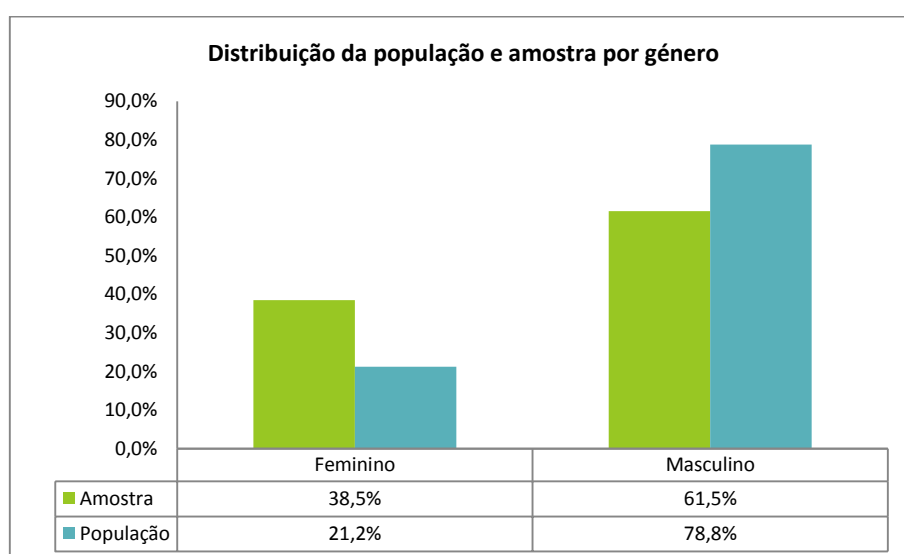


Gráfico 2 – Distribuição da População e da Amostra por Género

Em termos etários, a amostra obtida apresenta uma estrutura bastante aproximada da população, predominando participantes nas faixas dos 26 a 35 anos e dos 36 a 50. Ainda assim, foi possível recolher questionários válidos de todos os grupos etários existentes, como demonstrado no Gráfico 3.

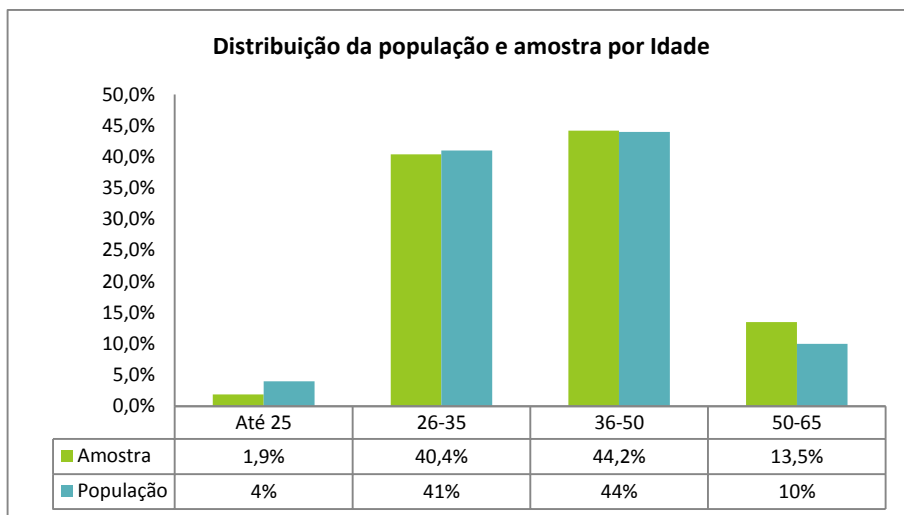


Gráfico 3 – Distribuição da População e da Amostra por Idade

Relativamente à distribuição por habilitações literárias não é possível realizar uma comparação fiel entre a amostra e a população uma vez que a distribuição obtida da população tem categorias diferentes das utilizadas no questionário. Assim, enquanto no questionário se optou por não distinguir os graus pré dos pós Bolonha, esta distinção foi realizada nos dados obtidos da população. Apresentam-se de seguida os Gráficos 4 e 5 relativos à amostra e à população, respetivamente, podendo-se verificar que quer a amostra, quer a população têm níveis de qualificação bastante elevados, predominando as licenciaturas pré-Bolonha e os mestrados pós-Bolonha.

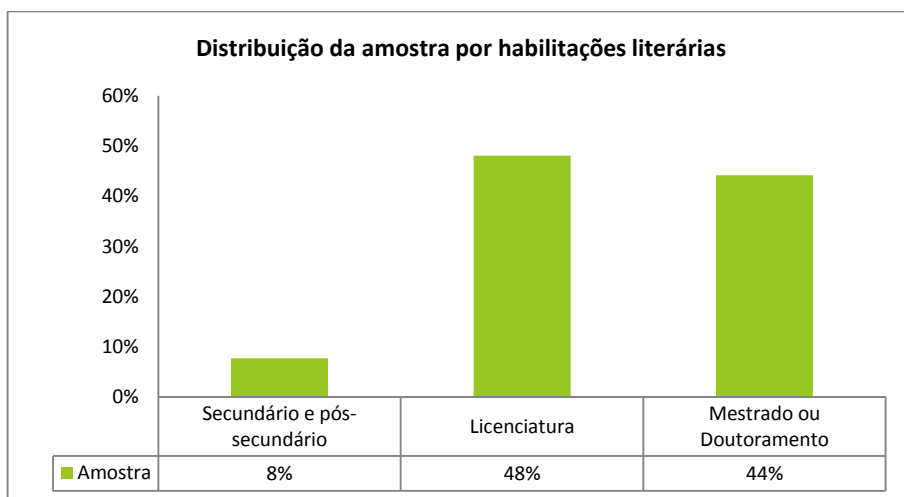


Gráfico 4 – Distribuição da Amostra por Habilitações Literárias

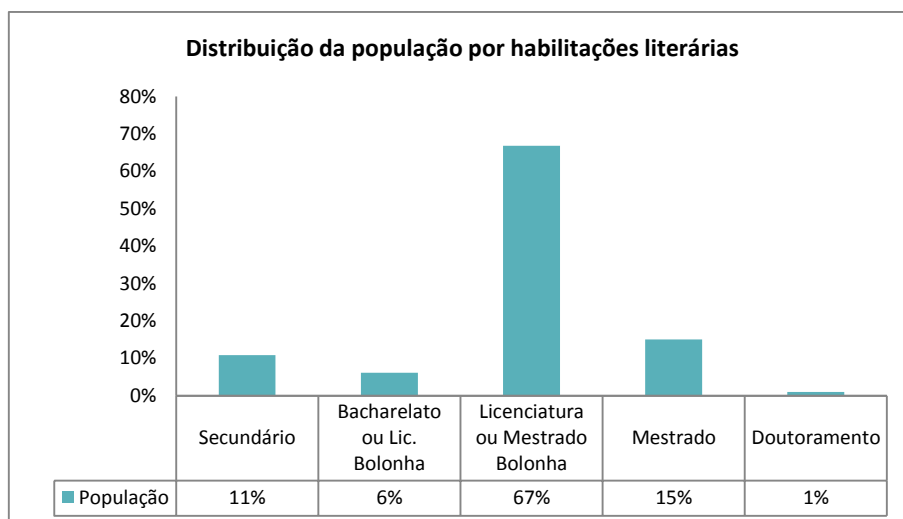


Gráfico 5 – Distribuição da População por Habilitações Literárias

Em relação à situação contratual, a situação é semelhante entre a população e a amostra, o que revela que os colaboradores têm, na sua maioria, uma estabilidade profissional, com contratos de trabalho sem termo, como se verifica no Gráfico 6.

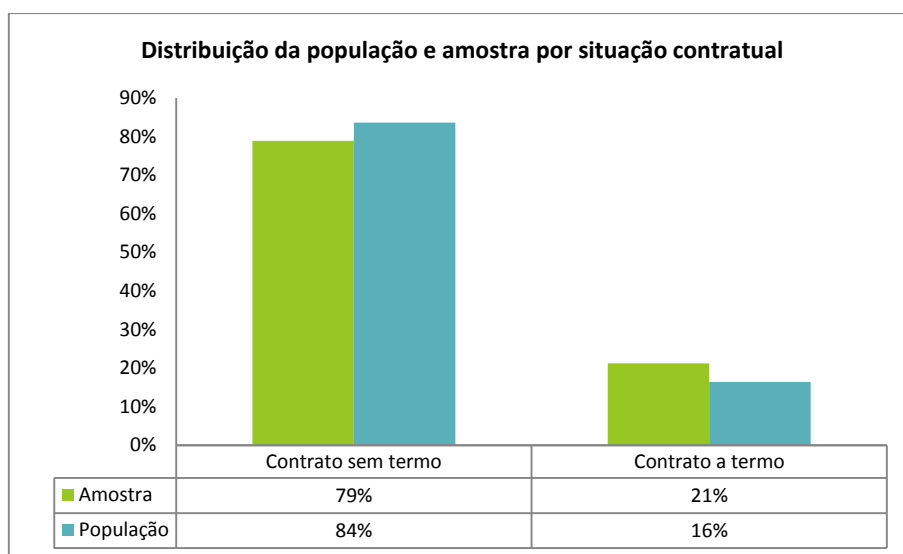


Gráfico 6 – Distribuição da População e da Amostra por Situação Contratual

Relativamente à distribuição por departamento pode verificar-se a participação de colaboradores de todos os departamentos no questionário, muito embora com proporções distintas, em especial nos casos dos departamentos 1, 2 e 7 (Gráfico 7).

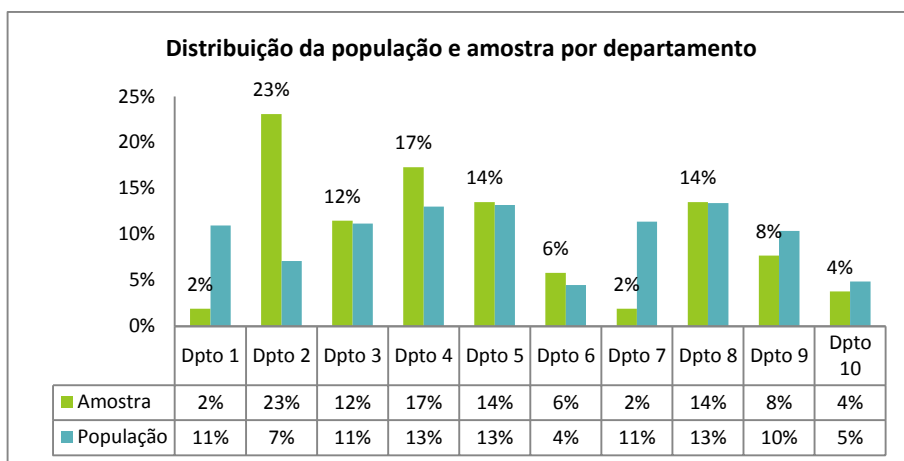


Gráfico 7 – Distribuição da População e da Amostra por Departamento

Em relação à responsabilidade de gestão não foi possível identificar a estrutura da população, mas podemos verificar a participação no questionário de colaboradores com diferentes perfis, isto é, com e sem responsabilidade de gestão (Gráfico 8).

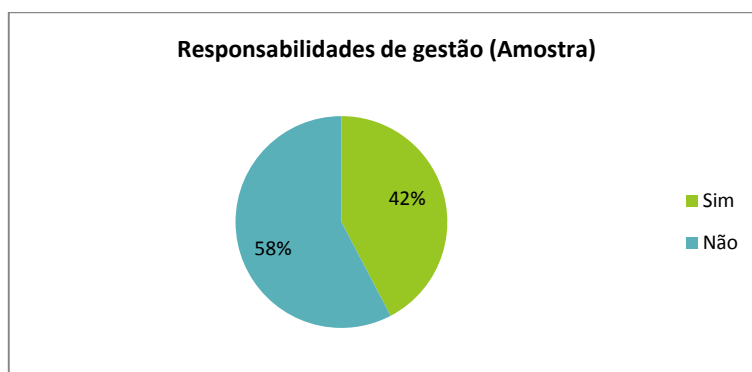


Gráfico 8 – Distribuição da Amostra por Responsabilidade de Gestão

Em relação ao nº de anos de experiência profissional e nº de anos de atividade na empresa também não foi possível obter dados da população. Contudo, pode verificar-se que há colaboradores com uma vasta maturidade profissional, alguns deles com mais de 25 anos de experiência e, em 8% dos casos, passados na própria organização. A fidelização dos colaboradores parece também ser conseguida, com mais de 50% dos colaboradores a trabalhar há mais de 10 anos na organização. Isto revela que participaram no questionário colaboradores com diferentes níveis de experiência profissional e com diferentes graus de conhecimento da organização, desde recém-admitidos a colaboradores com quase 30 anos na empresa, como se pode verificar nos Gráficos 9 e 10.

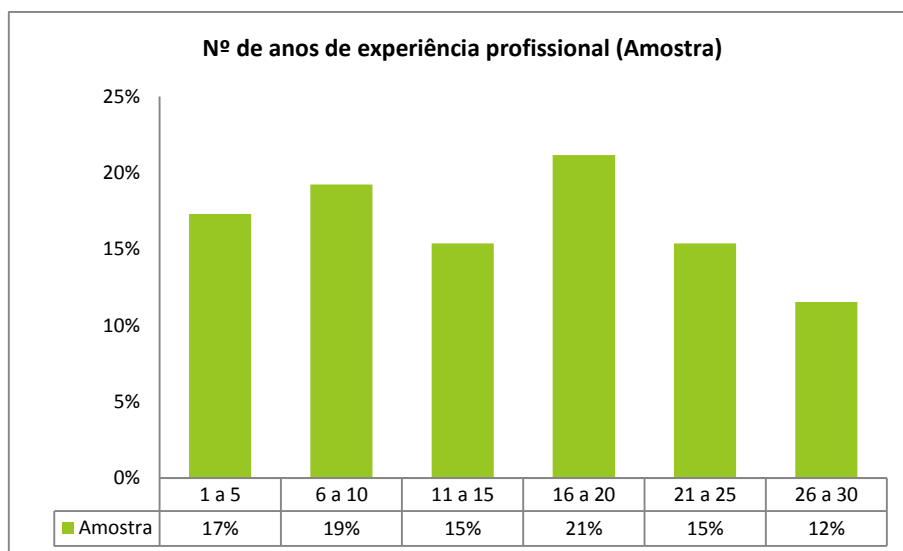


Gráfico 9 – Distribuição da Amostra por nº de anos de experiência profissional

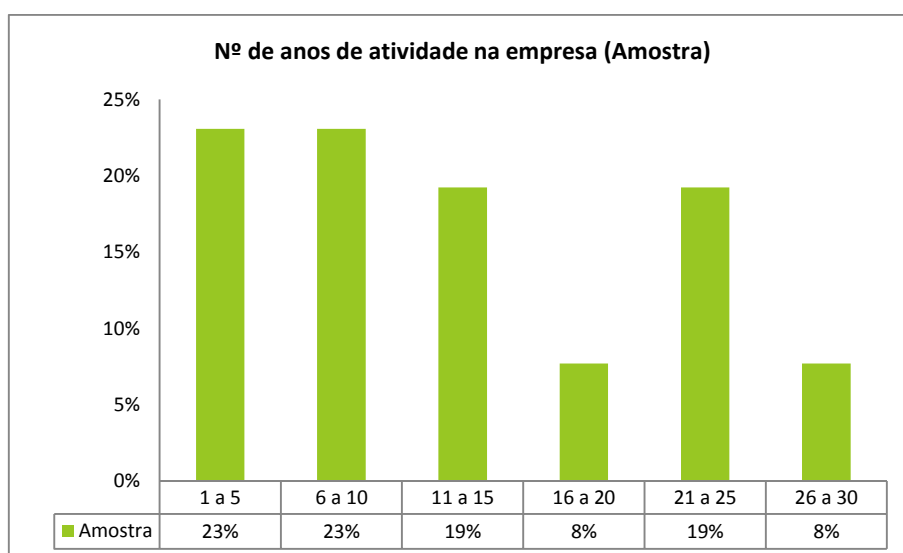


Gráfico 10 – Distribuição da Amostra por nº de anos de atividade na empresa

A totalidade da amostra tem computador no local de trabalho com acesso à Internet.

No final da caracterização do perfil dos colaboradores, realizado na última secção do questionário, os participantes puderam, ainda, deixar comentários ou sugestões ao questionário/estudo. Foram submetidos doze comentários, dos quais dez se prendem com a extensão do questionário. Foram ainda referidos aspetos como o *time-out* da plataforma obrigar a reiniciar o questionário, a sugestão para a adição das opções “não aplicável/não utilizado”, o pedido de distinção de licenciatura pré-Bolonha e pós-Bolonha e algumas mensagens que consideram o estudo interessante e o questionário didático pelo facto de ter permitido aos participantes ficarem a conhecer novas ferramentas.

A extensão do questionário foi o aspeto apontado como mais negativo, o que já era esperado uma vez que esta crítica já tinha sido apontada pelos participantes do pré-teste. Sabendo à partida que este aspeto poderia apresentar um elevado risco para o estudo, optou-se por manter a estrutura de perguntas dado o número de dimensões de análise e complexidade de componentes. Apostou-se, pois, numa divulgação do questionário através de meios institucionais, reforçando a importância da participação dos colaboradores com mensagens regulares do diretor de inovação e formação.

4.2 Conceito: Aprendizagem Organizacional sustentada em TIC – Práticas, Recursos TIC e Resultados

4.2.1 Geração de Novas Ideias (GNI)

GNI - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela organização

Práticas para promover o desenvolvimento de novas ideias

RI1 explica que a organização tem uma atividade extremamente focada em sistemas normalizados e, como tal, o foco da sua inovação se centra principalmente na forma como as normas são implementadas e menos na criação de novos produtos. *“Nós seguimos normas e normalmente as normas andam à frente do que está no terreno. O nosso campo de inovação é mais como chegar, como fazer, como implementar uma norma. Portanto, não há aquela ideia, agora vou lançar um produto completamente fora da caixa. Também temos algumas áreas dessas, mas são muito restritas cá dentro. O que temos de fazer é produtos que respondam às necessidades seguindo uma norma e a inovação está em conseguirmos colocar mais funcionalidades.”*

Esta realidade não torna a organização menos focada na procura de novas ideias, sejam para produtos/serviços, seja para processos ou melhorias organizacionais. Por isso, tem dedicado um grande esforço na promoção de dinâmicas que favoreçam a criatividade e o trabalho em equipa. *“Não há uma cultura, digamos assim, sistemática das pessoas fazerem brainstormings no início de projetos. Por isso é que estamos com duas metodologias, a ver se conseguimos que as pessoas percebam as vantagens de, quando estão a começar um projeto, o debaterem primeiro.”*

As duas metodologias a que RI1 se refere são a *design thinking* e a *contextual design*, ambas introduzidas em 2012, e que a organização define da seguinte forma:

Metodologia *Design Thinking*: baseada em dinâmicas e etapas de criação coletiva, com o objetivo de aumentar a motivação para a produção de novidade. É uma forma de pensar que

combina o pensamento criativo e analítico e o aplica na resolução de um problema específico, incorporando atividades de inovação com o caráter do design centrado no utilizador. A inovação é alimentada pelo conhecimento resultante da observação direta do que as pessoas querem e precisam e o que gostam, ou não, considerando, em simultâneo, necessidades humanas, novas perspetivas, material disponível, recursos tecnológicos e constrangimentos e oportunidades. Embora não existam recursos TIC formalmente recomendados pela organização, são por vezes usadas ferramentas de *mindmap* para o seu suporte.

Metodologia *Contextual Design*: tem o objetivo de ajudar as equipas de desenvolvimento a responder de forma mais eficiente às necessidades dos utilizadores finais. A sua principal característica é o uso intensivo de dados recolhidos no terreno (maioritariamente através de entrevista, observação direta ou mesmo filmagens) como alicerces para a perceção das reais necessidades, tarefas, objetivos e processos do utilizador. O objetivo final consiste na oferta de um resultado que vá de encontro tanto às necessidades do utilizador, como do negócio. Para aplicar esta metodologia foi criada uma equipa de suporte aos projetos que procura, através destes métodos e suportada num conjunto de diagramas, sistematizar ideias concretas para os produtos em desenvolvimento, respondendo às dificuldades identificadas e aos aspetos que os clientes finais mais valorizam.

Para além destas metodologias, grande parte das ideias surgem em contexto direto de relação com o cliente. *“Muitas das ideias não seguem um processo formal porque, como as direções de desenvolvimento estão muito próximas do cliente, ele vai dizendo «se vocês fizessem isto ou aquilo é que era bom», e essas ideias entram diretamente na linha de desenvolvimento.”*

Práticas para a recolha/publicação de ideias

O envolvimento dos colaboradores na geração de novas ideias é estimulado através de dois mecanismos principais que potenciam a partilha de ideias para produtos/serviços e processos/organização, individualmente ou em grupo: a Caixa de Ideias (intraorganização) e o Mercado de Ideias (intragrupo).

Caixa de Ideias (intraorganização): a caixa de ideias é o local onde todos os colaboradores podem partilhar, individual ou coletivamente, ideias para novos produtos/serviços e processos/organização (melhoria contínua). É baseada num sistema de informação desenvolvido internamente para dar suporte ao processo de recolha e avaliação das ideias dos colaboradores. Neste sistema, todos podem inserir as suas ideias que ficam disponíveis para consulta. O responsável da área avalia e, se necessário, desenvolve a ideia com o colaborador, garantindo que esta é bem compreendida. Posteriormente, uma comissão avalia

as ideias publicadas e as mais interessantes são aprovadas para implementação. O feedback ao(s) autor(es) é dado através do sistema de informação. Não há uma recompensa monetária ou em gêneros pelas ideias compartilhadas. Os prêmios que existem na organização resultam da avaliação da atividade dos colaboradores e não do número de ideias inseridas.

Mercado de Ideias (intragrupo): plataforma web desenvolvida pelo Grupo para permitir que os colaboradores das várias empresas do grupo, cerca de 45 mil pessoas, possam compartilhar as suas ideias, permitindo um maior entrosamento, bem como uma competição positiva entre as equipas. Embora possam ser colocadas ideias espontaneamente, há uma comissão que, mensalmente, insere desafios, ajudando ao foco das propostas em temas específicos, havendo também temas definidos em permanência, transversais ao negócio do grupo, como a eficiência ou a experiência do cliente. Esta comissão realiza um primeiro filtro, verificando, por exemplo, ideias semelhantes, e avalia a adequação das propostas antes de estas ficarem disponíveis. Depois de publicadas, todos podem visualizar, comentar e votar ideias, positiva ou negativamente, mediante um *plafond* limitado de pontos que cada um pode usar para votar, num verdadeiro espírito de mercado. Cada direção, de acordo com o número de colaboradores, tem de colocar um conjunto de ideias, o que obriga cada diretor a dinamizar, na sua equipa, a discussão e geração de ideias. As propostas com melhores classificações são aprovadas e implementadas dando origem a novos produtos, serviços ou processos organizacionais. Para além das ideias, os colaboradores podem avaliar os seus colegas com um sistema de estrelas, que funciona como reconhecimento informal de pares. Mediante os resultados das ideias colocadas e da avaliação dos pares, os colaboradores podem trocar os seus pontos por prêmios.

Outras iniciativas de estímulo à participação dos colaboradores na inovação

Guião de Inovação e Propriedade Intelectual: documento interno que descreve o processo criativo e a proteção da Propriedade Intelectual.

Livre para Inovar: possibilidade de apresentar um *business case* ao administrador, individualmente ou em equipa, onde se solicita tempo para a concretização de uma ideia. Se aprovado, pode ser alocado até 10% do tempo de cada membro para trabalhar no projeto. A ideia e o seu plano de negócio, têm de ser devidamente desenvolvidos, sendo disponibilizado na Intranet um modelo para o efeito. Apesar da existência deste programa, ainda não foi apresentada nenhuma proposta.

O **envolvimento da comunidade externa** na geração de novas ideias e procura de novas soluções é estratégico para a organização e suportado em dois mecanismos:

Portal de Inovação Aberta Crowdsourcing (interorganização e comunidade): portal web, lançado durante o ano de 2013, com o objetivo de estender a recolha de ideias à comunidade externa (universidades, empresas e profissionais liberais) através do lançamento de desafios para a comunidade. Com esta estratégia a organização pretende abrir portas a novas formas de pensar e criar, bem como identificar e promover a captação de novos colaboradores e parceiros.

Projetos de Inovação com Universidades e Instituições de ID: suporte financeiro a projetos anuais de investigação com instituições de ID, cujos resultados possam ser integrados na organização.

GNI - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

Das atividades descritas, as que envolvem mais diretamente os colaboradores, recorrendo às TIC, são a Caixa de Ideias e o Mercado de Ideias, sendo, por isso, analisados mais detalhadamente de seguida. Ambos foram desenvolvidos internamente recorrendo a tecnologia Microsoft.

Caixa de Ideias: é o local privilegiado para a partilha de ideias para novos produtos/serviços e processos/ melhoria para a organização. O sistema é acedido através da Intranet e oferece uma estrutura de navegação simples baseada em três opções: consulta das ideias da própria pessoa, criação de novas ideias e listagem de todas as ideias publicadas. Por ter sido desenvolvido há alguns anos, apresenta algumas limitações face a outras ferramentas atuais, como não permitir comentar, votar e não disponibilizar funcionalidades sociais. Apresenta também problemas na pesquisa, o que torna difícil a consulta. Por este motivo estão a desenvolver uma nova versão, bem como uma nova versão da intranet que recorre a ferramentas sociais e que pretende promover a partilha mais rápida e intensiva de ideias.

A submissão de ideias para a organização/processos exige apenas o preenchimento obrigatório dos campos título e autor (es), mas o formulário permite o preenchimento de campos como o objetivo, a descrição, a inserção de ficheiros complementares e assinalar se a ideia é confidencial. Se assim for ela ficará apenas visível ao administrador do sistema.

A submissão de ideias para produtos/serviços apresenta como campos obrigatórios igualmente o título e autor(es), mas disponibiliza um maior conjunto de campos para a descrição, nomeadamente palavras-chave, área de intervenção, patrocinador(es), objetivo, descrição, duração prevista, abordagem técnica, inovação e novidade do projeto. Podem, igualmente, ser adicionados ficheiros complementares e assinalar-se se a ideia é confidencial.

Mercado de Ideias: O mercado de ideias é uma ferramenta dinâmica que potencia o desenvolvimento e partilha de ideias dos 45 mil colaboradores do grupo. O sistema oferece um conjunto alargado de funcionalidades, sendo as principais:

- Inserir novas ideias;
- Listar e pesquisar ideias submetidas;
- Consultar a cotação da ideia ao longo do tempo;
- Votar para aprovar ou rejeitar uma ideia;
- Investir parte do *plafond* na ideia;
- Comentar/debater a ideia;
- Enviar a um colega;
- Visualizar investimentos realizados face ao *plafond* disponível;
- Avaliar informalmente os colegas.

GNI - T2. Perceção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

Os colaboradores foram questionados sobre a importância e utilidade da “Caixa de Ideias” e do “Mercado de Ideias”. Esta pergunta, de modalidade aberta, pretendeu dar liberdade aos inquiridos para manifestarem as suas opiniões sobre os sistemas, de acordo com as suas experiências reais de utilização. Das respostas recolhidas foi possível apurar uma maior unanimidade em relação à importância do que em relação à utilidade (Gráfico 11).

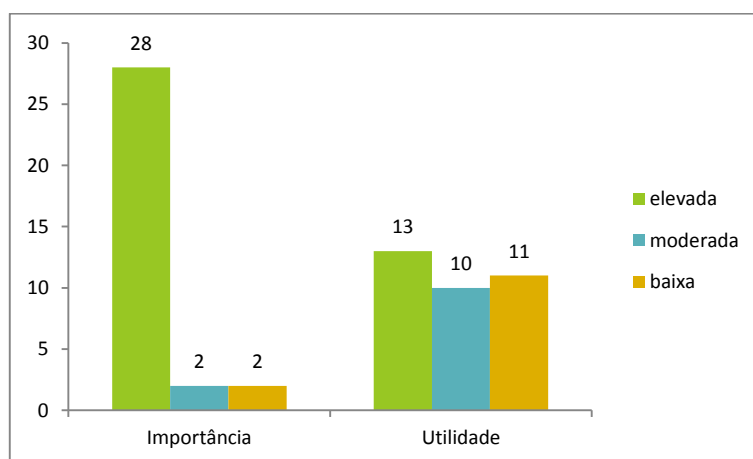


Gráfico 11 – Perceção da importância e utilidade dos sistemas de recolha de ideias

Da análise de conteúdo sobressaem três aspetos positivos: a capacidade de envolver as pessoas com a organização, a capacidade de promover o desenvolvimento interno e a capacidade de fomentar a inovação. No Quadro 20, listam-se alguns comentários recolhidos.

Quadro 20 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre os sistemas de recolha de ideias

<p>Capacidade para envolver as Pessoas na Organização</p>	<ul style="list-style-type: none">• Permitem a qualquer colaborador da empresa ter um espaço de reflexão e de oportunidade para divulgar as suas ideias.• Locais importantes onde os colaboradores podem apresentar e discutir ideias.• São importantes para permitir que toda a organização tenha um local de fácil acesso para publicação e divulgação das suas ideias.
<p>Capacidade para promover o desenvolvimento da Organização</p>	<ul style="list-style-type: none">• Oportunidade criativa de apresentarmos sugestões de melhoria internas.• Bastante importantes para que cada indivíduo possa discutir e submeter as suas ideias num fórum mais alargado e para a empresa beneficiar de ideias de elementos que não estejam diretamente envolvidos nos problemas a resolver.• Já criei várias ideias nestes locais e orgulho-me de ver como algumas delas já conseguiram ajudar o dia a dia de muitos colegas.• Úteis para podermos identificar ideias que nos pareçam boas para um crescimento do nosso Grupo.
<p>Capacidade para fomentar a Inovação</p>	<ul style="list-style-type: none">• Estas ferramentas promovem a inovação.• Permitem identificar novas áreas e ideias que à partida poderiam não ter progressão.• Abrem um maior leque de oportunidades para o lançamento de novos produtos para o mercado.• Muito importantes porque permitem o desenvolvimento de soluções com potencial interesse para o público alvo.• São interessantes sobretudo para promover a importância de participação de todos no plano da inovação.

Relativamente aos aspetos negativos, particularmente em relação à utilidade, destacam-se a falta de *feedback*, a baixa implementação, a baixa adesão e o baixo retorno. No Quadro 21, listam-se alguns comentários recolhidos.

Quadro 21 – Comentários dos colaboradores com aspetos negativos sobre os sistemas de recolha de ideias

<p>Reduzido feedback</p>	<ul style="list-style-type: none"> • O facto de não haver feedback em forma de alertas sobre a implementação de ideias faz com que haja o sentimento de desvalorização. • Depósito de ideias que são pouco analisadas e cujo feedback não chega a toda a organização. Se implementam uma ideia, deveria ser dado destaque interno. • Chega pouco feedback à comunidade empresarial o que deixa a dúvida se essas ideias são mesmo aproveitadas.
<p>Reduzida implementação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acho muito importante, mas infelizmente a maioria nunca chega a ver a implementação. • Não é dada continuidade. • Raramente alguma ideia chega à fase de concretização.
<p>Baixa adesão</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Não consegue ter a aderência massiva apesar de a organização tomar medidas baseadas em alguma ideias lá colocadas. • A percepção que tenho é que as pessoas não aderem muito porque as ideias acabam por não ser levadas para a frente.
<p>Baixo retorno</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Penso que são importantes e têm alguma utilidade, no entanto penso que a quantidade de ideias é inversamente proporcional à utilidade das mesmas. • Pouco eficaz para obtenção de ideias de produtos. Mais utilizada para sugestões meramente operacionais. • Muito orientada a processos e à organização. Para uma verdadeira recolha de ideias de produto/serviços será necessário um acompanhamento mais sério. • Impacto reduzido no negócio da empresa.

Apresentam-se, no Quadro 22, alguns comentários emitidos especificamente sobre a Caixa e sobre o Mercado de Ideias.

Quadro 22 – Comentários dos colaboradores sobre os sistemas “Caixa de Ideias” e “Mercado de Ideias”

<p>Caixa de Ideias (Intra-Organização)</p> <ul style="list-style-type: none"> • A Caixa de Ideias é mais fácil de usar, com um feedback mais tradicional. • A caixa de ideias é uma excelente iniciativa, mais próxima do colaborador. • É uma iniciativa interna interessante e relativamente bem-sucedida na organização. Tem-lhe faltado marketing interno. • A caixa de ideias é uma excelente iniciativa, mais próxima do colaborador. • Pouca arrumação das ideias na ferramenta. Se implementam uma ideia, devia ser dado destaque interno. • Penso que a caixa de ideias funciona melhor que o mercado de ideias. O facto de ter que "vender" a ideia pode não funcionar.
<p>Mercado de Ideias (Intra-Grupo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considero o Mercado mais complexo, obrigando a um acompanhamento e promoção da ideia mais ativo. • O Mercado é mais despersonalizado. • A sua relevância depende do tema lançado pela empresa. • Conheço, participo no mercado de ideias, julgo ser essencial para o desenvolvimento da organização. • O Mercado é de extrema importância, bem organizado e apelativo. • É uma iniciativa corporativa em que a organização apostou para levar os colaboradores a envolver-se. Tem uma dinâmica interessante, mas os mecanismos encontrados para promover a participação tornam-na pouco transparente. Surgem alguns "fenómenos de massas", que desvirtuam um pouco o processo.

GNI - P2. Práticas desenvolvidas pelos colaboradores

Para além das iniciativas formalmente promovidas pela organização para a geração e o desenvolvimento de novas ideias, pretende-se compreender as iniciativas autonomamente realizadas pelos colaboradores, compreendendo de que forma usam as TIC no processo criativo. Neste sentido, foram colocadas duas questões, uma relacionada com a forma como as pessoas procuram novas ideias e outra relacionada com as atividades que realizam para as desenvolverem, nomeadamente através das TIC.

Procura de novas ideias

Relativamente à primeira questão, verifica-se que, ao procurar novas ideias, as pessoas focam essencialmente a sua atenção nos problemas internos da organização e no contacto com clientes, o que se explica com a forte tradição da organização em desenvolver produtos para clientes e ser menos relevante o desenvolvimento de produto próprio. Ainda assim, verifica-se com relativa frequência a análise da concorrência e/ou indústrias substitutas e o contacto com fornecedores e parceiros. A análise de indústrias sem qualquer relação com o negócio é a atividade menos realizada para identificar novas ideias (Gráfico 12).

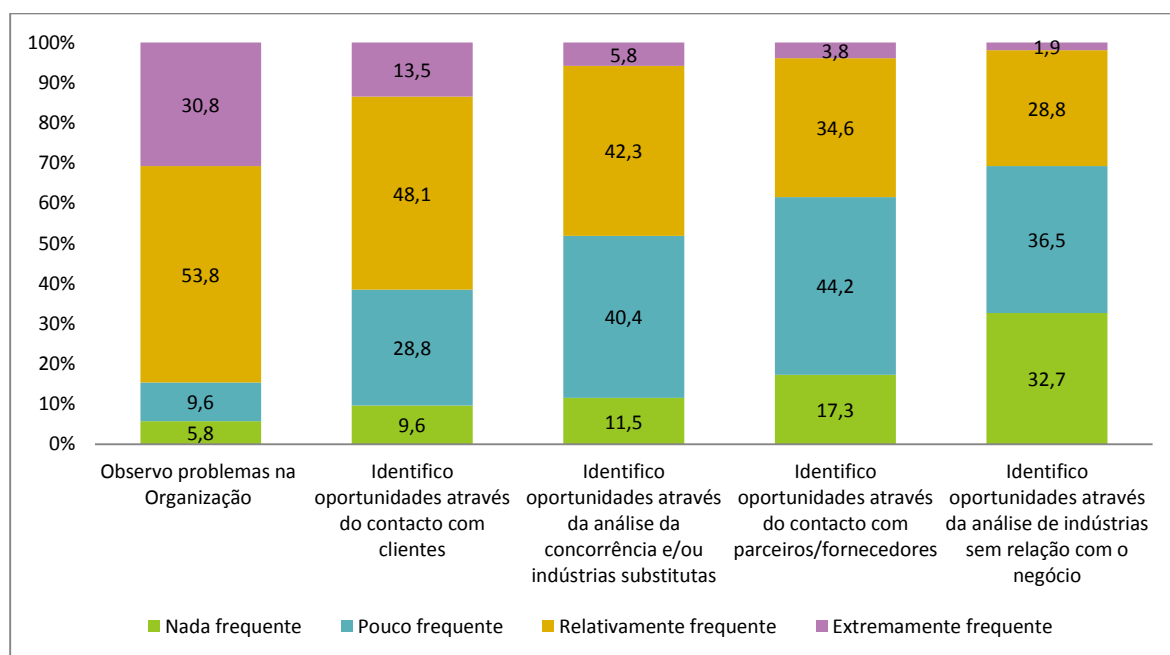


Gráfico 12 – Atividades realizadas para identificar novas ideias

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes, entre os grupos de pessoas com e sem responsabilidade de gestão,

género feminino e masculino e idade inferior e igual ou superior a 35 anos. Os níveis de significância bilateral observados permitem concluir que:

- Relativamente à responsabilidade de gestão, as distribuições diferem na tendência central relativamente à alínea *Identifico oportunidades através do contacto com clientes* ($p = 0,013$). Na análise comparativa verifica-se que pessoas com responsabilidade de gestão (média das ordens = 32,18) realizam com maior frequência esta prática do que as pessoas sem responsabilidade de gestão (média das ordens = 22,33). Esta diferença pode justificar-se com o facto de as pessoas com responsabilidade de gestão poderem ter, no âmbito do seu trabalho, um contacto mais próximo com clientes do que as pessoas sem responsabilidade de gestão.

Tabela 6 - Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para alínea "Identifico oportunidades através do contacto com clientes"

Identifico oportunidades através do contacto com clientes	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
		205,000	670,000	-2,494
	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	32,18	708,00
	Não	30	22,33	670,00

- Relativamente ao género, as distribuições diferem na tendência central relativamente à alínea *Identifico oportunidades através da análise da concorrência e/ou indústrias substitutas* ($p = 0,016$). Na análise comparativa verifica-se que os homens (média das ordens = 30,20) realizam com maior frequência esta prática do que as mulheres (média das ordens = 20,58), o que sugere um maior foco das mulheres para as questões internas da organização e uma maior predisposição dos homens para observações externas.

Tabela 7 - Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por género, para alínea "Identifico oportunidades através da análise da concorrência e/ou indústrias substitutas"

Identifico oportunidades através da análise da concorrência e/ou indústrias substitutas	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
		201,500	411,500	-2,408
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	20,58	411,50
	Masculino	32	30,20	966,50

- Relativamente à idade, as distribuições diferem na tendência central relativamente à alínea *Identifico oportunidades através da análise de indústrias sem relação com o negócio* ($p = 0,021$). Na análise comparativa verifica-se que os colaboradores mais jovens focam mais a sua atenção em indústrias sem relação com o negócio do que os colaboradores mais velhos (média das ordens dos colaboradores com menos de 35 anos = 31,86 e média das ordens dos colaboradores com 35 ou mais anos = 22,57). Esta diferença pode

justificar-se com o facto das gerações mais jovens terem mais facilidade em estabelecer relações em rede e cruzar diferentes temas.

Tabela 8 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por grupo etário, para alínea “Identifico oportunidades através da análise de indústrias sem relação com o negócio”

Identifico oportunidades através da análise de indústrias sem relação com o negócio	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
		212,000	677,000	-2,313
	Idades Agrupadas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Maior ou Igual a 35	30	22,57	677,00
	Menor de 35	22	31,86	701,00

Desenvolvimento de novas ideias

As atividades realizadas com maior frequência para desenvolver ideias são a pesquisa de sites relevantes, a discussão com elementos internos da organização e a análise de ideias de outros colegas. Atividades como a escrita livre de ideias, a construção de cenários e *mockups* são realizadas com alguma frequência por cerca de 50% da população. As atividades menos relevantes parecem ser a aplicação de questionários para testar a aceitação de ideias, a discussão em comunidades de prática externas e a discussão com parceiros externos. Verifica-se, assim, que são realizadas com maior frequência atividades mais autónomas, e com menor, atividades que implicam um maior contacto com terceiros, em especial pessoas externas à organização, sejam clientes, fornecedores, parceiros ou comunidades de prática (Gráfico 13).

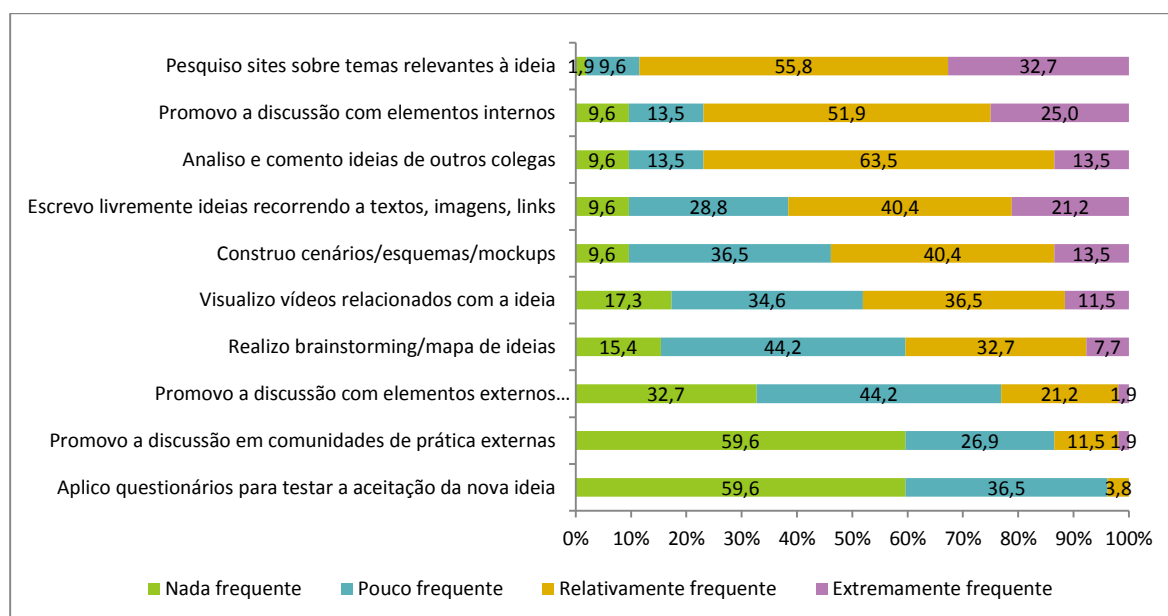


Gráfico 13 – Atividades para desenvolver novas ideias

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes entre os grupos de pessoas com e sem responsabilidade de gestão, género feminino e masculino e idade inferior e igual ou superior a 35 anos.

Apenas se verificaram diferenças entre grupos etários permitindo concluir que as distribuições diferem na tendência central relativamente à alínea *Visualizo vídeos relacionados com a ideia* ($p = 0,029$). A análise comparativa revela que os colaboradores mais jovens realizam com maior frequência esta prática do que os colaboradores mais velhos (média das ordens dos colaboradores com menos de 35 anos = 31,59 e média das ordens dos colaboradores com 35 ou mais anos = 22,77). Esta diferença poderá explicar-se com o facto de os colaboradores mais jovens terem uma maior tendência para o consumo de vídeo e até de televisão através da Internet, bem como para a publicação de conteúdos neste formato. Esta tendência leva a que hoje esteja disponível um conjunto cada vez mais relevante de vídeos para a aprendizagem ou para a apresentação de novas e inspiradoras ideias, como é o caso das conferências TED ou dos vídeos da Khan Academy.

Tabela 9 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por grupo etário, para alínea “Visualizo vídeos relacionados com a ideia”

Visualizo vídeos relacionados com a ideia	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	218,000	683,000	-2,183	,029
	Idades Agrupadas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Maior ou Igual a 35	30	22,77	683,00
	Menor de 35	22	31,59	695,00

GNI - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Os colaboradores foram questionados sobre os recursos TIC usados autonomamente para desenvolver as suas ideias. Dada a diversidade de respostas possíveis, esta pergunta foi apresentada em modalidade aberta, por forma a abranger uma maior variedade de respostas.

A análise de conteúdo permitiu verificar uma elevada utilização de ferramentas de construção de mapas mentais e de construção de *mockups*. É curioso verificar que, embora as pessoas tenham manifestado uma frequência moderada na realização destas atividades, a utilização de ferramentas TIC relacionadas com estas práticas foi a mais mencionada na resposta aberta (Gráfico 14).

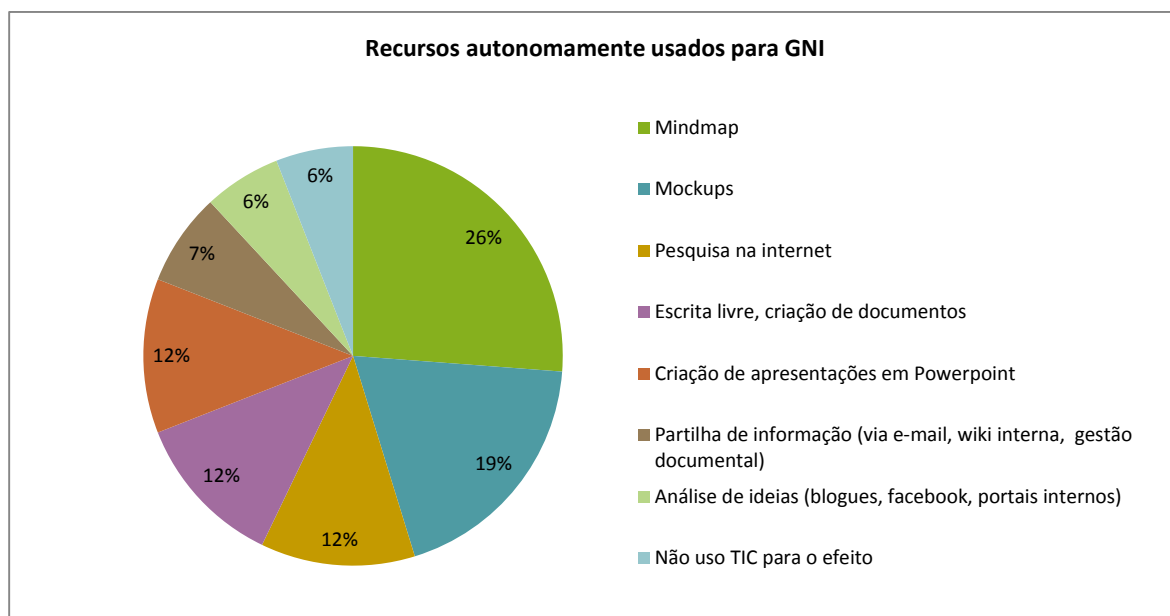


Gráfico 14 – Recursos TIC usados para desenvolver novas ideias

Dos resultados apurados, destacam-se as referências às ferramentas:

- Mindmap: Freemind¹⁷⁴, Xmind¹⁷⁵, CmapTools¹⁷⁶ e Mind Manager¹⁷⁷;
- Esquemas e mockups: Balsamiq¹⁷⁸, Gliffy¹⁷⁹, Pencil¹⁸⁰ e Microsoft Visio¹⁸¹.

GNI - R1. Perceção de RI sobre o impacto para os colaboradores

A perceção do RI1 é que as práticas promovidas para a geração de novas ideias podem contribuir para aumentar a motivação e envolvimento dos colaboradores no dia a dia da organização, por perceberem que as suas ideias podem ter nela um impacto positivo. Considera que estimulam os colaboradores a atualizarem os seus conhecimentos para poderem desenvolver novas ideias, não tanto para novos produtos, mas para a estratégia de implementação das normas internacionais, parte fundamental do seu trabalho.

Para RI1, a partilha de ideias dos colaboradores não deve basear-se numa recompensa monetária ou num prémio, mas sim contribuir para que estes se sintam envolvidos. *“Não acredito que seja por eu dar um prémio que a pessoa põe mais ou menos ideias. A pessoa que está envolvida põe as ideias porque acha que as deve pôr (...) e é uma luta constante, tentar trazer as que não estão [envolvidas] para dentro da organização”.*

¹⁷⁴ <http://freemind.sourceforge.net/>

¹⁷⁵ www.xmind.net/

¹⁷⁶ <http://ftp.ihmc.us/>

¹⁷⁷ <http://www.mindjet.com/mindmanager/>

¹⁷⁸ www.balsamiq.com

¹⁷⁹ www.gliffy.com/

¹⁸⁰ <http://pencil.evolus.vn/>

¹⁸¹ <http://office.microsoft.com/en-us/visio/>

Relativamente à Caixa de Ideias, RI4 refere que este mecanismo é preferencialmente usado para publicar ideias de melhoria organizacional. *“Na maioria dos casos, os registos que são feitos no sentido de melhorar a vida dos colaboradores, seja em termos pessoais, seja em termos profissionais, ou seja, as pessoas ligam a caixa de ideias à melhoria do local de trabalho, à melhoria dos processos, à melhoria da vida familiar, se possível (...) para a geração de ideias de produtos não usam a ferramenta porque é muito mais fácil passar uma ideia dessas ao chefe ou ao diretor porque há uma relação de maior confiança, do que se expor à empresa.”* Assim, muitas das ideias para produtos são discutidas diretamente com os líderes e grupos de trabalho e *“a ideia acaba por ficar fechada naquele grupo, ou seja, não é disseminada ao nível da empresa”*.

Em relação ao Mercado de Ideias, RI4 considera que existe alguma relutância dos colaboradores para participarem neste espaço pelo facto das suas ideias nem sempre fazerem sentido no contexto do grupo. Este fator pode resultar numa participação menos expressiva do que a de outras empresas do Grupo. *“A nossa maior dificuldade e relutância em colocar ideias aqui é que muitas vezes as nossas ideias só fazem sentido no nosso contexto. E por isso também temos dificuldade em eleger.”*

Por estarem envolvidos nos processos relacionados com a qualidade e com a inovação, RI4 e RI5 referem que os colaboradores têm maior facilidade em partilhar ideias informalmente do que através de mecanismos formais onde têm de preencher um conjunto de campos formais. Por isso, esperam que a nova versão da caixa de ideias ou mesmo a integração de ferramentas sociais na intranet promovam uma maior participação, pelo carácter mais informal que estes sistemas oferecem. *“O facto de ser informal vai-nos ajudar a contribuir. As pessoas têm dificuldade [em formalizar] e acho que isso é difícil de ultrapassar. A maioria das equipas está inundada de informação, no sentido específico do seu trabalho, estão focados na resolução de problemas e não têm tanto essa capacidade de olhar para fora. Neste momento tornamo-nos mais uma organização de produto do que propriamente de geração de ideias e estes mecanismos mais informais vêm facilitar essa capacidade de as pessoas estarem no dia a dia e serem capazes de dizer «isto era capaz de funcionar se fosse doutra maneira». Os mecanismos que temos hoje são demasiado formais e rígidos para recolher esse feedback. Algum do feedback que temos conseguido obter é, por exemplo, no acompanhamento presencial, é sentarmo-nos ao lado das pessoas. (...) acho que vai ser diferente porque os sistemas vão ser mais simples. Hoje toda a gente está inundada de e-mails e os que não são estritamente trabalho, passam ao lado. É muito simples a pessoa, quase sem dar por ela, comentar ou apontar o dedo a determinado passo do processo do que preencher um formulário. Acho que criamos muito mais interação com os restantes colaboradores.”*

GNI - R2. Percepção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

Os colaboradores consideram que a geração de novas ideias os ajuda a desenvolver novos conhecimentos e que o uso das TIC facilita a expressão e o desenvolvimento de ideias em grupo. O aspeto com que as pessoas menos concordam é sobre receberem *feedback* regular e sobre usarem as TIC mais adequadas para desenvolver as suas próprias ideias (Gráfico 15).

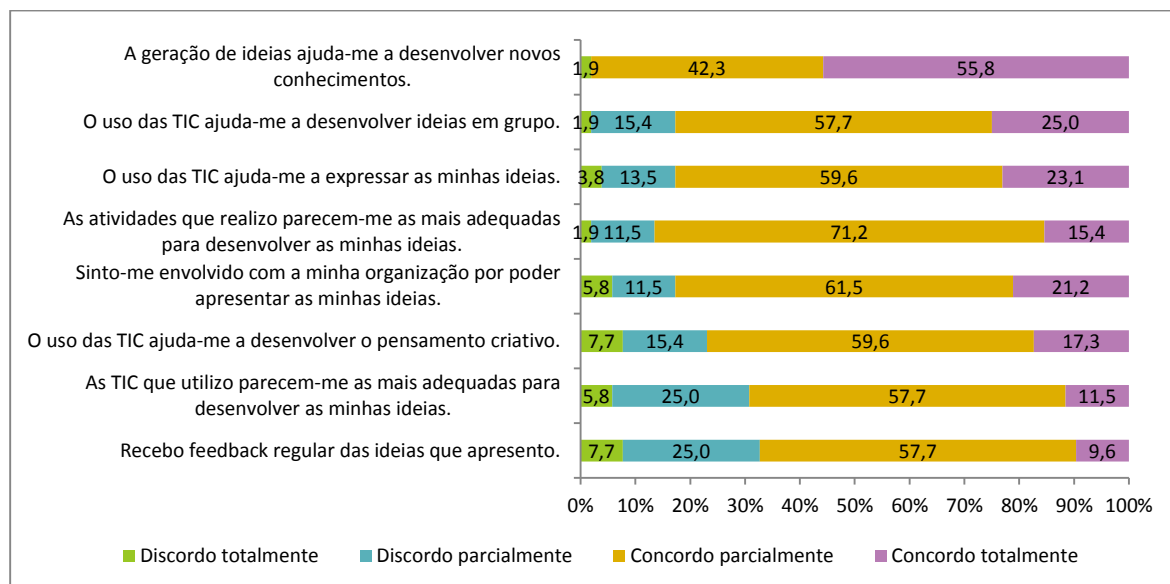


Gráfico 15 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados da Geração de Novas Ideias para si próprios

Não se verificaram diferenças significativas entre grupos.

GNI - R3. Percepção de RI sobre o impacto para a organização

Apesar de não conseguirem ainda fazer um *tracing* completo das ideias implementadas, ou seja, identificar claramente de que forma uma ideia resultou num benefício para determinado produto ou serviço, até porque muitas ideias resultam em pequenos benefícios que integram produtos já existentes. A percepção de RI1 é que as ideias dos colaboradores têm um grande impacto na sua capacidade de inovar, particularmente na capacidade de melhoria e desenvolvimento interno. “*Temos noção que sim, que tem tido grande impacto. Nas ideias que aparecem todos os dias e que são implementadas, uma série delas.*”

GNI - R4. Percepção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

A percepção dos colaboradores é que a geração de novas ideias favorece a colaboração entre as pessoas e que a partilha interna de ideias tem promovido a transferência de conhecimento. Apesar dos colaboradores considerarem, de forma geral, que a organização tem promovido atividades adequadas para apoiar a geração de novas ideias, cerca de 36,5%

considera que o uso das metodologias de *contextual design* e *design thinking* não tem conseguido promover novas formas de pensar os projetos. Os colaboradores consideram, ainda, que seria importante que a organização os ajudasse a melhor usar as TIC disponíveis para desenvolverem as suas ideias.

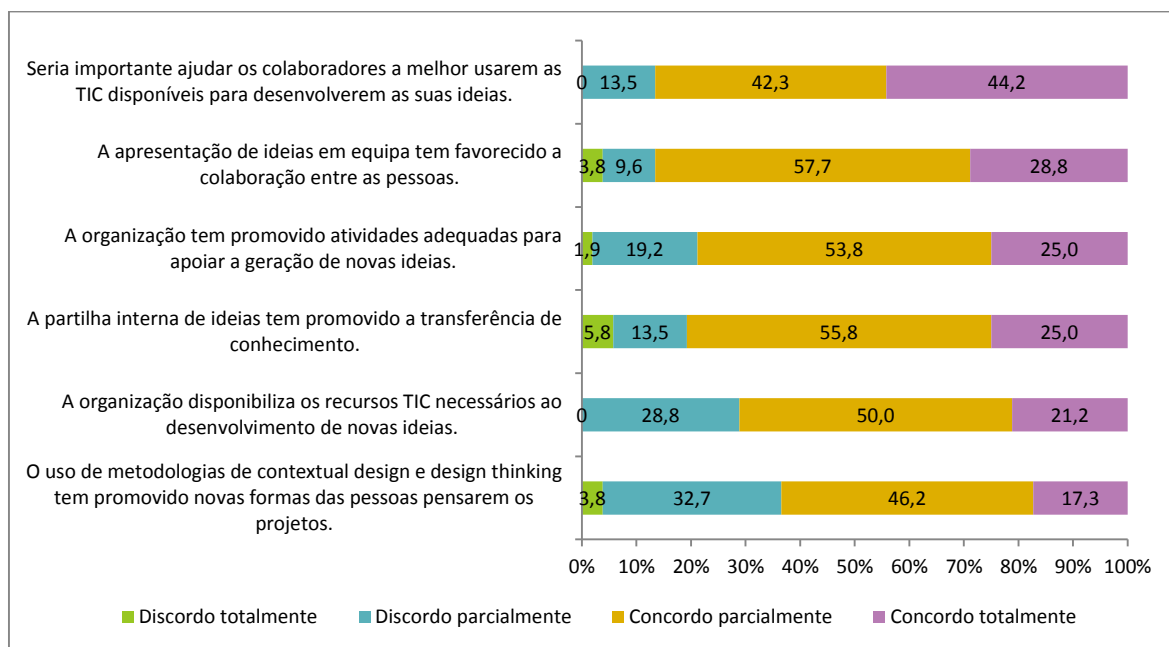


Gráfico 16 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados da GNI para a organização

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes. Foram encontradas diferenças significativas relativamente à ao género e à idade. Os níveis de significância bilateral permitem concluir:

- Relativamente ao género, as distribuições diferem na tendência central nas alíneas A partilha interna de ideias tem promovido a transferência de conhecimento ($p = 0,038$) e A organização disponibiliza os recursos TIC necessários ao desenvolvimento de novas ideias ($p = 0,030$). A análise comparativa permite concluir que a percepção das mulheres é mais positiva do que a dos homens no que respeita ao facto da partilha interna de ideias promover a transferência de conhecimento (média das ordens das mulheres= 31,45 e média das ordens dos homens=23,41), bem como ao facto da organização disponibilizar os recursos TIC necessários ao desenvolvimento de novas ideias (média das ordens das mulheres= 31,80 e média das ordens dos homens=23,19). Isto pode sugerir que as mulheres conseguem tirar mais partido das ferramentas que têm disponíveis.

Tabela 10 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por género, para alíneas “A partilha interna de ideias tem promovido a transferência de conhecimento” e “A organização disponibiliza os recursos TIC necessários ao desenvolvimento de novas ideias”

A partilha interna de ideias tem promovido a transferência de conhecimento	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	221,000	749,000	-2,071	,038
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	31,45	629,00
	Masculino	32	23,41	749,00
A organização disponibiliza os recursos TIC necessários ao desenvolvimento de novas ideias	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	214,000	742,000	-2,173	,030
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	31,80	636,00
	Masculino	32	23,19	742,00

- Relativamente à idade, as distribuições diferem na tendência central relativamente à alínea *Seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC disponíveis para desenvolverem as suas ideias* ($p = 0,018$). A análise comparativa permite concluir que a perceção dos colaboradores mais jovens é mais favorável à necessidade de a organização ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC disponíveis do que a perceção dos colaboradores mais velhos (média das ordens dos colaboradores com menos de 35 anos = 31,80 e com 35 ou mais anos = 22,62). Isto pode dever-se a um maior conhecimento, por parte dos colaboradores mais jovens, acerca das ferramentas disponíveis para desenvolver o pensamento criativo e construir ideias, bem como a uma maior consciência de que podem não estar a tirar o melhor partido delas.

Tabela 11 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por grupo etário, para alínea “Seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC para desenvolverem”

Seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC para desenvolverem as suas ideias	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	213,500	678,500	-2,361	,018
	Idades Agrupadas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Maior ou Igual a 35	30	22,62	678,50
	Menor de 35	22	31,80	699,50

GNI - R5. Resultados-Chave

O número de ideias para processos é claramente superior ao número de ideias para produtos e serviços. Ainda assim, verifica-se uma tendência para diminuir a primeira categoria e aumentar a segunda. A percentagem de implementação das ideias é, contudo, aparentemente baixa, sendo no ano de 2012, de apenas 6,7% de ideias de processos, e 26,7% de ideias de produtos (Tabela 12).

Tabela 12 – Indicadores relacionados com a geração de novas ideias

	2010	% implem.	2011	% implem.	2012	% implem.
Ideias para Processos (sugeridas/ implementadas)	116 / 13	11,2%	49/6	12,2%	45/4	6,7%
Ideias para Produtos/Serviços (sugeridas/ implementadas)	30 / 2	6,7%	7/1	14,3%	15/4	26,7%

4.2.2 Vigilância Tecnológica e de Mercado (VTM)

VTM - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela organização

RI1 considera a vigilância tecnológica e de mercado um dos mais importantes fatores de promoção do conhecimento interno. *“Todo o nosso conhecimento, ou a evolução do nosso conhecimento, vem daí porque as pessoas sabem que quando qualquer coisa está para ser feito lá fora nós também temos de implementar (...) o que há aqui de importante é as pessoas saberem o que é que anda a ser feito no estado-da-arte da normalização, da tecnologia e estarem sempre a pensar «como é que eu tiro partido dessas duas coisas para melhorar o produto que tenho?» Há sempre o aparecimento de novas tecnologias em áreas que nós temos que rapidamente acompanhar, em produtos de áreas que nos interessem. Esses são os desafios que há cá (...), são tendências que, se nós acompanharmos, da normalização, dos nossos concorrentes e conhecermos os nossos clientes, vemos para onde é que as coisas vão”.*

Apesar da relevância atribuída à vigilância, não há processos formalmente definidos para a sua realização, uma vez que *“cada direção é quase como uma área de negócios e portanto, ela tem também a responsabilidade de, para aquela área que trabalha, fazer esse tipo de participação”.* As atividades de vigilância fazem parte do dia a dia dos colaboradores e são realizadas quer através da participação em conferências e feiras (embora esta aposta seja cada vez menor), quer através do acompanhamento espontâneo e informal das atividades de concorrentes, parceiros, clientes, especialistas em áreas técnicas ou de projetos internacionais. Os resultados são partilhados também de forma essencialmente informal nas reuniões, através dos recursos TIC que a organização disponibiliza para a partilha de conhecimento, como os blogues internos e o repositório/biblioteca documental ou de outros recursos usados de forma autónoma pelos colaboradores e que são descritos mais adiante.

Devido à importância da normalização para a atividade da organização, estão definidos coordenadores funcionais, não hierárquicos, que gerem a participação em organismos internacionais e que asseguram a manutenção do conhecimento relacionado com a sua área. *“Nós temos algum cuidado especial nessa parte. Existe sempre uma pessoa responsável por cada*

organismo de normalização chave, e temos um conjunto de pessoas que tem por missão acompanhar esses organismos e recolher as normas que são aplicadas.”

A sistematização dos resultados da vigilância tecnológica em relatórios de estado-de-arte, ou dos resultados da comparação de tecnologias concorrentes com as internas, não é uma prática corrente. *“Começamos a fazer, mas como hábito, não o posso dizer. Temos muito poucos relatórios desses (...). Fazemos isso [vigilância], a pessoa que está com essa tecnologia tem essa preocupação e até é capaz de saber, mas dizer... formalizou isto num relatório...”*

Mensalmente são organizados *tech days*, em torno de tecnologias que a organização não tem ou que usa menos, com o objetivo de trazer conhecimento externo para dentro da organização e de divulgar e incentivar as equipas internas a experimentar essas tecnologias. Estes eventos podem ser transversais, estendendo-se a parceiros e clientes, que muitas vezes juntam esforços no desenvolvimento. É também publicada, anualmente, uma revista onde são destacados artigos de áreas de conhecimento distintas, desenvolvidos por colaboradores internos, com o objetivo de partilhar os resultados dos projetos e que contribuem para a disseminação do estado-de-arte. A organização assina também algumas revistas da especialidade, embora cada vez menos porque tem verificado que poucas pessoas as leem.

Como instrumento estratégico é formalizada, a cada três anos, uma equipa sénior para avaliar o que está a acontecer internacionalmente, analisar tendências e produzir um documento orientador para a empresa de acordo com as tecnologias que devem ser abordadas e novos caminhos a explorar.

VTM - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

Das diversas atividades descritas, as que mais contribuem para a aprendizagem dos colaboradores recorrendo às TIC são os blogues internos e o repositório/biblioteca documental, que se descrevem de seguida.

Blogues internos: o portal corporativo disponibiliza um sistema de blogues onde os colaboradores podem partilhar qualquer tipo de informação com a empresa, de forma espontânea, criativa e pessoal. O seu funcionamento é igual a qualquer outro sistema de blogues, permitindo aos colaboradores a partilha de informações relevantes, organizadas por datas, da mais recente para a mais antiga. Não é obrigatória a utilização para fins meramente profissionais, mas espera-se que os conteúdos partilhados sejam, de alguma forma, relevantes para a organização. No portal corporativo são destacados os blogues com atividade mais recente. Da observação realizada verificou-se que apenas um pequeno grupo de pessoas tem uma participação ativa no seu blogue e que grande parte dos blogues não tem conteúdo recente.

Biblioteca/Repositório Documental: usado para a partilha de e-books, artigos científicos, normas, relatórios técnicos, revistas eletrônicas, relatórios da atividade da organização, relatórios de estágio ou outros documentos relevantes. Permite a pesquisa de conteúdos, reservas e consulta de empréstimos, pesquisa de informação útil de apoio ao desenvolvimento técnico (e.g. Infopédia, Diário da República *online*) e novidades relativas a aquisições. Todos os colaboradores podem aceder, mas apenas pessoas autorizadas podem enviar documentos, que são formalmente classificados por um técnico com formação tratamento documental e arquivo, antes de serem publicados. As novas publicações do repositório documental são divulgadas nas notícias do portal corporativo. Para a publicação de conteúdos específicos dos projetos, é disponibilizado um repositório documental dedicado, no SharePoint, onde apenas os elementos da equipa podem colocar documentos.

Um novo portal corporativo está a ser desenvolvido utilizando funcionalidades de redes sociais, com o objetivo de expor mais facilmente as pessoas à informação partilhada. No novo portal as pessoas poderão definir os seus interesses, seguir publicações de outras pessoas e poderão ser criados grupos de interesse à volta de determinados temas.

VTM - T2. Perceção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

Relativamente à pergunta 2.3 “A área de gestão documental do SharePoint é o local definido pela sua organização para a partilha de resultados de vigilância. Qual a sua perceção sobre a sua importância e utilidade?” verifica-se que a avaliação da importância é bastante unânime, considerada pela quase totalidade como elevada. Embora a utilidade seja considerada, pela maioria, também como elevada, ela é menos unânime.

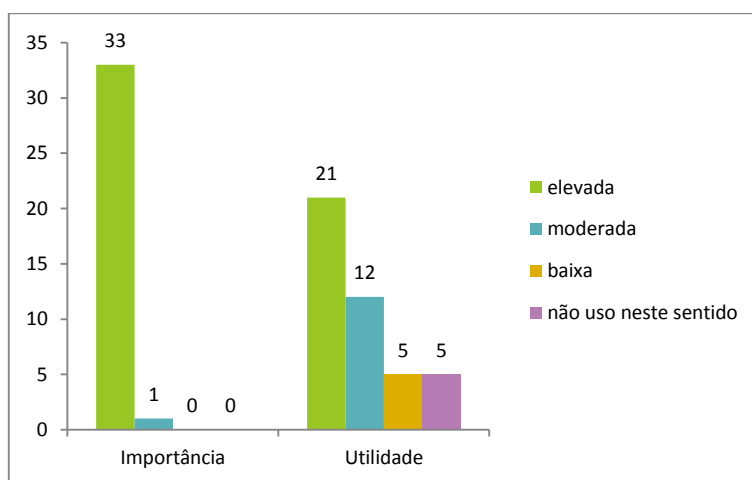


Gráfico 17 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do SharePoint para partilha de resultados de vigilância

Os colaboradores apontaram aspetos positivos da utilização do SharePoint para a partilha de resultados de vigilância relacionados com a centralização de informação, a eficiência na gestão de informação e a facilidade de partilha, como se apresenta no Quadro 23.

Quadro 23 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre a utilização do SharePoint para partilha de resultados de vigilância

Centralização de informação	<ul style="list-style-type: none">• Ter um repositório único é o ideal para não dispersar partilha de informação.• É muito importante uma vez que centraliza e uniformiza o local onde se encontra a informação.• Dá muito jeito, a documentação está sempre disponível para todos.
Eficiência na gestão de informação	<ul style="list-style-type: none">• Permite gerir a documentação de uma forma bastante organizada e comum a toda a organização.• Permite a partilha de conteúdos de forma padronizada o que melhora a eficiência na recuperação de informação.• Repositório central à organização, permite ter um local bem identificado e com uma estrutura conhecida que facilita a procura de informação.• Permite fazer um versionamento da documentação.
Facilidade de utilização e partilha	<ul style="list-style-type: none">• Importante para a partilha e atualização de informação.• É importante pois permite a existência de uma área comum de partilha entre todos os colaboradores.• É a ferramenta de gestão documental dos últimos anos com funcionalidades como versionamento e pesquisa.• De fácil utilização. Seguro.

Apesar de a maioria apontar a utilização do SharePoint como útil e importante, também são apontados aspetos negativos e sugestões de melhoria, como se destaca no Quadro 24 e 25.

Quadro 24 – Comentários dos colaboradores com aspetos negativos sobre a utilização do SharePoint para partilha de resultados de vigilância

Problemas/ Aspetos negativos	<ul style="list-style-type: none">• Devia ter mais formação para usá-lo e perceber o que é possível fazer com ele. Acho que tem menos funcionalidades, por exemplo na edição online de documentos, quando comparada com o Google Docs.• Pouco user friendly.• O sharepoint é uma ferramenta integrada com o sistema operativo windows. Para quem utiliza outros sistemas operativos não consegue ter todo o potencial da aplicação.• Cumpre a sua função mas não de todo de modo funcional e rápido.• O conteúdo está algo disperso.• Às vezes é difícil de procurar os dados pretendidos.• Não se consegue encontrar nada que não tenhamos sido nós a por.• Existe uma tendência para proteger a informação.• Apenas funciona (quando utilizado) internamente à divisão e não é conhecido por todos que serve para a partilha de vigilância.
---	---

Quadro 25 – Comentários dos colaboradores com aspetos a melhorar sobre a utilização do SharePoint para partilha de resultados de vigilância**Sugestões de melhoria**

- Aumentar a rapidez no acesso é muito importante.
- Maior facilidade na pesquisa por temas.
- Necessita de melhorar no que respeita à sua classificação para tornar a pesquisa mais eficaz.
- Tem que ser controlada a forma como se coloca a informação e se organiza, se não caímos no erro de sempre, de muita informação, mas mal organizada.
- Seria necessário que as regras definidas fossem aplicadas e seguidas, sendo para isso necessário que a organização fizesse um reforço e não permitisse que cada um fizesse de forma diferente.
- Faltam as comunidades de prática que dinamizem. Se não...é só *storage*.

VTM - P2. Práticas desenvolvidas pelos colaboradores

As atividades realizadas autonomamente pelos colaboradores para a sua vigilância tecnológica e de mercado são essencialmente atividades de consulta: de sites (de parceiros, clientes, fornecedores e concorrentes), blogues, relatórios, *newsletters* e projetos nacionais e/ou internacionais. As atividades que envolvem uma maior interação com terceiros parecem menos expressivas, como a participação em fóruns internos ou em comunidades de prática externas, a participação em *webinars* ou conferências *online* ou mesmo a partilha de informação com colegas através de mecanismos formais como o sistema de gestão documental. A consulta e gestão de publicações científicas e patentes são as atividades menos realizadas, o que parece demonstrar uma maior atenção dos colaboradores aos acontecimentos do mercado do que aos do mundo científico (Gráfico 18).

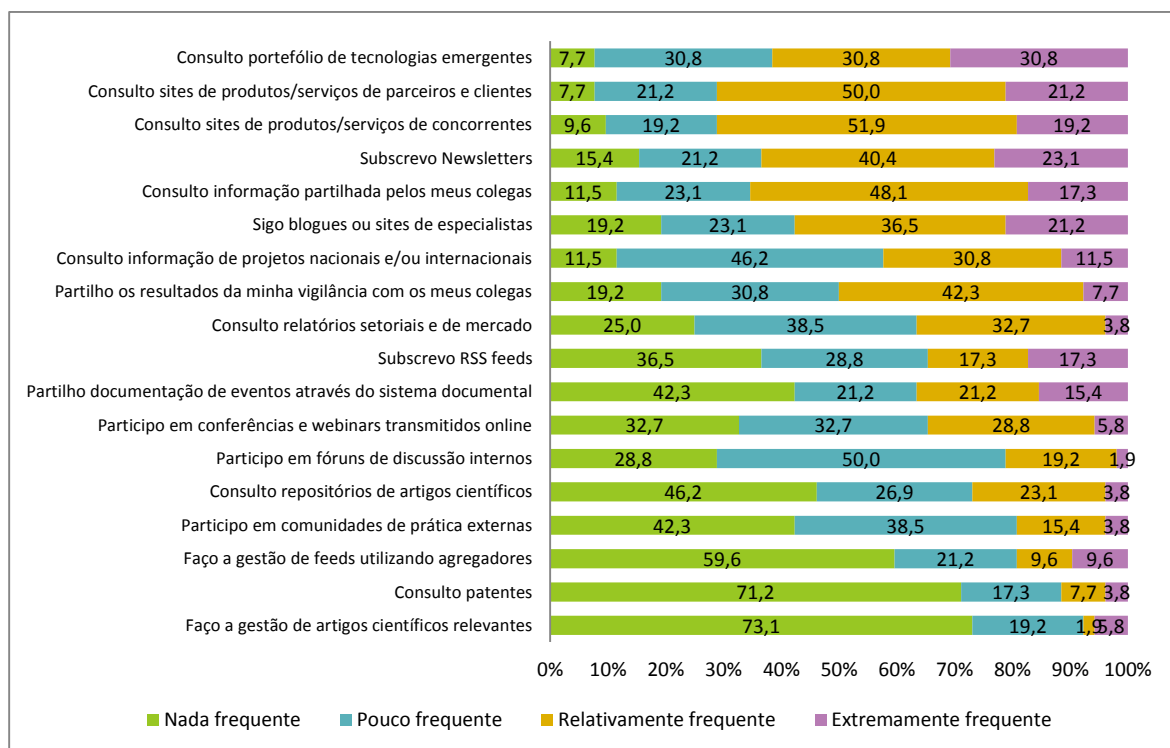


Gráfico 18 – Atividades de vigilância realizadas pelos colaboradores

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes. Os níveis de significância bilateral permitem verificar que:

- Relativamente à responsabilidade de gestão, as distribuições diferem na tendência central na alínea *Consulta patentes* ($p = 0,029$). A análise comparativa permite concluir que as pessoas com responsabilidade de gestão tendem a consultar mais patentes do que as que não têm esta responsabilidade (média das ordens dos gestores = 30,77 e dos não gestores = 23,37). Este aspeto demonstra uma maior vigilância da propriedade intelectual por parte das pessoas com responsabilidade de liderança.

Tabela 13 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para a alínea “Consulta patentes”

Consulta patentes	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	236,000	701,000	-2,186	,029
	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	30,77	677,00
	Não	30	23,37	701,00

- Relativamente ao género, as distribuições diferem na tendência central relativamente às alíneas *Consulta portfólio de tecnologias emergentes* ($p = 0,045$) e *Faço a gestão de artigos científicos relevantes* ($p = 0,019$). A análise comparativa permite verificar que os homens tendem a consultar com maior frequência portfólios de tecnologias emergentes

(média das ordens dos homens = 29,69 e das mulheres = 21,40) e que as mulheres tendem a realizar mais a gestão de artigos científicos (média das ordens das mulheres = 31,33 e dos homens = 23,48).

Tabela 14 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por género, para as alíneas “Consulta portefólio de tecnologias emergentes” e “Faço a gestão de artigos científicos relevantes”

Consulta portefólio de tecnologias emergentes	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	218,000	428,000	-2,008	,045
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	21,40	428,00
	Masculino	32	29,69	950,00
Faço a gestão de artigos científicos relevantes	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	223,500	751,500	-2,338	,019
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	31,33	626,50
	Masculino	32	23,48	751,50

- Quanto à idade, as distribuições diferem na tendência central relativamente à alínea *Faço a gestão de artigos científicos relevantes* ($p = 0,049$). A análise comparativa sugere que os colaboradores com menos de 35 anos realizam com maior frequência a gestão de artigos científicos do que os colaboradores com mais de 35 anos (média das ordens dos colaboradores com menos de 35 anos = 30,25 e com 35 ou mais anos = 23,75). Este aspeto poderá justificar-se com o facto das gerações mais novas terem, tipicamente, maior nível de escolaridade e uma experiência académica mais recente, tendo maior conhecimento e acesso a bases de dados de artigos científicos.

Tabela 15 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por grupo etário, para a alínea “Faço a gestão de artigos científicos relevantes”

Faço a gestão de artigos científicos relevantes	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	247,500	712,500	-1,968	,049
	Idades Agrupadas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Maior ou Igual a 35	30	23,75	712,50
	Menor de 35	22	30,25	665,50

VTM - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Os recursos TIC que os colaboradores mais mencionam para realizar atividades de vigilância são a pesquisa na Internet (principalmente de sites de parceiros, clientes e concorrentes, sites de especialidade, de consultoras e de projetos europeus), o seguimento de blogues especializados, a consulta de publicações científicas e revistas de especialidade (principalmente catálogos eletrónicos abertos como o RCAAP e o Scielo, mas também o Google Scholar e as publicações da associação IEEE), a visualização de vídeos *online*,

nomeadamente através do Youtube, e a subscrição de *feeds* RSS. Os recursos TIC menos referidos são os repositórios internos, a participação em *webinars* ou outros eventos *online*, a pesquisa em bases de dados de patentes e a utilização de aplicações para gestão de referências bibliográficas (Gráfico 19).

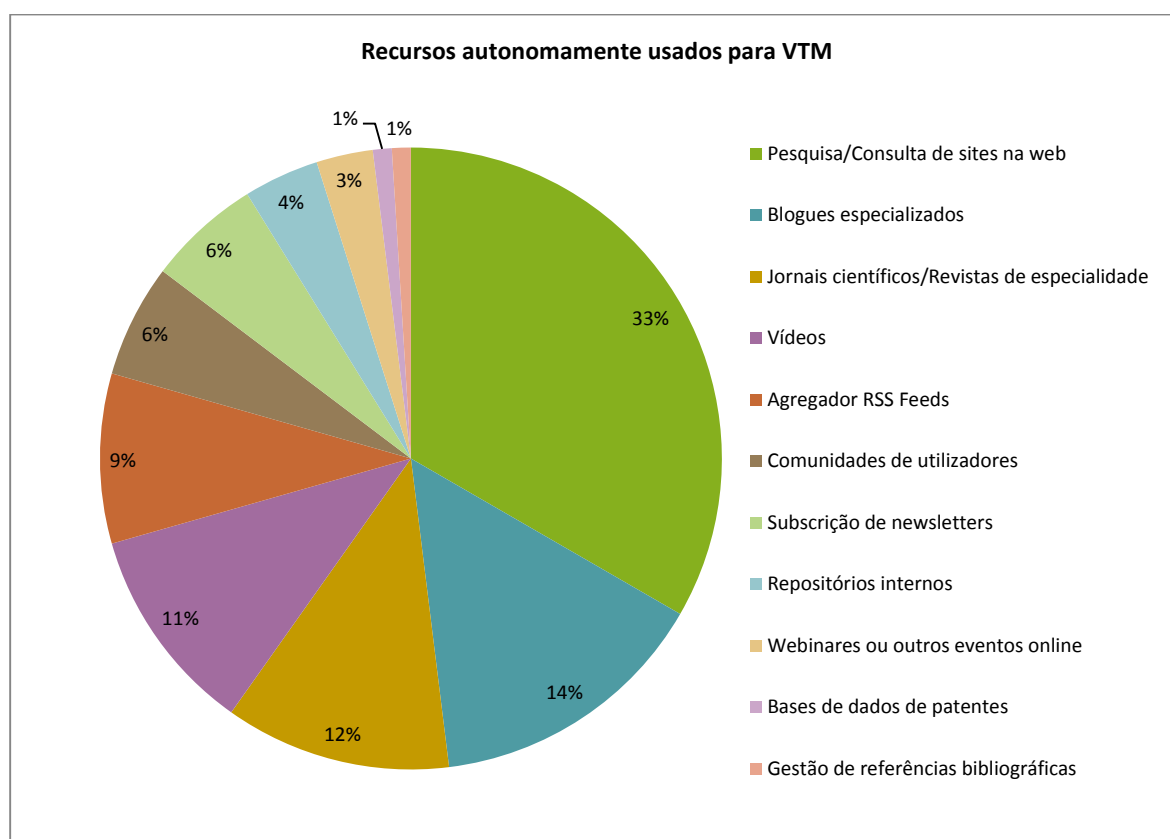


Gráfico 19 - Recursos TIC usados para realizar VTM

VTM - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os colaboradores

A perceção de RI1 é que as atividades de vigilância contribuem para o desenvolvimento profissional dos colaboradores. *“Aprende-se muito e as pessoas têm de se manter atualizadas em termos de conhecimento, se não aqui rapidamente ficam fora da linha de trabalho.”* Para RI1, as TIC são um instrumento essencial para a concretização dessas atividades *“São fundamentais porque hoje as pessoas não precisam de sair do sítio para saber o que se passa no mundo”*.

Considera que os colaboradores têm as competências necessárias para desenvolver as suas atividades de vigilância e sabem como usar as TIC para o fazer com eficácia. *“Eu acho que as pessoas que querem não têm problemas em o fazer (...) se estão aqui e não sabem fazer isso estão erradas”*.

Considera também que a maior dificuldade reside não na realização das atividades de vigilância, mas na sua sistematização e partilha *“Falha sobretudo a disseminação (...) Era*

importante conseguirmos fazer a outra parte, que é depois das pessoas lerem, partilharem aquilo que leram (...) Todos os dias nós debatemos a importância de partilhar a informação, mas (...) há pessoas que ainda não passaram daquela fase em que pensam que o poder está em ter um conjunto de documentos numa gaveta”.

Apesar dos esforços para fomentar a partilha dos resultados de vigilância, RI1 considera que a formalização deste tipo de conhecimento acontece *“através da prática do dia a dia, mas não é formalizado. Isso não existe, na minha opinião. A ideia que a gente vai passar o conhecimento das pessoas para dentro... não existe.”*

VTM - R2. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

De forma geral, os colaboradores consideram que as atividades de vigilância tecnológica e de mercado que realizam os ajuda a adquirir novos conhecimentos e que o uso das TIC facilita a sua realização e partilha de resultados. Contudo, quase 40% parece ter dúvidas em relação às atividades que realizam serem as melhores para a sua vigilância, e também 30% tem dúvidas se está a usar os recursos TIC mais adequados (Gráfico 20).

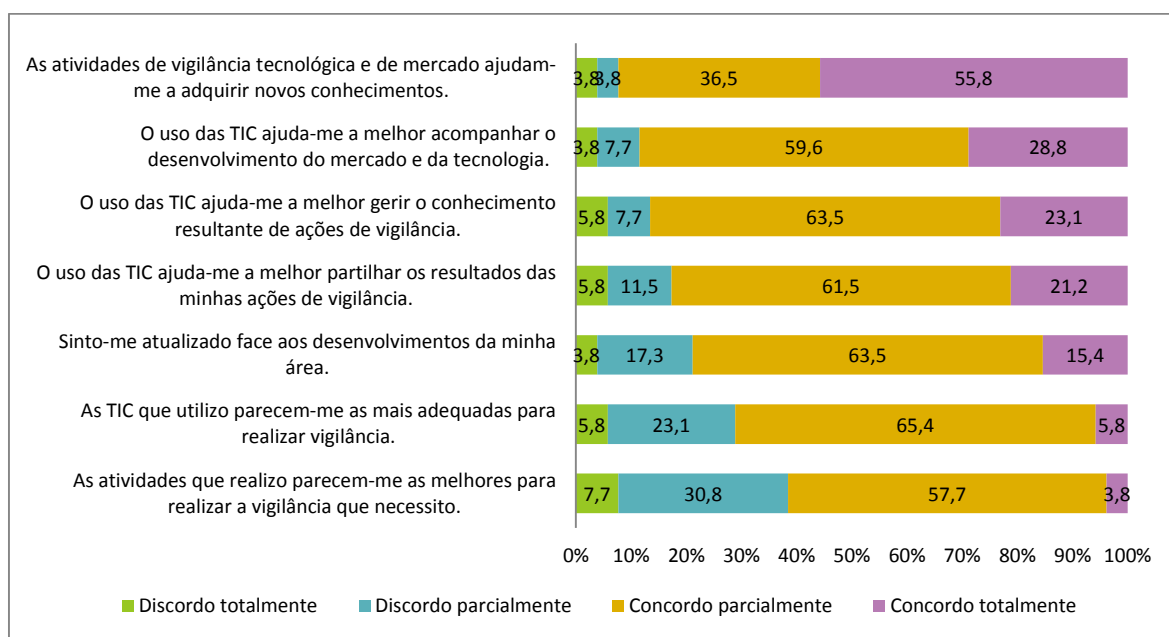


Gráfico 20 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da VTM para si próprios

Não se verificaram diferenças significativas entre grupos.

VTM - R3. Perceção do RI sobre o impacto para a organização

Para RI1, a vigilância, em particular a que se refere à normalização, é fundamental para a atividade da organização *“É o nosso maior motor de desenvolvimento de competências, ver o que está no mundo e trazer para aqui”*. Considera que a vigilância diária, ainda que com

caráter maioritariamente informal, melhora a compreensão dos *players* e consequentemente o posicionamento da organização “*Isso para nós é fundamental*”.

VTM - R4. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

Relativamente aos RESULTADOS da vigilância tecnológica e de mercado PARA A SUA ORGANIZAÇÃO”, os colaboradores consideram que a partilha de resultados entre colegas é essencial para a manutenção e transferência do conhecimento organizacional e que permite à organização uma melhor compreensão dos *players*. Contudo, cerca de 90% considera que seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC disponíveis para realizarem as suas ações de vigilância (Gráfico 21).

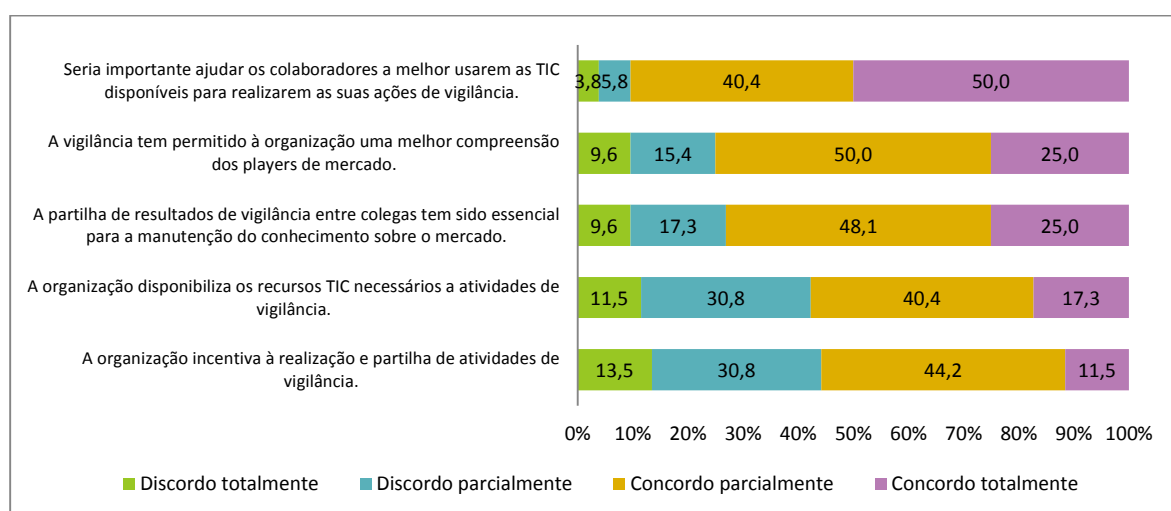


Gráfico 21 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da VTM para a organização

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes. Os níveis de significância bilateral permitem verificar que:

- Relativamente à responsabilidade de gestão, as distribuições diferem na tendência central na alínea *A partilha de resultados de vigilância entre colegas tem sido essencial para a manutenção do conhecimento sobre o mercado* ($p = 0,027$). A análise comparativa sugere que os colaboradores sem responsabilidade de gestão têm uma perceção mais positiva sobre o impacto da partilha de resultados de vigilância entre colegas do que as pessoas com responsabilidade de gestão (média das ordens dos não gestores = 30,20 e dos gestores = 21,45). Isto poderá sugerir que, para os líderes, a vigilância que as pessoas fazem não é partilhada e potenciada o suficiente de forma a trazer para a organização um conhecimento mais profundo do mercado.

Tabela 16 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para a alínea “A partilha de resultados de vigilância tem sido essencial para a manutenção do conhecimento”

A partilha de resultados de vigilância tem sido essencial para a manutenção do conhecimento	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
		219,000	472,000	-2,207
Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks	
Sim	22	21,45	472,00	
Não	30	30,20	906,00	

VTM - R5. Resultados-Chave

Tabela 17 - Indicadores relacionados com a vigilância

	2010	2011	2012
Participação em feiras como visitante	Não disponível	Não disponível	14
Participação em feiras como expositor	Não disponível	Não disponível	3

4.2.3 Resolução de Problemas (RP)

RP - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela organização

A resolução de problemas faz parte da normal atividade da organização nos diversos projetos e atividades em curso. Identificaram-se problemas da organização de diferentes naturezas: relacionados com o desenvolvimento e com a gestão dos projetos; relacionados com questões de suporte à normal atividade da organização; e reportados por clientes face a produtos ou serviços adquiridos. Minimizar a ocorrência destes problemas é uma preocupação constante da organização que tem implementado diferentes mecanismos para garantir o seu registo e controlo, bem como garantir a manutenção do conhecimento associado à sua resolução. Estes mecanismos são descritos de seguida, em função da natureza dos problemas identificados.

Problemas relacionados com desenvolvimento técnico

Os problemas diários relacionados com a principal atividade da organização, isto é, com o desenvolvimento de software e hardware para a indústria das telecomunicações, são resolvidos, tipicamente, com recurso à equipa de projeto, aos colegas de trabalho e à Internet. Não há um sistema formal de registo destes problemas, sendo discutidos informalmente e solucionados à medida “*Isso normalmente é resolvido no seio do grupo. Aí não há registo. (...) Problemas desses são resolvidos informalmente dentro do grupo, não vêm para fora. (...) Os projetos seguem procedimentos, têm reuniões de projeto e por aí fora. Há muito pouca prática de fazer atas, que é uma coisa que também estamos a tentar que se faça. Se houvesse, em princípio seria aí que poderiam ser registados.*” (RI1)

O desenvolvimento de projetos é suportado por um conjunto de recursos TIC que agilizam e garantem a consistência de informação e permitem um melhor controlo.

Gestão dos projetos: é utilizada uma ferramenta de gestão de projetos “Planeie”, para garantir o planeamento das atividades, tempos, sequência de tarefas, afetação de recursos e o acompanhamento/controlo do desenvolvimento do projeto. Esta ferramenta, destinada à gestão, não pretende avaliar tarefas a um nível de detalhe micro, mas ajudar os gestores a terem uma visão macro do projeto.

Complementarmente é disponibilizada uma ferramenta para gestão detalhada das tarefas, o “Jira”, usada para mapear as tarefas necessárias para atingir a tarefa macro. Esta ferramenta é especialmente destinada aos colaboradores, mas a sua utilização depende da dinâmica de cada equipa. A maioria das equipas funciona de forma hierarquizada, em que um *team-leader* cria as tarefas para os colaboradores e associa-as à tarefa macro no “Planeie”; noutras equipas são os próprios colaboradores a criar as suas tarefas. A introdução destas ferramentas é recente e a adaptação nem sempre fácil *“algumas equipas tiveram problemas em entrar no processo porque não se cinge só à ferramenta em si mas tem outras práticas de desenvolvimento de software que está por trás nomeadamente SVN, um conjunto de normas que o processo definiu e aí houve um pouco mais de resistência, mas não tanto na utilização da ferramenta”* (RI4)

O registo dos tempos de cada atividade é feito pelos colaboradores no “Jira”, que se encontra integrado com a ferramenta principal “Planeie”. Sendo o registo de horas também um processo recente, verifica-se ainda alguma resistência na sua implementação *“Esse processo é novo (...) Uma primeira dificuldade é que as pessoas têm medo que isto seja para controlar exatamente o que fazem e que isso possa transparecer alguma coisa menos boa, mas é exatamente o contrário. Assim conseguimos perceber quanto tempo é necessário para executar determinada tarefa.”* (RI4)

Wiki: para cada projeto existente no Jira é criada uma Wiki, onde a equipa do projeto tem acesso a informação técnica, contextualizada e disponibilizada de modo informal, oferecendo uma alternativa à leitura formal de documentos. Segundo RI4 *“as wiki são sobretudo para as áreas técnicas para produção de documentação que suporta o desenvolvimento”*.

Repositório Documental: para cada projeto é igualmente criada uma área de repositório documental no SharePoint onde os elementos da equipa podem partilhar documentos relevantes. Segundo RI4 *“temos repositórios a vários níveis, de acordo com a informação que é produzida. O que estamos a fazer é aproveitar as várias ferramentas para retirar o que melhor elas nos podem dar (...) Elas todas estão integradas, estão mapeadas. Eu sei onde vou procurar as coisas que de alguma forma vão fazer o ‘match’ de todas as coisas que falámos. Aquilo que*

notamos é que de acordo com o perfil das tarefas que a pessoa tem, ela vai ter mais tendência para trabalhar em algumas ferramentas. Se pensarmos numa equipa de desenvolvimento elas vão estar muito mais focadas no Jira e na wiki e pontualmente no SharePoint, mas se pensarmos no gestor de projeto ele vai-se focar no Planeie e no SharePoint. Pontualmente vai consultar informação no Jira ou perguntar diretamente à equipa, mas o 'core' dele não está aí".

Repositório de Lições Aprendidas: a organização disponibiliza um repositório de lições aprendidas onde, no final de cada projeto, cada equipa partilhar problemas encontrados, soluções e impactos. Este procedimento, que é obrigatório, está atualmente a ser avaliado, uma vez que se constata que sendo realizado no término do projeto, por vezes as pessoas não se lembram, em pormenor, do que aconteceu. *"No final dos projetos é "obrigatório" registar as lições aprendidas, pelo menos uma. Foi uma forma de incentivar, obrigando as pessoas a fazer o registo no processo em si. Mas a ideia é que não seja um processo obrigatório, mas sim natural e que ocorra ao longo e não no fim do projeto. Muitas coisas, no fim do projeto já não fazem sentido, outras já não se lembram e o valor acrescentado é zero."* (RI4)

Para auscultar a satisfação e motivação dos colaboradores foi criado o comité de satisfação, com o objetivo de avaliar esta dimensão, mas também de implementar pequenas medidas internas que tenham impactos positivos.

Problemas relacionados com suporte organizacional

No dia a dia da organização surgem problemas que impedem os colaboradores de desenvolver as suas tarefas, como problemas com telefones, *e-mail*, acesso à Internet ou outros. Para solucionar estes problemas, a organização disponibiliza um sistema de informação de suporte, um callcenter e uma equipa de apoio (helpdesk), que podem ser solicitados para prestar auxílio.

Problemas reportados por Clientes ou identificados em auditorias internas

Para o registo de problemas e não-conformidades identificados por Clientes ou em auditorias internas, é utilizado um sistema de *reporting* que permite a identificação dos problemas, a associação de evidências e constatações, a criação de um plano de intervenção para a sua resolução, o acompanhamento do seu estado de resolução e ainda a análise estatística dos problemas em curso e solucionados. Para clientes mais significativos é feita a integração com os seus sistemas de *reporting* internos.

Uma solução de CRM (Customer Relationship Management) está a ser implementada para dar suporte ao relacionamento com o cliente no tempo *"Vamos ter um portal de cliente em que*

cada um consegue aceder aos seus produtos, versões, portanto tudo o que se passa e pode reclamar também nesse portal.” (RI1).

É feita uma análise dos problemas mais comuns reportados por clientes, nomeadamente a sua categorização, análise causa-raiz (sobretudo na área do software) e é feita uma análise por um comité dos incidentes críticos, com vista a evitar a sua repetição. *“Ainda não conseguimos que todos os incidentes críticos sejam analisados, mas aqueles mais críticos são analisados para evitar repetição. (...) Aquilo que queremos, sobretudo neste período, é melhorar a informação ou seja, tínhamos a informação muito dispersa e nesta primeira fase, pretendemos mesmo é guardar a informação disponível para depois analisarmos.” (RI4)*

Práticas de gestão de operações e gestão da mudança

Para melhorar o fluxo de informação entre as várias áreas operacionais – técnica, gestão e comercial - houve um esforço de integração de três sistemas principais. *“Temos três pontos-chave neste momento em operações do dia a dia: a base de dados de produto e de serviço, onde temos todo o portefólio de produtos e de serviços; a gestão comercial e a gestão de projetos e operações. Quando faço a proposta tenho que indicar o produto, quando estou a fazer o projeto tenho que indicar que esse projeto está a operacionalizar que produto, mais uma vez. E quando quero faturar novamente na gestão comercial, preciso de indicar qual foi o projeto, qual é o produto e qual é o novo cliente que estou a faturar aquilo. Nestes três pontos fecha-se o ciclo.” (RI5)* A integração destas três ferramentas minimiza eventuais conflitos de informação que possam originar problemas futuros. Representa, assim, um investimento na consistência e integridade de informação entre os diferentes sistemas de informação.

RP - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

Das diversas atividades descritas, as que mais potenciam o desenvolvimento de conhecimento dos colaboradores através de recursos TIC são: as wiki, o repositório documental em SharePoint e o repositório de lições aprendidas.

Wiki: para cada projeto é criada uma wiki, onde os membros da equipa de projeto têm permissão para consultar e editar coletivamente os conteúdos. Funciona como um sistema de wiki normal, ou seja, um sistema simples de construção de páginas web interligadas entre si, utilizando como base para a edição de conteúdos a linguagem HTML. Em cada página é possível introduzir textos, listas, imagens, tabelas, vídeos, hiperligações entre páginas wiki ou com páginas externas. Permite, também, fazer referências diretas a informação de outros sistemas de informação internos como o “Jira” ou o repositório de software. É um sistema utilizado para partilha de informação relacionada com o desenvolvimento técnico.

Repositório documental de projetos: para cada projeto é criada uma área de suporte documental, no SharePoint, que permite aos elementos da equipa a consulta e partilha de documentos relacionados com o projeto.

Repositório de Lições aprendidas: sistema baseado em SharePoint, disponibilizado através da Intranet da organização e que permite inserir, consultar e pesquisar lições aprendidas de projetos. Estas lições podem resultar de iniciativas levadas a cabo nos projetos, com ou sem sucesso, ou sugestões de melhoria. Ao entrar no sistema é apresentada uma listagem das lições inseridas, organizadas da mais recente para a mais antiga, apresentando o título e o autor da lição. Para inserir uma nova lição existe um formulário onde são solicitados, com carácter obrigatório, os campos: título, tipo (lição ou sugestão), autores, unidades de gestão, âmbito, situação, solução, resultados e comentários, sendo ainda possível adicionar um anexo. Qualquer colaborador pode adicionar novos itens a esta lista, mas eles apenas ficarão disponíveis para consulta após aprovação interna.

Sistema de gestão de auditorias: sistema de suporte ao planeamento e execução de auditorias internas e externas. Permite adicionar uma nova auditoria, descrevendo a sua caracterização, nomeadamente, título, código, âmbito, responsáveis de execução e de acompanhamento, data de início e de fim, estado e requisitos normativos que serão alvo da auditoria. Iniciada a auditoria o sistema permite adicionar constatações, tarefas e associar tarefas a constatações, no sentido de permitir a sua resolução, e anexar documentos ou outras informações. Relativamente às constatações a sua descrição inclui o tipo (e.g. não-conformidade), o processo e a atividade, a norma e o ponto associados, bem como atribuir uma data para análise e um responsável. Ainda nesta página, o responsável pode adicionar a análise de causas e a proposta de atuação, bem como definir o estado de resolução.

RP - T2. Perceção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

Uma vez que não existe um sítio formal para partilhar problemas técnicos, os colaboradores foram questionados sobre a importância e utilidade do sistema de suporte a Clientes e não-conformidades (Gráfico 22). Verifica-se que os colaboradores consideram o sistema de elevada importância e de grande utilidade. Apresentam-se, no Quadro 26, os principais comentários que reforçam aspetos positivos da ferramenta, bem como aspetos negativos ou a melhorar.

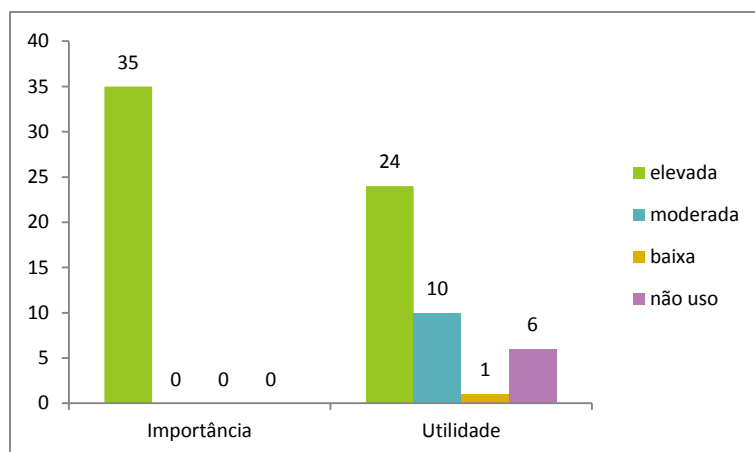


Gráfico 22 – Percepção sobre a Importância/Utilidade do sistema de suporte interno para registo e partilha de problemas de clientes, não-conformidades ou problemas potenciais

Quadro 26 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos/a melhorar sobre a utilização do sistema de suporte interno para registo e partilha de problemas de clientes

Aspetos positivos

- É um sistema bastante interessante pois permite ter num só local toda a atividade de suporte ao cliente.
- É importantíssimo, pois trata-se da primeira linha de atendimento aos problemas dos clientes. Se funcionar mal ficamos mal vistos.
- É importante potenciando a recolha mais fácil de indicadores de desempenho.
- Registo centralizado de problemas relacionados com suporte. Favorece o registo controlado de problemas assim como as suas resoluções.
- É importante pois permite que os clientes possam comentar eventuais problemas relacionados com os produtos.
- Acho que é bastante útil para a gestão do cliente, garantindo uma melhor qualidade no atendimento ao cliente.
- É uma ferramenta fundamental para registar os problemas, seguir a sua resolução e "medi-la", favorecendo os mecanismos de melhoria contínua
- Extremamente útil na gestão de incidentes, *workflow* pela equipa e comunicação com o cliente.

Problemas/ Aspetos negativos/ Sugestões de melhoria

- É bom para o registo mas bastante mau para a pesquisa ou partilha
- Podia ser mais ágil e robusto
- Quanto à usabilidade é péssimo. Extremamente lento, pouco intuitivo e de difícil pesquisa de casos tipo e respetiva resolução.
- Mais uma vez são ferramentas orientadas ao sistema operativo windows, quando o nosso trabalho de desenvolvimento não é efectuado neste sistema operativo.
- Parece-me pouco user-friendly e tenho alguma resistência a trabalhar com a ferramenta.
- A forma como os emails despoletados pela ferramenta chegam às equipas, por vezes não é melhor e dificulta o trabalho de quem tem que analisar os problemas reportados.
- Não vejo qualquer retorno enquanto ferramenta para partilha dos problemas.
- Carece de uns ajustes, como por exemplo ter uma Base de dados de conhecimento associada.

RP - P2. Práticas desenvolvidas pelos colaboradores

A principal atividade realizada pelos colaboradores para encontrar soluções para os seus problemas é a pesquisa de informação na Internet. Apesar desta preferência para um ambiente que é externo à organização, verifica-se uma forte utilização das pesquisas nos sistemas internos, em particular nos repositórios documentais, wikis de projeto ou repositórios de conteúdos pedagógicos. A discussão com colegas da organização é, também, uma das atividades principais. Menos expressivas são as discussões com elementos externos, sejam parceiros, clientes, fornecedores ou comunidades de prática. Também a análise de lições aprendidas é uma atividade pouco frequente, não realizada por praticamente 70% dos inquiridos (Gráfico 23).

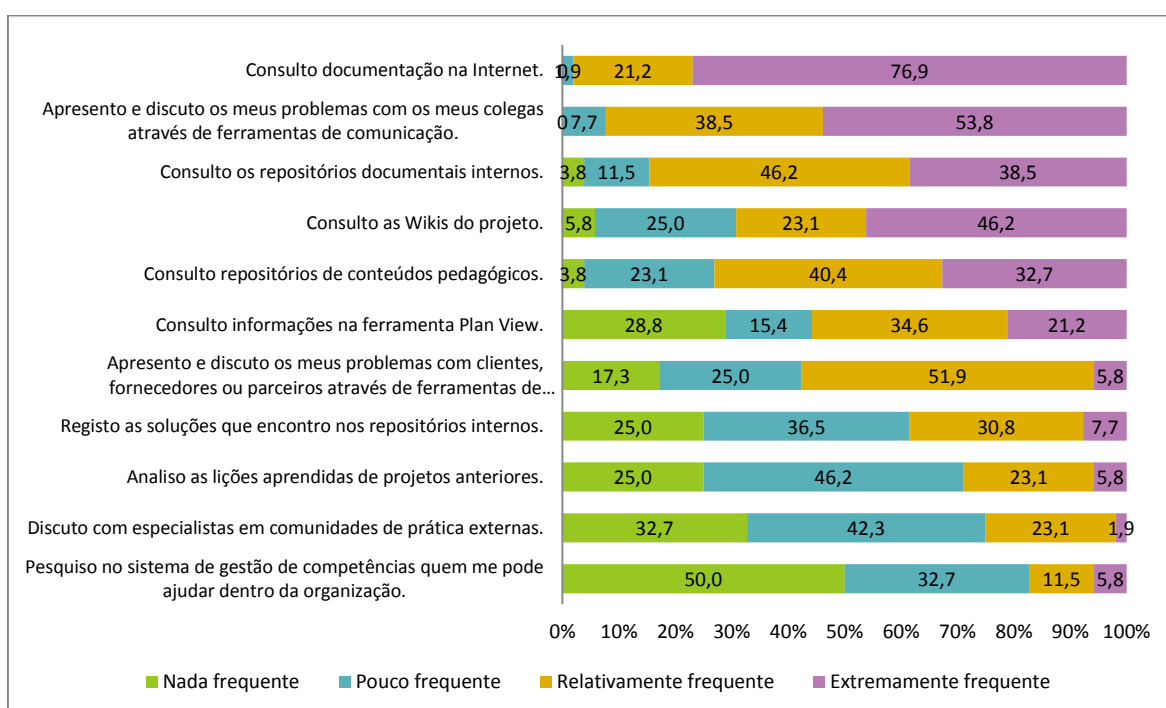


Gráfico 23 – Atividades de resolução de problemas realizadas pelos colaboradores

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes. Os níveis de significância bilateral observados permitem concluir que as distribuições diferem na tendência central relativamente a:

- Responsabilidade de gestão, nas alíneas *Consulta repositórios de conteúdos pedagógicos* ($p = 0,019$), *Apresento e discuto os meus problemas com os meus colegas através de ferramentas de comunicação* ($p = 0,045$) e *Apresento e discuto os meus problemas com clientes, fornecedores ou parceiros através de ferramentas de comunicação* ($p = 0,036$). A análise comparativa sugere que a consulta de materiais pedagógicos é superior no grupo

dos não gestores (média das ordens dos não gestores = 30,48 e dos gestores = 21,07). Já a apresentação e discussão de problemas através de ferramentas de comunicação, quer com colegas, quer com clientes, fornecedores ou parceiros parece ser superior nos gestores (média das ordens dos gestores = 30,86 e 31,23 e dos não gestores = 23,30 e 23,03, respetivamente). Estas diferenças sugerem que os colaboradores sem responsabilidade de gestão procuram mais soluções, de forma autónoma, nomeadamente através de recursos pedagógicos, enquanto os líderes procuram promover mais o diálogo ativo com parceiros externos.

Tabela 18 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para as alíneas “Consulta repositórios de conteúdos pedagógicos”, “Apresento e discuto os meus problemas com os meus colegas através de ferramentas de comunicação” e “Apresento e discuto os meus problemas com clientes, fornecedores ou parceiros através de ferramentas de comunicação”

Consulta repositórios de conteúdos pedagógicos	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	210,500	463,500	-2,350	,019
	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	21,07	463,50
	Não	30	30,48	914,50
Apresento e discuto os meus problemas com os meus colegas através de ferramentas de comunicação	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	234,000	699,000	-2,005	,045
	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	30,86	679,00
	Não	30	23,30	699,00
Apresento e discuto os meus problemas com clientes, fornecedores ou parceiros através de ferramentas de comunicação	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	226,000	691,000	-2,103	,036
	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	31,23	687,00
	Não	30	23,03	691,00

- Relativamente ao género, verificaram-se diferenças nas alíneas *Consulta documentação na Internet* ($P = 0,21$) e *Consulta os repositórios documentais internos* ($P = 0,41$). A análise comparativa sugere que na procura de soluções para problemas, a pesquisa na Internet é uma prática mais realizada por homens (média das ordens dos homens = 29,31 e das mulheres=22,00) e a pesquisa nos repositórios documentais internos é uma prática mais realizada por mulheres (média das ordens das mulheres = 31,50 e dos homens=23,38).

Tabela 19 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por género, para as alíneas “Consulta documentação na Internet” e “Consulta os repositórios documentais internos”

Consulta documentação na Internet	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	230,000	440,000	-2,313	,021
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	22,00	440,00
	Masculino	32	29,31	938,00
Consulta os repositórios documentais internos	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	220,000	748,000	-2,048	,041
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	31,50	630,00
	Masculino	32	23,38	748,00

RP - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Para encontrar soluções para os seus problemas, as ferramentas TIC mais mencionadas pelos colaboradores são a pesquisa na Internet (essencialmente via Google), as ferramentas de *Instant Messaging*, em particular o Skype, o *e-mail* da organização, as wikis de projeto, os repositórios documentais internos e a videoconferência (através do WebEx). Menos referidos são os blogues (internos e externos), os tutoriais, as comunidades de prática, as wikis externas e o sistema de suporte interno. Na realidade o sistema de suporte interno é o menos referido, o que parece demonstrar que o impacto na resolução de problemas é reduzido, seja pela dificuldade de pesquisa já referida, seja pela baixa utilidade dos registos na resolução de problemas novos (Gráfico 24).

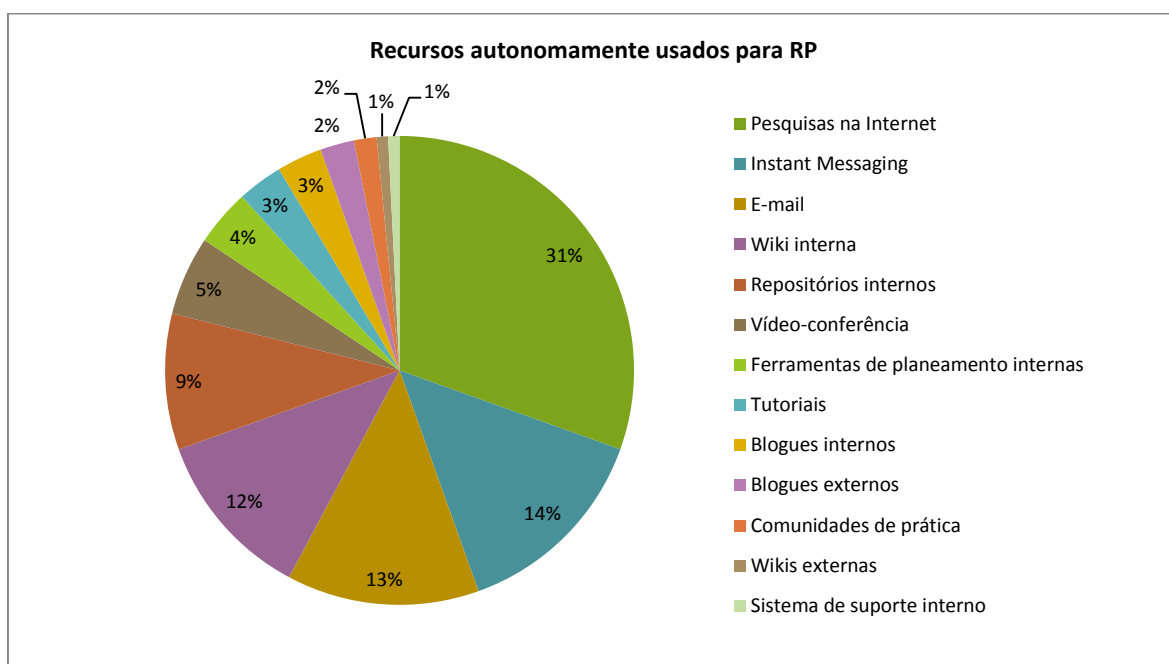


Gráfico 24 – Recursos TIC usados para a resolução de problemas

RP - R1. Perceção de RI sobre o impacto para os colaboradores

A perceção de RI1 é que a troca de experiências entre colegas na resolução de problemas potencia a manutenção e transferência de conhecimento interno. *“A maior fonte de conhecimento cá dentro são os colegas, e o trabalho que cada um faz, olhando para fora, trazendo para dentro.”* Da mesma forma considera que a relação próxima entre colaboradores e líderes facilita a partilha de problemas e a procura de soluções *“Eu acho que nós somos uma empresa muito ‘flat’. A porta do meu gabinete normalmente está aberta, a relação com o diretor e o colaborador, na minha opinião, é muito informal, não há relações hierárquicas. Portanto essa troca de experiências pode ser feita naturalmente. Agora, essa é a ideia que eu tenho.”*

Para RI1 a resolução de problemas ajuda os colaboradores a desenvolverem as suas competências pessoais, através do processo de procura de soluções e dos erros que nele se experienciam. Apesar de a organização disponibilizar um conjunto de recursos TIC para facilitar a manutenção do conhecimento interno, RI1 refere que *“as pessoas mais facilmente vão ao Google do que vão consultar os nossos sistemas internos”*. Relativamente a este aspeto, RI4 relembra a aposta num portal corporativo com mais ferramentas sociais que facilitem o acesso, a promoção e a utilização dos repositórios internos *“a nossa intenção é tornar esse processo mais natural, integrando-o com o portal social corporativo”*.

RI1 espera que os colaboradores se sintam valorizados por conseguirem resolver os seus problemas e que as distinções públicas que a empresa realiza face à performance das equipas, contribuam positivamente para a motivação dos colaboradores.

RP - R2. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

Os colaboradores consideram como principal impacto, para si próprios, o facto da resolução de problemas os obrigar a desenvolver novos conhecimentos. Consideram que o uso das TIC os ajuda a encontrar, de forma mais célere, resposta aos seus problemas, bem como a partilhar problemas e soluções com os seus colegas. Apesar de considerarem ter facilidade em pedir ajuda, parece ser-lhes mais fácil pedi-la a colegas do que a chefias. Cerca de 17% manifestam não se sentir valorizados internamente pela resolução de problemas do dia a dia. De forma geral os colaboradores consideram realizar as melhores atividades e utilizar os recursos TIC adequados à resolução dos seus problemas (Gráfico 25).

Não se verificaram diferenças significativas entre grupos.

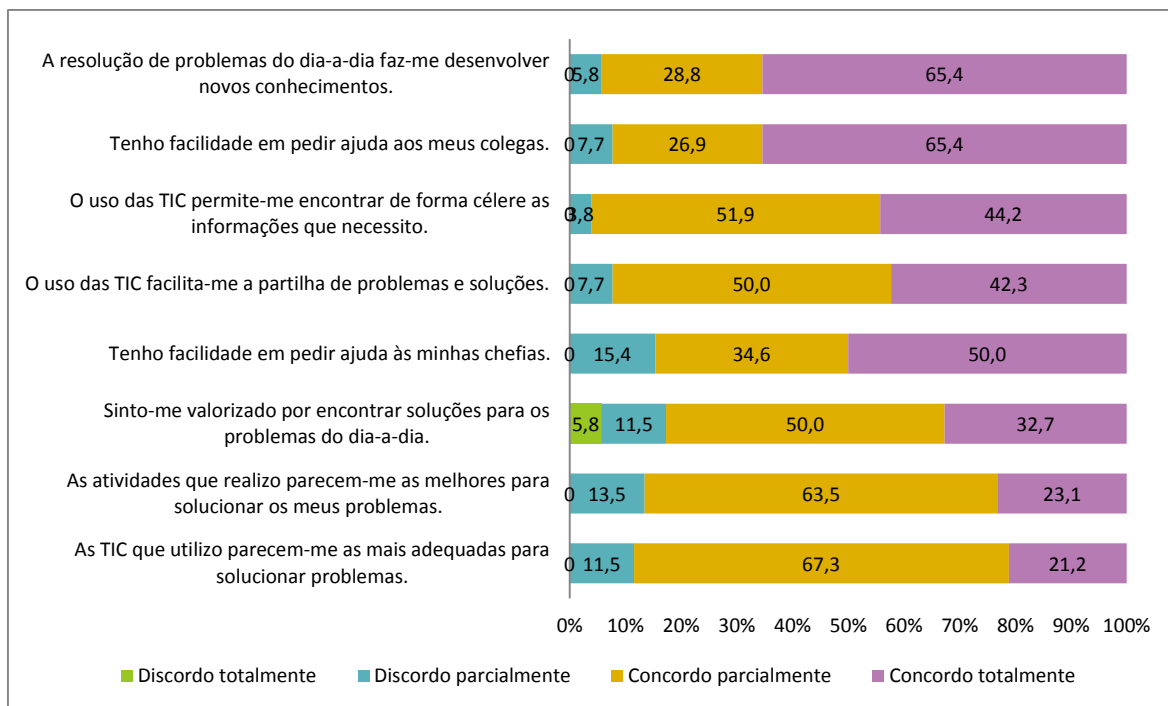


Gráfico 25 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados da Resolução de Problemas para si próprios

RP - R3. Percepção do RI sobre o impacto para a organização

Do ponto de vista dos resultados para a organização, RI1 considera que a resolução de problemas contribui para o desenvolvimento de competências internas, melhorando a performance e contribuindo para a redução da incidência de problemas no futuro. Considera, contudo, que há ainda algum trabalho a fazer em relação a este aspeto: *“Isso tem a ver com a aprendizagem das pessoas, a aprendizagem com o erro, e aí eu penso que não temos o problema todo resolvido. Acho que ainda não estamos... não sei se refletimos o suficiente sobre os erros que cometemos.”*

O esforço que a organização tem vindo a fazer na integração de diversos sistemas de informação de suporte às operações (comercial, técnico e gestão) permite garantir uma maior consistência de informação, minimizar a ocorrência de problemas ou desvios do projeto face ao esperado, e melhorar a gestão do conhecimento desenvolvido nos projetos.

RP - R4. Percepção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

Relativamente aos RESULTADOS da resolução de problemas para a organização, verifica-se que os colaboradores consideram que a resolução de problemas tem favorecido a transferência de conhecimento, embora cerca de 33% considere que as práticas não têm sido capazes de minimizar a recorrência de erros e de melhorar a performance da organização. Talvez por isso 42,3% considere que a organização deveria promover atividades mais

adequadas à resolução de problemas e ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC disponíveis para este propósito (Gráfico 26).

Não se verificaram diferenças significativas entre grupos.

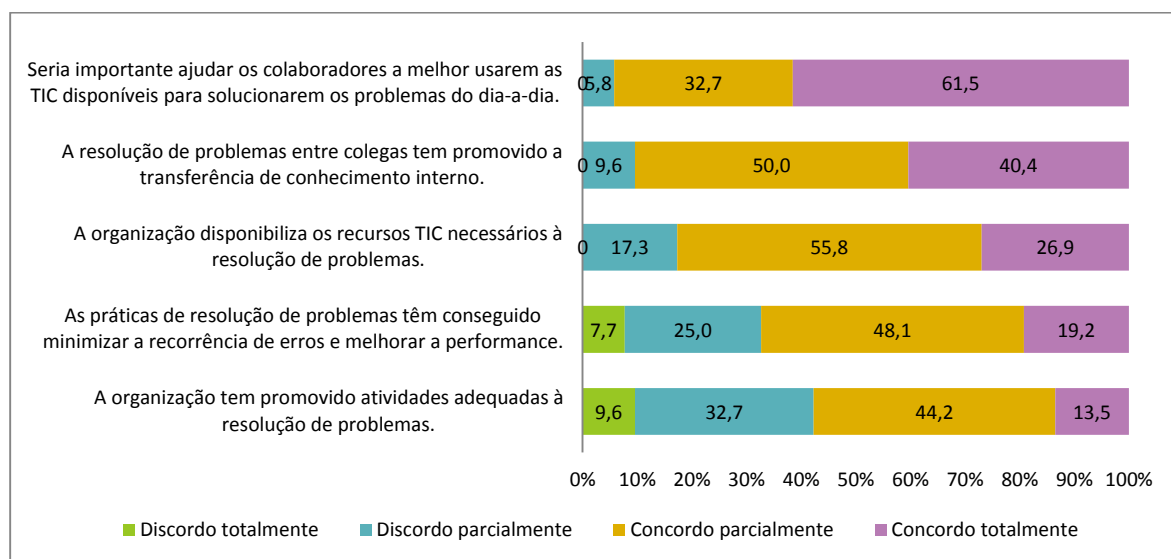


Gráfico 26 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados da Resolução de Problemas para a organização

RP - R5. Resultados-Chave

Tabela 20 – Indicadores de resolução de problemas

	2010	2011	2012
Nº reclamações	Não Disponível	Não Disponível	36
Nº de incidentes registados	Não Disponível	Não Disponível	7337 incidentes
Tempo médio de resolução de problemas	Não Disponível	Não Disponível	21,51 h (tempo médio, embora os valores possam variar de acordo com o tipo de incidente e cliente).
Grau de satisfação dos clientes ¹⁸²	Não Disponível	Não Disponível	7,99
Grau de satisfação dos colaboradores	Não Disponível	Não Disponível	7,26

4.2.4 Diálogo e Transferência de Conhecimento (DTC)

DTC - P1. Práticas formalmente desenvolvidas para o diálogo intraorganizacional

A organização aposta em canais variados para fomentar o diálogo intraorganizacional entre colaboradores, direcções e gestão de topo, e interorganizacional, com fornecedores, clientes, parceiros e comunidade em geral. A maioria utiliza recursos TIC.

¹⁸² Resultado pontuações de 1 a 3 (inquérito de satisfação cliente) + 1 a 5 (Faturação)

Do ponto de vista da comunicação intraorganizacional, esta é realizada ativamente com o propósito de: estabelecer um canal aberto de informação com os colaboradores, mantendo-os informados sobre as atividades da organização; sensibilizar as pessoas para os objetivos e evolução da performance global da organização; fomentar o diálogo e a partilha de conhecimento entre colaboradores; e promover o espírito de equipa e a integração de novos colaboradores.

Práticas para informar os colaboradores da atividade da organização

Notícias internas: divulgação das notícias de cada Direção na intranet e envio diário de um *e-mail* com notícias institucionais, pela direção de Comunicação (destaques relevantes relacionados com a atividade, o negócio, as pessoas, entre outros);

Newsletters internas: envio regular de newsletters (mensais, temáticas ou pontuais). *“A mensal é garantida, com o resumo de tudo o que aconteceu aqui na empresa. Depois temos newsletters que variam de acordo com os acontecimentos que vão ocorrendo. Sempre que há um acontecimento relacionado com a empresa sai uma newsletter. E depois temos outras mais contextualizadas sobre um determinado tema, e aí pode ser definido um plano ou um calendário.”* (RI4). As newsletters são publicadas na Intranet e impressas em papel, sendo colocadas em sítios estratégicos, como a cantina ou junto às máquinas de café;

TV Corporativa: televisões colocadas em locais estratégicos com o objetivo de destacar avisos, notícias ou eventos mais importantes. É uma forma dinâmica e muito visual de chamar a atenção para determinados temas. *“A informação prende-se muito com o que já aconteceu, quase como notícia, e com transmissão de novas regras ou mesmo de acontecimentos que vão ocorrer nos próximos dias aos quais se chama a atenção dos colaboradores”* (RI4);

Transmissão de eventos em tempo real: os eventos organizados internamente são, na maioria dos casos, transmitidos através de canal interno, para toda a organização. É uma forma de garantir que todos os colaboradores, inclusive os geograficamente distantes, podem participar, mesmo que não presencialmente;

Repositório de vídeos e fotografias: os eventos organizados internamente, quando gravados, ficam disponíveis num repositório interno de vídeo e fotografias, para permitir a posterior consulta. No entanto, RI5 refere que *“algumas pessoas acompanham o vídeo em real time, no momento em que está a decorrer e está a ser transmitido para toda a empresa. Depois disso aquilo que nós temos como registos é que as pessoas não consultam.”*;

Iniciativas Open Day: iniciativas onde cada Direção apresenta, durante um dia/tarde aberta, as atividades/projetos que estão a realizar.

Outras práticas para manter as pessoas a par dos objetivos e da performance

Reunião geral: realização de duas reuniões semestrais com o administrador para divulgação da informação crítica da empresa a todos os colaboradores;

WebCasts trimestrais do Administrador: divulgação do administrador, via *webcast* interno para os colaboradores, de informação resultante da reunião de controlo trimestral;

Reuniões de direção: reuniões trimestrais das equipas com os diretores de departamento;

Divulgação de resultados da organização: ferramenta de controlo e divulgação de proveitos, custos e investimentos da empresa face ao plano, disponível na Intranet.

Práticas para fomentar o diálogo e partilha de conhecimento entre colaboradores, suportando a atividade operacional

Ferramentas de comunicação: dentro e entre equipas a comunicação é realizada essencialmente via *e-mail* corporativo, mas também através de ferramentas de comunicação síncronas, nomeadamente via Skype, para partilha de texto, e/ou áudio/vídeo e via WebEx para reuniões com partilha de ecrã, documentos e comunicação texto/ áudio/vídeo;

Blogues: todos os colaboradores podem criar e manter o seu blogue interno, que lhes permite partilhar informações, fomentando a transferência espontânea e criativa de conhecimento. *“Existem blogues pessoais, de grupos, já existem blogues por processo, que é mais uma forma de comunicar, e dá completa liberdade na criação e colocação de posts. Para os projetos há alguns, mas são raros.”* (RI4) *“A maioria são blogues pessoais, não sobre a pessoa mas sobre temas que lhe são endereçados e áreas de interesse”* (RI5).

Wiki: cada projeto tem uma Wiki dedicada, onde a equipa envolvida pode consultar e editar coletivamente os conteúdos;

A comunicação interna vai enfrentar as mudanças com o novo portal corporativo que integra mais ferramentas sociais.

Práticas para promover a integração e espírito de equipa entre colaboradores

Acolhimento de novos colaboradores: iniciativas com o propósito de integrar os colaboradores no momento da sua entrada, das quais se destacam:

- acolhimento e apadrinhamento;
- *serious game*: ferramenta lúdico-pedagógica que complementa o processo de acolhimento, envolvendo desafios estratégicos de simulação tridimensional do espaço empresarial, que promovem o contacto com os pares e com a cultura da empresa e demonstram o ambiente da empresa;

- Café com: momento informal mensal de partilha de experiências que se mapeiam em lições que podem ser incorporadas no âmbito da cultura institucional. *“Convidamos uma pessoa para nos contar uma experiência que tenha tido de vida, interna ou externa. Pode ter a ver com trabalho ou não e é feito num ambiente muito informal, na cantina, às 9h30, meia hora antes de as pessoas começarem, enquanto tomam o café, e tem sido bastante interessante. A ideia é mostrar que as coisas são possíveis...”* (RI1). *“A ideia é partilhar com a organização algo que a organização não sabe sobre a pessoa e que traga algo de novo para a empresa. Não se relaciona diretamente com o trabalho mas que possa trazer alguma aprendizagem.”* (RI5)

Outras iniciativas: partilha de *hobbies*, realização de workshops em temas não relacionados com a atividade (e.g. culinária, prova de vinhos, gerir orçamento familiar).

DTC - P2. Práticas formalmente desenvolvidas para o diálogo interorganizacional

Do ponto de vista do diálogo e transferência de conhecimento interorganizacional, as principais práticas são:

- Divulgação de notícias/eventos no site institucional, disponível em português e inglês;
- Divulgação de *newsletters* externas para clientes e fornecedores;
- Visitas de entidades parceiras à organização com o objetivo de divulgar o trabalho realizado, promover produtos e serviços e atrair futuros colaboradores;
- Organização de *Tech Days*: workshops mensais de partilha de conhecimento técnico, normalmente com um convidado externo, cujo objetivo é trazer novo conhecimento para a organização, bem como divulgar e incentivar as equipas internas a experimentar tecnologias que a organização não tem ou que usa menos;
- Revista: publicação anual de uma revista com artigos de colaboradores de distintas áreas de conhecimento. A sua distribuição é interna e para parceiros externos. *“Há uma revista que lançamos todos os anos, uma por ano. É lançado no início do ano uma call para artigos e depois são selecionados um conjunto deles e publicados. A deste ano está na gráfica.”* (RI1)
- Portal de Inovação *Crowdsourcing*: portal web com o objetivo de estender a colaboração a organizações externas e comunidade em geral através da recolha de ideias em resposta a desafios lançados, tecnológicos ou não;
- Ferramentas de comunicação: entre colaboradores e clientes, fornecedores e parceiros a comunicação é realizada essencialmente via *e-mail* corporativo, Skype e WebEx.

No que se refere a redes sociais, no momento de recolha de dados, a organização estava presente apenas no LinkedIn *“Temos o LinkedIn e a maioria das pessoas estão lá.”* (RI1)

DTC - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

Das diversas atividades descritas, as que mais diretamente promovem o diálogo e a transferência de conhecimento entre colaboradores, através de recursos TIC, são: internamente - a Intranet, a TV Corporativa e as ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas; e externamente - o site institucional, o portal de inovação *crowdsourcing* e as ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas, que se descrevem de seguida.

Intranet: mais de um quarto da página inicial da Intranet é dedicado à publicação de destaques, notícias e eventos relevantes para a atividade da organização. Os destaques assumem uma posição de topo, dada a sua constante atualização e importância. As notícias encontram-se de seguida e são apresentadas em forma de listagem, por ordem cronológica da mais recente para a mais antiga. A restante interface está organizada nas seguintes áreas:

- Institucional: divulgação de processos, procedimentos, estrutura da organização, etc;
- Pessoal: gestão de perfil do colaborador, CV, registo de horas, entre outros;
- Gestão de links pessoais;
- Divulgação de oportunidades de mobilidade interna, certificações e lições aprendidas;
- Blogues pessoais;
- Classificados (para os colaboradores anunciarem informações de compras, vendas, promoção de negócios familiares, entre outros);
- Acesso ao helpesk;
- Informação da cantina;
- Tempo nas várias cidades onde a organização está presente;
- Acesso a ferramentas de gestão internas e portais do Grupo;
- Pesquisa interna.

TV Corporativa: baseada num sistema proprietário customizado graficamente. Os conteúdos focam-se em: calendário permanente das formações e certificações a decorrer e a iniciar; 3 RSS, um nacional, um do grupo e um da empresa; tempo e hora nos vários sítios em que a empresa opera; notícias internas e divulgação de eventos; vagas abertas em departamentos (para mobilidade interna); fotografias, nomes e funções de novos colaboradores; e vídeos de produtos ou reportagens da organização.

Site Institucional: página desenvolvida na tecnologia Flash oferecendo uma interface dinâmica com animação, vídeo, som, imagem e um layout e forma de navegação pouco convencionais, em que os menus vão surgindo à medida que se vão fazendo escolhas. O esquema de cores assume a marca institucional, reforçando-a. Na *homepage* é dado destaque

às notícias mais recentes, comunicando rapidamente aos visitantes as novidades. O site distingue duas áreas de navegação que se encontram fisicamente separadas no ecrã e que apresentam um aspeto distinto: uma, relacionada com os produtos, serviços e soluções oferecidas pela empresa, e outra, relacionada com informações transversais, incluindo a apresentação da empresa, o seu posicionamento no mercado, os seus projetos de I&D, oportunidades de colaboração e, ainda, uma área específica de comunicação, que reúne informações como relatórios e documentos públicos, vídeos, eventos, entre outros. É disponibilizado um mapa do site, para ajudar os utilizadores a compreenderem a estrutura da informação, e uma área de registo para manifestar interesse em receber *newsletters*. Através do site é possível aceder diretamente a serviços como o *helpdesk* ou suporte a sistemas. O facto de a interface utilizar bastante animação atribui-lhe um carácter inovador, dinâmico e distinto dos demais sites. Contudo, pode dispersar a atenção do utilizador face à informação que está a ser consultada e tornar a visita cognitivamente cansativa. O facto das opções de navegação não se encontrarem sempre disponíveis, pode tornar a navegação menos eficiente, em particular para utilizadores menos experientes. Os conteúdos abrem em sistema de janelas que vão surgindo no ecrã e que têm de ser fechadas para se conseguir aceder a determinadas opções, o que dificulta a navegação entre áreas. Por ser realizado na tecnologia Flash não é compatível com alguns dispositivos móveis e também não está preparado para funcionar de modo adequado em diferentes resoluções. Os conteúdos estão disponíveis em português e inglês.

Portal de inovação aberta/crowdsourcing: portal web, lançado durante o ano de 2013, com o objetivo de estender a recolha de ideias à comunidade externa (universidades, empresas e profissionais liberais). Através dele são lançados desafios, tecnológicos ou não, sem expor demasiado a organização aos concorrentes, aos quais a comunidade pode responder ou votar. Os participantes podem ainda mapear as suas competências e seguir outros contribuidores. No final do período de submissão, as propostas são avaliadas e o vencedor recebe um prémio. Através do mapa de competências e dos contributos, esta ferramenta permite a identificação de potenciais parceiros ou colaboradores, cuja participação seja excepcional. O mecanismo permite a subscrição de *feeds* de atividades, ver quem está a contribuir mais ou quais os desafios mais respondidos. Com esta estratégia a organização consegue abrir portas a novas perspetivas e diferentes formas de pensar e criar, concretizar atividades para as quais não tem disponibilidade interna, e ainda identificar e avaliar valor na comunidade externa.

Ferramentas de comunicação:

- *e-mail*: usado cliente de *e-mail* corporativo MS Outlook;
- Skype: permite a comunicação síncrona, em texto, voz ou vídeo, com outros utilizadores Skype ou, mediante carregamento, com telefones fixos ou móveis. A sua instalação é gratuita e é usada pela generalidade das pessoas como ferramenta de trabalho;
- WebEx: ferramenta que permite a realização de reuniões síncronas, via áudio e videoconferência, com possibilidade de partilha de ecrã, gravação da reunião para posterior partilha, partilha de documentos, agendamento e partilha da reunião em Outlook.

DTC - T2. Perceção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

Os colaboradores consideram a importância da intranet, do blogue, das *newsletters* e da TV Corporativa mais elevada do que a sua utilidade (Gráfico 27). Listam-se, nos Quadros 27 e 28, os principais comentários positivos e negativos emitidos em relação a estas ferramentas.

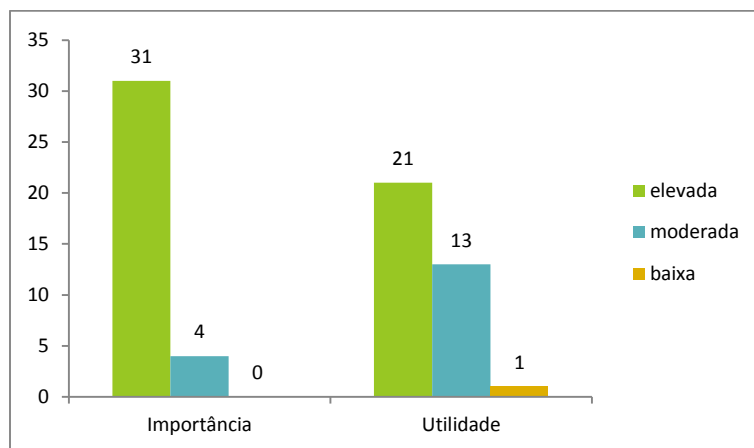


Gráfico 27 – Perceção sobre a Importância/Utilidade das ferramentas de comunicação internas - intranet, blogue, *newsletters* e TV Corporativa

Quadro 27 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos gerais sobre as ferramentas de comunicação internas

Aspetos gerais positivos

- Útil para comunicação de tudo o que se vai passando na nossa área.
- Divulgação imediata e próxima do colaborador.
- Modos simples e práticos de comunicação.
- Importantes na divulgação de avisos e eventos e de atividades que contribuem para o melhor conhecimento da empresa (participação em feiras e exposições, prémios, entrada de novos colaboradores, ações de formação).

Aspetos gerais negativos

- Por vezes são motivo de desconcentração, a qualquer momento entra um mail a solicitar que vá ler. Deveria existir uma hora para serem lançados.
- Demasiada informação que acaba por não chegar às pessoas.
- Requerem uma componente colaborativa que ainda não existe.
- Deveriam ajustar-se de forma dinâmica às preferências dos seus "clientes".
- Valorizada pela gestão de topo e desvalorizada pela gestão intermédia.

Quadro 28 – Comentários dos colaboradores sobre a utilização das principais ferramentas de comunicação

Newsletters	<ul style="list-style-type: none"> •Úteis e importantes. •São algo a que dou pouca importância pelo conteúdo irrelevante.
Intranet	<ul style="list-style-type: none"> •De extrema utilidade. •Fundamental. •Útil para a divulgação de notícias da empresa, principalmente a intranet.
Blogue	<ul style="list-style-type: none"> •Interessantes para partilha informal, mas ineficazes como comunicação formal. •De extrema utilidade se fosse melhor "arrumado" e mais fácil de encontrar informação. •É onde acontece alguma coisa mais interessante, mas algumas chefias não percebem isso e acham que um colaborador que use o blogue está a perder tempo.
TV Corporativa	<ul style="list-style-type: none"> •De extrema utilidade. •É apenas para "show off". Identifico apenas interesse quando há visitas externas, ou novos colaboradores, para lhes dar as boas-vindas. •Pouco relevante com os conteúdos atuais. •Não conheço ninguém que preste atenção à TV. Talvez quando se está a tomar café e ela está em frente e não há ninguém com quem conversar.

Relativamente à comunicação interorganizacional, os colaboradores avaliam também a importância do site institucional como mais elevada do útil (Gráfico 28). De realçar que uns meses após a aplicação do questionário, o site institucional foi totalmente renovado, uma vez que foi considerado não satisfazer as atuais necessidades. Os principais comentários relativamente ao site institucional são apresentados nos Quadros 29 (aspetos positivos) e 30 (aspetos negativos).

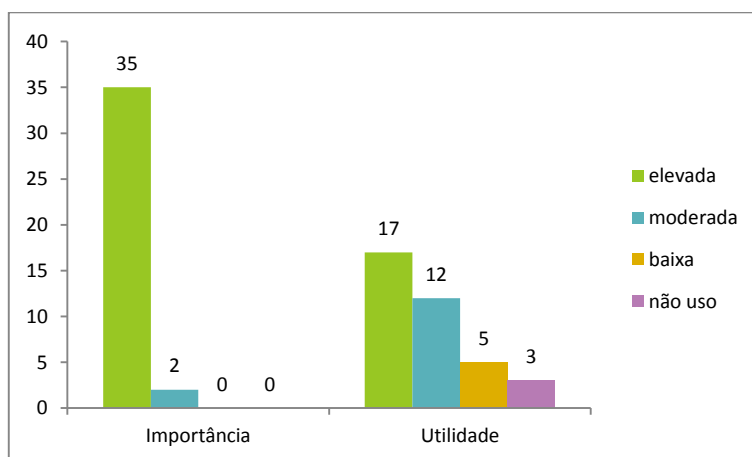


Gráfico 28 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do site institucional para comunicação externa

Quadro 29 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre o site institucional

Aspetos positivos

- É bastante importante e é o meio da informação chegar aos colaboradores ao mesmo tempo.
- Permite aos colaboradores consultar as várias novidades e informações importantes da empresa.
- É importante para dar a conhecer ao exterior o que a empresa é e faz.
- É importante para divulgação de produtos e serviços.
- Fundamental para a comunicação da organização.
- É um site bastante completo e apelativo visualmente, tem um conjunto de temas que mostram o que é a nossa organização.
- Um "site" é fundamental como mecanismo de comunicação empresarial. O nosso precisa de ser melhorado, mas isso está a decorrer.

Quadro 30 – Comentários dos colaboradores com aspetos negativos sobre o site institucional

Aspetos funcionais

- Deveria ser mais intuitivo.
- Por ser elaborado em flash e não ter uma estrutura clara e intuitiva para o utilizador, a informação que lá está possivelmente não é conhecida.
- É lento a aceder pelo que só as pessoas persistentes tiram utilidade.
- É um pouco confuso e duvido que os clientes utilizem para saber novidades sobre a organização.
- Não me agrada do ponto de vista estético
- Não transmite de forma alguma a imagem da organização. É desajustado em termos tecnológicos, comunicacionais e até em termos de informação sobre portefólio de produtos e serviços.
- Pouco apelativo/funcional, pesado e de utilidade limitada.

Aspetos de conteúdo

- Deveria ser alvo de maior atenção. Não é raro encontrar coisas mal escritas, principalmente em inglês, o que é inadmissível numa empresa que se quer ver como líder.
- Quanto ao conteúdo, deveria ter duas dimensões: uma maior orientação comercial para a forma como expõe os produtos; informação de base científico-tecnológica de telecomunicações para o público em geral (tutoriais, vídeos demonstrativos, aplicações de simulação, etc). A disseminação desta informação poderia ajudar a promover a marca como líder do conhecimento na área.
- Deveria focar ainda mais a proximidade ao cliente e às suas necessidades.

DTC - P3. Práticas realizadas pelos colaboradores para o diálogo intraorganizacional

As atividades que os colaboradores mais realizam para manter o diálogo interno são a leitura das *newsletters*, notícias e eventos do portal corporativo/intranet, a comunicação via *e-mail* e ferramentas síncronas, a partilha de documentos e links relevantes. Menos frequentes parecem ser as atividades que exigem uma maior exposição pessoal como a manutenção de um blogue interno, a participação no blogue institucional e nos fóruns de discussão temáticos internos ou a partilha de vídeos, imagens, notícias e eventos (Gráfico 29).

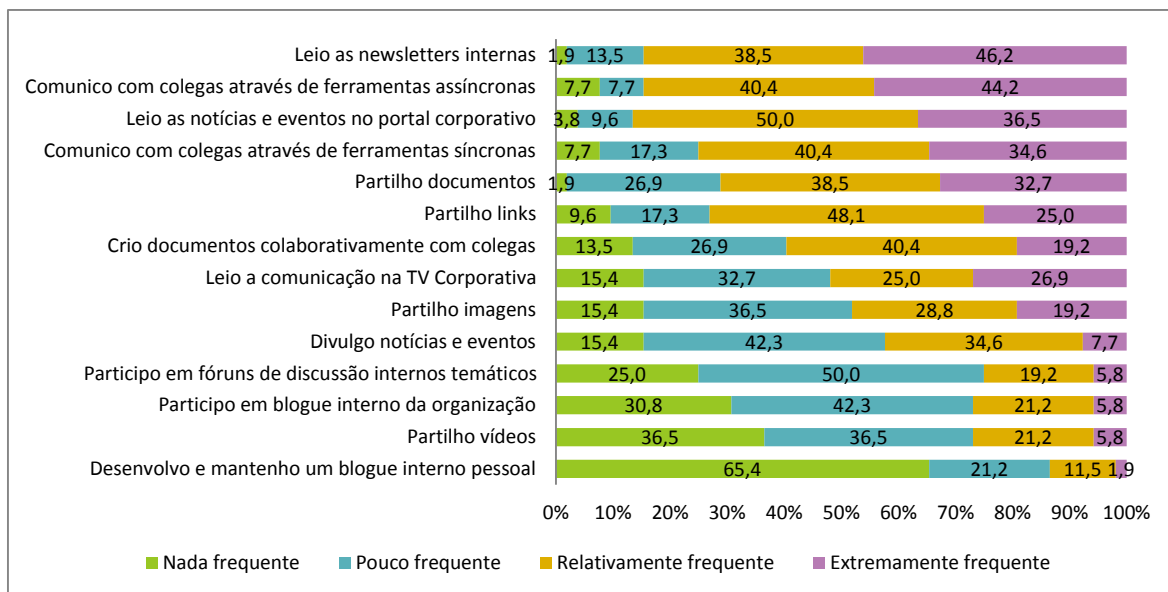


Gráfico 29 – Atividades de diálogo intraorganizacional realizadas pelos colaboradores

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes. Os níveis de significância bilateral observados permitem concluir que as distribuições diferem em tendência central relativamente a:

- Relativamente à responsabilidade de gestão, nas alíneas *Partilho documentos* ($p = 0,010$), *Participo em blogue interno da organização* ($p = 0,005$) e *Leio as notícias e eventos no portal corporativo* ($p = 0,028$). A análise comparativa sugere que os gestores estão mais sensíveis à partilha de documentos com os seus colegas e equipas e participam mais ativamente nos blogues internos da organização (média das ordens dos gestores = 32,43 e 33,05, e dos não-gestores = 22,15 e 21,70, respetivamente). A participação ativa dos gestores nos blogues é importante para funcionar como exemplo para os restantes membros das suas equipas sobre como tirar partido destes recursos. Os não-gestores parecem dar mais atenção às notícias e eventos do portal corporativo (média das ordens dos não-gestores = 30,08 e dos gestores = 21,61).

Tabela 21 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para as alíneas “Partilho documentos”, “Participo em blogue interno da organização” e “Leio as notícias e eventos no portal corporativo”

Partilho documentos	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	199,500	664,500	-2,564	,010
	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	32,43	713,50
	Não	30	22,15	664,50
Participo em blogue interno da organização	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	186,000	651,000	-2,834	,005
	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	33,05	727,00
	Não	30	21,70	651,00

Leio as notícias e eventos no portal corporativo	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	222,500	475,500	-2,191	,028
	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	21,61	475,50
	Não	30	30,08	902,50

- Relativamente ao género, verificaram-se diferenças nas alíneas *Partilho links* ($p = 0,36$), *Comunico com colegas através de ferramentas síncronas* ($p = 0,030$) e *Leio as newsletters internas* ($p = 0,043$). A análise comparativa sugere uma maior abertura das mulheres em relação à comunicação intraorganizacional suportada em TIC, nomeadamente no que se refere à partilha de links (média das ordens das mulheres = 31,70 e dos homens = 23,25), utilização de ferramentas de comunicação síncrona (média das ordens das mulheres = 31,93 e dos homens = 23,11) e a leitura de *newsletters* internas (média das ordens das mulheres = 31,45 e dos homens = 23,41).

Tabela 22 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por género, para as alíneas “Partilho links”, “Comunico com colegas através de ferramentas síncronas” e “Leio as newsletters internas”

Partilho links	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	216,000	744,000	-2,100	,036
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	31,70	634,00
	Masculino	32	23,25	744,00
Comunico com colegas através de ferramentas síncronas	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	211,500	739,500	-2,166	,030
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	31,93	638,50
	Masculino	32	23,11	739,50
Leio as newsletters internas	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	221,000	749,000	-2,028	,043
	Género	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Feminino	20	31,45	629,00
	Masculino	32	23,41	749,00

- Em relação à idade, verificam-se diferenças nas alíneas *Partilho documentos* ($p = 0,014$) e *Leio a comunicação na TV Corporativa* ($p = 0,016$). A análise comparativa sugere que a partilha de documentos é realizada, com mais frequência, por pessoas com idades iguais ou superiores a 35 anos (média das ordens dos colaboradores mais velhos = 30,68 e dos mais novos = 20,80). Isto pode dever-se ao facto de pessoas mais velhas preferirem a partilha de documentos a outras formas de conhecimento menos formais. Já a televisão corporativa parece despertar mais a atenção dos colaboradores mais novos (média das ordens dos colaboradores mais novos = 32,18 e dos mais velhos = 22,33).

Tabela 23 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por grupo etário, para as alíneas “Partilho documentos” e “Leio a comunicação na TV Corporativa”

Partilho documentos	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	204,500	457,500	-2,465	,014
	Idades Agrupadas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Maior ou Igual a 35	30	30,68	920,50
	Menor de 35	22	20,80	457,50

Leio a comunicação na TV Corporativa	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	205,000	670,000	-2,405	,016
	Idades Agrupadas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Maior ou Igual a 35	30	22,33	670,00
	Menor de 35	22	32,18	708,00

DTC - P4. Práticas realizadas pelos colaboradores para o diálogo interorganizacional

As atividades realizadas com maior frequência pelos colaboradores para manter o diálogo com o exterior da organização são a comunicação assíncrona e síncrona com clientes, parceiros ou fornecedores e a participação em redes sociais externas profissionais. Menos frequente parece ser a participação nas redes sociais de parceiros, fornecedores, clientes ou da própria organização (Gráfico 30). Não se verificaram diferenças significativas entre grupos.

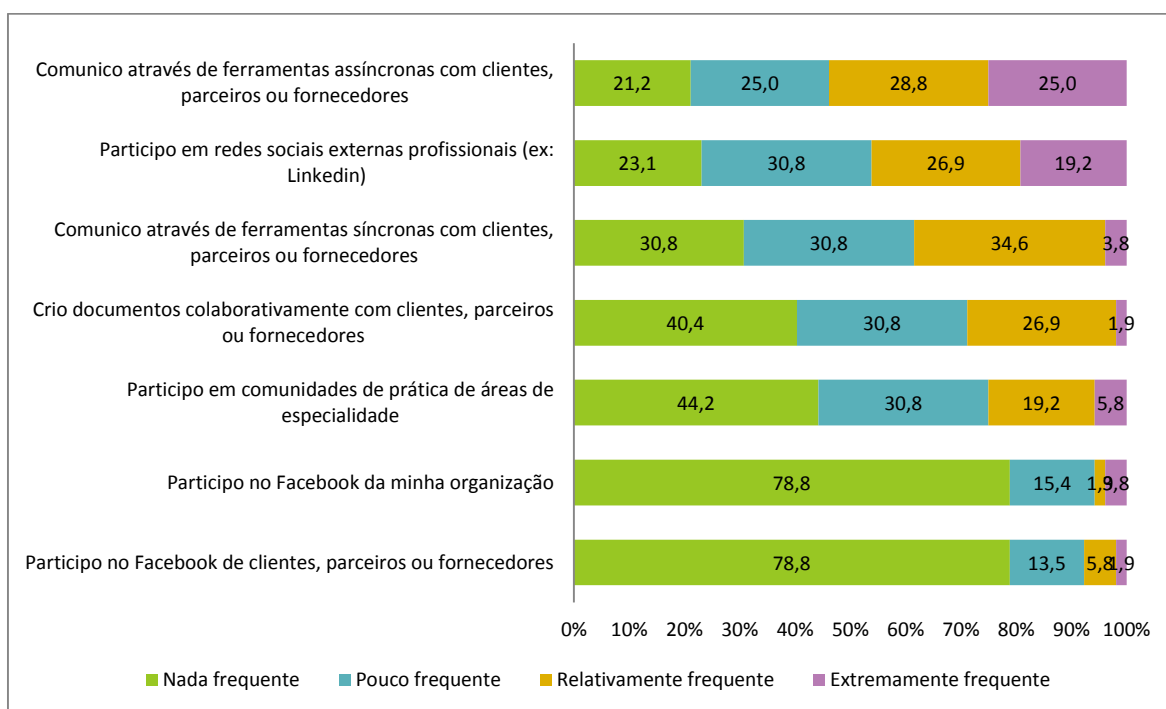


Gráfico 30 – Atividades de diálogo interorganizacional realizadas pelos colaboradores

DTC - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Os recursos TIC mais referidos pelos colaboradores para comunicar são o *e-mail*, as comunidades de prática, em particular o LinkedIn, o *instant messaging*, nomeadamente o Skype. As ferramentas colaborativas são também referidas com bastante frequência, em particular o Google Docs e o SharePoint e Wikis internas (Gráfico 31).

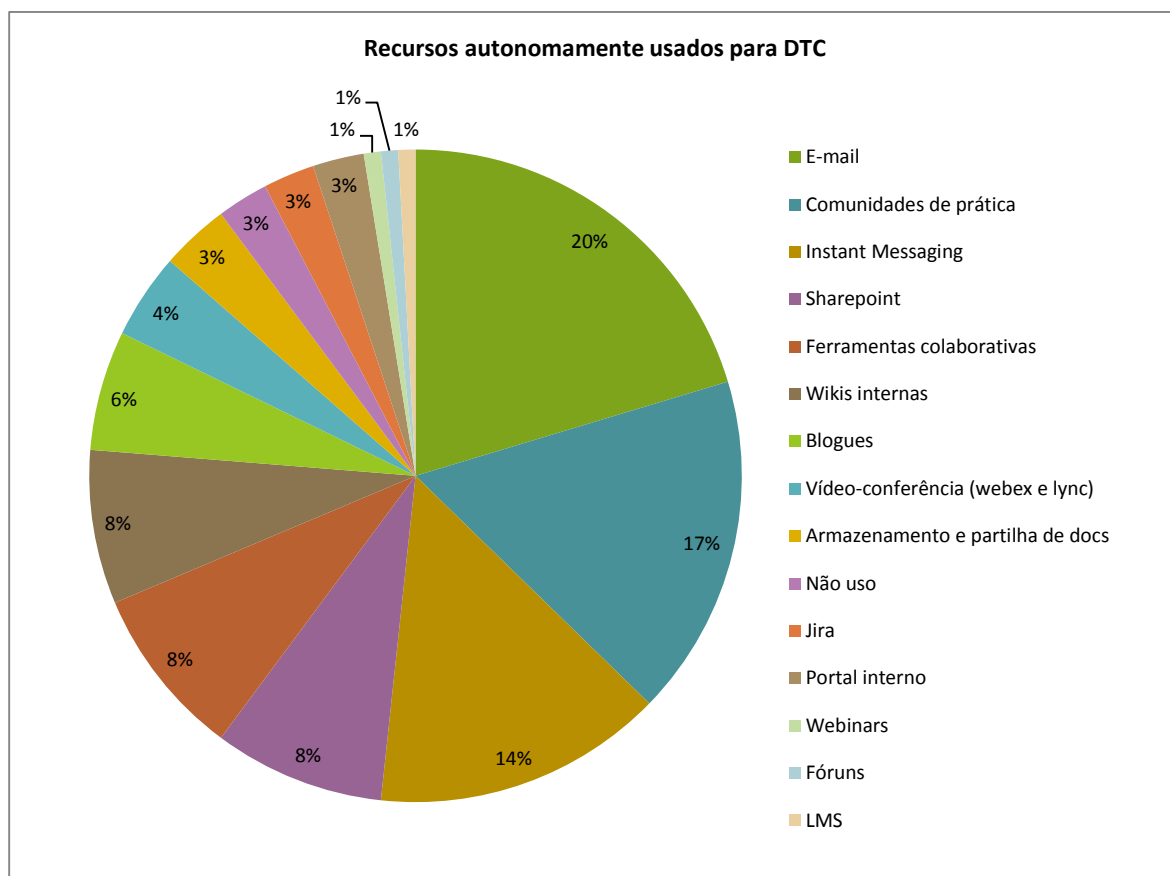


Gráfico 31 – Ferramentas TIC usadas no diálogo intra e interorganizacional

DTC - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os colaboradores

A perceção de RI1 é que a estrutura *flat* da organização facilita o diálogo entre colegas e com as direções, estimulando a proximidade, o espírito de equipa e a colaboração. Considera que as TIC facilitam a comunicação interna, principalmente porque a empresa tem um elevado número de colaboradores distribuídos geograficamente e que as TIC permitem chegar de diferentes formas aos colaboradores. Contudo, como afirma RI4 “*há neste momento pessoal que se queixa que há informação a mais. É tão bombardeada que chega a um ponto que ignora, deixa de dar atenção aquilo que surge e depois acontece que fazemos uma comunicação com um tema extremamente importante, que vai exigir alguma ação do colaborador, e o que vai acontecer passado uns dias é que ele vai dizer que não viu*”. Por isso afirma que “*Das duas uma, ou temos de filtrar melhor a informação que passamos, ou se calhar temos de deixar de a enviar e criar outros mecanismos de divulgação*” (RI4). RI1 espera que uma nova versão do portal corporativo interno, com integração de ferramentas sociais, facilite o processo de divulgação.

DTC - R2. Percepção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

Os colaboradores consideram que o diálogo que mantêm com os colegas é essencial para desenvolverem o seu conhecimento, fazendo uma avaliação positiva do uso das TIC na comunicação e colaboração com a sua equipa, entre equipas e com entidades externas. Apesar disso, 23% discorda que os instrumentos de comunicação internos permitem acompanhar as decisões da organização (Gráfico 32).

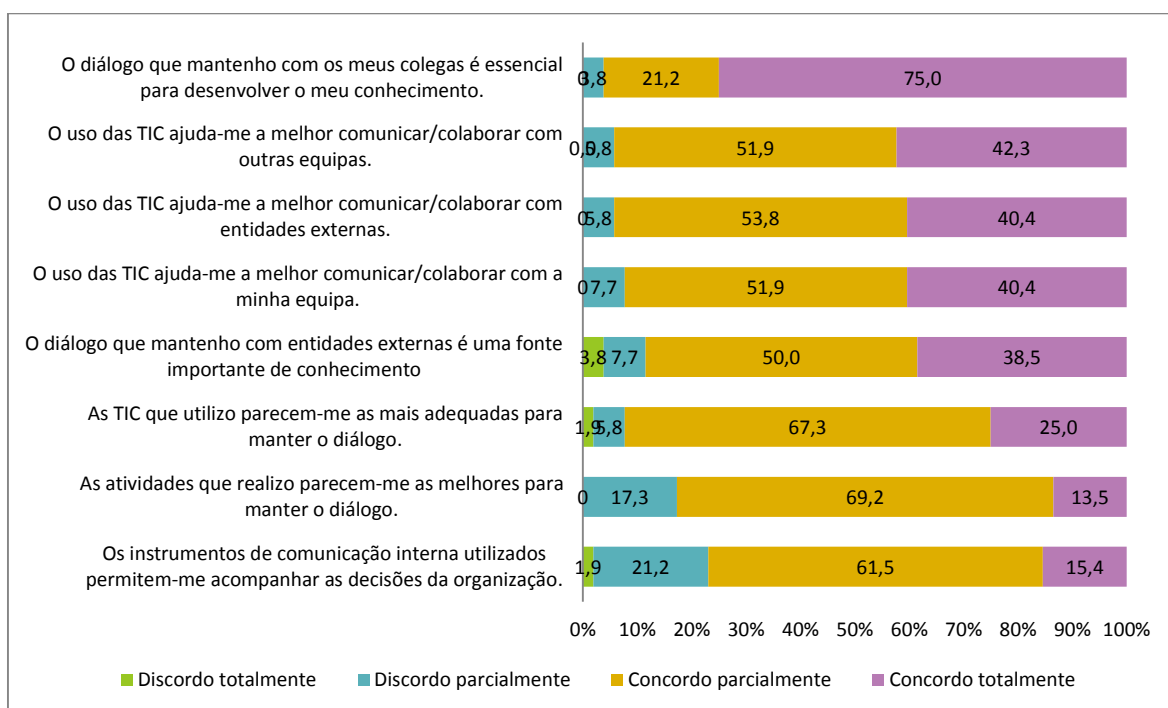


Gráfico 32 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados do Diálogo e Transferência de Conhecimento para si próprios

Não se verificaram diferenças significativas entre grupos.

DTC - R3. Percepção do RI sobre o impacto para a organização

RI1 espera que as diversas iniciativas levadas a cabo pela organização favoreçam o envolvimento dos colaboradores nas decisões da empresa e contribuam para desenvolver a cultura organizacional, essencial para a identidade da empresa. Considera que iniciativas como os *Tech Days* e o envolvimento de universidades e parceiros externos em ações como o portal de inovação *crowdsourcing* favorecem a transferência de conhecimento do exterior para o interior da organização e que os instrumentos de comunicação com o exterior reforçam uma imagem forte da organização para o mercado.

DTC - R4. Percepção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

A percepção dos colaboradores sobre os resultados do diálogo e transferência de conhecimento para a organização é que as TIC trazem um impacto maior ao diálogo interno do que externo. Na opinião de 50% colaboradores a liderança não promove o exemplo sobre como tirar partido das TIC para o diálogo (Gráfico 33).

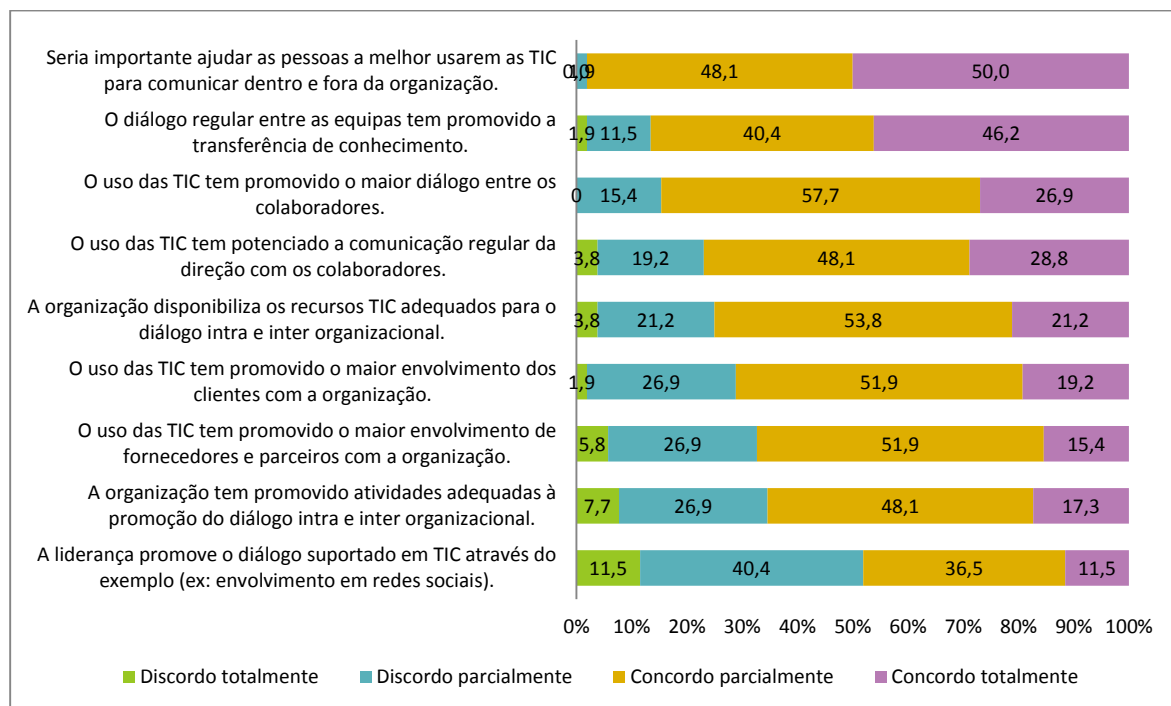


Gráfico 33 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados do Diálogo e Transferência de Conhecimento para a organização

Não se verificaram diferenças significativas entre grupos.

DTC - R5. Resultados-Chave

Tabela 24 – Indicadores relacionados com o diálogo intra e inter organizacional

	2010	2011	2012
Nº eventos Tech Days organizados	12	12	12
Nº eventos transmitidos em real time (Café com + Tech Days)	24	24	24

Dos diversos KPIs solicitados, apenas foi possível recolher os relacionados com o número de *Tech Days* realizados e o número de eventos transmitidos em *real time*.

4.2.5 Formação e Desenvolvimento de Competências (FDC)

FDC - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela organização

A organização tem implementados processos para o desenvolvimento de competências, nomeadamente a análise de competências e os planos de desenvolvimento de carreira, e orientados à formação, nomeadamente o levantamento de necessidades de formação, a organização e realização de formação presencial, mista e a distância, o desenvolvimento de conteúdos de suporte à formação e a avaliação dos resultados da formação e impactos na performance.

Práticas de suporte ao desenvolvimento de competências e planos de carreira

Planos de carreira: *“Há planos de carreira, mas não são automáticos. Temos uma matriz em níveis e escalões, em que no eixo horizontal (níveis) aumenta a proficiência da pessoa na função, e para cima (escalões) aumenta o grau de responsabilidade. Pode-se começar como um técnico, passar a gestor, a consultor, e estas passagens, na vertical, são passagens em que uma pessoa está obrigatoriamente a aumentar a complexidade da função. E a carreira é feita assim, quer uma quer outra exige que a pessoa seja avaliada durante dois anos com nota acima da média do setor. E não quer dizer que sejam promovidos todos os que atingirem e que tenham aquelas condições. É preciso que haja orçamento.”* (RI1)

Análise de competências: Cada função da organização tem definidas as competências que lhe são necessárias e que evoluem ao longo do tempo consoante as necessidades estratégicas. As competências de cada pessoa são avaliadas, em função da formação adquirida e da sua experiência profissional, o que permite identificar as diferenças entre as competências que as pessoas têm e as que seriam desejáveis para a sua função. Este *gap* contribui para o levantamento das necessidades de formação. *“Cada vez que a pessoa é avaliada identificam-se os gaps de competências e é proposta formação (...) Nós temos uma ferramenta que nos dá o mapa de competências [sistema de gestão de competência] e instrumentos que fazem uma análise das competências importantes para o desenvolvimento futuro. E aí também são identificadas competências estratégicas, que nós sabemos se temos ou não. E lá está, pode aparecer uma proposta ou o diretor selecionar um conjunto de pessoas e dizer «Olha vocês vão aprender isto», ou as próprias pessoas dizerem «eu estou a ver esta área e queria aprender estas coisas para melhorar o meu CV».”* (RI1)

Levantamento de necessidades de formação: Os Recursos Humanos são geridos de forma centralizada pelo Grupo, através de uma divisão com responsabilidade pelos assuntos relacionados com a formação, incluindo o levantamento de necessidades. Este é realizado

anualmente, através de questionário lançado na plataforma LMS. Apesar deste levantamento formal, qualquer colaborador pode, ao longo do ano, fazer novas sugestões de formações que gostariam de realizar. O superior hierárquico de cada direção analisa e valida as propostas, podendo adicionar outras formações, de acordo com os *gaps* identificados para a função, e o processo segue para análise superior. A Direção de RH pode ainda considerar que devem ser feitas outras formações específicas, sendo adicionadas no plano de formação do colaborador. Os planos de formação individuais têm em conta as horas de formação por colaborador e o orçamento disponível. “*O Grupo gere os RH de forma centralizada e está feito um levantamento das funções de cada pessoa e dentro das funções quais as competências necessárias para a sua execução. O plano de desenvolvimento de competências tem a ver com esse percurso.*” (RI1)

Práticas relacionadas com a organização e gestão da formação

Em função das necessidades de formação identificadas a Direção de RH decide se irá desenvolver a formação internamente ou adquiri-la a um fornecedor externo, bem como a metodologia que se irá utilizar: presencial, *e-learning* ou *blended-learning*. Esta decisão depende de fatores como a quantidade de pessoas a quem se destina a formação, a existência em catálogo de *e-learning*, a necessidade de aquisição externa, a necessidade de desenvolver internamente à medida, entre outros. “*O e-learning já tem muitos anos nesta casa e está totalmente integrado no processo normal de formação, e não num processo à parte.*” (RI3)

A formação presencial é a tipologia com maior relevo, seguida do *e-learning*. O *blended-learning* tem pouca expressão sendo apenas usado em cursos de maior duração como curso de formação de e-formadores ou *trainees*. Isto explica-se porque para cursos de formação mais curtos não é compatível as pessoas deslocarem-se fisicamente para uma sessão presencial, voltarem para fazer *e-learning* e deslocarem-se novamente para uma nova sessão presencial. Por isso, o que fazem nestes casos é realizar cursos de preparação/introdução através de *e-learning* e, se necessário, cursos presenciais mais avançados.

Todo o processo é gerido centralmente pela Direção de RH do Grupo, área de Formação, sendo suportado em sistemas de informação específicos para a realização das ações. Para a formação presencial durante algum tempo utilizaram uma ferramenta desenvolvida internamente. Contudo, para poder responder às exigências e requisitos atuais da formação adquiriram a ferramenta Humantrain que permite a gestão dos projetos de formação, gestão pedagógica e gestão financeira. A formação *e-learning* é realizada através de da plataforma LMS Formare, sendo os cursos, na sua maioria, em regime de auto-estudo. Os colaboradores têm a liberdade para fazerem a formação *e-learning* no horário que considerarem mais adequado. No entanto, prioridades das tarefas em curso obrigam-nos, muitas vezes, a optar

por realizar a formação em horário pós-laboral. A organização de workshops e seminários (e.g. *Tech Days*) é também uma estratégia utilizada, para promover a aprendizagem de um modo não formal.

Práticas relacionadas com desenvolvimento de conteúdos de formação

Os conteúdos para a formação presencial são desenvolvidos pela área de formação com o apoio de grupos internos, consoante a temática do curso, contando com o apoio de dois formadores internos. Tipicamente, nestas formações são utilizadas apresentações em MS PowerPoint, vídeos e capturas de ecrãs. Em casos pontuais são usados, para treino, simuladores de redes disponibilizados ou adquiridos a fornecedores.

Se a formação for dada em regime de *e-learning*, é verificado, primeiramente, se existe o curso em catálogo interno. Caso não exista, verifica-se se existe em catálogo de fornecedor, sendo devidamente avaliada a qualidade do conteúdo e a normalização para formato scorm. Se não houver internamente nem externamente, e se for uma área tecnológica estratégica para a organização, opta-se pelo desenvolvimento à medida, recorrendo ao ciclo de desenvolvimento de conteúdos multimédia (ADDIE). As equipas de desenvolvimento são compostas por: especialista/conhecedor científico, técnico multimédia e especialista em comunicação e pedagogia. O processo inicia com a produção de um *storyboard* pedagógico, normalmente já bastante completo e que funciona como um protótipo de alta fidelidade, permitindo que se perceba bem o resultado final. O especialista/conhecedor científico é envolvido na fase de preparação dos conteúdos e, durante a produção do *storyboard*, apenas participa quando se verifica dificuldade em exprimir, por animação ou imagem, conceitos técnicos complexos. Depois de validado, o *storyboard* segue para a produção multimédia e, no final, há uma fase de validação e testes. Se estiver tudo bem, o curso é enviado para a plataforma LMS. Os cursos eram feitos em Adobe Flash, mas atualmente estão a ser produzidos em Html5, para permitir o acesso através de dispositivos móveis. São também utilizadas ferramentas de *rapid learning*, como o Articulate Storyline ou o Adobe Captivate. Atualmente têm uma oferta de 14 conteúdos em formato *e-learning*.

Práticas de avaliação de resultados de formação

Existem três tipos de avaliação:

- Avaliação pedagógica do curso: nos cursos presenciais é feita através de teste de avaliação formativo final; nos cursos *e-learning* são integrados marcos pedagógicos ao longo do conteúdo multimédia (por módulo ou secção), com perguntas de tipologias diversas (e.g. escolha múltipla, arrastamento, preenchimento de palavras), que servem para as pessoas se

autoavaliarem (é sempre oferecido feedback) e, no final, é realizado um questionário, já na plataforma LMS, que avalia os conhecimentos adquiridos e regista a nota final. *“Ele até pode ir ao conteúdo para responder no exame. O que se deseja é que ele não peça a outro para fazer por ele. É uma estratégia que exige o compromisso com o e-learning e com ele próprio.”* (R13)

- Avaliação da envolvente do curso: através de questionário de reação aplicado ao formando, onde se questiona sobre a importância da ação, cumprimento dos objetivos foram cumpridos, ou comentários a realizar à formação;

- Avaliação da eficácia da formação: através de inquérito à chefia, normalmente aplicado passados dois a três meses da formação, onde se questiona o impacto da formação em termos de resultados para o grupo de trabalho no qual o colaborador está inserido.

FDC - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

Das atividades descritas, destaca-se a utilização dos seguintes recursos TIC:

Sistema de gestão de competências: define o mapa de competências de cada pessoa, grau de proficiência ou aptidão (no caso de competências comportamentais) e respetivo registo de evidências. Através do cruzamento com as competências necessárias à função, permite identificar lacunas e necessidades de formação.

Gestão da formação presencial: ferramenta que permite a gestão pedagógica e financeira das ações de formação, bem como extrair um conjunto de dados estatísticos, e ainda gerir candidaturas a ações de formação financiadas. Descrevem-se as principais áreas:

- **Gestão pedagógica**: permite gerir as fichas de formandos e formadores e realizar com eles os respetivos contratos de formação, definir percursos formativos, gerir cursos/disciplinas, inscrever formandos em cursos/disciplinas, gerir manuais, definir cronogramas de ações, registar presenças, definir estratégias de avaliação, preparar o dossier pedagógico, entre outros;
- **Gestão financeira**: permite a gestão das bolsas de formadores e respetivos valores negociados para a formação, assim como aceder à sua conta corrente, a gestão das despesas das ações, gestão dos pagamentos efetuados, gestão de financiamentos recebidos para as formações, se aplicável, entre outros.
- **Estatísticas**: permite extrair resultados e gráficos relacionados com áreas, cursos ou ações (podem ser workshops, por exemplo) permitindo visualizar o nº de vezes que uma ação foi realizada, o grau de satisfação dos formandos, o ranking de formadores, entre outros.

Learning Management System (LMS): ferramenta de gestão da formação *e-learning*, disponível em português e inglês, e organizada nas áreas:

- Gestão pessoal: permite ao utilizador aceder a conteúdos pessoais, como os dados de perfil, caixa de *e-mail*, página pessoal (apresentação do utilizador, conhecimentos, ligações às suas páginas nas redes sociais, recados), mural de avisos e notícias;
- Minha formação: permite ao utilizador o acesso aos cursos em que está registado e que estão a decorrer, o acesso ao histórico de formação realizada, a certificados, avaliações e a um espaço biblioteca, com ligações para sítios e recursos disponibilizados pelos formadores ou pela organização. Na área do curso, o formando tem acesso à área de painel (ficha de curso, lista de participantes, cronograma, quem está *online* e pesquisa), comunicação (chat, trabalhos de grupo, fórum, *e-mail*, avisos e apresentação), conteúdos (conteúdos *e-learning*, bloco de notas, glossário e sumários) e avaliações (questionários, inquéritos, trabalhos e pauta);
- Gestão: área destinada a formadores para a gestão das formações, das avaliações realizadas ou a realizar, de questionários e bancos de questões e de conteúdos publicados;
- Comunidade: acesso a páginas pessoais de outros utilizadores, a fórum de discussão e a sala de chat geral da plataforma.

Produção de conteúdos interativos: são desenvolvidos internamente conteúdos de *e-learning* interativos, segundo a norma SCORM, para temas específicos, em particular de carácter tecnológico. Podem ser desenvolvidos à medida, com recurso a ferramentas de autor multimédia como o Adobe Flash, Photoshop, Premiere ou outras, bem como através de ferramentas de *rapid learning*, como Articulate, Adobe Captivate ou outras. Conteúdos de carácter mais geral são adquiridos a fornecedores externos. Para cursos estratégicos, desenvolvidos internamente, como foi o caso do curso de acolhimento a novos colaboradores, o desenvolvimento pode assumir a forma de *serious games* (o curso em questão simula as instalações e procedimentos internos da organização e apresenta desafios aos formandos/jogadores).

FDC - T2. Percepção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

A avaliação que os colaboradores fazem da ferramenta LMS é bastante elevada, quer em termos de importância, quer de utilidade (Gráfico 34). Os comentários que sustentam esta avaliação apresentam-se nos Quadros 31 e 32.

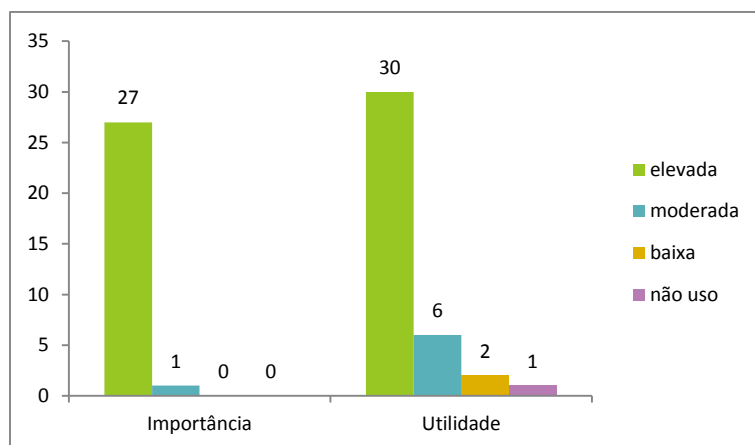


Gráfico 34 – Percepção sobre a Importância/Utilidade da plataforma de *e-learning* para a formação interna

Da avaliação realizada podemos concluir que o *e-learning* é visto favoravelmente pelos colaboradores, em particular para formações generalistas, não-técnicas. Consideram positivo o facto de poderem conciliar a formação com as restantes atividades profissionais, gerindo de forma autónoma o seu tempo. As principais críticas prendem-se com o facto de os cursos serem demasiado generalistas, com pouca ligação às necessidades técnicas do dia a dia, e com o facto de usarem animações demoradas que tornam os cursos lentos e até cansativos. Consideram que a plataforma de *e-learning* poderia ter uma utilização mais intensiva, em particular através da disponibilização de cursos de pequena duração que pudessem ser “consumidos” sem necessidade de autorização prévia pela direção.

Quadro 31 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos sobre a utilização da ferramenta LMS para a formação *e-learning* interna

Aspetos positivos	<ul style="list-style-type: none"> • Permite conciliar a formação com outras atividades profissionais. Uma excelente ferramenta de aprendizagem, disponibilizando conteúdos digitais em formatos adequados ao contexto. • Permite gerir os melhores momentos para executar a formação. • É muito útil, sobretudo para temas abrangentes a toda a organização, como formações comportamentais, de segurança, de ética. • Assegura a formação generalista interna. • Importante para acesso a formação genérica, não técnica (Info-Learning), que a organização tem interesse de distribuir em massa. • Importante e útil para estar alinhado com os objetivos da organização.
Problemas/ Aspetos negativos/	<ul style="list-style-type: none"> • As formações efetuadas são formações institucionais, com pouca ligação ao trabalho do dia a dia. • Os cursos não são voluntários, somos forçados a realizá-los, na sua maioria não têm qualquer interesse para mim. • Em algumas das formações presentes nesta plataforma têm animações que demoram muito tempo tornando as formações cansativas e demoradas. • Contém pouca oferta de conteúdos.

Quadro 32 – Comentários dos colaboradores com sugestões de melhoria sobre a utilização da ferramenta LMS para a formação *e-learning* interna**Sugestões de melhoria**

- Deveria ser mais divulgado e disponibilizar formação de vários assuntos. Normalmente só lá vou para preencher inquéritos.
- Pouco publicitado e apenas usado quando são formações obrigatórias. Poderia ser mais utilizado.
- Deveria haver uma maior aposta em cursos pequenos, de inscrição autónoma (por parte de cada um sem necessidade de autorização prévia) e de assuntos relevantes para a organização.

Os inquiridos foram questionados sobre o tipo de formações realizadas no ano anterior (2012) no sentido de verificar o peso do *e-learning* no desenvolvimento das suas competências. Na Tabela 25 é possível verificar que cerca de 70% dos inquiridos realizou formação presencial interna e quase 80% realizou algum tipo de formação em formato *e-learning* autoadministrado, sem apoio de tutor. O *e-learning* apoiado por um tutor parece ter um peso menor na formação interna, bem como a formação em formato *blended-learning*. Relativamente à formação realizada externamente com apoio da organização verifica-se que é essencialmente escolhida formação presencial. Relativamente à formação realizada externamente pelos colaboradores sem apoio da organização, estes parecem optar pelo *e-learning* autoadministrado, seguido da formação presencial. O *blended-learning* é, em todos os casos, a opção menos escolhida.

Tabela 25 – Formação realizada pelos participantes, em percentagem, por modalidade

	Interna	Externa com apoio da organização	Externa sem apoio da organização
Presencial	69,2	61,5	7,7
Blended-learning	13,5	3,8	1,9
<i>E-learning</i> autoadministrado	78,8	5,8	9,6
<i>E-learning</i> em grupo assistido por um tutor	15,4	7,7	3,8

Os colaboradores foram questionados sobre os recursos TIC utilizados na formação *e-learning* ou *blended-learning* interna. O Gráfico 35 mostra que os principais recursos são a plataforma LMS (76,9%) e os conteúdos multimédia interativos (44,2%). A comunicação assíncrona é bastante mais expressiva do que a síncrona (26,9% assíncrona *versus* 9,6% síncrona). O uso de tutoriais e *serious games* é referido por mais de 20% dos inquiridos. Os recursos menos relevantes são os mundos virtuais (0%), os *podcasts/vodcasts* (1,9%), o uso de redes sociais para efeitos de formação (5,8%) e de simuladores (7,7%).

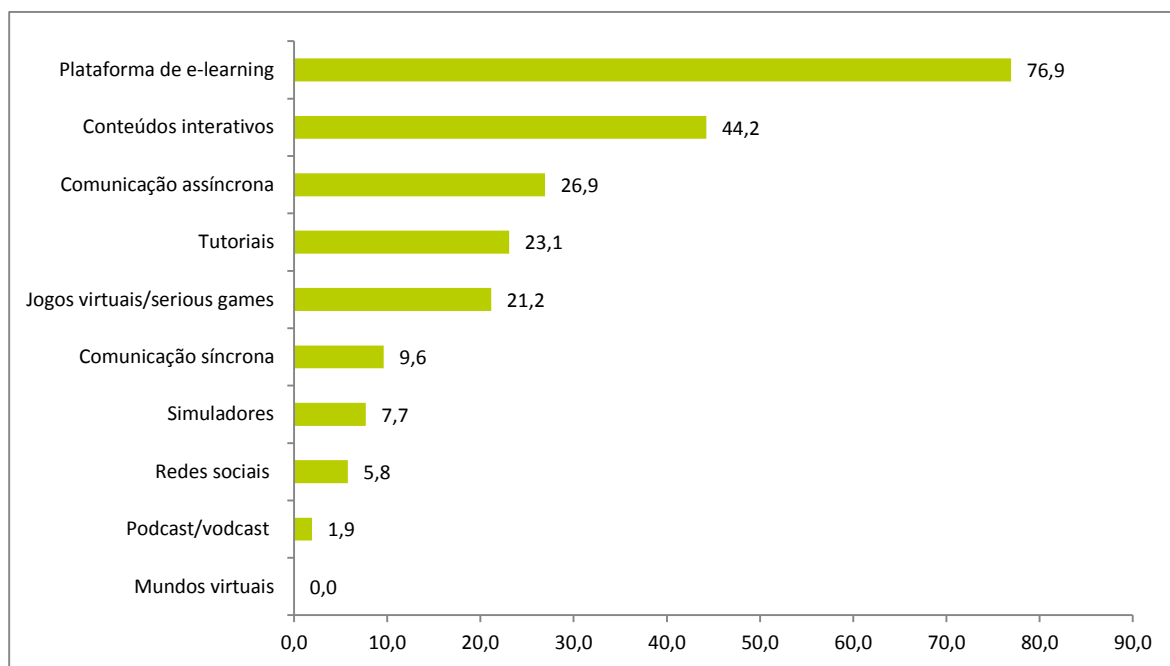


Gráfico 35 – Recursos TIC utilizados em ações de formação *e-learning* e *b-learning* internas, em percentagem

Ainda relativamente à formação *e-learning* e *blended-learning*, os colaboradores foram questionados sobre os aspetos que consideram necessário melhorar. Com mais de 60% das respostas, o mais referido foi a disponibilização de conteúdos mais relevantes para as suas atividades diárias. A certificação e a promoção do trabalho colaborativo foram outros aspetos apontados. Relativamente ao tempo de formação, os colaboradores não revelam necessidade de alterar os tempos de formação presencial e o apoio do tutor/formador também não parece um aspeto fundamental (Gráfico 36).

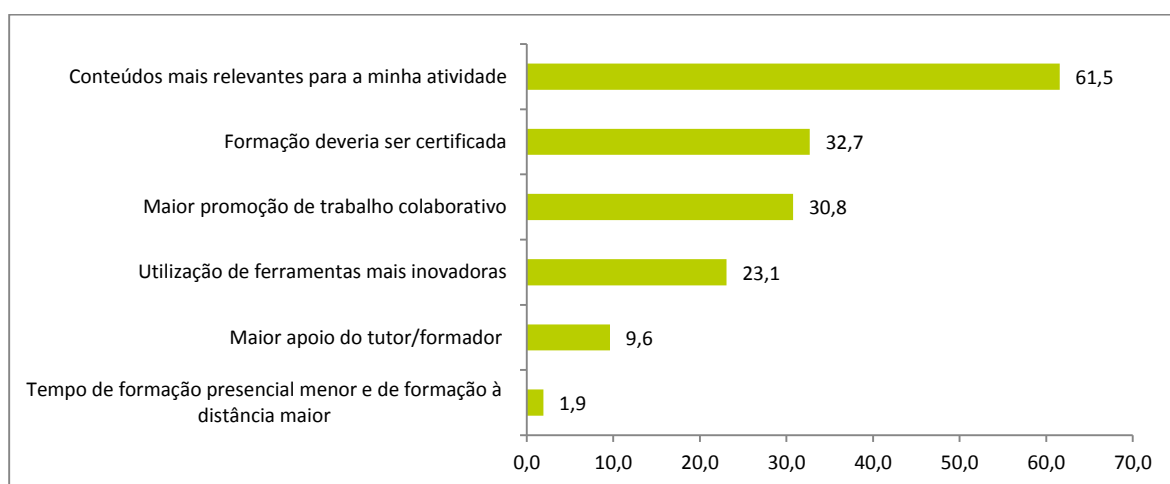


Gráfico 36 – Aspetos da formação *e-learning* e *b-learning* a melhorar, em percentagem

FDC - P2. Práticas desenvolvidas pelos colaboradores

As atividades de autoformação realizadas com maior frequência pelos colaboradores são a leitura (de apresentações, tutoriais, manuais digitais, e-books ou artigos em formato digital), o diálogo com colegas e a realização de ações de *e-learning* ou *b-learning* internas. Apesar de menos frequente, quase 50% dos inquiridos consulta vídeos de formação, assiste a *webinars* e desenvolve e mantém um portefólio pessoal de temas do seu interesse. As atividades menos relevantes são a consulta de *podcasts*, a realização de ações de *e-learning* ou *b-learning* externas e a solicitação de apoio a especialistas externos em comunidades de prática. Dos inquiridos cerca de 30% promove formação interna com relativa frequência (Gráfico 37).

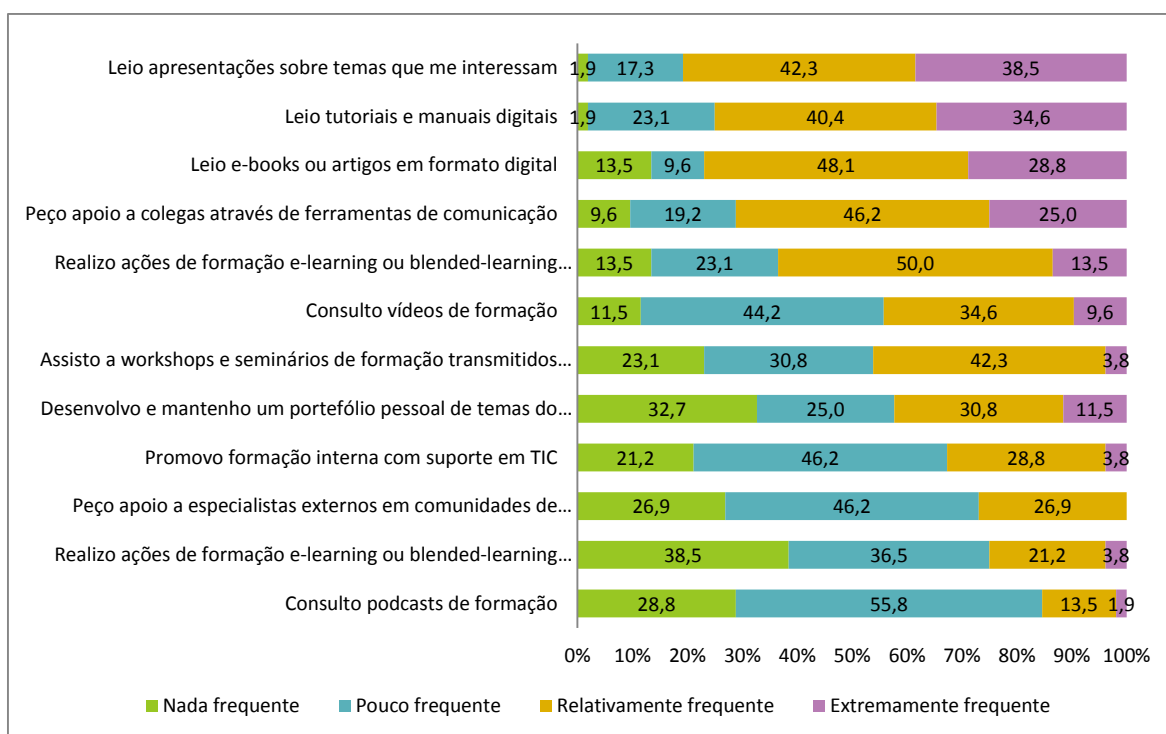


Gráfico 37 – Atividades de formação e desenvolvimento de competências realizadas pelos colaboradores

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes. Apenas se verificaram diferenças significativas relativamente à idade, na alínea *Consulto podcasts de formação* ($p = 0,030$). A análise comparativa sugere que a consulta de *podcasts* de formação é superior entre os colaboradores mais jovens (média das ordens = 31,27) do que entre os mais velhos (média das ordens = 23,00).

Tabela 26 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por grupo etário, para a alínea “Consulto podcasts de formação”

Consulto podcasts de formação	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	225,000	690,000	-2,174	,030
	Idades Agrupadas	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Maior ou Igual a 35	30	23,00	690,00
	Menor de 35	22	31,27	688,00

FDC - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Os principais recursos TIC usados pelos colaboradores para a sua autoformação são a plataforma LMS interna, seguido da consulta web, da participação em comunidades de prática (nomeadamente através da plataforma LinkedIn), da consulta de e-books, manuais e artigos, da realização de *e-learning* externo (nomeadamente através da plataforma Coursera), da consulta de apresentações *online* (nomeadamente através da plataforma Slideshare) e da consulta de tutoriais escritos e em vídeo (nomeadamente através do Youtube). Menos relevantes para efeitos de formação parecem ser os blogues temáticos, os *webinars* e os *podcasts/webcasts* (Gráfico 38).

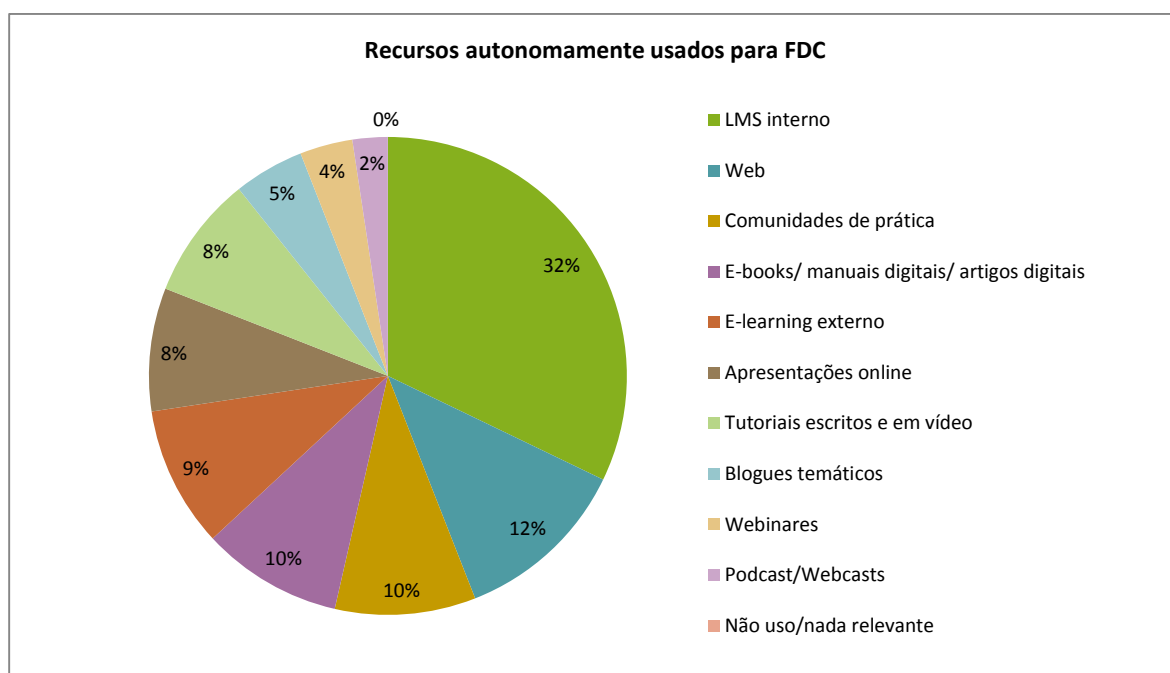


Gráfico 38 – Ferramentas TIC usadas pelos colaboradores na sua formação e desenvolvimento de competências

FDC - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os colaboradores

RI1 considera que a formação é muito importante para o desenvolvimento das pessoas e por isso refere que a organização, para além da formação interna que promove, acima até do que são as exigências legais, apoia também os seus colaboradores quando estes decidem investir na sua educação formal, através da disponibilização de tempo para os estudos. Contudo, refere que *“não valorizamos ninguém diretamente pela formação que tem, valorizamos as pessoas por aquilo que forem capazes de fazer, o que é diferente. (...) Uma pessoa ter um mestrado ou um doutoramento não serve de nada, a não ser que na prática mostre que executa melhor do que os outros.”* Por isso, apesar da importância da formação, não é em função dela que é realizada a progressão na carreira *“O que acontece é que se ele, de facto,*

em função daquilo que aprendeu, aplicar e se distinguir, a probabilidade de ser promovido é maior do que a dos outros, mas não diretamente pela formação.”

Relativamente à formação *e-learning*, RI3 apresenta como pontos positivos a flexibilidade dos colaboradores poderem estudar ao seu ritmo, a possibilidade de poderem rever os conteúdos e voltar atrás (não possível no presencial) *“O que se nota é que eles estudam ao seu ritmo...flexibilidade é o ponto um”*. Como pontos negativos refere a resistência à mudança, pelo facto dos colaboradores estarem habituados a se deslocarem para ter formação (presencial) e terem de passar a fazer formação de forma autónoma. Outro ponto negativo é estes cursos (*e-learning*) serem, na sua maioria, generalistas e não específicos, o que para alguns causa desmotivação.

Também a este propósito, RI2 refere *“são feitos como introdução, muito básicos porque se forem feitos específicos é um custo demasiado elevado para a população que vai ser abrangida e aí até faz mais sentido ser presencial. Temos muitos quadros superiores, doutorados, mestrados, e quando pedimos a uma pessoa destas para fazer um curso de introdução a reacção é «estão a brincar comigo»”*.

RI3 refere que os resultados dos questionários de reacção, instrumento usado para os colaboradores avaliarem as formações (avaliação global, convocatória, conteúdo científico, comunicação, apoio *helpdesk*) revelam que *“Do ponto de vista global é idêntico, não há diferença entre o presencial e o e-learning praticamente. Está entre o 4,1 (presencial) e o 3,9 (e-learning), numa escala de 1 a 5. Na parte de comunicação está abaixo. Na parte dos conteúdos científicos está melhor. Entre os PPTs usados no presencial e os conteúdos multimédia, é o conteúdo multimédia que é melhor avaliado”*.

FDC - R2. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

Relativamente aos resultados da formação e desenvolvimento de competências para si próprios, os colaboradores consideram que o uso das TIC na formação interna lhes tem permitido gerir com mais flexibilidade a sua aprendizagem e que a formação interna é, de forma geral, relevante. Contudo, há uma maior discordância relativamente ao facto do uso das TIC permitir uma aprendizagem mais significativa e motivadora, bem como uma aprendizagem mais colaborativa, o que pode estar relacionado com o facto de a formação ser essencialmente em auto-estudo. Relativamente às atividades realizadas autonomamente para a sua formação pessoal e às TIC utilizadas para tal, a avaliação é genericamente positiva (Gráfico 39).

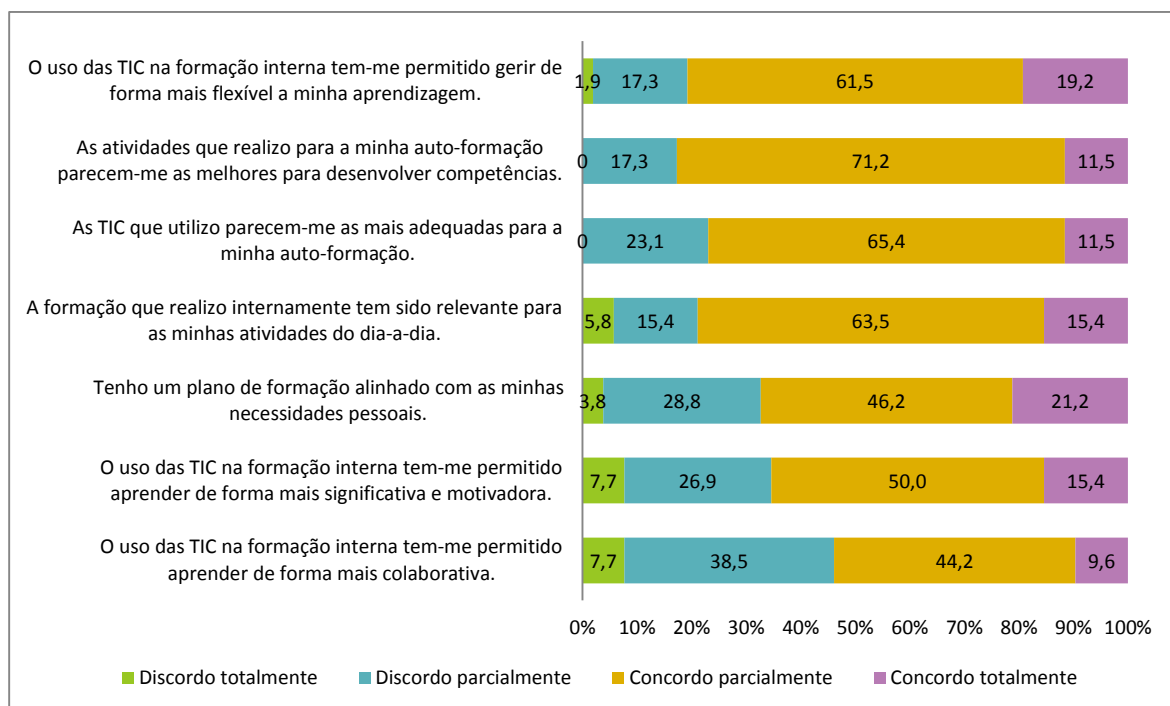


Gráfico 39 – Percepção dos colaboradores sobre o impacto da formação suportada em TIC para si próprios

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes. Foram encontradas diferenças entre pessoas com e sem responsabilidade de gestão de equipa, relativamente à alínea *As TIC que utilizo parecem-me as mais adequadas para a minha autoformação* ($p = 0,026$). A análise comparativa sugere que a percepção dos não-gestores sobre a utilização que fazem das TIC para a sua autoformação é mais positiva do que a dos gestores (média das ordens de não gestores = 29,87 e dos gestores = 21,91).

Tabela 27 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para a alínea “As TIC que utilizo parecem-me as mais adequadas para a minha autoformação”

As TIC que utilizo parecem-me as mais adequadas para a minha autoformação	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
		229,000	482,000	-2,225
Responsabilidades de gestão de equipa	N		Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	21,91	482,00
Não	30	29,87	896,00	

FDC - R3. Percepção do RI sobre o impacto para a organização

Relativamente aos resultados da formação para a organização, RI1 refere que “*tenho muitas dúvidas sobre a eficácia da formação (...) Eu acredito na formação quando as pessoas vão com um objetivo bem definido, quando estou a trabalhar numa área em que sei que vou precisar de aplicar isto (...) Porque as pessoas chegam à empresa e a empresa não mudou só*

porque elas foram à formação e elas também não mudam a empresa, a maioria delas. Vêm com boas intenções, mas passado uns dias estão a fazer precisamente o que faziam no passado. E se a gente for perguntar aí qual foi a formação que as pessoas tiveram, a maioria não se lembra... (..) Acho que se gasta muito dinheiro em formação, com pouco impacto na vida da organização. E nós gastamos muito, de facto. Investimos bastante em formação.” Particularmente em relação à formação *e-learning* RI1 considera que, apesar da preparação dos cursos ser, por vezes, demorada e cara, especialmente quando os conteúdos são desenvolvidos internamente, permite ganhos de eficiência do processo, uma vez que possibilita a expansão constante do portefólio de formação, bem como permite disponibilizar essa formação a mais pessoas, ao mesmo tempo. *“Eu consigo rapidamente, se assim pretender, disponibilizar aquela formação a um maior número de pessoas, enquanto que em sala, se quisesse formar 100 pessoas, tinha de ter 10 turmas, o mesmo formador, era o ano todo. Em e-learning eu posso fazer isso num mês.”* Outra vantagem desta modalidade de formação é a rapidez, evitando perdas de tempo com viagem e custos com transportes, tanto para colaboradores como para formadores. Esta vantagem estende-se a clientes, uma vez que a sua preparação para a certificação de produtos é realizada através de *e-learning*.

Para RI2, seria importante um maior envolvimento dos formadores internos no desenvolvimento dos conteúdos *e-learning*, uma vez que, na sua opinião, eles estão mais habituados a preparar conteúdos para formação presencial e quando são confrontados com questões do processo de *storytelling*, não refletem o suficiente e acaba por ser o grupo de desenvolvimento técnico e pedagógico a implementar o que lhes parece mais adequado.

Relativamente ao processo de formação *e-learning*, RI3 considera que este é irreversível e que não há alternativa a ele, o que é necessário é melhorá-lo para que as pessoas apreciem mais esta modalidade de formação. *“A organização poupa 66% do custo da formação quando faz e-learning. São uns milhares largos de euros que se poupa quando há um curso obrigatório onde somos doze mil (no Grupo). Não vamos fazer turmas de vinte pessoas, de dois dias, para se fazer o curso, goste-se ou não de e-learning. Temos é de fazer os conteúdos e o processo assertivo.”* Do ponto de vista global, considera que a formação *e-learning* oferece várias vantagens à organização, nomeadamente ter conteúdos melhor pensados, mais estruturados, com uma maior preocupação na sua atualização, melhor gestão e acesso mais rápido ao conhecimento.

FDC - R4. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

Relativamente aos resultados da formação e desenvolvimento de competências para a organização, os colaboradores consideram que seria importante ajudar tanto os formadores internos como os colaboradores, a melhor usarem as TIC disponíveis para a formação. Verifica-se alguma discordância relativamente ao facto da formação interna contribuir para melhorar a performance da organização e da formação interna utilizar de forma eficaz as TIC disponíveis (Gráfico 40).

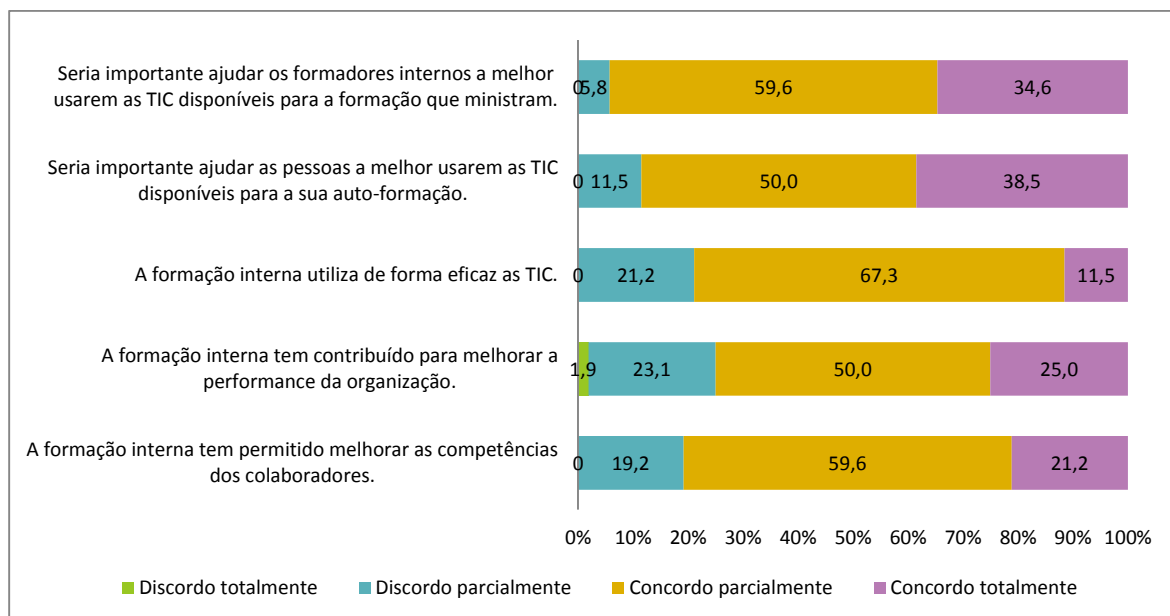


Gráfico 40 – Perceção dos colaboradores sobre o impacto da formação suportada em TIC para a organização

Não se verificaram diferenças significativas entre grupos.

FDC - R5. Resultados-Chave

Tabela 28 – Indicadores relacionados com Formação e Desenvolvimento de Competências

	2010	2011	2012
Nº médio de horas de formação por colaborador	60,6	48,8	45,3
Nº de formações realizadas:			
- presencial	108	112	110
- e-learning	0	0	17
- b-learning	5	3	0

4.2.6 Avaliação Transversal

Avaliação Transversal da Aprendizagem Organizacional sustentada em TIC

A avaliação transversal da aprendizagem foi realizada na sexta secção do questionário aplicado a colaboradores, tendo esta secção sido igualmente aplicada ao responsável

institucional no contexto da entrevista, para se tentar perceber diferenças e semelhanças nas avaliações realizadas. Apresentam-se, de seguida, os resultados das duas perspetivas.

Relativamente à pergunta 6.1 “Como avalia a importância das práticas abordadas para a capacidade da sua organização aprender e inovar?” verifica-se os colaboradores avaliam o diálogo e transferência de conhecimento e a formação e desenvolvimento de competências como mais importantes para aprender, e a geração de novas ideias e a vigilância tecnológica e de mercado como mais importantes para inovar. No entanto, de forma geral, todas as práticas são consideradas importantes (Gráfico 41).

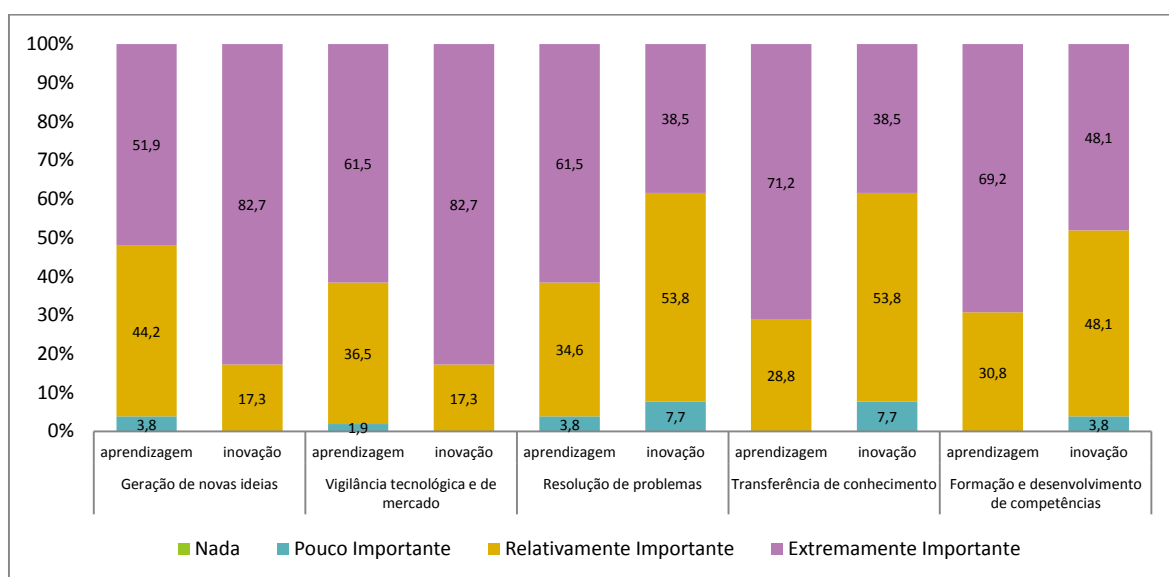


Gráfico 41 – Avaliação dos colaboradores sobre a importância das práticas estudadas para a capacidade da organização aprender e inovar

Já RI1 considera extremamente importante, tanto para inovar como para aprender, a vigilância tecnológica e de mercado, a resolução de problemas e o diálogo e transferência de conhecimento. A geração de novas ideias avalia como extremamente importância para inovar, mas pouco importante para aprender e formação avalia como apenas relativamente importante para ambas as situações (Quadro 33).

Quadro 33 – Avaliação do Responsável Institucional sobre a importância das práticas estudadas para a capacidade da organização aprender e inovar

GNI		VTM		RP		DTC		FDC	
Apred.	Inov.	Apred.	Inov.	Apred.	Inov.	Apred.	Inov.	Apred.	Inov.
Pouco	Extrema mente	Extrema mente	Extrema mente	Extrema mente	Extrema mente	Extrema mente	Extrema mente	Relativa mente	Relativa mente

Relativamente à pergunta 6.2 “Identifique o grau de importância que atribui aos fatores necessários para promover a aprendizagem organizacional suportada em TIC, bem como o grau de presença na sua organização” verifica-se que fatores que os colaboradores avaliam como mais importantes são a cultura de abertura e confiança entre as pessoas, o tempo e

espaço para a aprendizagem e a partilha e a participação ativa dos líderes. Contudo, relativamente aos três primeiros, o seu grau de presença na organização é avaliado como apenas relativamente ou pouco presentes. A inclusão de indicadores de aprendizagem na avaliação de desempenho, apesar de ser o fator considerado menos importante, é avaliado como relativamente importante por 50% e extremamente por 30%. Este é, no entanto, o fator cuja presença é mais reduzida (Gráfico 42).

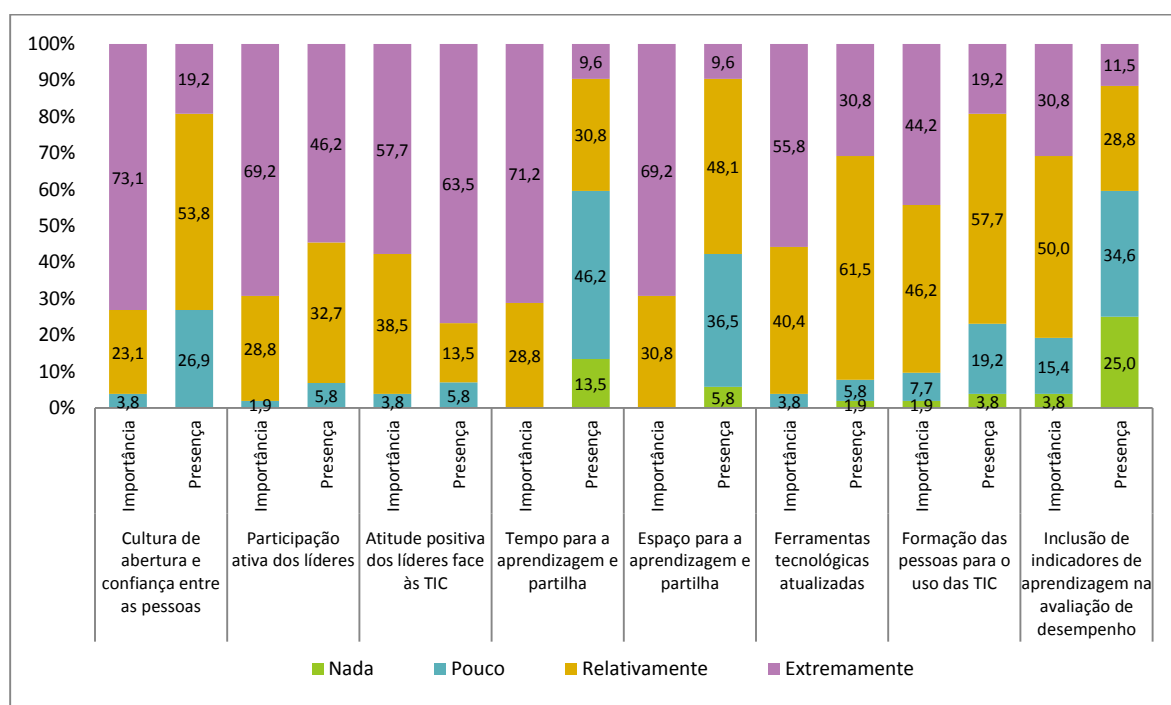


Gráfico 42 – Avaliação dos colaboradores sobre o grau de importância e presença na organização dos fatores necessários à aprendizagem organizacional suportada em TIC

Para o RI1 a cultura de abertura e confiança entre as pessoas é também um dos fatores considerados mais importantes para a aprendizagem organizacional, a par com a participação ativa dos líderes e da sua atitude positiva face ao uso das TIC.

Quadro 34 – Avaliação do Responsável Institucional sobre o grau de importância e presença na organização dos fatores necessários à aprendizagem organizacional suportada em TIC

Cultura abertura e confiança		Participação ativa líderes		Atitude líderes face às TIC		Tempo aprendizagem	
Importância	Presença	Importância	Presença	Importância	Presença	Importância	Presença
Extrema	Relativa	Extrema	Relativa	Extrema	Extrema	Relativa	Relativa
Espaço aprendizagem		Ferramentas tecnol.		Formação uso TIC		Indicadores aprend.	
Importância	Presença	Importância	Presença	Importância	Presença	Importância	Presença
Relativa	Relativa	Relativa	s/ resposta	Relativa	s/ resposta	Relativa	Relativa

Na pergunta 6.3 “Na sua opinião quais os principais benefícios do uso das TIC na aprendizagem organizacional?” foi solicitado aos colaboradores que identificassem os três principais benefícios, destacando-se a maior rapidez no acesso a conteúdos, a melhor colaboração e cooperação entre as pessoas e a melhor gestão de tempo (Gráfico 43).

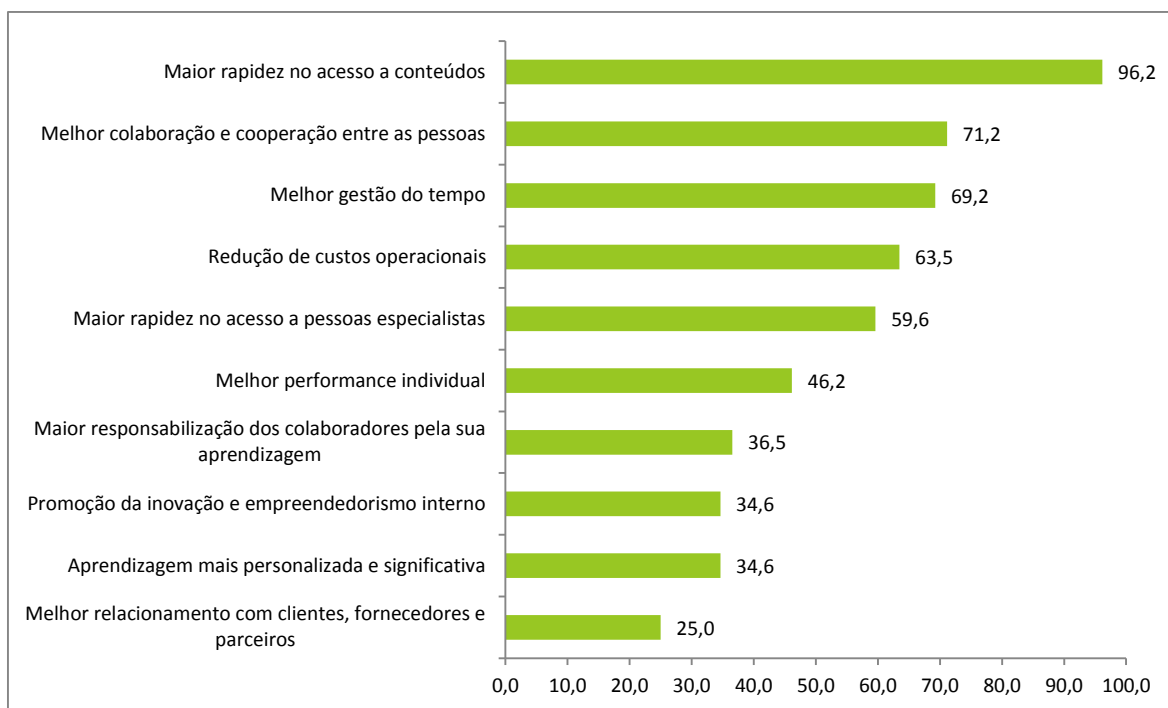


Gráfico 43 – Avaliação dos colaboradores sobre os benefícios do uso das TIC na aprendizagem organizacional

Também o RI1 considera como principais benefícios o maior acesso a conteúdos e a pessoas especialistas, assinalando ainda a promoção da inovação e do empreendedorismo interno.

Relativamente à pergunta 6.4 “E quais os principais riscos ou dificuldades?” são apontados a resistência dos colaboradores seniores, a falta de dinâmicas para promover a adequada utilização das tecnologias e a dificuldade em alinhar as atividades com os interesses do negócio. A falta de confiança da liderança na capacidade dos colaboradores gerirem o seu tempo e a distração dos colaboradores das suas funções são apontados por 30,8% dos participantes (Gráfico 44).



Gráfico 44 – Avaliação dos colaboradores sobre os riscos ou dificuldades do uso das TIC na aprendizagem organizacional

De igual forma, a resistência dos colaboradores seniores e a falta de dinâmicas para promover a utilização adequada das TIC são os principais riscos apontados por RI1. Acrescenta, ainda, a falta de integração de todas aplicações de suporte, como referido na entrevista, o que, na sua opinião, faz com que as TIC sejam vistas como ferramentas que carregam os mesmos dados por diversas vezes, sem benefícios visíveis.

Relativamente à questão “Como descreveria a estratégia atual da sua organização face à aprendizagem”, RI1 afirma que a organização tem uma estratégia formulada para a aprendizagem formal e informal.

Finalmente em relação à questão “Em que medida considera que a sua apetência para a realização de atividades de aprendizagem suportadas em TIC é partilhada com os seus colegas?” a maioria dos colaboradores considera que a sua opinião é relativamente partilhada pelos colegas (Gráfico 45). Já RI1 considera que a sua opinião é pouco partilhada pelos colaboradores.

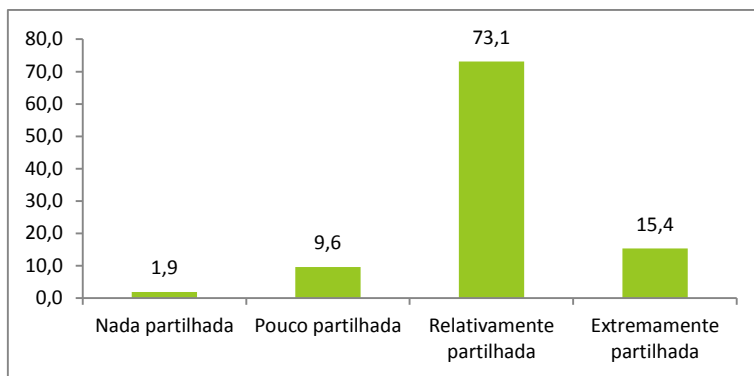


Gráfico 45 – Avaliação dos colaboradores sobre em que medida a sua opinião é partilhada pelos colegas

Domínio das ferramentas TIC

Ferramentas de Pesquisa

Relativamente às ferramentas de pesquisa, a pesquisa em *browser*, na web, é a que assume uma frequência mais elevada, superando largamente a pesquisa nas ferramentas internas. Relativamente à pesquisa semântica mais de 40% revela desconhecer este tipo de pesquisa e apenas uma percentagem muito reduzida admite realizá-la com relativa frequência. O Google é o *browser* apontado, ao longo do questionário, como a opção preferencial dos utilizadores (Gráfico 46). Não se verificam diferenças significativas no uso de ferramentas de pesquisa relativamente à responsabilidade de gestão, género e idade.

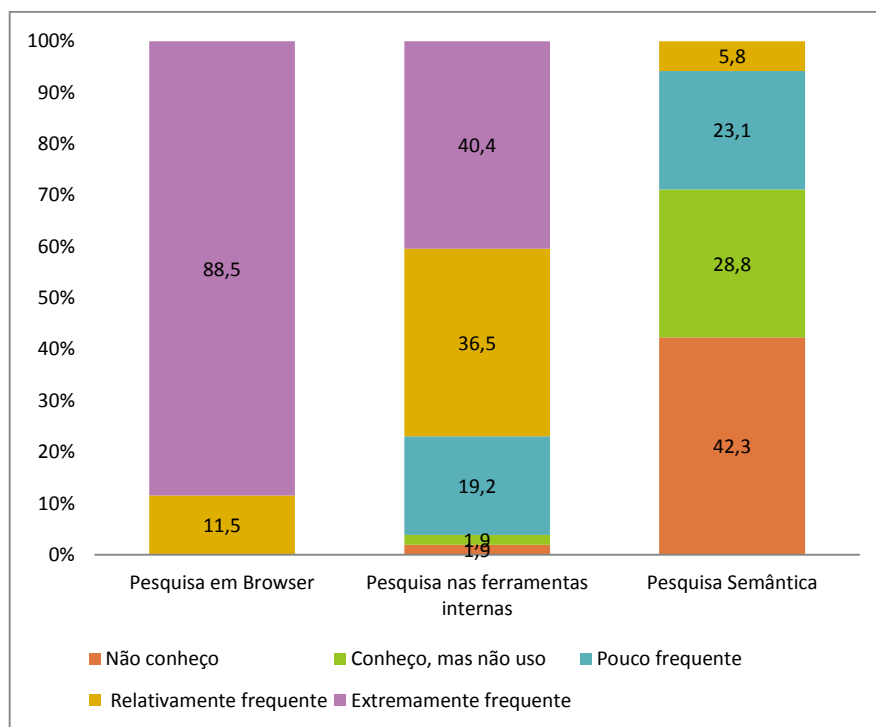


Gráfico 46 – Ferramentas de pesquisa

Ferramentas de Produção de Conteúdos

Em relação às ferramentas de produção de conteúdos, as mais frequentes são as de produção autónoma de documentos (MS Office), de criação de apresentações (MS PowerPoint e Prezi) e de produção colaborativa de documentos (Google Docs). Diversas categorias são desconhecidas ou apresentam uma frequência nula ou muito reduzida, nomeadamente ferramentas para produção *podcasts*, vídeos e *storytelling*. As ferramentas para a produção de conteúdos *e-learning*, captação de ecrãs, criação de questionários e criação de mapas mentais apresentam uma utilização um pouco mais elevada, mas, ainda assim, bastante reduzida (Gráfico 47).

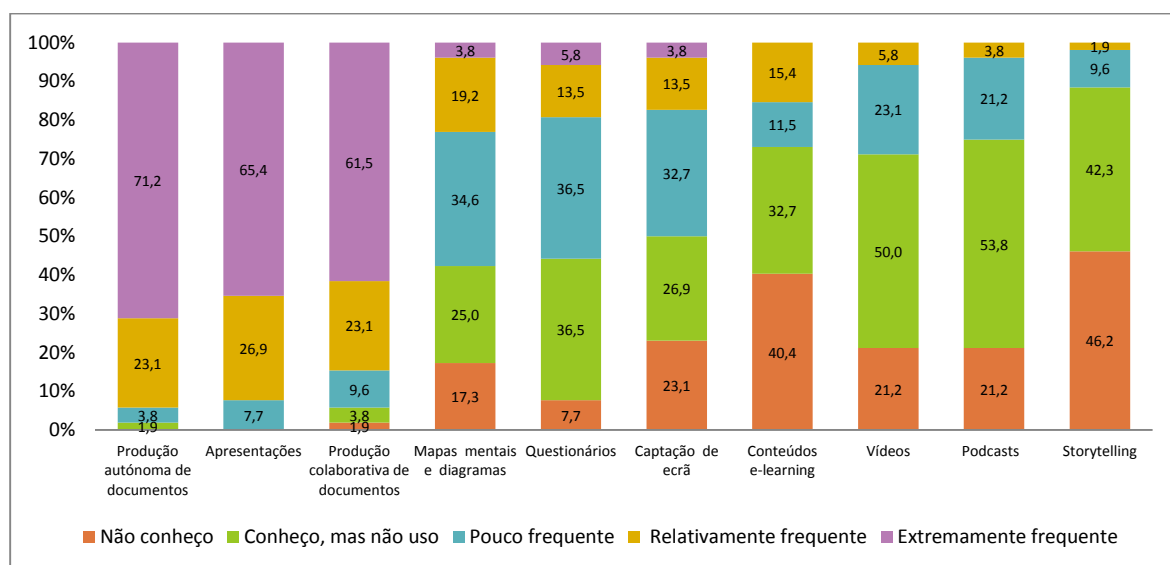


Gráfico 47 – Ferramentas de produção de conteúdos

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes. Verificam-se diferenças entre os grupos com e sem responsabilidade de gestão de equipa nas alíneas *Produção colaborativa de documentos* ($p = 0,19$), *Apresentações* ($p = 0,40$) e *Mapas mentais e diagramas* ($p = 0,04$). Em todas, a média dos gestores é superior à dos não gestores.

Tabela 29 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para as alíneas “Produção colaborativa de documentos”, “Apresentações” e “Mapas mentais e diagramas”

Produção colaborativa de documentos	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
		220,000	685,000	-2,346
Apresentações	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	31,50	693,00
	Não	30	22,83	685,00
	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	237,000	702,000	-2,058	,040
Mapas mentais e diagramas	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	30,73	676,00
	Não	30	23,40	702,00

Mapas mentais e diagramas	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	178,000	643,000	-2,918	,004
	Responsabilidades de gestão de equipa	N	Mean Rank	Sum of Ranks
	Sim	22	33,41	735,00
	Não	30	21,43	643,00

Ferramentas de Publicação/ Partilha de Conteúdos

Em relação à utilização de ferramentas de publicação e partilha de conteúdos, verifica-se que as mais frequentes são as que permitem a partilha de documentos (através dos sistemas internos, mas também de externos como a Dropbox) e a partilha de apresentações (através de Slideshare). Com uma frequência menor surgem a subscrição de conteúdos RSS, a partilha de vídeos (através do Youtube) e a partilha de imagens (através do Picasa, Instagram ou Flickr). As ferramentas de *social bookmarking* e agregação de *RSS Feeds* são as mais desconhecidas entre os inquiridos (Gráfico 48). Não se verificam diferenças significativas entre grupos.

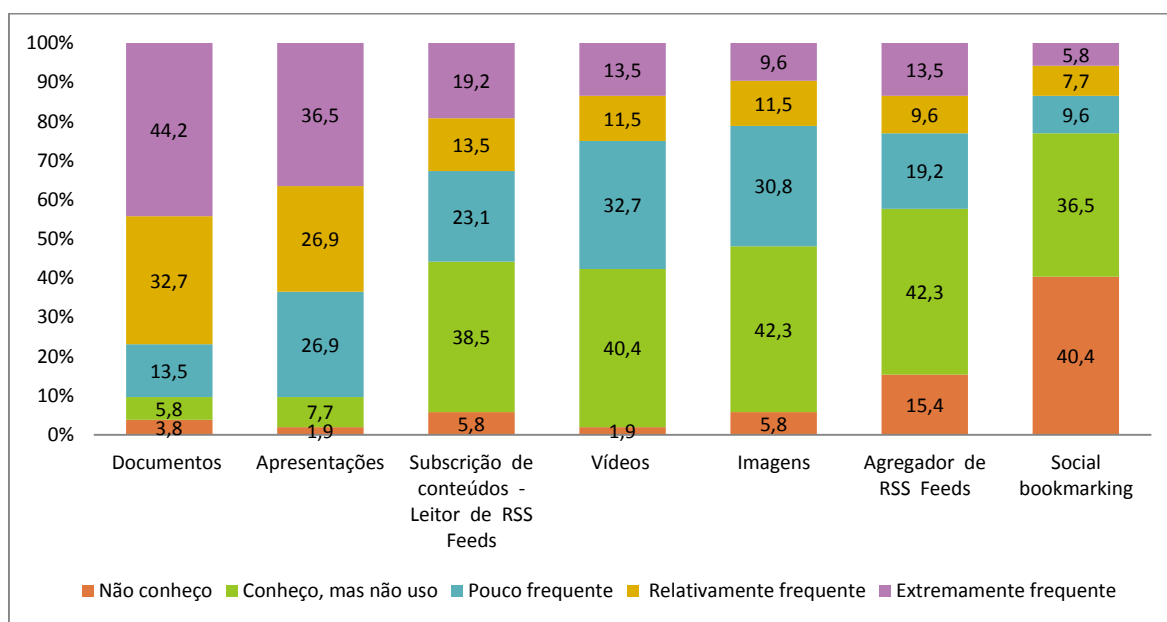


Gráfico 48 – Ferramentas de publicação e partilha de conteúdos

Ferramentas de Comunicação

As ferramentas de comunicação mais significativas são o *e-mail*, o *instant messaging* (Skype) e a wiki interna. Com relativa frequência são usados os fóruns de discussão, os blogues, a rede social pública e as ferramentas de *live meeting*, nomeadamente o WebEx. As ferramentas praticamente não utilizadas pelos inquiridos são os mundos virtuais, a rede social corporativa (inexistente) e o microblogue, nomeadamente o Twitter (Gráfico 49).

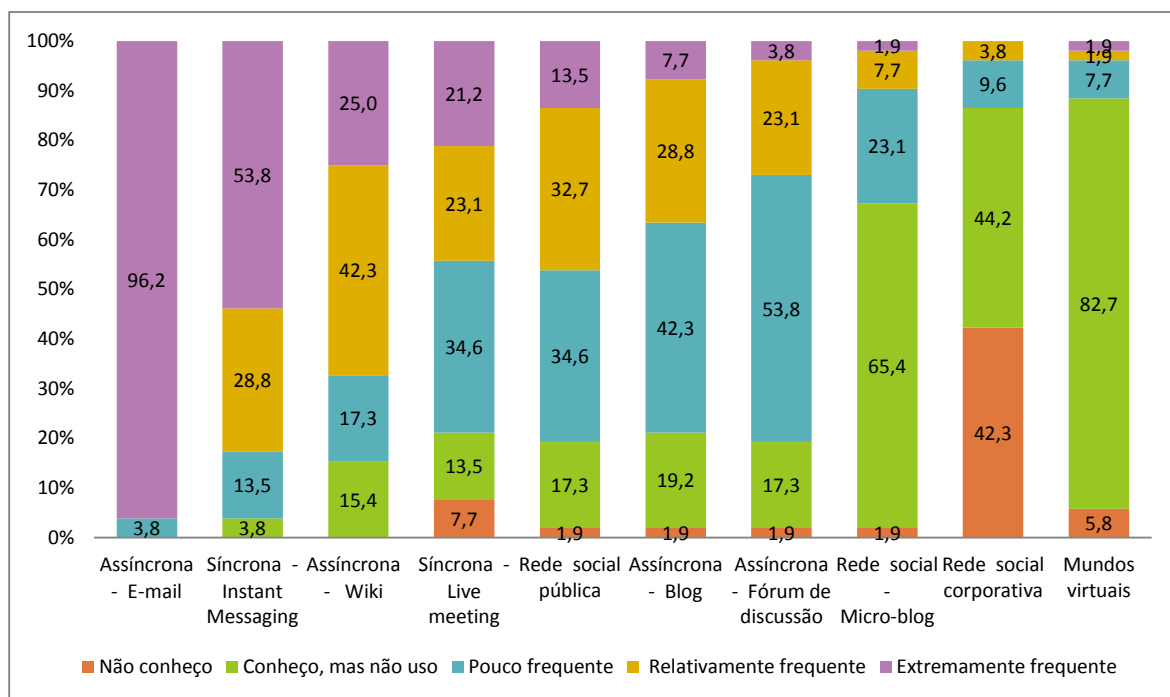


Gráfico 49 – Ferramentas de comunicação

Diferenças entre grupos

Foram testadas as diferenças nas distribuições dos grupos, através de teste *Mann Whitney* para amostras independentes, tendo-se verificado diferenças entre os grupos com e sem responsabilidade de gestão de equipa na alínea *Síncrona - Live meeting* ($p = 0,26$). A análise comparativa sugere que as pessoas com responsabilidade de gestão (média das ordens = 31,80) usam mais esta forma de comunicação do que as pessoas sem responsabilidade de gestão (média das ordens = 22,62).

Tabela 30 – Teste *Mann Whitney* para amostras independentes, por responsabilidade de gestão, para a alínea “Síncrona - Live meeting”

Síncrona - Live meeting	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
	213,500	678,500	-2,232	,026
Responsabilidades de gestão de equipa		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Sim		22	31,80	699,50
Não		30	22,62	678,50

Ferramentas de Gestão

Relativamente às ferramentas de gestão, as mais utilizadas são a ferramenta de gestão documental interna, com mais de 50% dos inquiridos a utilizarem com elevada frequência e mais de 30% a utilizar com relativa frequência, seguida da plataforma de *e-learning*, que apresenta uma frequência elevada ou relativa por cerca de 50% dos inquiridos. Contudo, cerca de 40,4% utiliza pouco e 7,7% conhece mas não usa (Gráfico 50).

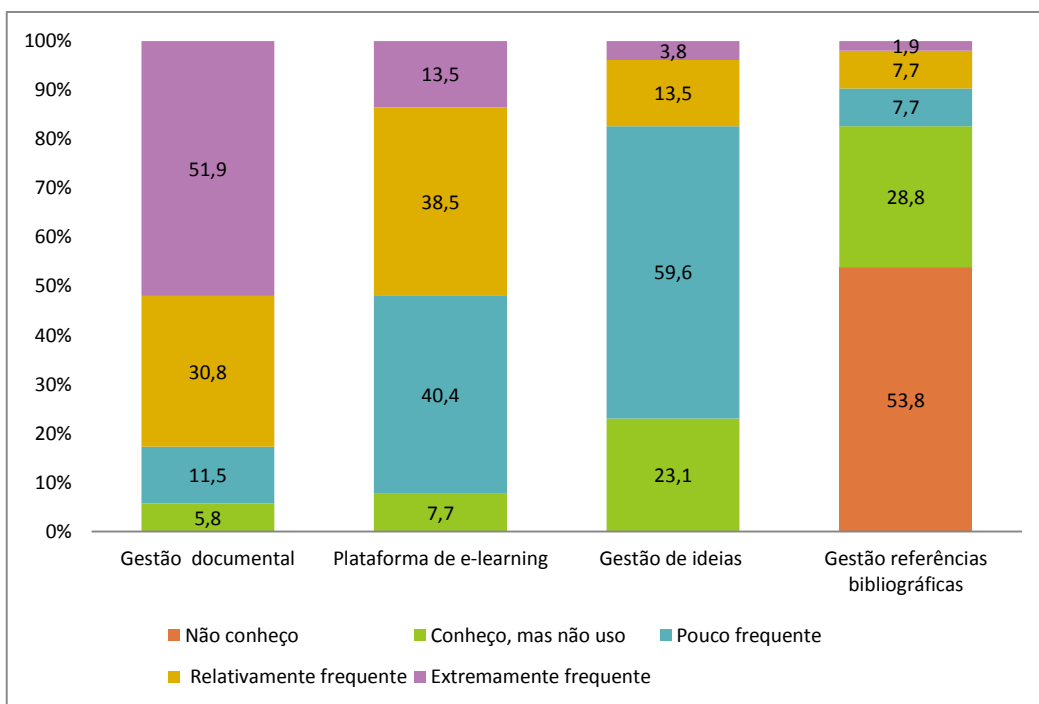


Gráfico 50 – Ferramentas de gestão

Dispositivos de Acesso

Relativamente aos dispositivos de acessos verifica-se que o computador pessoal portátil é o dispositivo mais utilizado pelos colaboradores e, em contrapartida o menos utilizado é o computador pessoal fixo. O telemóvel, como dispositivo de acesso à Internet, assume uma utilização muito frequente e o Tablet/iPad já tem uma utilização relativa ou extrema por 30% dos inquiridos (Gráfico 51). Não se verificam diferenças significativas entre grupos.

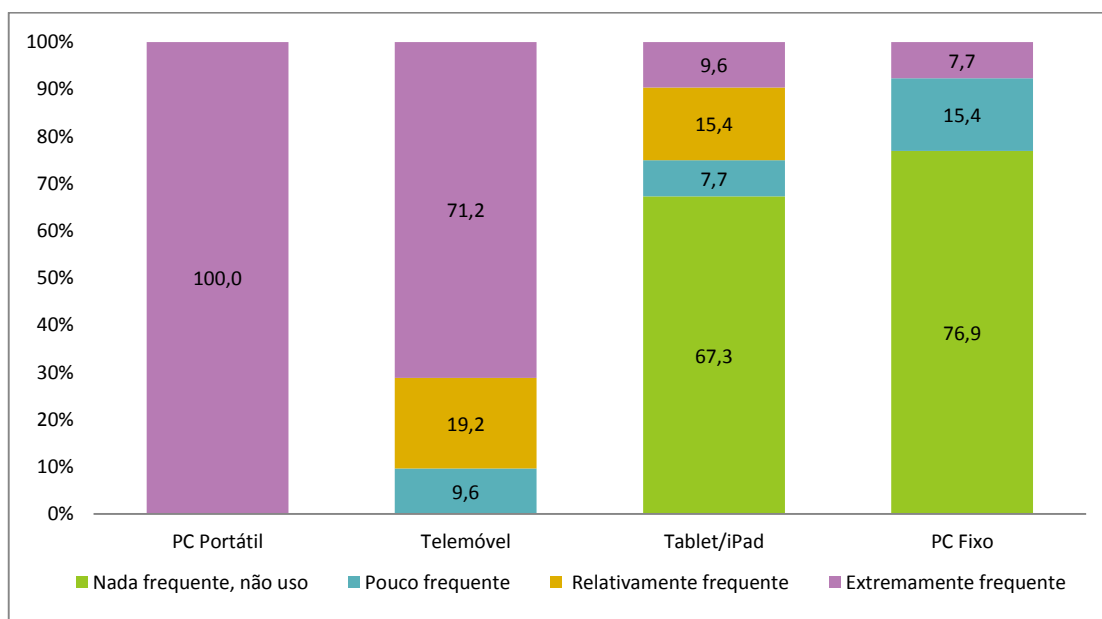


Gráfico 51 – Dispositivos de acesso

Capítulo 5

Estudo de Caso B: PME

5.1 Conceito: Organização orientada à Inovação

5.1.1 Caracterização da Organização

Motivações de Negócio

Esta PME iniciou a sua atividade em 1995 como fornecedora de soluções para o mercado de telecomunicações e rapidamente evoluiu para o desenvolvimento da indústria eletrónica. Atualmente está concentrada em produtos eletrónicos e soluções médicas eletrónicas customizados às necessidades dos clientes.

- Visão: Ser reconhecido nacional e internacionalmente como um parceiro tecnológico privilegiado que potencie a transformação de ideias inovadoras em valor.
- Objetivos: Desenvolver soluções "à medida e ao melhor preço" para diversos setores industriais: fabricantes de máquinas e equipamentos, telecomunicações, automóvel, serviços & comércio, agroalimentar e alimentar, pecuária, náutica, gestão energética, eco-eficiência e dispositivos médicos, disponibilizando um serviço especializado em análise, conceção de protótipo, certificação, fabrico e assistência pós-venda.
- Missão: Potenciar o capital intelectual e gerar sinergias com o mercado para promover a inovação.

Estrutura da Organização

A organização tem sede em Aveiro. Inclui-se na categoria de PME apresentando, em 2012, 25 colaboradores ativos e um volume de negócios de €1.472.411. Está organizada em quatro departamentos: comercial, qualidade e IDI, produção e conceção & desenvolvimento, estando grande parte dos colaboradores concentrados nos departamentos de produção e conceção&desenvolvimento. Verifica-se uma estabilidade no número de colaboradores, variando entre 25 e 27, entre 2010 e 2012. O nível de qualificações é elevado, com cerca de 36% de colaboradores com grau de licenciatura e 28% com mestrado ou doutoramento, sobretudo do sexo masculino (84%) e com idades compreendidas entre os 26 - 35 anos (60%) e 36 - 50 (28%). 96% dos colaboradores possui uma situação profissional estável com contrato de trabalho sem termo.

Orientação para a Inovação

- Certificação na norma nacional NP4457: A organização é certificada, desde 2008, na norma nacional de gestão de inovação NP4457. Esta certificação desempenhou um papel muito importante na integração e promoção dos objetivos de inovação no alinhamento da organização. É também certificada em ISO 9001 Sistema de Gestão da Qualidade, 14001 Gestão Ambiental, NP4397 / OHSAS 18001 Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho e, mais recentemente, em ISO 13485 Medical Devices e 27001 Segurança da informação.
- Participação em redes de inovação: Parceira de organismos nacionais e internacionais envolvidos em questões de inovação, nomeadamente a COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação¹⁸³, a Inova-Ria - Associação de Empresas para uma Rede de Inovação em Aveiro¹⁸⁴ e o Cluster Health Portugal - Polo de Competitividade da Saúde¹⁸⁵.
- Cooperação com entidades do SCT: A empresa mantém uma relação contínua com várias universidades, em particular com as geograficamente mais próximas, nomeadamente a Universidade de Aveiro e a Universidade de Coimbra, mas também mantém relações com a Universidade do Minho e o Instituto Superior de Agronomia de Lisboa.
- Novos produtos ou serviços lançados nos últimos três anos: O investimento em inovação permitiu à organização desenvolver, nos últimos 3 anos, mais de 40 novos produtos, lançados com a marca de clientes, e vários novos serviços.

5.1.2 Caracterização dos Participantes no Estudo

Responsável Institucional

Foi entrevistada a diretora de Qualidade & IDI, que é também responsável pela área de formação. Encontra-se na empresa desde 2009, mantendo estas funções desde o início. A entrevista semiestruturada foi realizada após a análise documental do site, Facebook da organização e manual de qualidade, e assumiu o ponto de partida do estudo, abrangendo todas as dimensões do modelo de análise. A entrevista foi determinante para a compreensão das práticas implementadas na organização, bem como dos sistemas de informação usados para o seu suporte.

¹⁸³ <http://www.cotecportugal.pt>

¹⁸⁴ <http://www.inova-ria.pt/>

¹⁸⁵ <http://www.healthportugal.com/>

Colaboradores

O testemunho e percepção dos colaboradores foram recolhidos através de inquérito por questionário *online*. Antes de se passar à caracterização da amostra são apresentados os procedimentos relativos à sua preparação.

Preparação da amostra

A partir dos dados extraídos da ferramenta LimeSurvey, utilizada para aplicação do questionário, foram exportados 25 registos para a base de dados do software SPSS. Os procedimentos utilizados para a preparação da amostra foram os mesmos utilizados no caso A - Grande Empresa. Assim, começou-se por identificar os registos que, embora iniciados, não tivessem sido terminados, ou seja, que não tivessem hora e data de submissão. Verificou-se que dos 25 questionários iniciados, apenas 12 os concluíram com sucesso.

Para melhor compreender este resultado procedeu-se à análise da quantidade de respostas obtidas por secção, tendo-se verificado o abandono progressivo com o avanço no questionário, como apresentado abaixo. Chama-se a atenção para o abandono de mais de 32% dos participantes na página de apresentação do questionário.

- Página de apresentação: 25 registos;
- Parte 1 - Geração de Novas Ideias: 16 respostas completas;
- Parte 2 - Vigilância Tecnológica e de Mercado: 15 respostas completas;
- Parte 3 - Resolução de Problemas: 15 respostas completas;
- Parte 4 - Diálogo e Transferência de Conhecimento: 15 respostas completas;
- Parte 5 - Formação e Desenvolvimento de Competências: 13 respostas completas;
- Parte 6 - Avaliação Transversal: 13 respostas completas;
- Parte 7 - Ferramentas TIC: 12 respostas completas;
- Parte 8 - Dados Pessoais: 12 respostas completas.

Por forma a facilitar a comparação entre partes, permitindo a análise dos resultados face a características sociodemográficas dos participantes, optou-se, tal como no caso anterior, por utilizar apenas a parte da amostra com registos completos. Assim, de ora em diante, a expressão “a amostra” referir-se-á aos 12 registos completos.

Tempos de resposta

Relativamente ao tempo de resposta verifica-se que as pessoas demoraram, na sua maioria, mais do que uma hora de preenchimento, incluindo-se nesta categoria os casos em

que as pessoas iniciaram e terminaram em dias diferentes, ou seja, não preencheram o questionário de uma só vez.

Em relação a quem preencheu o questionário de forma sequencial, a categoria mais comum é entre 30 a 40 minutos. Mais uma vez o tempo sugerido de 20 minutos se mostrou insuficiente, o que poderá dever-se ao tamanho do questionário, ao preenchimento em contexto de trabalho (note-se que a hora de preenchimento preferencial é entre as 17 e as 19 horas) ou à necessidade de um tempo de reflexão maior do que o estimado.

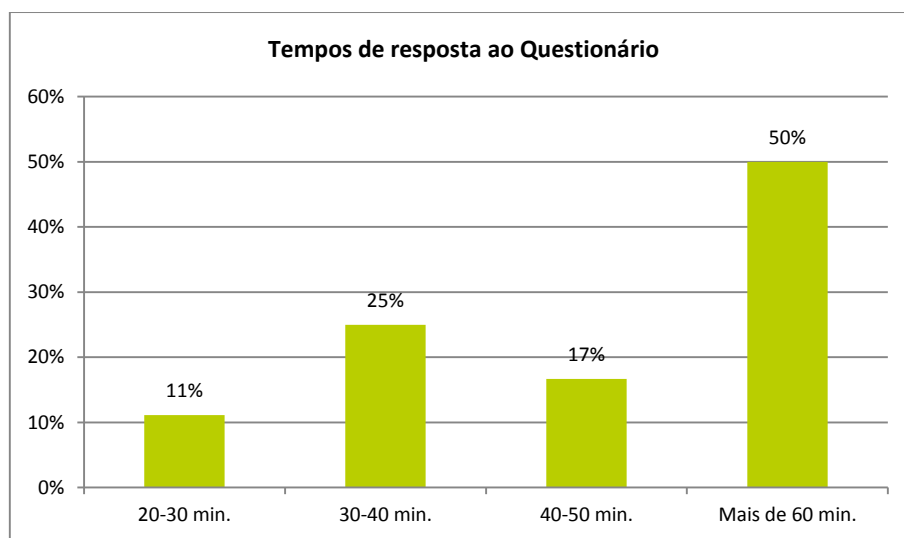


Gráfico 52 – Tempos de resposta ao Questionário a colaboradores – Estudo de caso B

Caracterização da Amostra

A caracterização dos colaboradores que participaram no estudo é elaborada com base nas respostas da secção 8 do questionário, o que permite traçar o seu perfil relativamente a: género; idade; departamento/área funcional; responsabilidade de liderança; nº de anos de atividade profissional; nº de anos de atividade na empresa; situação contratual; habilitações literárias; computador no local de trabalho; Internet no local de trabalho e comentários ou sugestões ao estudo.

Na caracterização que a seguir se apresenta proceder-se-á, sempre que possível, à comparação do perfil dos participantes no estudo com o perfil da população (colaboradores ativos no momento da sua aplicação) para verificar a consistência entre a amostra e a população.

Relativamente ao género, a amostra tem uma expressão significativamente maior da população masculina (91,7%) do que da feminina (8,3%), desequilíbrio que se verifica na estrutura da população.

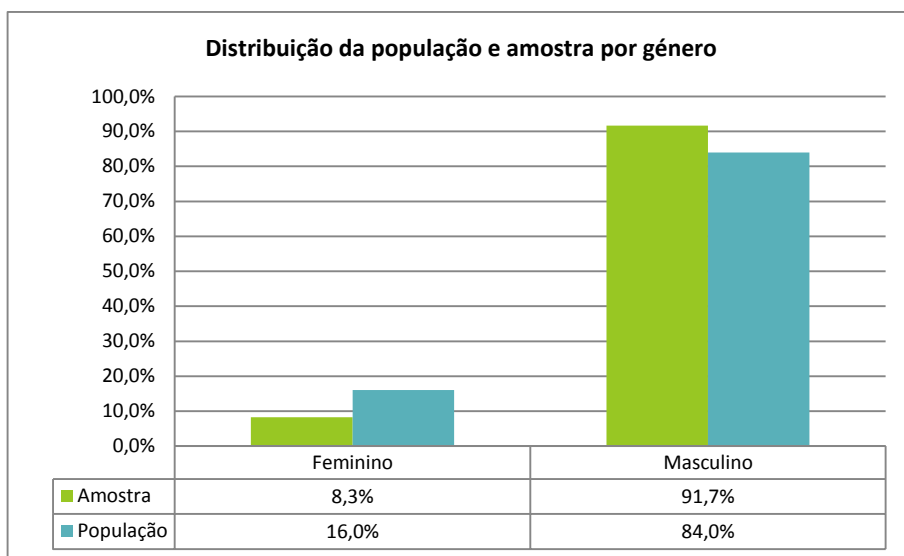


Gráfico 53 – Distribuição da População e da Amostra por Género

Em termos etários, a amostra apresenta uma estrutura aproximada da população, com a participação no questionário de todos os grupos etários existentes.

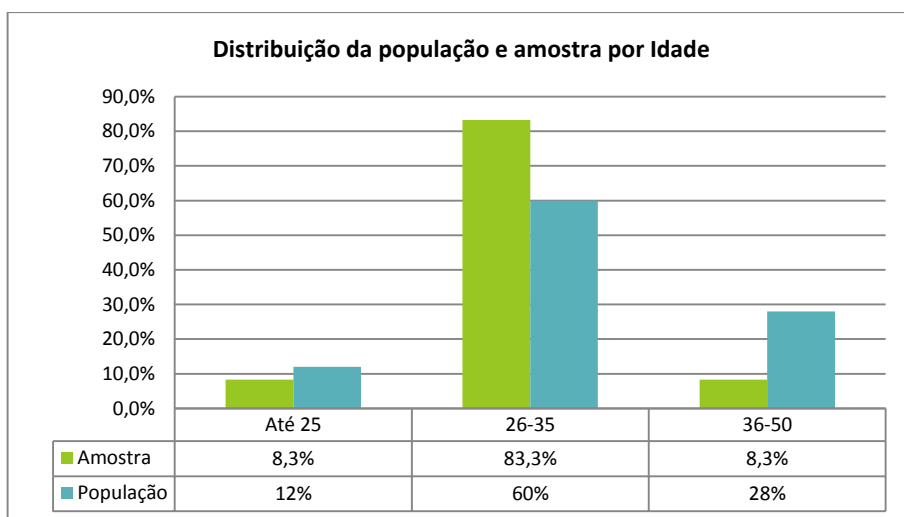


Gráfico 54 – Distribuição da População e da Amostra por Idade

Relativamente à distribuição por habilitações literárias pode verificar-se que participaram colaboradores de todos os grupos de habilitações literárias.

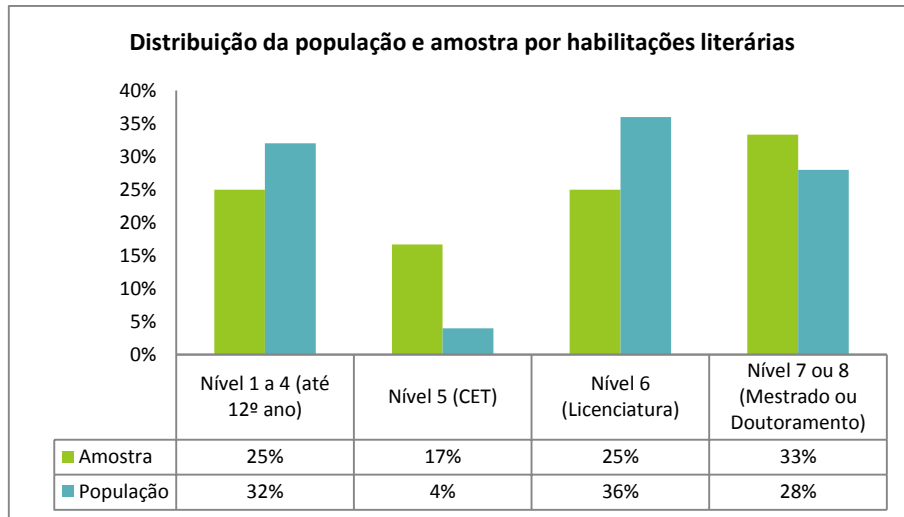


Gráfico 55 – Distribuição da População e da Amostra por Habilitações Literárias

Em relação à situação contratual a situação é semelhante entre a população e a amostra. Podemos concluir, assim, que os participantes no estudo têm, na sua maioria, uma estabilidade profissional, com contratos de trabalho sem termo.

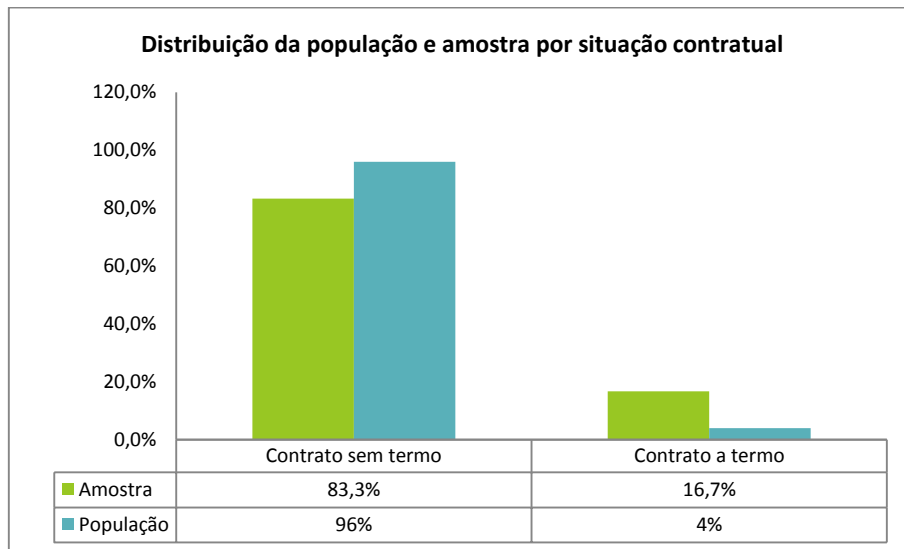


Gráfico 56 – Distribuição da População e da Amostra por Situação Contratual

Relativamente à distribuição por departamento pode verificar-se a participação de colaboradores de todos os departamentos no questionário. Comparativamente verifica-se uma participação menos expressiva do departamento C&D.

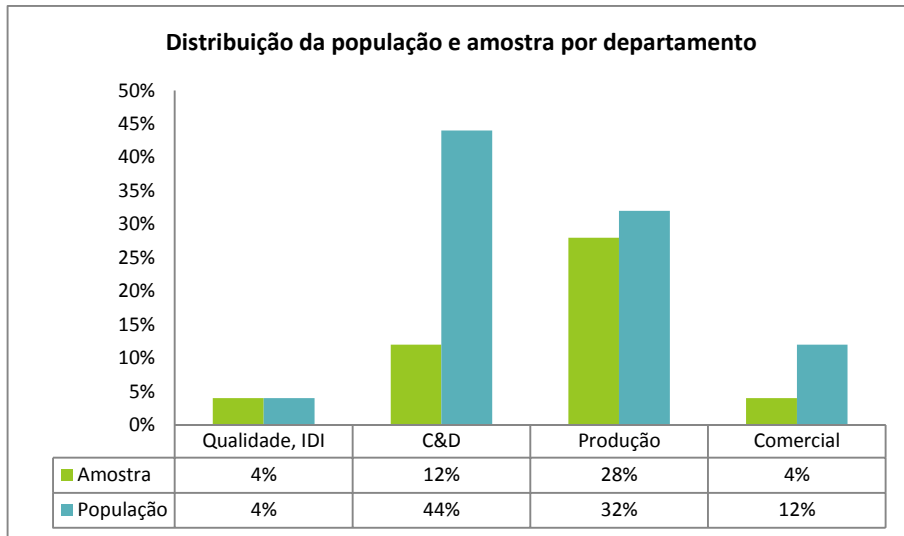


Gráfico 57 – Distribuição da População e da Amostra por Departamento

Em relação à responsabilidade de gestão, podemos verificar uma participação semelhante de colaboradores com e sem responsabilidade de gestão.

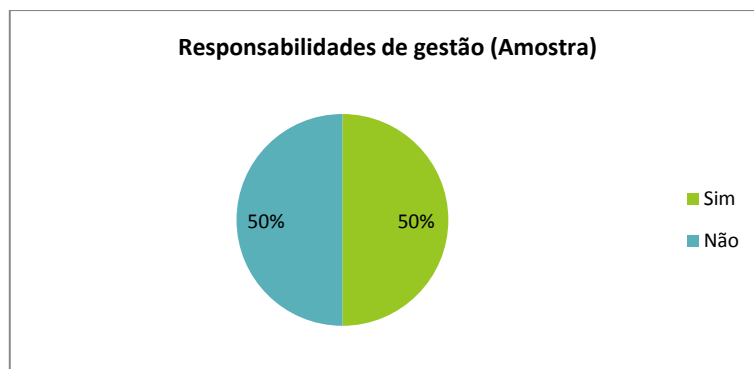


Gráfico 58 – Distribuição da Amostra por Responsabilidade de Gestão

Em relação ao nº de anos de experiência profissional e nº de anos de atividade na empresa não foi possível obter dados da população. Verifica-se que participaram no questionário profissionais com diferentes anos de experiência profissional e graus de conhecimento da organização, desde recém-admitidos a colaboradores com mais de 10 anos de experiência na empresa.



Gráfico 59 – Distribuição da Amostra por Nº anos de experiência profissional

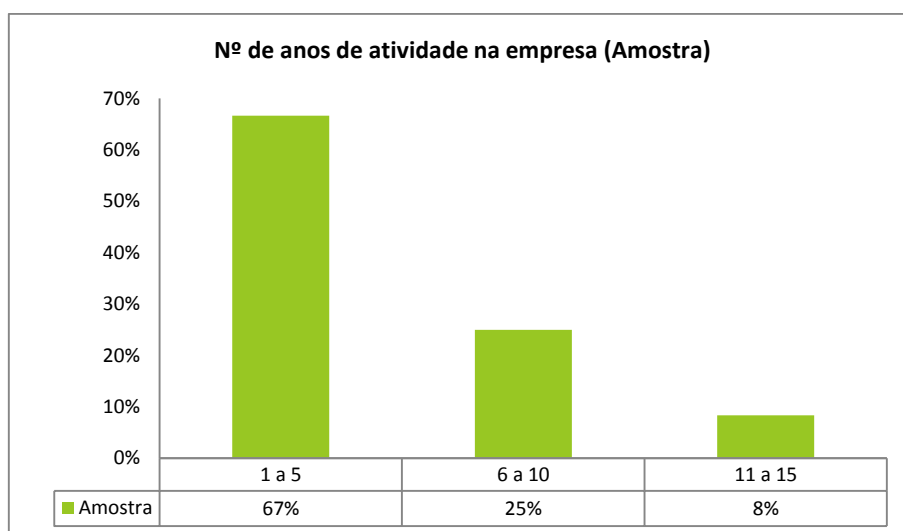


Gráfico 60 – Distribuição da Amostra por Nº anos de atividade na empresa

A totalidade da amostra tem computador com acesso à Internet no local de trabalho.

No final da secção 8 relativa à caracterização do perfil dos colaboradores, os participantes puderam, ainda, deixar comentários ou sugestões ao questionário/estudo. Apenas um comentário foi deixado que refere “Estudo muito bem elaborado”. Neste caso, não foram emitidos comentários relativamente ao tamanho do questionário ou a aspetos relacionados com as perguntas e respostas.

5.2 Conceito: Aprendizagem Organizacional sustentada em TIC – Práticas, Recursos TIC e Resultados

5.2.1 Geração de Novas Ideias (GNI)

GNI - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela organização

Práticas promovidas para promover o desenvolvimento de novas ideias

Há um procedimento definido para a gestão de ideias e uma ferramenta tecnológica de suporte à recolha, muito embora algumas ideias não passem necessariamente por ela. Desenvolver novas ideias é importante para a atividade da empresa que vive, essencialmente, de projetos desenvolvidos à medida para clientes e que dão normalmente origem a novos produtos. *“Tudo o que vê são ideias e necessidades de clientes. São coisas customizadas, ou seja, eles normalmente estão no mercado com algo que compram a terceiros, mas chegam à conclusão que aquilo não lhes serve totalmente, por necessidade de uma ou outra alteração, ou até por vezes integrar várias soluções para poderem ser mais competitivos e poderem mesmo no serviço pós-venda garantir maior flexibilidade e facilidade da assistência.”* Contudo, muito embora grande parte das ideias venham dos Clientes, a sua concretização parte da capacidade interna em convertê-las em produtos reais. *“Uma das grandes dificuldades que temos é que o nosso cliente não domina conceitos técnicos e não sabe tecnicamente como é que se chega lá. Por isso confia em nós, e cabe-nos dizer-lhes como e dar-lhes o melhor caminho”.* Os colaboradores são, por isso, incentivados a desenvolver e partilhar as suas ideias, de forma individual ou em equipa. *“Não quer dizer ter uma ideia luminosa, todos os contributos, até melhoria de processos, são bem-vindos”.*

O desenvolvimento de novas ideias é promovido de diversas formas, nomeadamente:

- Fórum de Ideias: existe uma ferramenta digital onde as pessoas são incentivadas a disponibilizar as suas ideias para produtos, serviços ou processos. A submissão de ideias obedece a uma estrutura composta por campos obrigatórios e opcionais, que ajuda os participantes a refletir e desenvolver as suas ideias de acordo com determinadas características. Pontualmente são lançados desafios para temas concretos e as pessoas são convidadas a submeter as suas ideias, canalizando-as para as áreas de interesse. Embora todos os elementos da equipa sejam convidados a inserir as suas ideias para novos produtos e serviços na ferramenta disponibilizada, há elementos identificados que têm uma obrigatoriedade em submeter ideias. *“Esse espaço é aberto, está disponível para toda a comunidade da empresa, simplesmente nós definimos, dentro dos colaboradores, quais são aqueles que obrigatoriamente, na organização, terão que disponibilizar algumas ideias ou pelo menos comunicar algumas ideias.”*

- Sessões de brainstorming: *“Por vezes, havendo uma ideia ou um desafio o que se faz é recorrer à sessão de brainstorming. Para nós é mais rentável, em vez de estar a colocar a ideia no sistema e aguardar que alguém largue um pouco o que está a fazer e vá ver o e-mail. É preferível identificar e reunir uma comissão. Normalmente esses comités de brainstorming envolvem pessoas do custeio industrial, que têm uma perceção do custo associado à possibilidade de colocação e à exequibilidade enquanto produto, depois tem duas a três pessoas de engenharia, para a sensibilidade de gestão, que é para perceber quanto tempo demoraria a implementar, para a complexidade associada ao software, e alguém ligado ao hardware/mecânica que tenta ver a questão da exequibilidade, de que forma é que podemos dar uma forma à ideia e torná-la produto. E depois alguém da área comercial, que fica com tarefas, assim como todas as outras pessoas, de verificar interrogações para depois se decidir, porque muitas vezes não são ideias internas, mas ideias, que nós também classificamos, de clientes e fornecedores”.*

- Stand-up meetings semanais: *“Temos, à segunda-feira, aquilo que nós chamamos as stand-up meeting, onde todos os elementos [de cada equipa], em ilha, fazem um levantamento de dificuldades, ideias de melhoria, ideias de situações de oportunidade. (...) No final da semana, às 5 da tarde, cada uma dessas áreas faz o acompanhamento de tudo aquilo que estava programado, insere também o que ocorreu sem estar previsto, faz o seu balanço e comunica.”*

Práticas promovidas para a recolha/publicação de ideias

O principal instrumento de recolha de ideias é o Fórum de Ideias. Neste sistema todas as ideias inseridas têm de ser catalogadas, havendo campos de preenchimento obrigatório e outros opcionais, não se esperando, numa fase inicial, que as ideias sejam exaustivas. Depois de submetidas, não ficam disponíveis de imediato para a comunidade, uma vez que pode haver ideias estratégicas cuja disseminação não se considere pertinente ou pode não haver simplesmente interesse na ideia e, como tal, não se pretende que as pessoas gastem tempo a ler e a refletir sobre ela. *“Podemos correr o risco de estar a trabalhar em cima de algo que logo mais à frente chegamos à conclusão que não vale a pena, e aquele tempo que a pessoa disponibilizou podia estar a ser encaminhado para outras coisas”.* Contudo, depois de validadas são disponibilizadas para poderem ser complementadas pelos próprios ou por outros colegas. *“Em cima da ideia geral pode haver comentários (...) porque há algumas que por vezes, temos colegas aqui que conseguem dizer, por exemplo, encaminhar-nos para onde há ideias semelhantes. Portanto a novidade, eles constroem apresentando outras soluções semelhantes e isso já nos ajuda. Portanto, é o tal estado-da-arte acaba por ser feito, de forma colaborativa”.* Também os fornecedores podem apresentar as suas ideias no sistema. De seis em seis meses

é realizado um processo de seleção, por um grupo composto pela direção, área comercial, engenharia, marketing e também produção ou mesmo compras. A área comercial tem a obrigação de trabalhar as ideias previamente, com os seus “donos”, para que nos momentos de avaliação haja informação suficiente. *“A área comercial que é, no fundo, quem capta as oportunidades de mercado, tem também de desenvolver a capacidade de captar oportunidades dentro da organização. Então é ela que faz a primeira visita da ideia. Se perceber que a ideia tem viabilidade ou tem interesse, ou até só mesmo que esteja fraquinho quanto à sua exposição, é obrigação da área comercial considerar o cliente (que é o dono daquela ideia) terá que a complementar”*. As ideias selecionadas podem dar origem a projetos de melhoria ou a uma nova área de estudos e projetos, em que as ideias são desenvolvidas como um projeto de ID, mediante a elaboração de um plano de criação de valor (aspecto desenvolvido na área dedicada à vigilância tecnológica e de mercado); as restantes podem ser eliminadas ou mantidas em “criogenia”, como referem na sua gíria, para serem revisitadas posteriormente. Consoante os resultados do processo de seleção, uma notificação é submetida no sistema com o diagnóstico, complementado por um relatório. Não há recompensas financeiras diretas pelas ideias apresentadas. O princípio é *“Nós não vendemos nem compramos ideias, valorizamos-las”*.

GNI - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

O principal recurso TIC disponibilizado para a gestão de ideias é o Fórum de Ideias, disponível através do SharePoint que, ao ter novos contributos emite alertas para o *e-mail* dos colaboradores a informar de que há novos conteúdos que devem ser consultados. Neste fórum, os utilizadores podem inserir novas ideias, preenchendo devidamente os campos disponíveis (obrigatórios e opcionais), podem gerir as ideias colocadas por si, consultar e comentar ideias disponibilizadas por outros (contribuindo para o seu desenvolvimento), ou ainda receber notificações sobre as ideias submetidas. Outros recursos do SharePoint são usados complementarmente, como os repositórios de conhecimento. Apesar de este ser o espaço privilegiado para a partilha e gestão de ideias, RI1 considera que *“Nós temos um problema. São todos engenheiros e por vezes sente-se alguma aversão à tecnologia. As pessoas estão saturadas porque a tecnologia convive connosco. Não considero que o fórum seja o veículo primordial de despoletar ideias. Não, eu acho que as pessoas gostam mais de se sentar, fazer desenhos, digitalizar e guardar o desenho digitalizado. Fotografar os quadros.... Temos fotos de brainstorming, desenhos e bonecos, coisas que são colocadas no quadro branco, são*

fotografadas e guardadas (...) há um bocado de preguiça, as pessoas acham que ter ideias é bom, o problema é depois ter de as registar e falar delas”.

O MS Outlook é também utilizado para a marcação das sessões de *brainstorming*, sendo a sua utilização considerada muito útil pela partilha prévia da agenda, temas a abordar e preparação prévia de cada participante, o que permite um maior foco e rapidez na discussão dos problemas e ideias. “A possibilidade de notificação que utilizamos muito, é extremamente útil porque definimos logo o enquadramento e o que é que se pretende naquele espaço de tempo.”

GNI - T2. Perceção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

Relativamente à perceção dos colaboradores sobre o sistema de recolha de ideias baseado no SharePoint, a opinião é mais unânime relativamente à sua importância do que à sua utilidade (Gráfico 61). Os aspetos positivos apontados prendem-se com a possibilidade de partilha e discussão de ideias e a promoção de desafios, enquanto os negativos se prendem com a falta de dinamização por parte da organização, sendo descrito, por alguns, um mero repositório com limitada utilização, como se verifica nos Quadros 35 e 36.

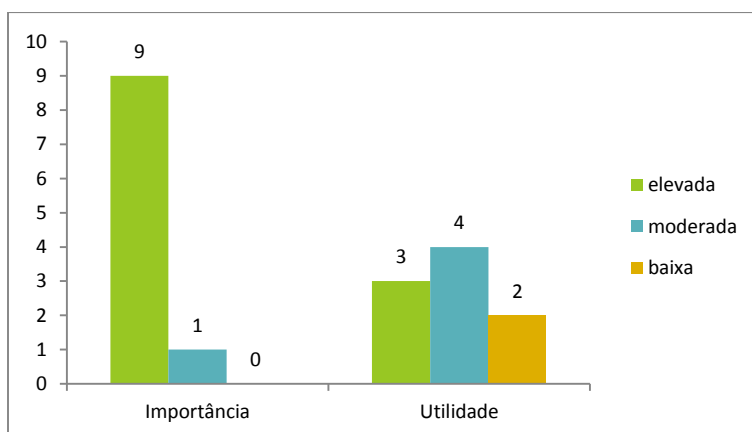


Gráfico 61 – Perceção da importância e utilidade dos sistemas de recolha de ideias

Quadro 35 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre os sistemas de recolha de ideias

Aspetos positivos

- Penso que tem sido útil, na medida em que dá a possibilidade de expormos as ideias que nos surgem.
- Foi uma ideia criativa, que proporciona a todos os colaboradores opinar.
- É uma oportunidade de melhoria dos processos internos da empresa.
- É sempre importante partilhar ideias, discuti-las e viabilizá-las, poderão tornar-se grandes oportunidades de negócio.
- Para quem valoriza o espaço é útil no debate interno de ideias, valorização das ideias e promove desafios.

Quadro 36 – Comentários dos colaboradores com aspetos negativos sobre os sistemas de recolha de ideias

Aspetos negativos

- Apresenta-se muito pouco ativo, não se demonstra como uma ferramenta dinâmica.
- Deveria ser mais "falado" entre todos os colaboradores, as pessoas lançam ideias, novos desafios e por vezes fica esquecido.
- Pouco utilizado pela organização.
- Para quem o considera uma ilha informática não passa de mero repositório de ideias de alguns iluminados, não tem qualquer impacto.
- Tenho consciência que seria importante se fosse bem utilizado, no entanto, considero que é um espaço descorado pela organização.

GNI - P2. Práticas desenvolvidas pelos colaboradores

Verifica-se que, na procura de novas ideias, os colaboradores focam a sua atenção essencialmente nos problemas internos da organização. No que se refere ao contacto com o exterior, os colaboradores dão preferência ao contacto com parceiros/fornecedores e concorrentes, e menos ao contacto com o Cliente ou com indústrias sem relação com o negócio. Isto pode dever-se ao facto da equipa de produção estar focada, mais intensivamente, na procura de ideias relacionadas com a melhoria contínua e menos em ideias para novos produtos ou serviços (Gráfico 62).

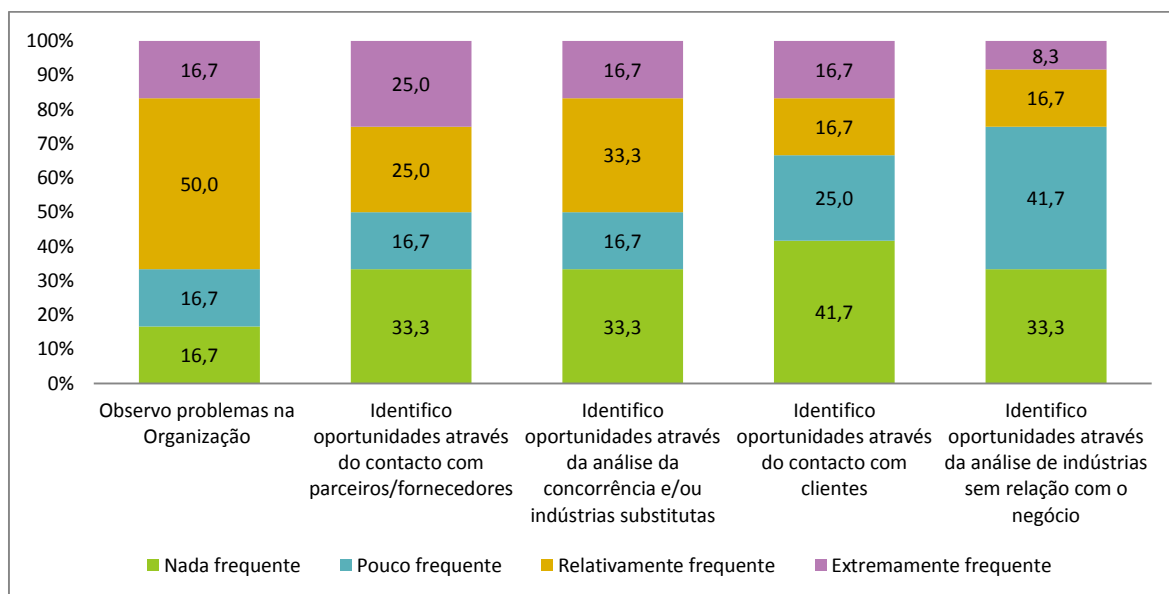


Gráfico 62 – Atividades realizadas para identificar novas ideias

Relativamente ao tipo de atividades que os colaboradores desenvolvem para desenvolver as suas ideias, verifica-se que a pesquisa de informação é a atividade mais relevante, seguida da análise de ideias de colegas e consequente discussão com colegas, visualização de vídeos relevantes à ideia e construção de cenários e *mockups* que ajudem a comunicar a ideia. As atividades menos relevantes são as que implicam maior interação com o exterior, nomeadamente discussão em comunidades de prática, que não tem expressão na organização,

a aplicação de questionários para testar a aceitação de uma ideia e a discussão com elementos externos (Gráfico 63).

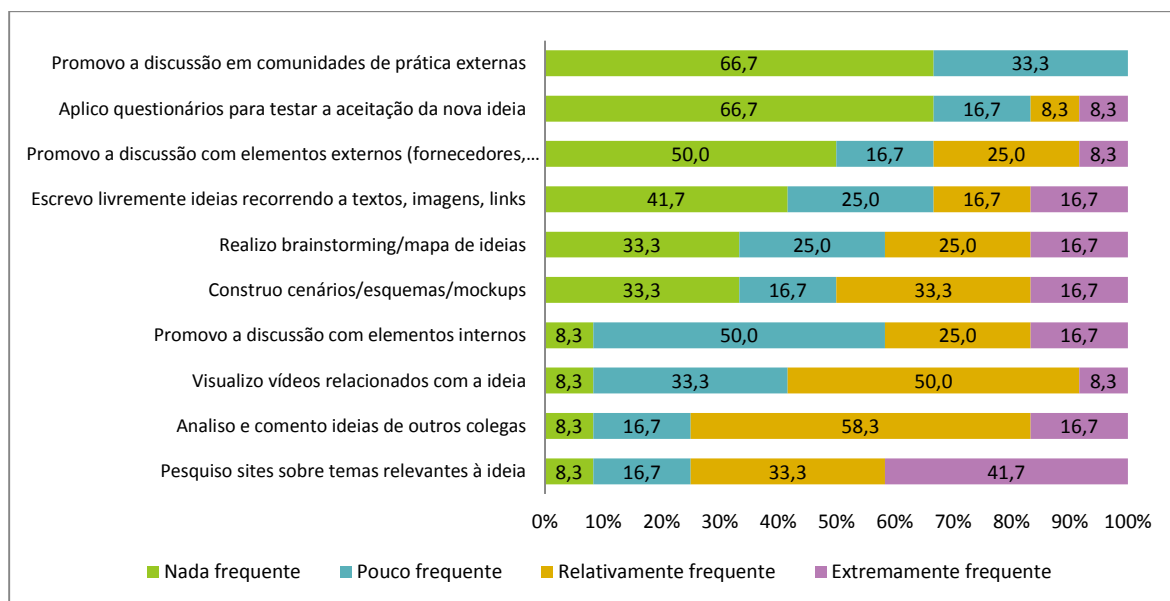


Gráfico 63 – Atividades realizadas para desenvolver novas ideias

GNI - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Para além dos sistemas de informação disponibilizados pela organização, os colaboradores foram questionados sobre os recursos TIC usados autonomamente para desenvolver as suas ideias. Dada a diversidade de respostas possíveis, esta pergunta foi apresentada com modalidade aberta, por forma a abranger a maior variedade de respostas. A análise de conteúdo permitiu identificar que os recursos TIC utilizados com maior frequência são a pesquisa de informação na Internet e as ferramentas do MS Office (Gráfico 64).

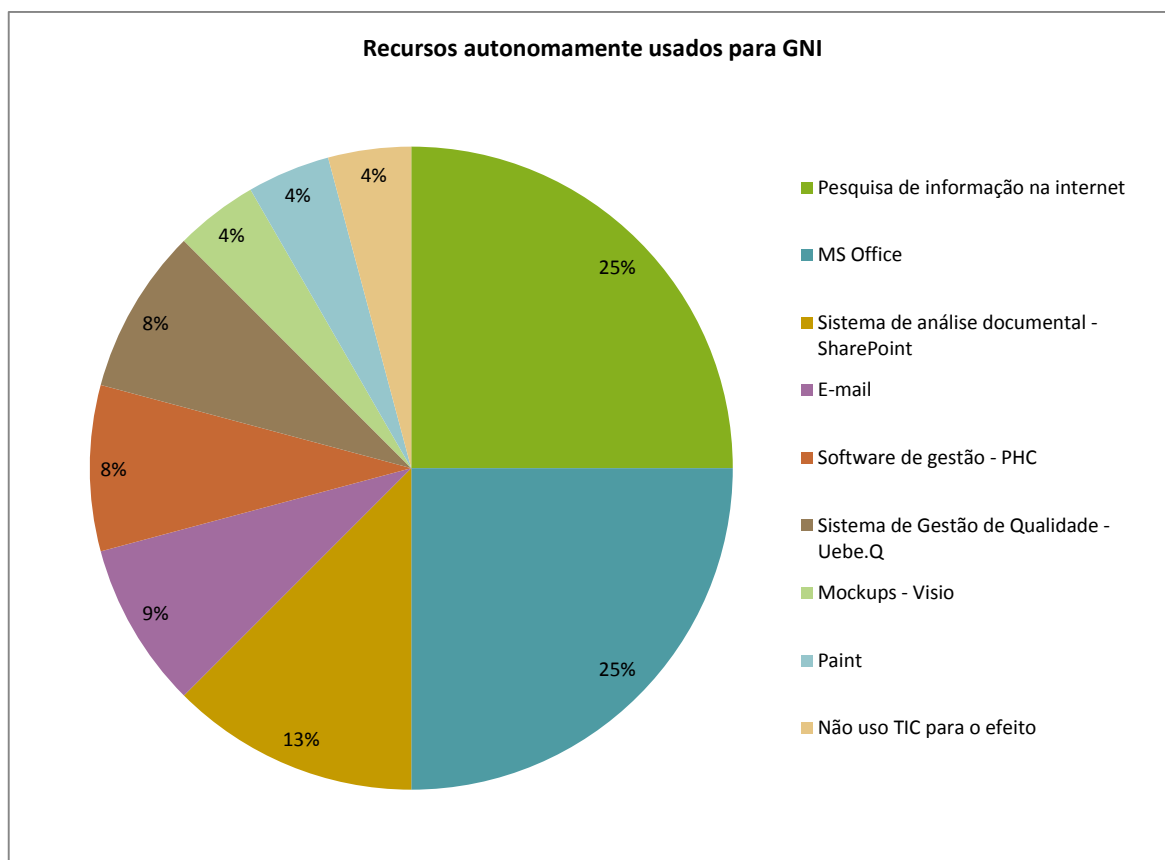


Gráfico 64 – Recursos TIC usados para desenvolver novas ideias

GNI - R1. Perceção de RI sobre o impacto para os colaboradores

RI1 considera que a geração de novas ideias tem um impacto positivo para as Pessoas pelo facto de potenciar a partilha de conhecimento, fomentar o espírito de colaboração, promover a participação das pessoas na tomada de decisão estratégica e operacional da organização e essencialmente, promover a maturidade dos elementos da equipa por se debruçarem, de forma mais intensiva, sobre determinadas áreas de saber. *“A maturidade... eu sei, eu posso falar sobre, eu sou especialista em, começa a estar difundida na empresa. Nós já conseguimos definir quem é que é especialista em quê.”*

GNI - R2. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

A perceção dos colaboradores sobre o impacto das práticas para si próprios é que a geração de novas ideias os ajuda a desenvolver novos conhecimentos e que o facto de poderem partilhar as suas ideias os faz sentir mais envolvidos com a organização. De uma forma geral, consideram que as TIC os ajudam a desenvolver as suas ideias e o seu pensamento criativo. Os aspetos onde se verifica maior discordância referem-se ao *feedback* regular da organização face às ideias apresentadas, ao uso das TIC favorecerem o

desenvolvimento de ideias em grupo e às atividades realizadas por eles, de forma autónoma, serem as mais adequadas ao desenvolvimento das suas ideias (Gráfico 65).

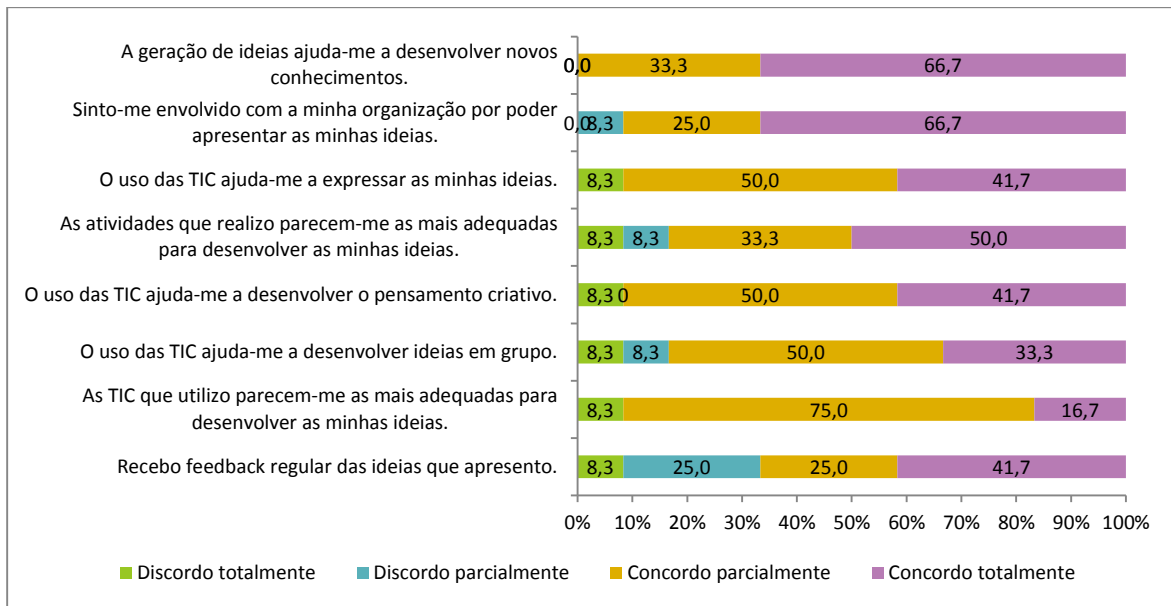


Gráfico 65 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da Geração de Novas Ideias para si próprios

GNI - R3. Perceção de RI sobre o impacto para a organização

Para RI1 além da maturidade que os colaboradores ganham, a própria organização cresce e evolui, tornando-se mais consciente de onde está e para onde quer ir. A geração de novas ideias tem vindo a permitir desenvolver áreas que nem tinham sido pensadas, mas que se tornaram estratégicas para a organização.

GNI - R4. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

Relativamente ao impacto para a organização, a percepção dos colaboradores é que a geração de novas ideias favorece a colaboração entre as pessoas e promove a transferência de conhecimento. Também consideram que a organização disponibiliza os recursos TIC adequados. Contudo, consideram que seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem os recursos TIC disponíveis e verifica-se, ainda, uma maior discordância em relação à organização desenvolver atividades adequadas ao desenvolvimento de novas ideias (Gráfico 66).

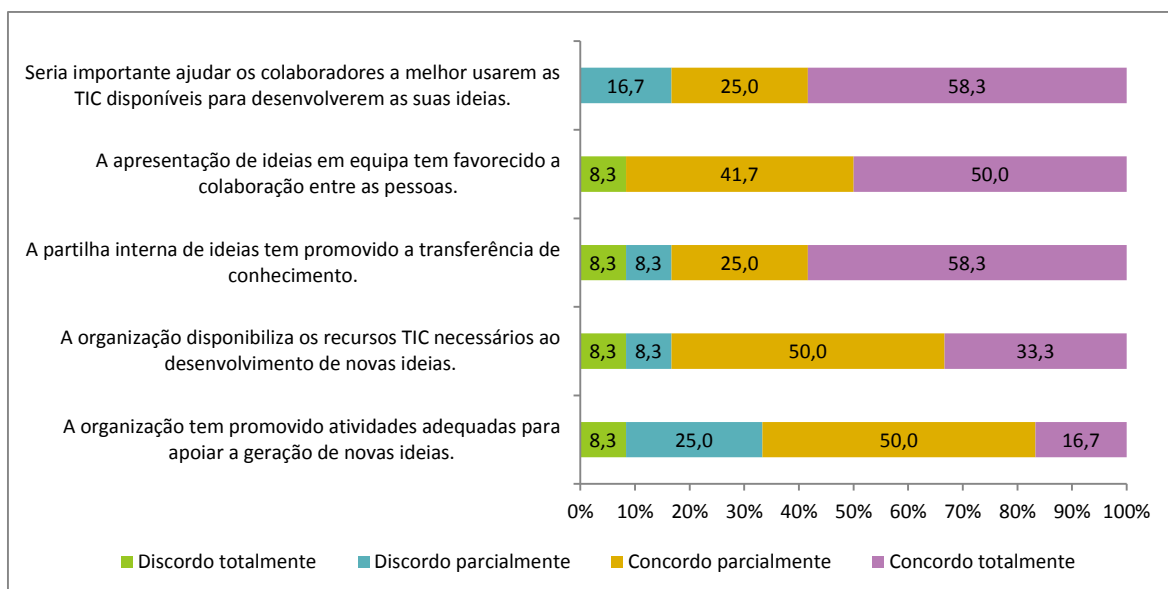


Gráfico 66 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados da Geração de Novas Ideias para a organização

GNI - R5. Resultados-Chave

Verifica-se uma diminuição do número de ideias de 2010 para 2012 e uma diminuição da percentagem de implementação de 2011 para 2012. Na realidade, em 2012, apenas 2 ideias foram implementadas, o que representa uma percentagem de 28,6%.

Tabela 31 – Indicadores relacionados com a geração de novas ideias

	2010	% implem.	2011	% implem.	2012	% implem.
Ideias para Processos (sugeridas/implementadas)	7/1	14,3%	0	0%	0	0%
Ideias para Produtos (sugeridas/implementadas)	5/1	20%	6/4	66,7%	7/2	28,6%

5.2.2 Vigilância Tecnológica e de Mercado (VTM)

VTM - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela organização

A vigilância tecnologia e de mercado é uma atividade formalmente reconhecida na organização. *“Há um processo e um procedimento. Isto está também sob a alçada da área comercial e da direção, não invalidando que as restantes áreas funcionais também não conheçam esse procedimento e também não contribuam.”* A vigilância pode resultar como parte de um plano de criação de valor (orientado para a avaliação de concorrentes, análise de posicionamento e de como a empresa pode, eventualmente, tornar-se até parceira do negócio). Resulta igualmente da consulta permanente de patentes nacionais e europeias, consulta de projetos de investigação (e.g. projetos financiados pela ADI), visitas a centros

tecnológicos e *clusters*, consulta de informação de associações dos quais são parceiros, como a COTEC ou Inova-Ria a associações, colaboração com diversas universidades nacionais com alunos de mestrado que realizam os seus relatórios com uma componente de estado da arte, colaboração com o SCT em projetos de investigação, participação em conferências, com posterior partilha interna de principais resultados, consulta de bases de dados de artigos científicos, em particular as de acesso aberto. Finalmente, um consultor científico, professor universitário, integra também o organograma da empresa, contribuindo, com a sua capacidade de análise e contributo técnico, para a compreensão dos domínios onde a organização opera.

A vigilância é organizada por temas e a cada tema são atribuídas pessoas com competência para interpretar os resultados obtidos. Estes resultados são partilhados por *e-mail* ou colocados no SharePoint nas áreas dedicadas a cada tema.

VTM - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

Os principais recursos utilizados para as atividades de vigilância são:

Pesquisa na Web em portais específicos: pesquisa de informação e documentação relacionada com atividades de concorrentes, parceiros, clientes, projetos em curso, patentes, etc (e.g. INPI, ADI, CERN);

E-mail: principal ferramenta para disseminação de documentos e links relevantes entre o grupo de trabalho;

Bibliotecas de conhecimento de acesso aberto: consulta de documentos científicos (artigos, teses de mestrado e doutoramento), especialmente para suporte da componente de investigação (e.g. B-On, RCAAP);

SharePoint: usado para arquivo documental de documentos como *conference proceedings*. São organizados de acordo com os temas de vigilância definidos e os documentos devem ser devidamente catalogados antes de publicados, de forma a permitir uma mais fácil pesquisa.

VTM - T2. Perceção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

Relativamente à utilização do SharePoint para a partilha de resultados de vigilância, a generalidade dos participantes considera a importância elevada. Contudo, a maioria não utiliza o SharePoint com esta finalidade, o que leva a crer que apenas algumas pessoas da organização de facto utilizem este sistema com o intuito de divulgar e partilhar informação relevante à vigilância.

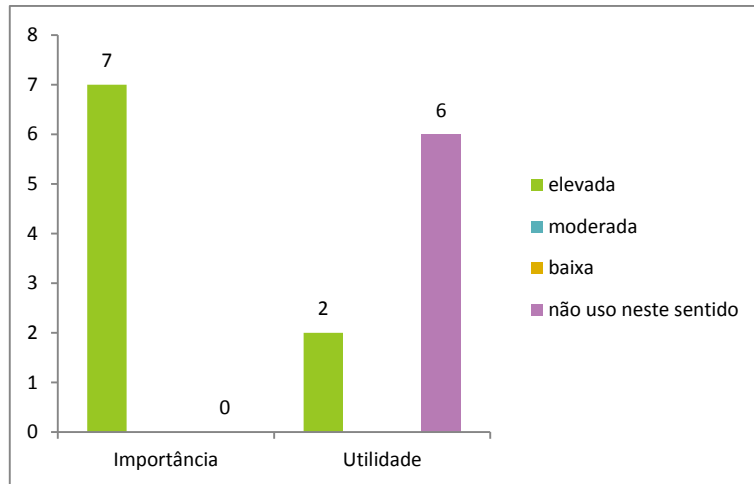


Gráfico 67 – Percepção sobre a Importância/Utilidade do Sharepoint para partilha de resultados de vigilância

Quadro 37 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre a utilização do Sharepoint para partilha de resultados de vigilância

Aspetos positivos

- É importante, para novos colaboradores, para facilmente terem acesso a recursos que necessitam para facilitar a sua boa resposta no desempenhar de novos desafios. Tendo as ferramentas devidamente bem localizadas e perceptíveis, rapidamente se pode consultar/arquivar.
- O conhecimento partilhado pode ser transformado em ideias que servem de suporte a uma orientação estratégica da empresa capaz de assegurar a sustentabilidade do negócio.
- São orientadoras para iniciar uma vigilância pois estão orientadas por temas. Ajudam a recolher informação inicial que ajudará a desenvolver informação/conhecimento direcionado para o projeto em questão.
- É o local definido e bastante importante para a nossa organização.

Aspetos negativos

- Não utilizo / De momento não tenho acesso.
- Não uso as bibliotecas no Sharepoint para este efeito.
- Utilizo o SharePoint com regularidade mas para outras atividades que não esta.

VTM - P2. Práticas desenvolvidas pelos colaboradores

As atividades realizadas de forma autónoma pelos colaboradores para realizarem a sua vigilância tecnológica e de mercado são essencialmente atividades de consulta e aquisição de informação, nomeadamente a consulta de sites de produtos e serviços de parceiros e clientes, a consulta de informação partilhada pelos colegas, a consulta de tecnologias emergentes, a consulta de informação de projetos nacionais/internacionais e a consulta de produtos e serviços da concorrência. As atividades menos relevantes prendem-se com a consulta e gestão de documentação científica, a discussão com e/ou acompanhamentos de especialistas externos ou a participação em eventos *online*.

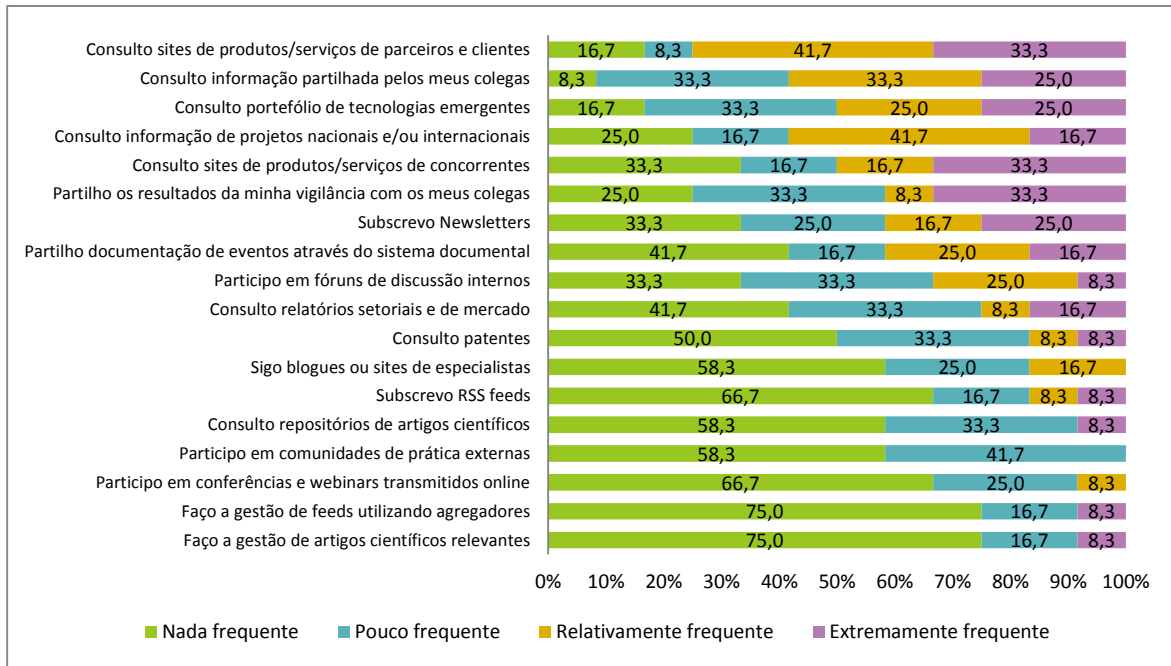


Gráfico 68 – Atividades de vigilância realizadas pelos colaboradores

VTM - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Os recursos TIC mais mencionados pelos colaboradores para realizar as suas ações de vigilância são a pesquisa de informação na Internet, a consulta de sites de informação empresarial específica, a leitura de artigos científicos e a consulta de vídeos *online*.

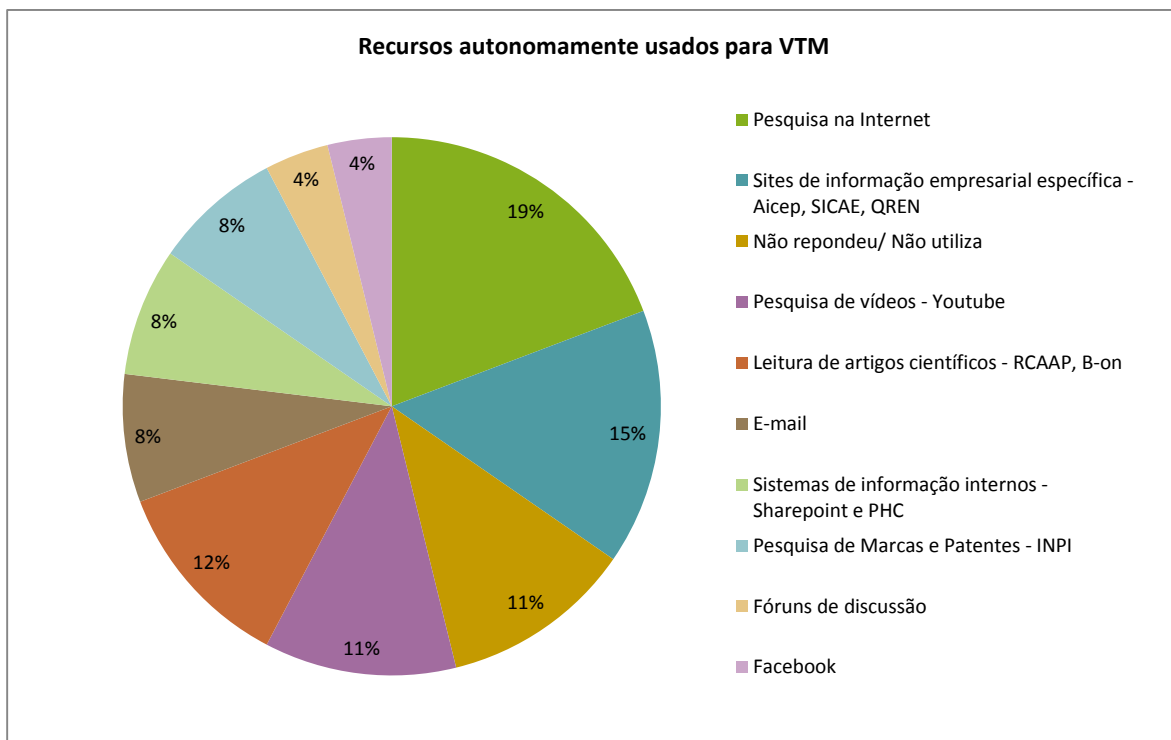


Gráfico 69 – Recursos TIC usados para realizar VTM

VTM - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os colaboradores

Para RI1 o envolvimento dos colaboradores em atividades de vigilância *“Desperta a vontade de ir ver o que há para além do que foi apresentado. Torna as mentes despertas”* aspeto que considera fundamental para manter as pessoas atualizadas e competitivas no mercado de trabalho, não apenas a empresa. *“Posso-lhe dizer que no ano passado saíram 4 pessoas porque estavam com contratos ligados a projetos e os projetos terminaram. Todas elas estão empregadas. Uma colega que vinha praticamente recém-licenciada. Na altura em que fizemos a entrevista ela disse logo “eu de hardware não percebo nada”, vinha mesmo verdinha mas cheia de vontade de aprender. Quando acabou o contrato ficou com alguns medos, e passado mês e meio estava a trabalhar, numa empresa de eletrónica.”* Outro aspeto que considera relevante é o facto de as pessoas contribuírem para a organização e sentirem que a sua participação é valorizada.

VTM - R2. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

A perceção dos colaboradores é que as atividades de vigilância suportadas em TIC os ajudam a melhor acompanhar o desenvolvimento do mercado e da tecnologia e que, as TIC lhes permitem gerir melhor o conhecimento resultante das suas atividades. Menos concordância verifica-se na perceção de que eles próprios utilizam os recursos TIC adequados e desenvolvem as melhores atividades de vigilância, bem como no sentimento de atualização face aos desenvolvimentos da sua área profissional.

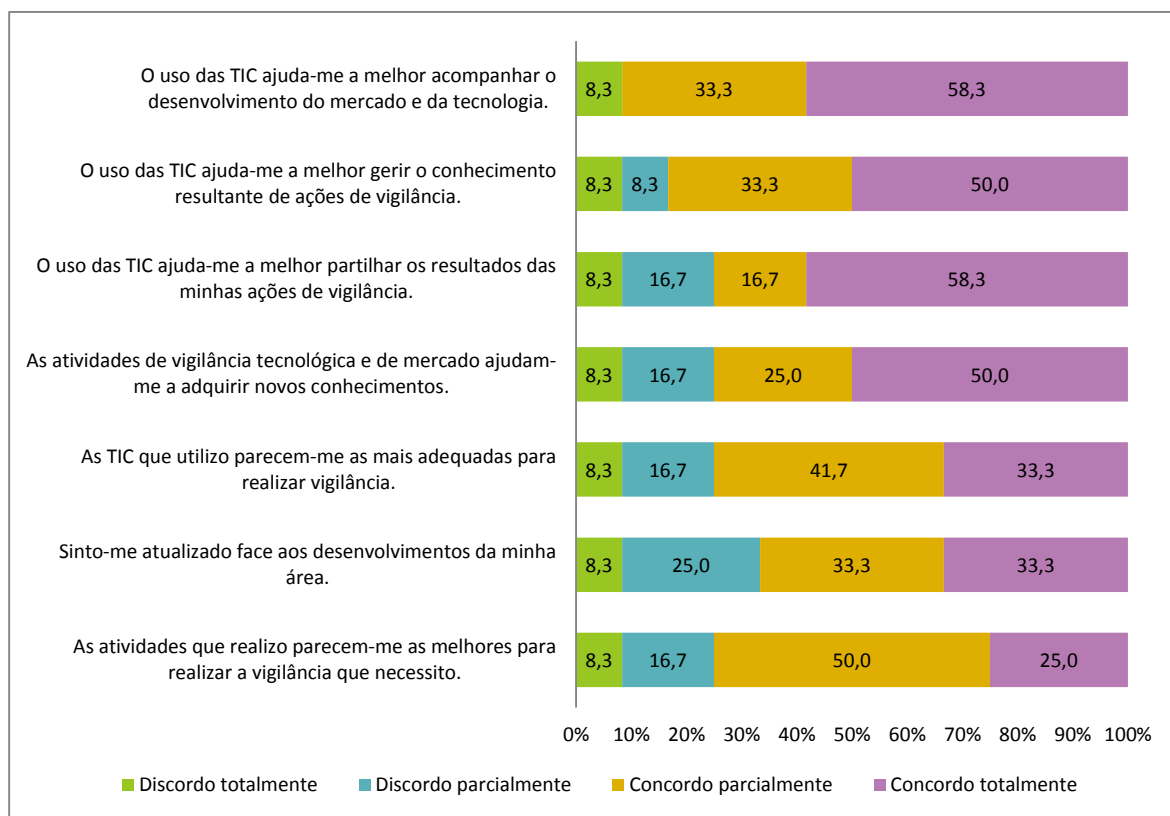


Gráfico 70 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados da VTM para si próprios

VTM - R3. Percepção do RI sobre o impacto para a organização

Na opinião de RI1, as atividades de vigilância são essenciais para a manutenção do conhecimento sobre a evolução do mercado e da tecnologia, o que permite à organização uma melhoria do seu posicionamento face à concorrência e ao mercado em geral. *“Os nossos planos de criação de valor avaliam os concorrentes, o que é que eles têm que os distingue no mercado, dentro da cadeia de valor onde é que eles se posicionam, onde é que a nossa organização poderá ocupar um espaço semelhante, para fazer parte da cadeia desse concorrente e já acontece um concorrente acabar por se tornar um parceiro.”* Por outro lado, as ações de vigilância permitem à organização uma melhor compreensão das fragilidades do mercado e dos clientes *“Nós já vamos conseguindo perceber algumas fragilidades dos nossos concorrentes. Já conseguimos ter essa percepção. Até fragilidades do próprio cliente, que podem ser ganhos para nós.”* O melhor conhecimento do mercado, da concorrência e dos clientes permite à organização vantagens competitivas e a antecipação de estratégias de posicionamento no mercado. Por outro lado, para RI1, a cultura de gestão do conhecimento resultante das ações de vigilância, suportada nos recursos digitais que a organização disponibiliza, tem vindo a mostrar-se relevante para rapidamente se recuperar informação necessária a determinadas análises. *“É uma cultura que temos vindo a desenvolver. É como lhe falei há pouco ‘Recuperem a*

informação, nem que seja de há dois anos. Vejam o que é que há, o que é que se fez, como é que está atualmente, se houve muita evolução, se há mais informação a adicionar'. O revisitar obriga, quase a reconstruir e a tentar perceber o que é que na altura não resultou.”

VTM - R4. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

Relativamente à perceção sobre o impacto da vigilância para a organização, os colaboradores consideram que a vigilância permite uma maior compreensão dos players de mercado e que seria importante ajudar as pessoas a melhor usarem as TIC disponíveis para realizarem as suas ações de vigilância.

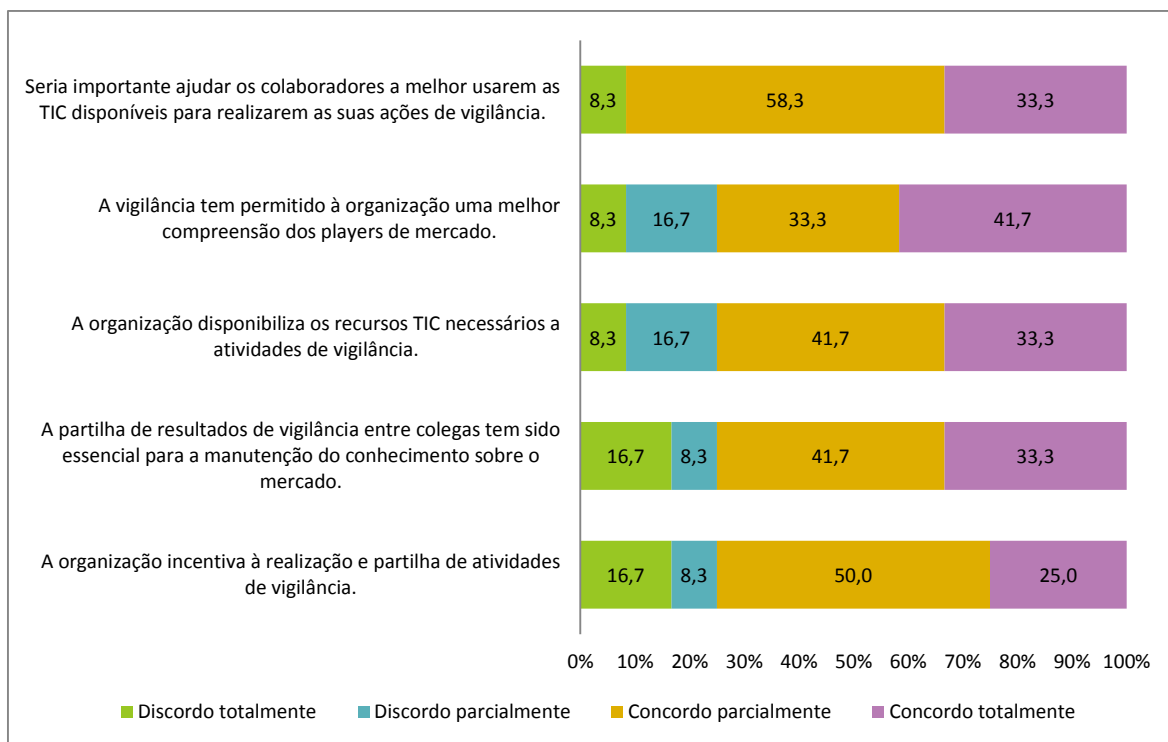


Gráfico 71 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados da VTM para a organização

VTM - R5. Resultados-Chave

Tabela 32 – Indicadores relacionados com a vigilância

	2010	2011	2012
Participação em feiras como visitante	4	3	2
Participação em feiras como expositor	2	2	1
Nº relatórios produzidos de VTM	45	44	51
Participação em congressos e conferências	Sem info	Sem info	35

5.2.3 Resolução de Problemas (RP)

RP - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela organização

Os momentos centrais para discussão e registo dos problemas acontecem nas reuniões semanais, realizadas à segunda e sexta-feira. *“Se for ver um relatório semanal da engenharia, tem uma parte definida precisamente para problemas, soluções, prazos definidos para resolução, ou às vezes podem não ser problemas mas constrangimentos, coisas que não são controladas por nós. Tudo isso fica registado, mas quem regista já tem de ter uma ideia do que pretende fazer para corrigir.”* Os problemas técnicos são, assim, registados em atas e devidamente tratados na semana de trabalho.

Para além das reuniões, são disponibilizados materiais de suporte pedagógico, como manuais, documentação dos fornecedores, revistas científicas, teses, entre outros. Por vezes esta pesquisa de informação obriga mesmo a interações com pessoas externas técnicas, tanto de fornecedores, como de clientes ou parceiros, que ajudam com bibliografia e pistas para uma mais rápida resolução dos problemas.

O *coaching* interno regular, realizado com a participação de um consultor externo da universidade e especialistas internos, é frequentemente desenvolvido com problemas reais, do dia a dia, favorecendo a discussão e resolução colaborativa de problemas. *“É o que nós chamamos a nossa formação não planeada. Normalmente é um coaching partilhado, ou seja é um coordenador de projeto a fazer coaching para todos e às vezes o que é que ele faz, dá um exemplo prático, envolve todas as pessoas nesse tema e acompanha, para a resolução de problemas ou para auscultar ideias. Não é mais do que meia-hora. São quase pequenos workshops de treino.”*

Por ser uma equipa relativamente pequena, as pessoas normalmente sabem a quem devem recorrer internamente quando têm problemas específicos, ou seja, quem são as pessoas com as competências certas para ajudar e, na perceção de RI1, há um grande à vontade para pedir ajuda, verificando-se um bom espírito de colaboração.

Para os projetos em curso é disponibilizada uma área de repositório interno no SharePoint de forma a permitir a partilha de informação do projeto entre a equipa de trabalho. O fecho dos projetos culmina com um relatório dos desenvolvimentos realizados e lições aprendidas, que são partilhados com toda a organização. *“Quando o projeto fecha o coordenador do projeto faz um relatório síntese onde refere, de forma transversal, as relações com a comercial, produção e a própria engenharia, dá quase que um instantâneo do projeto, e há uma parte reservada exatamente às lições aprendidas.”* Para além da utilização do SharePoint para suporte ao desenvolvimento técnico dos projetos, são ainda utilizadas ferramentas de apoio à

sua gestão, nomeadamente de gestão de projetos e registo de horas, que favorecem a análise de indicadores e a consequente definição de estratégias para otimizar tempos de execução, orçamentos, planeamento de tarefas, entre outros, permitindo, desta forma, minimizar a ocorrência de problemas nos projetos.

Práticas relacionadas com problemas de clientes e não-conformidades

Os problemas reportados por Clientes ou não-conformidades detetadas internamente são registados num sistema de informação próprio, o “Uebe.Q”. Anteriormente este processo era feito em papel mas apresentava grandes dificuldades em termos de gestão do *workflow*, motivo que levou à utilização de um sistema informático. Atualmente os problemas são registados no sistema, definem-se responsabilidades de resolução e as pessoas envolvidas recebem uma notificação por *e-mail*. No final fica registado todo o processo de resolução. Houve alguma dificuldade e resistência na utilização deste sistema, embora tenha sido promovida formação para a sua utilização.

RP - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

Repositórios documentais: o SharePoint é utilizado como repositório documental onde estão disponíveis: procedimentos e instruções de trabalho necessárias ao dia a dia; registos de lições aprendidas e relatório síntese dos projetos realizados; áreas de trabalho de projeto para partilha de informação entre as equipas de trabalho.

Gestão de Projetos: a ferramenta *open source* Redmine está a ser implementada para a gestão de projetos. Correntemente utilizam tabelas dinâmicas do MS Excel para controlo dos projetos;

Registo de horas: é realizado o registo de horas associadas a cada tarefa, através da ferramenta PHC. Este registo permite recolher informação de indicadores e melhorar a orçamentação.

Repositório de Lições Aprendidas: são registadas no projeto ou no SharePoint no espaço comunicações e divulgadas nas *stand-up meetings* em cada área funcional. Dependendo do tipo de lição podem ser afixadas em “*Memo boards*” para que sejam vistas por todos.

Não conformidades e planeamento: todos os registos relacionados com não conformidades e planeamento das suas resoluções são realizados através da ferramenta especificamente desenvolvida para a norma ISO 9001, e que internamente é utilizada para a ISO 9001, ISO 27001 e NP 4457 - Uebe.Q. Todos os elementos da organização têm acesso aos registos, que estão relacionados com processos ou produtos.

RP - T2. Perceção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

A perceção dos colaboradores sobre a utilização do sistema de suporte interno para registo e partilha de problemas de clientes é unânime face à sua elevada importância. Contudo, relativamente à utilidade há quem a considere baixa apontando como críticas a utilização deficitária do sistema face à sua potencialidade e o facto de o sistema requerer um tempo de aprendizagem demasiado elevado, o que faz com que a sua utilização seja mais reduzida do que seria desejável (Quadro 34).

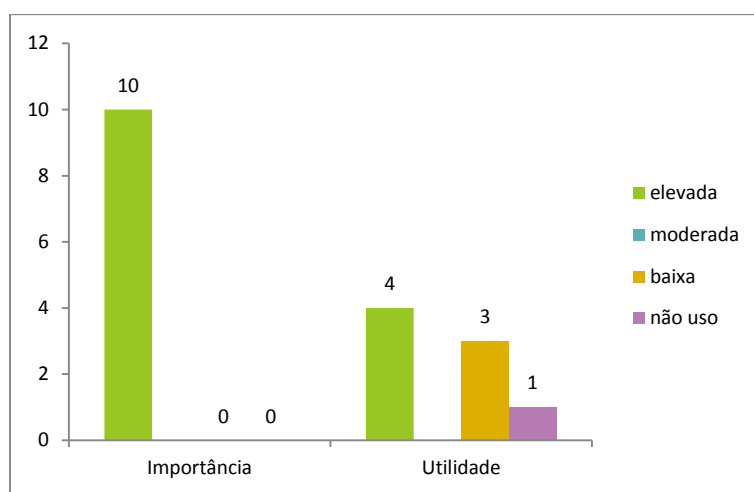


Gráfico 72 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do sistema de suporte interno para registo e partilha de problemas de clientes, não-conformidades ou problemas potenciais

Quadro 38 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos/a melhorar sobre a utilização do sistema de suporte interno para registo e partilha de problemas de clientes

Aspetos positivos

- É bastante útil pois facilmente conseguimos verificar problemas de maior gravidade com um determinado fornecedor. Isto ajuda a que numa próxima compra tenhamos mais atenção e alertar o fornecedor para esse exemplo de forma a que não se repita.
- Isto ajuda a ter a noção se um determinado fornecedor cumpre com os requisitos impostos pela organização. Também nos vai alertando para problemas registados que ainda não foram parcialmente resolvidos.
- Importante ter um histórico para poder tomar medidas de prevenção que evitem ao máximo a repetição das não-conformidades / problemas.
- Muito importante esta informação ser compartilhada a quem de direito, evita erros futuros.

Aspetos negativos

- Acho que é muito importante, apesar de termos uma utilização deficitária relativamente à sua potencialidade.
- Na prática acaba por não ser útil. O tempo que se gasta na aprendizagem da ferramenta, assim como na análise das informações e tarefas, traduz-se num prejuízo não compensado pelas vantagens que a sua utilização traria.

RP - P2. Práticas desenvolvidas pelos colaboradores

As práticas mais realizadas no dia a dia para a resolução de problemas são a consulta na Internet, a discussão de problemas com colegas e a consulta dos repositórios de informação internos (embora estes sejam menos relevantes do que os recursos disponibilizados na Internet). A análise de lições aprendidas e materiais pedagógicos (tutoriais, manuais ou outros), embora estejam disponíveis nos repositórios internos, aparecem, contudo, como práticas menos relevantes, bem como a discussão com especialistas externos e o registo de soluções encontradas.

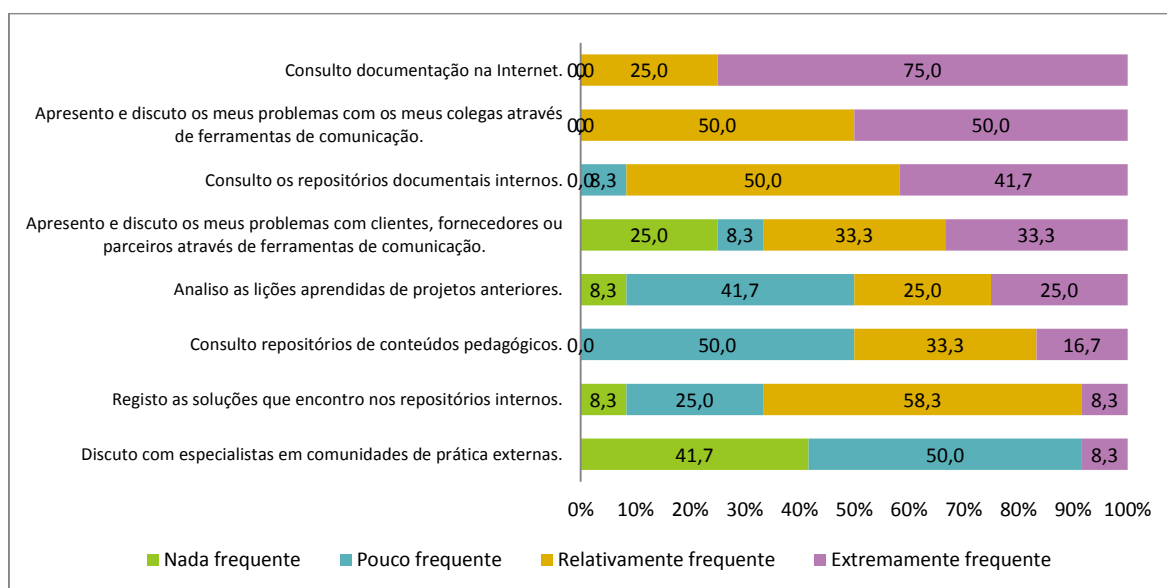


Gráfico 73 – Atividades de resolução de problemas realizadas pelos colaboradores

RP - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Os recursos TIC mais utilizados pelos colaboradores para procurar soluções para os seus problemas são essencialmente ferramentas de pesquisa na Internet e ferramentas de comunicação, como o *e-mail* e *instant messaging*, nomeadamente Skype.

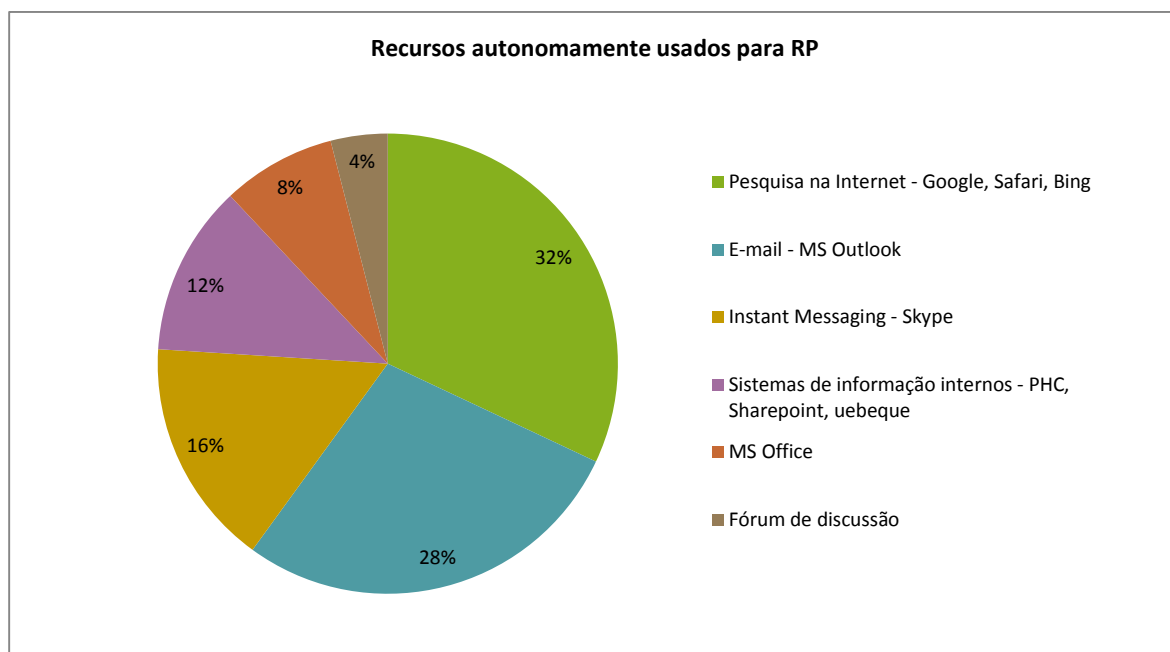


Gráfico 74 – Recursos TIC usados para a resolução de problemas

RP - R1. Percepção do RI sobre o impacto para os colaboradores

Para RI1 a resolução de problemas do dia a dia e a entreaajuda que se verifica entre colegas, especialmente entre os mais novos e os mais antigos, faz com que haja uma maior partilha de conhecimentos, uma melhor performance no dia a dia e com que as pessoas sintam que estão a progredir e são reconhecidas pelo seu esforço. *“Isso nota-se nas pessoas, principalmente nas mais novas, e elas próprias admitem a maturidade em termos de conhecimento, o à vontade, o falar em público, sentem que dominam”.*

Considera que, por vezes, há alguma resistência das pessoas em aceitar a utilização de certas metodologias, procedimentos e sistemas de informação, principalmente porque não entendem bem a sua utilidade. Por isso reforça a importância da formação que têm dado aos colaboradores e a necessidade de continuarem a investir na preparação das pessoas para áreas relacionadas com a gestão, com as ferramentas da ISO 9001 e do IDI. *“Às vezes há alguma dificuldade. Vai-se dando alguma formação. O Uebe.Q é recente, deu-se uma ação de formação para explicar às pessoas o que é que se pretendia e no plano de formação para 2013/2014 está previsto também dar alguma formação ligada à gestão porque temos pessoas novas que utilizam as 9001 e os IDIs todos os dias, mas ainda não perceberam que os estão a utilizar.”*

RP - R2. Percepção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

Os colaboradores consideram que a resolução de problemas os ajuda a desenvolver novos conhecimentos, revelando facilidade em pedir ajuda a colegas e chefias. Consideram as TIC que utilizam as mais adequadas para encontrar informações de forma célere. O aspeto de maior discordância prende-se com o sentimento de valorização pessoal face à descoberta de soluções para os problemas do dia a dia.

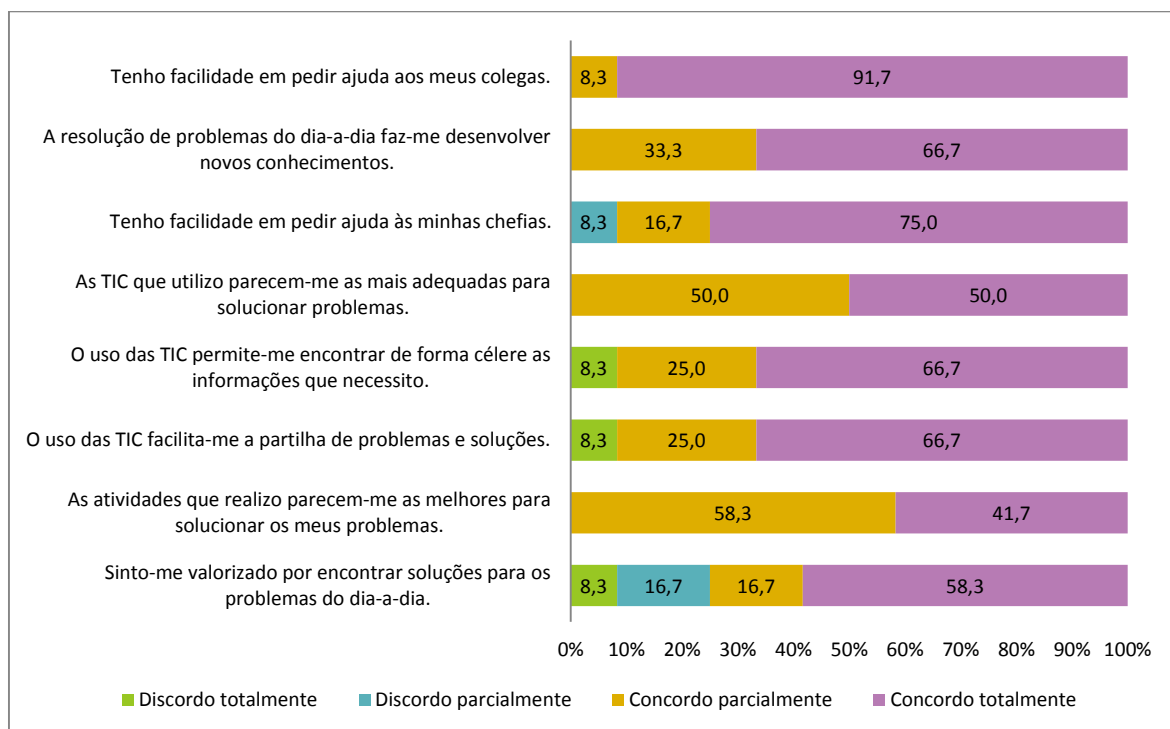


Gráfico 75 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados da Resolução de Problemas para si próprios

RP - R3. Percepção do RI sobre o impacto para a organização

Relativamente aos resultados para a organização, RI1 considera que gradualmente têm vindo a conseguir reter melhor o conhecimento na organização. *“Agora mais do que antigamente e a ferramenta do IDI também veio dar essa ajuda.”* Graças às dinâmicas de gestão de conhecimento, registo e controlo de problemas, reclamações, não-conformidades e lições aprendidas, têm sido capazes de reduzir a incidência de problemas, conseguir resoluções mais céleres e adequadas e, ainda, avaliar o risco de forma mais eficaz. *“Já há alguma antevisão do caminho. Antigamente podíamos ser mais cegos na forma como nos atirávamos aos desafios, atualmente já o fazemos de uma forma mais calculada. Já avaliamos muito bem o risco.”*

RP - R4. Percepção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

A percepção dos colaboradores em relação ao impacto da resolução de problemas para a organização é que a resolução de problemas entre colegas promove a transferência interna de conhecimento e que as práticas levadas a cabo têm permitido minimizar a ocorrência de erros e melhorar o desempenho da organização. Contudo verifica-se alguma discordância sobre o facto de a organização promover as atividades mais adequadas à resolução de problemas.

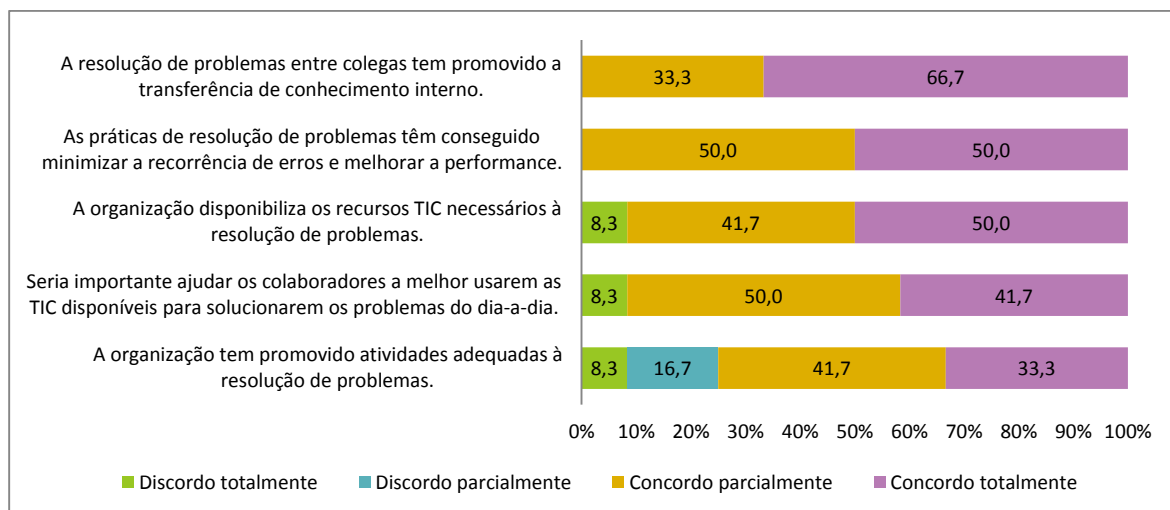


Gráfico 76 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados da Resolução de Problemas para a organização

RP - R5. Resultados-Chave

Tabela 33 – Indicadores de resolução de problemas

	2010	2011	2012
Nº de assistências técnicas registados	235	159	152
Tempo médio de resolução de problemas	Inferior a 1 hora	Inferior a 1 hora	Inferior a 1 hora
Grau de satisfação dos clientes	99%	99%	99%
Grau de satisfação dos colaboradores	Não Disponível	Não Disponível	99%

5.2.4 Diálogo e Transferência de Conhecimento (DTC)

DTC - P1. Práticas formalmente desenvolvidas para o diálogo intraorganizacional

Práticas para informar os colaboradores da atividade da organização

A comunicação formal com os colaboradores é feita através de uma *mailing-list* interna, utilizada para divulgar notícias e eventos com a equipa. A direção utiliza igualmente este instrumento bem como a Qualidade, para a transmissão de instruções de trabalho,

procedimentos ou outros assuntos. “*Por exemplo, as security tips, que são dicas de segurança comportamentais, como os 5S’s.*” Esta mailing-list pode ser ainda utilizada por qualquer colaborador que necessite de partilhar alguma informação com toda a organização. Não é utilizado nenhum sistema de intranet ou rede social interna, nem são produzidas *newsletters* de divulgação aos colaboradores.

Práticas para fomentar o diálogo e partilha de conhecimento entre colaboradores, suportando a atividade operacional

O diálogo entre dentro das equipas de trabalho é formalmente promovido nas reuniões de segunda e sexta-feira. No dia a dia as pessoas interagem informalmente quer na resolução de questões de trabalho, quer nas dinâmicas informais de diálogo entre colaboradores em pausas de café ou outras. Para além do diálogo presencial utilizam ferramentas como o *e-mail* para comunicações formais, quer ferramentas de comunicação síncronas, como o Skype, para comunicações informais. As pessoas são livres de comunicar e interagir, devendo contudo respeitar uma regra muito importante que é não falar de informação sensível e de cliente em espaços públicos (e.g. sala de café, corredores, sala de receção de visitas ou espaços digitais de acesso público). O princípio é que cada um deve ter acesso à informação que necessita para não se correr o risco das pessoas comprometerem (prende-se com a norma da segurança de informação ISO 27001). A comunicação interna é também promovida em alguns espaços colaborativos do SharePoint, nomeadamente os fóruns de discussão dedicados aos temas de vigilância.

Finalmente, ainda no que respeita à transferência de conhecimento, a organização procura que a formação promovida internamente seja, sempre que possível, realizada por colaboradores/formadores internos, precisamente para promover e estimular a partilha e transmissão de conhecimentos entre colegas.

DTC - P2. Práticas formalmente desenvolvidas para o diálogo interorganizacional

Relativamente à comunicação com o exterior da organização esta é realizada essencialmente através do site institucional, das redes sociais Facebook e LinkedIn e de materiais promocionais. Todos os instrumentos obedecem a rigorosos critérios de escrita e de apresentação, utilizando uma linguagem cuidada e com objetivos específicos.

O site institucional é o instrumento privilegiado de comunicação com o mercado global, sendo todas as comunicações realizadas em português e inglês. Já o Facebook é focado no

mercado nacional, sendo as comunicações realizadas em português. *“Temos o Facebook, que é utilizado como meio de comunicação, em que as notícias são preparadas, são verificadas e aprovadas. Têm sempre um objetivo comercial associado. O foco é sempre a exposição, e ao expor é sempre para dar imagem das competências da organização e do posicionamento no mercado para complementar a informação disponível no site. Se queremos uma informação mais virada para dentro escrevemos no Facebook, em português.”* Embora seja uma comunicação voltada para o exterior da organização, fazem parte da rede de amigos da página do Facebook da organização a maior parte dos colaboradores, que comentam as notícias e partilham *posts*. Estes participam ainda nas páginas de clientes, o que ajuda a manter uma relação de proximidade e a desenvolver laços. A atividade do site e do Facebook da organização é monitorizada e são feitas análises regulares às estatísticas relacionadas com as visitas. No site, é controlada através do Google Analytics e no Facebook, através das estatísticas fornecidas pelo sistema.

A organização está também presente na rede LinkedIn, onde para além da sua apresentação, divulga frequentemente notícias sobre a sua atividade. Estas comunicações são realizadas em inglês. A área comercial tira partido do LinkedIn para preparar reuniões no sentido de ficar a conhecer o interlocutor com quem a reunião se vai realizar. *“A área comercial utiliza o linkedin mesmo para encontrar pessoas que têm interesse em contactar. Tentar perceber o perfil da pessoa. Se vamos ter um interlocutor, e se está no LinkedIn a pessoa normalmente fala de si. Conseguimos perceber com quem vamos falar, se tem domínios técnicos, se tem um percurso puramente académico, dá-nos algumas dicas para perceber que pessoa vamos encontrar.”* O LinkedIn é também utilizado por muitos dos colaboradores internos.

Alguns materiais são também cuidadosamente desenvolvidos pela área comercial para suporte à apresentação da empresa. *“Temos os Powerpoints, que usam uma linguagem transversal, onde está definido qual a forma como devemos apresentar a organização ao mercado. Temos um documento de apresentação em pdf, que foi agora revisto e está adaptado para 2013. É feito pela área comercial e submetido à apreciação e aprovação.”*

Do ponto de vista técnico-científico participam e publicam em espaços nacionais e internacionais de reconhecida reputação, como na ESO, ESA, CERN, entre outros.

O desenvolvimento da estratégia de marketing e comunicação foi realizado com o apoio da ferramenta Marketissimo, disponível para iPhone e iPad.

DTC - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

Os recursos TIC utilizados para comunicação interna são o *e-mail*, o Skype e os fóruns de discussão do SharePoint. Em termos de comunicação externa são usados o *e-mail*, o Skype, em situações de reuniões síncronas com clientes, fornecedores ou parceiro. O site institucional e as redes sociais Facebook e LinkedIn são usados para divulgação da atividade da empresa, quer a nível nacional, quer internacional.

DTC - T2. Perceção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

A perceção dos colaboradores relativamente ao *e-mail* como ferramenta de comunicação interna é que a sua importância e utilidade são elevadas. A única crítica apontada ao *e-mail* é a dificuldade em gerir de forma eficiente a informação que fica armazenada no *e-mail*, não permitindo uma boa organização por graus de importância e temáticas (Quadro 39).

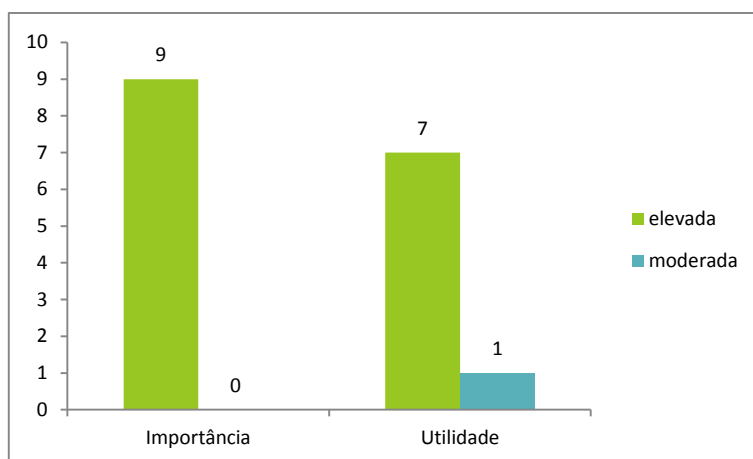


Gráfico 77 – Perceção sobre a Importância/Utilidade do *e-mail* para a comunicação internas

Quadro 39 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos e negativos sobre a utilização do *e-mail* como ferramenta de comunicação interna

Aspetos positivos

- É uma ferramenta de comunicação bastante eficaz.
- É um bom critério de registo da opinião/resposta de cada um, não se corre o risco da informação se perder.
- É uma ferramenta de importância e utilidade extremas, uma vez que existe muita informação importante à organização que está registada apenas nesta ferramenta.
- É uma ferramenta essencial, de fácil uso e muito útil facilitando muito a comunicação que fica sempre registada e salvaguardada.
- Rápido e acessível como vantagem.

Aspetos negativos

- Permite que muita informação importante resida no *e-mail* não permitindo uma gestão por temáticas e graus de importância. A confluência de muita informação é por vezes penosa e não se consegue dar vazão a tempo e horas de assuntos tidos como importantes e urgentes.

Relativamente à utilização do site, Facebook e *e-mail* para comunicação interorganizacional, a percepção dos participantes é unânime em relação à elevada importância e utilidade, não tendo sido apontados aspetos negativos em relação a estes instrumentos para este efeito.

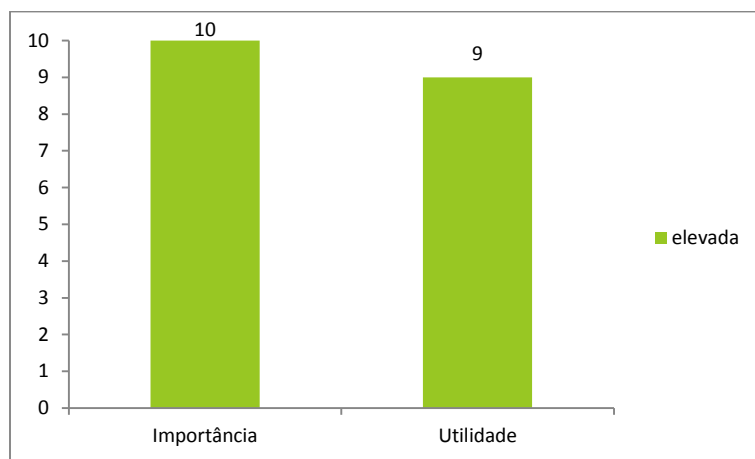


Gráfico 78 – Percepção sobre a Importância/Utilidade do *e-mail*, Facebook e site para comunicação externa

Quadro 40 – Comentários dos colaboradores com aspetos positivos sobre o site, Facebook e *e-mail* para a comunicação externa

Facebook e Site	<ul style="list-style-type: none">• Ajudam a divulgar a empresa, conhecimento, produtos, entre outros.• Aumenta a visibilidade da empresa e dá contributos para a interface externa da empresa (mercado, meio científico,...)• São o rosto da empresa para quem ouve falar e procura saber mais sobre ela, numa fase inicial.• O facebook é uma ferramenta muito poderosa de comunicação/divulgação, onde considero muito importante a organização estar presente.• Muito importantes na projeção de uma correcta imagem da empresa e na divulgação dos seus produtos.
E-mail	<ul style="list-style-type: none">• O <i>e-mail</i>, relativamente às outras ferramentas de comunicação, permite manter o registo da comunicação externa e partilhá-la com os colegas. Também permite partilha de ficheiros. É uma ferramenta de extrema importância na partilha do conhecimento.

DTC - P3. Práticas realizadas pelos colaboradores para o diálogo intraorganizacional

De uma forma geral as atividades de comunicação intraorganizacional suportadas em tecnologias são realizadas de forma pouco ou apenas relativamente frequente. Ainda assim, as mais relevantes são a partilha de documentos e links, a criação colaborativa de documentos com colegas e a comunicação síncrona e assíncrona. As atividades menos

relevantes são a participação em fóruns de discussão, a partilha de vídeos e imagens e a divulgação de notícias e eventos.

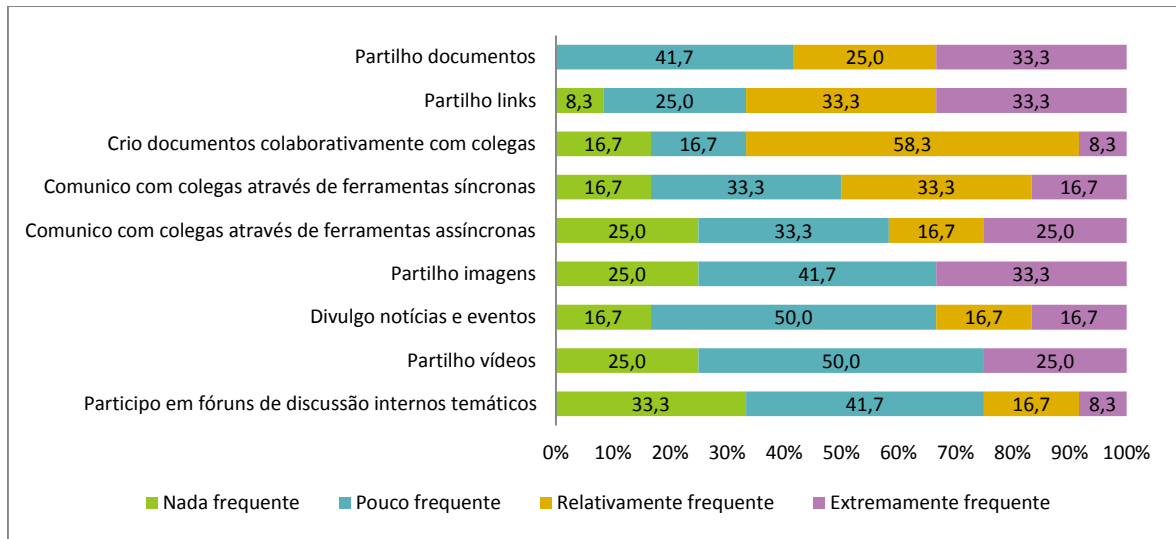


Gráfico 79 – Atividades de diálogo intraorganizacional realizadas pelos colaboradores

DTC - P4. Práticas realizadas pelos colaboradores para o diálogo interorganizacional

De igual forma se verifica que as práticas de comunicação interorganizacional suportadas em TIC são maioritariamente nada ou pouco. As mais relevantes parecem ser a participação em redes sociais externas profissionais, nomeadamente no LinkedIn, a participação no Facebook da organização e a utilização de ferramentas de comunicação síncronas e assíncronas com clientes, parceiros e fornecedores.

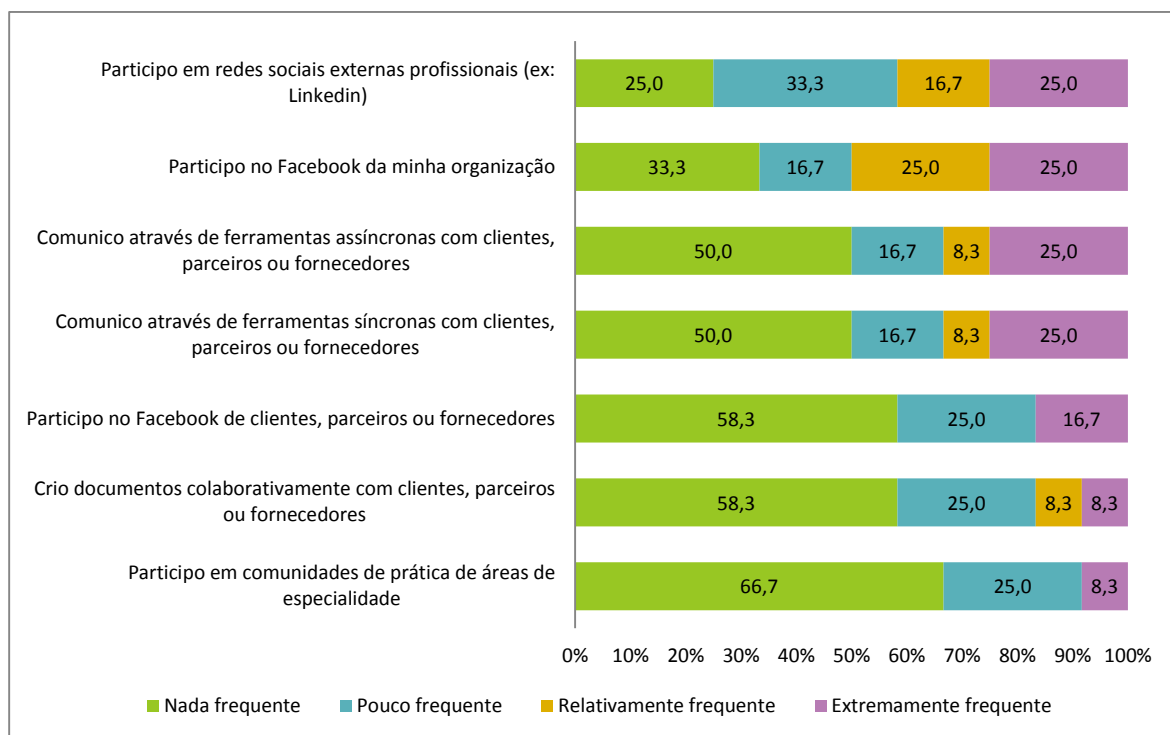


Gráfico 80 – Atividades de diálogo interorganizacional realizadas pelos colaboradores

DTC - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Os principais recursos TIC usados pelos colaboradores para comunicar, interna e externamente são o *e-mail* (MS Outlook) e o *instant messaging* (skype).

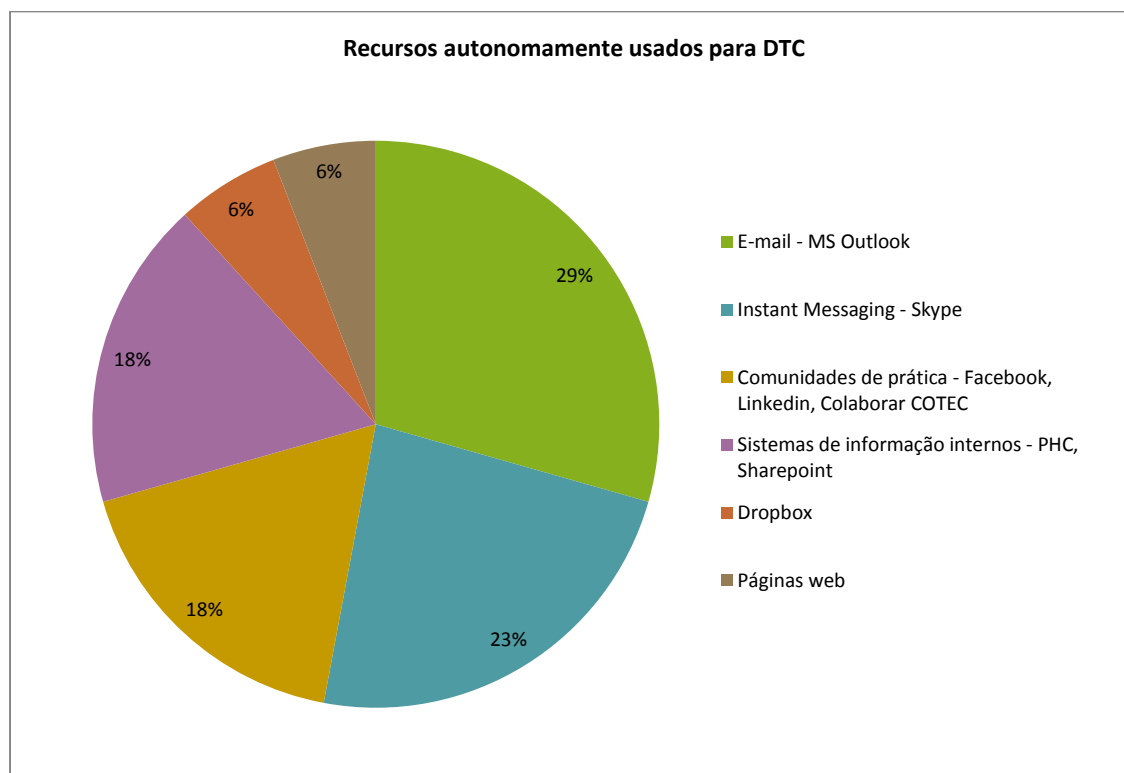


Gráfico 81 – Ferramentas TIC usadas no diálogo intra e interorganizacional

DTC - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os colaboradores

O facto de a equipa ser pequena faz com que, na opinião de RI1, o ambiente seja descontraído e favorável ao estabelecimento de laços e relações de proximidade entre os colaboradores e entre estes e a direção. As pessoas sentem-se à vontade para pedir ajuda e há um bom espírito de equipa que estimula a colaboração e partilha de conhecimento, especialmente informal, quer em contexto de trabalho, quer em situações mais descontraídas onde se desenvolvem relações de amizade. O diálogo aberto entre os colaboradores e a direção e entre as equipas de trabalho promove um ambiente de trabalho positivo, que estimula o comprometimento com a organização.

DTC - R2. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

A perceção dos colaboradores sobre o impacto da comunicação suportada nas TIC para si próprios é que os ajuda a melhor comunicar e colaborar com a sua e com outras equipas e que os ajuda a desenvolver o seu conhecimento. Consideram utilizar as TIC adequadas e realizar as atividades melhores para manter o diálogo. Alguma discordância verifica-se relativamente ao uso das TIC melhorarem a colaboração com entidades externas, bem como na perceção sobre o diálogo com estas entidades ser uma importante fonte de conhecimento, e ainda em relação aos instrumentos de comunicação interna ajudarem os colaboradores a acompanhar as decisões da organização.

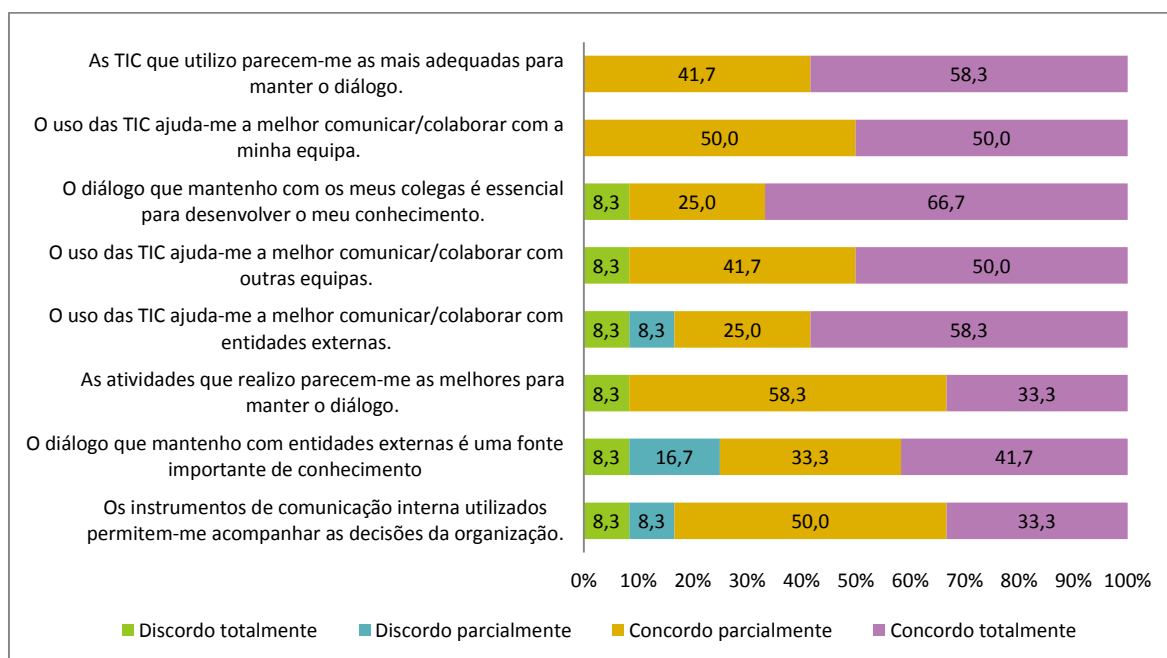


Gráfico 82 – Perceção dos colaboradores sobre os resultados do DTC para si próprios

DTC - R3. Percepção do RI sobre o impacto para a organização

RI1 considera que a criação de relações de confiança com os Clientes baseada num diálogo muito próximo entre eles e os colaboradores, é um fator essencial para o sucesso e preservação dos Clientes. *“Isso sente-se, por exemplo, nos clientes de longa data que entram na empresa à vontade porque já se sentem a fazer parte da prata da casa. Conseguem ter uma relação aberta com todos os elementos, são capazes de passar pela produção, parar para conversar, cumprimentar, falar dos produtos, com uma abertura descontraída. E acho que isso dá um certo conforto à direção.”*

A comunicação frequente entre as equipas, como é exemplo entre a equipa de assistência técnica que está no terreno a prestar suporte e a área comercial, permitem à organização, por um lado, preparar a equipa técnica para o perfil de cliente que vão encontrar e para uma abordagem mais adequada às suas características de negócio e necessidades, e por outro, identificar novas necessidades dos clientes, que são passadas à equipa comercial, no sentido de se prepararem novas soluções e propostas a apresentar. *“Somos poucos e essa aproximação permite a quem está já mais à frente no processo perceber a utilidade da informação mais a montante.”*

O recurso a algumas ferramentas TIC tem vindo a permitir uma maior visibilidade para o exterior e um maior envolvimento das pessoas com a organização. *“Neste momento acho que há uma grande aproximação da organização com os seus clientes e parceiros exatamente pela questão do Facebook, que é de facto uma máquina de comunicação fora de série. O simples facto de um colaborador fazer um like num cliente nosso, não comprometendo as questões de confidencialidade, da parte do cliente sente-se o reconhecimento.”*

DTC - R4. Percepção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

A percepção dos colaboradores sobre o impacto do diálogo e transferência de conhecimento suportados em TIC é que promove o maior envolvimento dos fornecedores e parceiros com a organização, promove o maior diálogo entre os colaboradores e a transferência de conhecimento interno, potencia a comunicação regular da direção com as pessoas e promove o maior envolvimento dos clientes com a organização. Os aspetos de maior discordância prendem-se com o facto de a organização desenvolver as atividades e disponibilizar os recursos TIC adequados à promoção do diálogo, com o facto de a liderança dar o exemplo utilizando adequadamente os recursos TIC para manter o diálogo ativo. Contudo, as pessoas parecem discordar de que seria necessário ajudá-las a melhor usarem os recursos TIC para melhor comunicar dentro e fora da organização, o que leva a crer que a reduzida participação

em atividades de diálogo intra e interorganizacionais suportados em TIC não se deve a problemas associados à utilização dos recursos TIC.

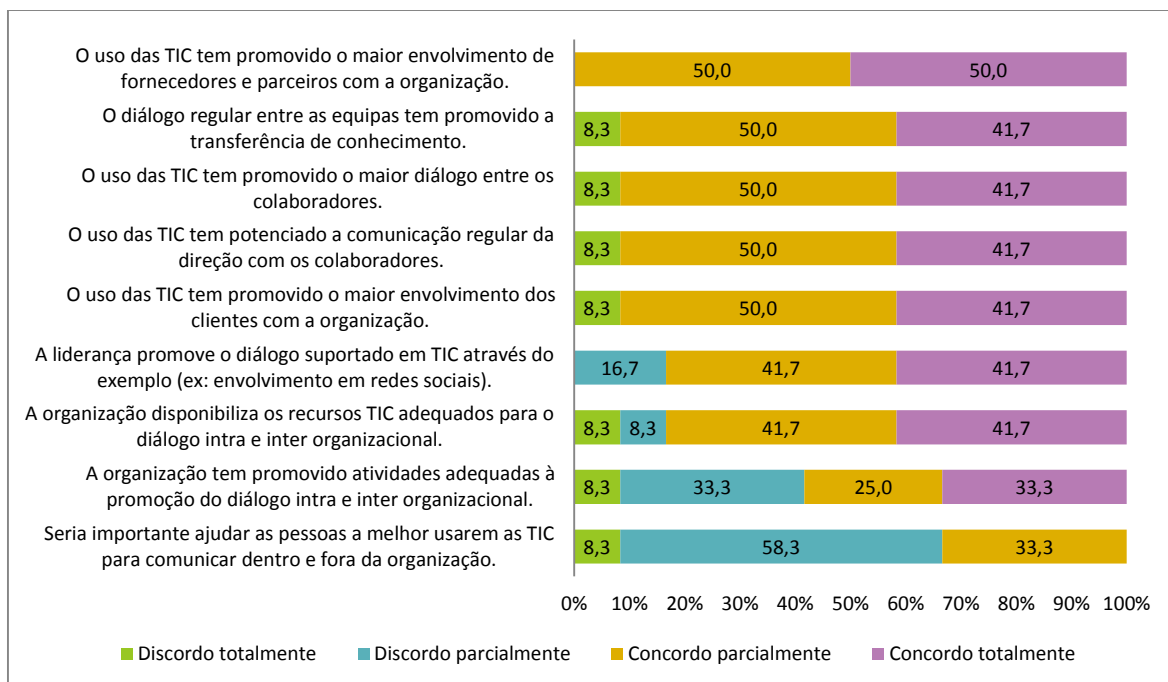


Gráfico 83 – Percepção dos colaboradores sobre os resultados do DTC para a organização

DTC - R5. Resultados-Chave

Tabela 34 – Indicadores relacionados com o diálogo intra e inter organizacional

	2010	2011	2012
Nº grupos de interesse internos	8	8	11
Tempo disponibilizado em discussões internas	1 hora/dia.	1 hora/dia.	1 hora/dia.
Nº de seguidores nas redes sociais - Facebook	< 50	100-130	271

5.2.5 Formação e Desenvolvimento de Competências (FDC)

FDC - P1. Práticas formalmente desenvolvidas pela organização

Práticas de desenvolvimento de competências e planos de carreira

Planos de Carreira: “Aqui carreira é palavra proibida e antiguidade também não é estatuto. Aqui avalia-se a competência da pessoa, o conhecimento que ela gera, o que ela adquire e o que ela dá à empresa enquanto profissional.” (RI1) Apesar de não serem desenvolvidos planos de carreira, há objetivos anuais definidos, embora não sejam individuais, mas das áreas funcionais. Se os colaboradores não corresponderem com o que é desejado, são as próprias

direções que devem alertar nas reuniões semanais. *“As pessoas sabem o que é esperado delas, mas não assumem isso de forma individualizada, é a equipa de trabalho daquela área funcional.”*

Levantamento de necessidades de formação: *“Temos um procedimento próprio da formação.”* (RI1) O levantamento de necessidades é realizado anualmente, através da ferramenta Uebe.Q que permite recolher, de forma individual e por área funcional, as necessidades reportadas pelos colaboradores. Com base no levantamento é definido um plano de formação anual tentando, sempre que possível, utilizar *experts* internos para dar a formação como forma de transferir conhecimento. Por isso, todos os colaboradores são incentivados a obter o CCP - Certificado de Competências Pedagógicas de Formador.

Práticas relacionadas com a organização e gestão da formação

Como resultado das necessidades de formação identificadas, é desenhado o plano de de formação anual, que pode passar por:

- Organizar ações de formação internas, ministradas por colaboradores/formadores internos *“A nossa formação é muito orientada para o trabalho e tentamos avaliar logo na semana seguinte a aplicação dos conceitos. Prende-se com processos, gestão de projetos, documentação, técnicas e novas metodologias, nova tecnologia”*. Para além destas formações de carácter mais técnico, também promovem formações transversais (comportamental, ambiental, etc) associadas ao fator humano.

- Organizar ações de formação recorrendo a entidades externas, sendo ministrada, sempre que possível, nas instalações da organização, com um plano de formação devidamente adaptado às necessidades e realidade de negócio da organização;

- Financiar ações de formação externas a técnicos específicos, quando não se justifica organizar ações internas para grupos mais alargados.

No dia a dia da organização pode ainda surgir a necessidade de realizar pequenas sessões de formações, não previstas inicialmente no plano de formação anual, que assumem a forma de workshops ou sessões de *coaching* interno, sessões de curta duração onde as pessoas se reúnem para discutir problemas reais e encontrar soluções conjuntas com a ajuda de um formador/*coach*.

As ações de formação organizadas internamente são todas presenciais recorrendo-se ao *e-learning* apenas em situações de formação prestada por entidades externas, especialmente estrangeiras, tipicamente em modo de auto-estudo, ou para acesso a demonstrações de fornecedores. Nestes casos, quem frequenta as ações compila a informação e transmite-a internamente. Para estes casos é disponibilizado um espaço com um computador especificamente para o efeito.

No final da formação interna, a organização emite um certificado de participação e, no caso de o colaborador sair da organização, a empresa emite uma carta de recomendação com as competências que a pessoa consolidou ao longo da sua colaboração.

Práticas de avaliação de resultados de formação

No final da formação os colaboradores preenchem um questionário de reação que lhes é disponibilizado no SharePoint e que avalia aspetos relacionados com os conteúdos abordados, cumprimento de objetivos ou comentários gerais à formação.

A avaliação de performance e impacto da formação são processos que ainda não estão implementados mas que estão a ser avaliados.

Práticas relacionadas com desenvolvimento de conteúdos de formação

A maioria dos conteúdos é feita pelos colaboradores, em MS PowerPoint e, por vezes, são realizados pequenos filmes demonstrativos ou fotografias ilustrativas dos aspetos a abordar na formação. Não havendo nenhuma plataforma LMS de suporte à formação, os conteúdos são disponibilizados no repositório do SharePoint ou na área da formação no Uebe.Q.

FDC - T1. Recursos TIC disponibilizados pela organização

Os recursos digitais utilizados são: o Uebe.Q e Sharepoint, para a organização e gestão da formação; o MS PowerPoint, para o desenvolvimento de conteúdos; e o *e-mail* para a distribuição de conteúdos e comunicação com os formandos.

FDC - T2. Perceção dos colaboradores sobre a importância e utilidade dos recursos TIC disponibilizados pela organização

Não foram identificados recursos TIC utilizados em ações de formação *blended-learning* ou *e-learning* internas uma vez que não foram realizadas ações de formação desta tipologia.

Tabela 35 – Formação realizada pelos participantes, em percentagem, por modalidade

	Interna	Externa com apoio da organização	Externa sem apoio da organização
Presencial	50,0	16,7	8,3
<i>Blended-learning</i>	0,0	0,0	0,0
<i>E-learning</i> auto-administrado	0,0	0,0	8,3
<i>E-learning</i> em grupo assistido por um tutor	0,0	0,0	0,0

Os aspetos mais apontados para melhorar a formação foram os conteúdos mais relevantes, a promoção de trabalho colaborativo e a utilização de ferramentas mais inovadoras.

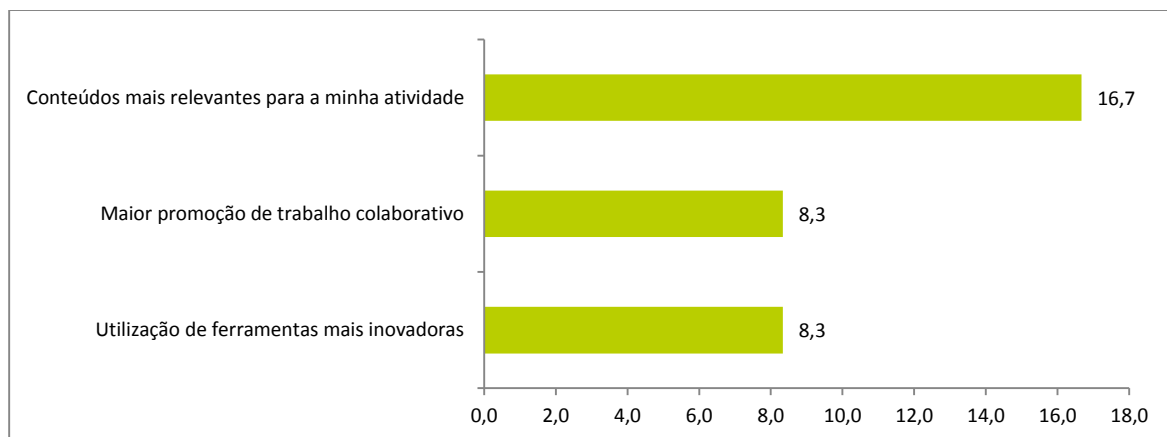


Gráfico 84 – Aspetos da formação a melhorar, em percentagem

FDC - P2. Práticas desenvolvidas pelos colaboradores

No que diz respeito ao desenvolvimento de competências e atividades de auto-formação, as práticas que os colaboradores realizam com maior frequência são a leitura de tutoriais e manuais digitais, o pedido de apoio a colegas através de ferramentas de comunicação, a leitura de apresentações sobre temas do seu interesse, *e-books* ou artigos em formato digital. As atividades menos realizadas são a realização de ações de formação *e-learning* ou *b-learning* internas ou externas, a promoção de formação interna com suporte em TIC, o pedido de apoio a especialistas externos e a consulta de *podcasts* ou de *webinars* com transmissão síncrona.

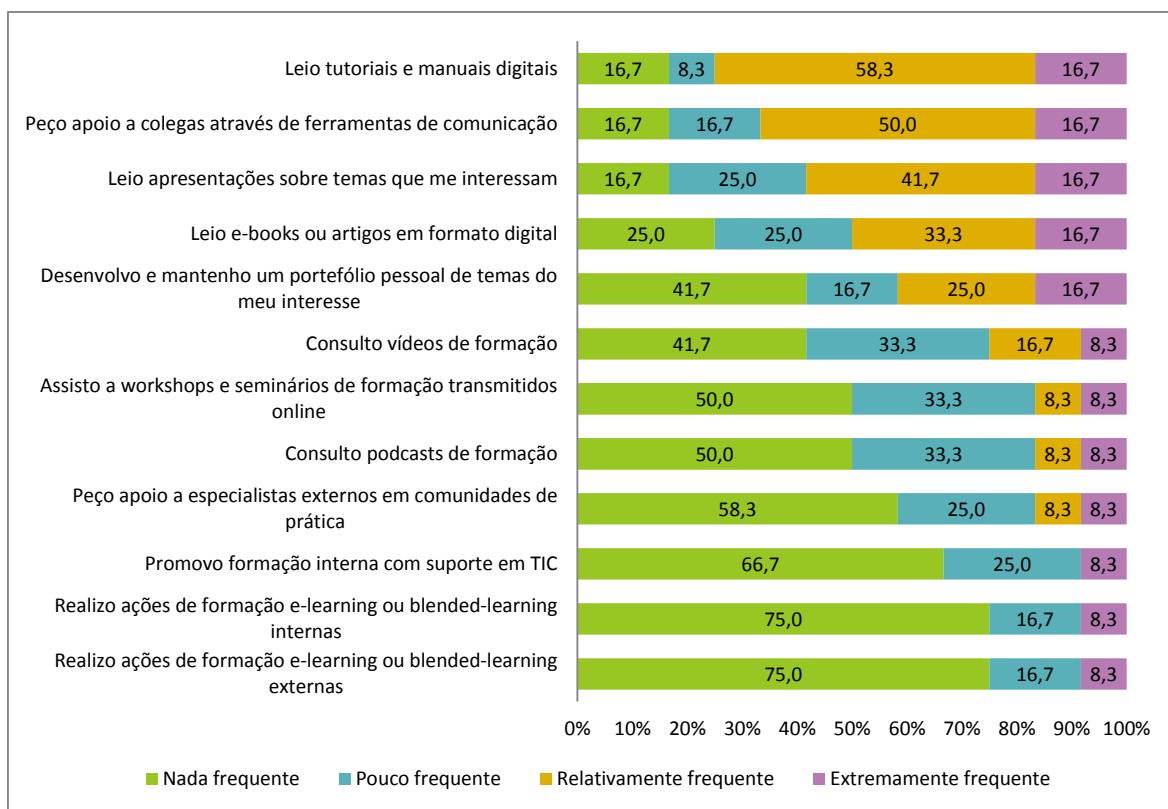


Gráfico 85 – Atividades de formação e desenvolvimento de competências realizadas pelos colaboradores

FDC - T3. Recursos TIC autonomamente usados pelos colaboradores

Os recursos TIC utilizados pelos colaboradores com maior relevância são os recursos da web e os *e-books*, manuais digitais e artigos.

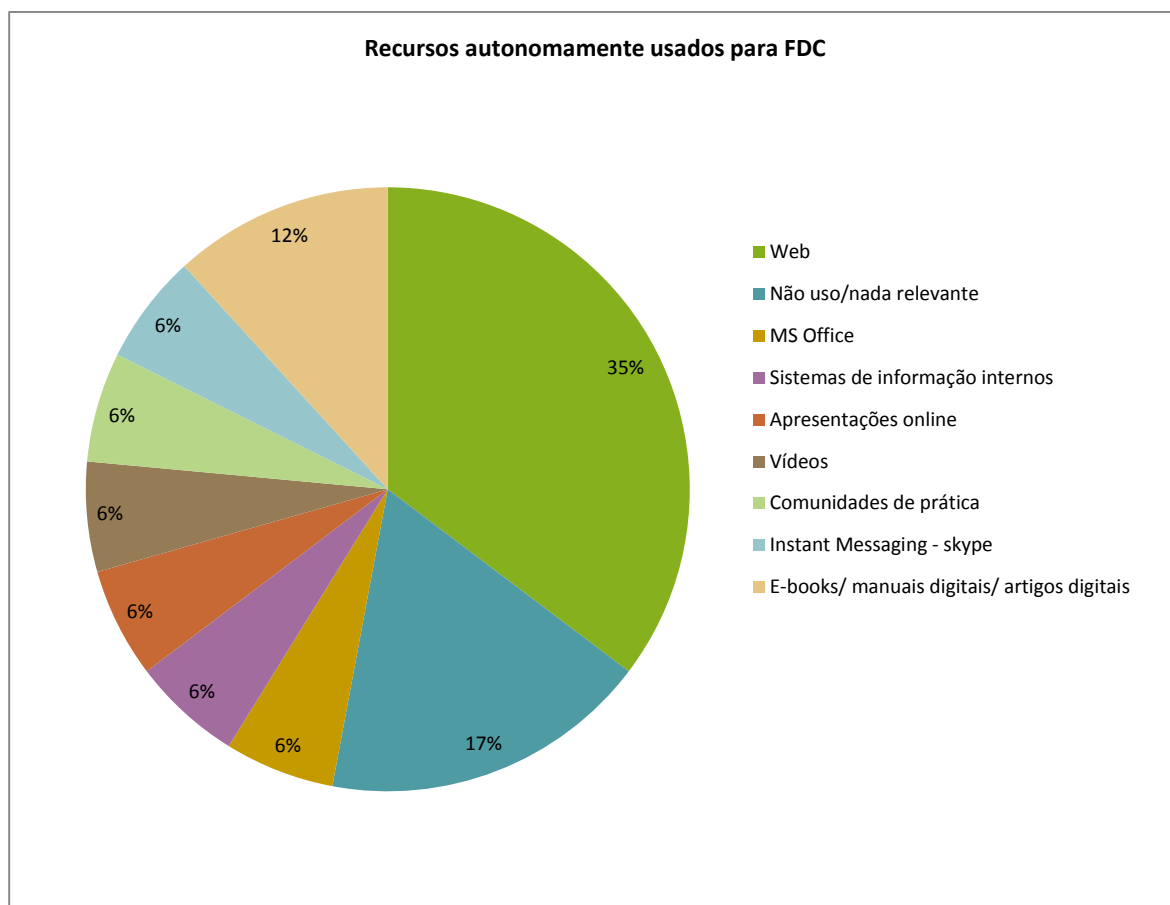


Gráfico 86 – Ferramentas TIC usadas pelos colaboradores na sua formação e desenvolvimento de competências

FDC - R1. Perceção do RI sobre o impacto para os colaboradores

A perceção de RI1 é que a formação ajuda os colaboradores a desenvolver as suas competências e a valorizar o seu currículo, quer com a formação que vão realizando como formandos, quer a que ministram como formadores. *“As pessoas sentem-se valorizadas e inclusivamente o facto de ficarem com um documento assinado pela direção dos temas a que tiveram o dito coaching, permite que a pessoa, se coloca no seu currículo que tem conhecimento em, tem forma de sustentar e de mostrar que de facto teve esses conhecimentos.”* Contudo, RI1 considera que as pessoas valorizam formações de curta duração e essencialmente de cariz prático, relacionadas com os problemas do contexto de trabalho.

FDC - R2. Perceção dos colaboradores sobre o impacto para si próprios

O aspeto com que os colaboradores revelam maior concordância no que se refere ao impacto da formação para si próprios é que a formação que têm realizado tem sido relevante para as suas atividades do dia a dia, embora cerca de 25% discordem total ou parcialmente deste aspeto. O aspeto que apresenta maior discordância refere-se ao facto do plano de

formação estar alinhado com as suas necessidades pessoais, o que apresenta uma discordância total ou parcial de 50%. Relativamente ao uso das TIC na formação interna, verifica-se um consenso ligeiramente maior no que se refere às TIC permitirem uma aprendizagem mais colaborativa, do que em relação às TIC permitirem uma aprendizagem mais flexível, motivadora e significativa.

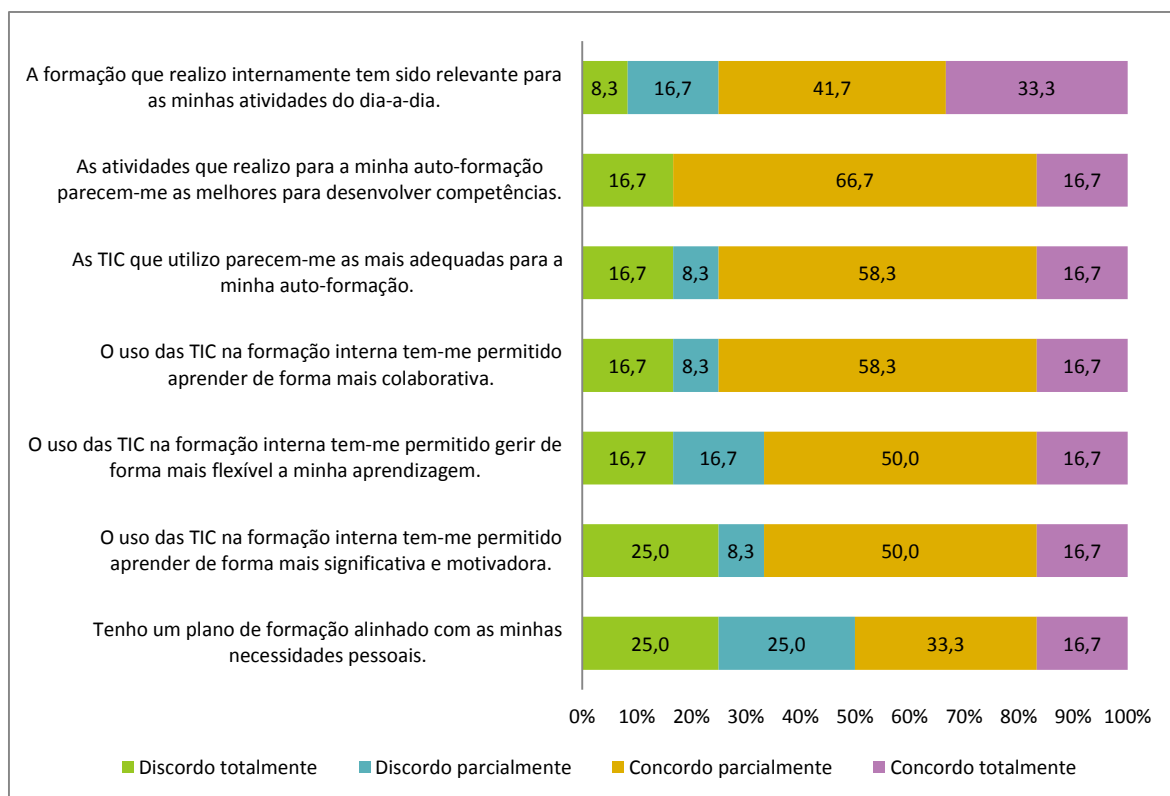


Gráfico 87 – Percepção dos colaboradores sobre o impacto da formação suportada em TIC para si próprios

FDC - R3. Percepção do RI sobre o impacto para a organização

A percepção de RI1 é que a formação contribui para a melhoria da performance da organização. Apesar de não apostarem na formação *e-learning* internamente, por acharem que não se justifica para uma equipa tão pequena, consideram que as TIC ajudam a melhor preparar as formações, a melhor comunicar com os formandos e facilitam a reutilização de materiais.

FDC - R4. Percepção dos colaboradores sobre o impacto para a organização

A percepção dos colaboradores sobre o impacto da formação para a organização revela-se também bastante positiva, com os colaboradores a considerarem que esta contribui para a melhoria da performance interna e das competências disponíveis. Os colaboradores manifestam de igual forma, contudo, que seria importante ajudar os colaboradores a melhor

usarem as TIC na sua auto-formação e na formação que ministram. A maior discordância refere-se ao facto da formação interna utilizar as TIC de forma eficaz, o que revela, juntamente com os aspetos apontados anteriormente, que os colaboradores consideram que o uso das TIC poderá ser melhor realizado.

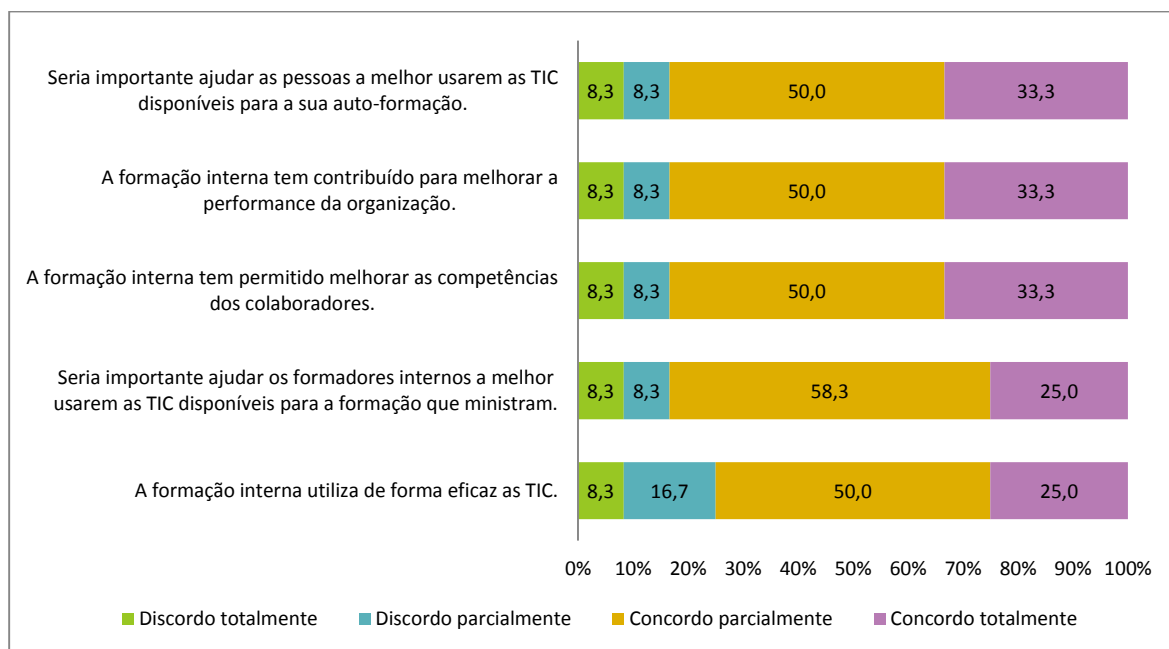


Gráfico 88 – Perceção dos colaboradores sobre o impacto da formação suportada em TIC para a organização

FDC - R5. Resultados-Chave

Tabela 36 – Indicadores relacionados com Formação e Desenvolvimento de Competências

	2010	2011	2012
Nº de formações realizadas:			
- presencial, com formadores internos	9	2	21
- e-learning	0	0	4
Nº médio de horas de formação por colaborador	56	8	40

5.2.6 Avaliação Transversal

Avaliação Transversal da Aprendizagem Organizacional sustentada em TIC

A avaliação transversal da aprendizagem foi realizada na sexta secção do questionário aplicado a colaboradores. De igual forma foi aplicada a mesma secção ao responsável institucional, para se tentar perceber diferenças e semelhanças na avaliação realizada. De seguida apresentam-se os resultados das duas perspetivas recolhidas.

Relativamente à pergunta 6.1 “Como avalia a importância das práticas abordadas para a capacidade da sua organização aprender e inovar?” verifica-se que as práticas consideradas mais importantes pelos colaboradores para aprender são a resolução de problemas e a

formação e desenvolvimento de competências. No que respeita à capacidade de inovar as práticas consideradas mais relevantes todas as práticas foram avaliadas de igual forma, como extremamente importantes (aproximadamente 70%) ou relativamente importantes (cerca de 30%).

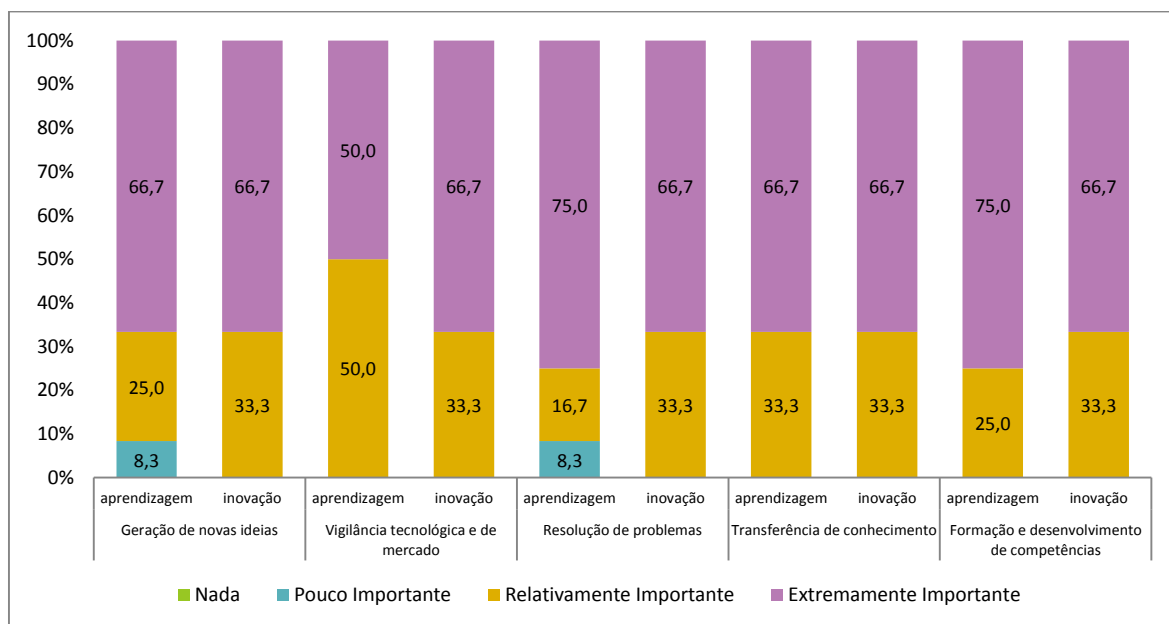


Gráfico 89 – Avaliação dos colaboradores sobre a importância das práticas estudadas para a capacidade da organização aprender e inovar

Já para o Responsável Institucional, as práticas de vigilância tecnológica e de mercado e o diálogo e transferência de conhecimento são extremamente importantes tanto para inovar como para aprender. Relativamente à geração de novas ideias considera que é de extrema importância para inovar enquanto que a resolução de problemas e a formação avalia como de extrema importância para aprender.

Quadro 41 – Avaliação do Responsável Institucional sobre a importância das práticas estudadas para a capacidade da organização aprender e inovar

GNI		VTM		RP		DTC		FDC	
Aprend.	Inov.	Aprend.	Inov.	Aprend.	Inov.	Aprend.	Inov.	Aprend.	Inov.
Relativa mente	Extrema mente	Extrema mente	Extrema mente	Extrema mente	Relativa mente	Extrema mente	Extrema mente	Extrema mente	Relativa mente

Relativamente à pergunta 6.2 “Identifique o grau de importância que atribui aos fatores necessários para promover a aprendizagem organizacional suportada em TIC, bem como o grau de presença na sua organização” verifica-se que os aspetos considerados mais importantes pelos colaboradores são a participação dos líderes, a atitude positiva dos líderes face às TIC e as ferramentas tecnológicas atualizadas. Em relação à presença na organização, os aspetos apontados como menos presentes são o tempo e espaço para a aprendizagem e partilha, a formação das pessoas para o uso das TIC e a inclusão de indicadores de

aprendizagem na avaliação, embora este último aspeto tenha sido também o avaliado como menos importante para as pessoas.

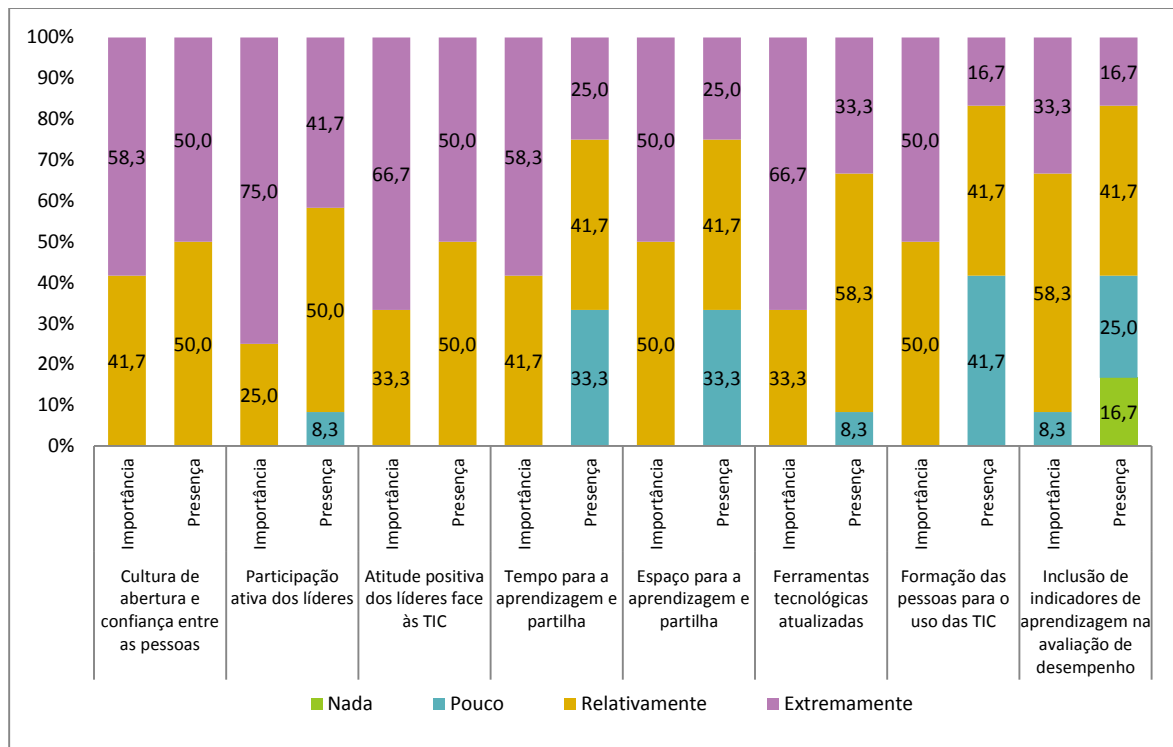


Gráfico 90 – Avaliação dos colaboradores sobre o grau de importância e presença na organização dos fatores necessários à aprendizagem organizacional suportada em TIC

Para o Responsável Institucional todos os fatores foram considerados de extrema importância, com a exceção das ferramentas tecnológicas atualizadas, vistas como relativamente importantes. Já em relação à presença considera que todos os fatores estão extremamente presentes na sua organização, com a exceção da formação das pessoas para o uso das TIC e a inclusão de indicadores de aprendizagem na avaliação dos colaboradores, aspetos também referidos pelos colaboradores.

Quadro 42 – Avaliação do Responsável Institucional sobre o grau de importância e presença na organização dos fatores necessários à aprendizagem organizacional suportada em TIC

Cultura abertura e confiança		Participação ativa líderes		Atitude líderes face às TIC		Tempo aprendizagem	
Importância	Presença	Importância	Presença	Importância	Presença	Importância	Presença
Extrema	Extrema	Extrema	Extrema	Extrema	Extrema	Extrema	Extrema
Espaço aprendizagem		Ferramentas tecnol.		Formação uso TIC		Indicadores aprend.	
Importância	Presença	Importância	Presença	Importância	Presença	Importância	Presença
Extrema	Extrema	Relativa	Extrema	Extrema	Relativa	Extrema	Relativa

Na pergunta 6.3 “Na sua opinião quais os principais benefícios do uso das TIC na aprendizagem organizacional?” foi solicitado aos participantes para identificarem os três principais benefícios. Da avaliação efetuada os benefícios mais referidos relacionam-se com a

maior rapidez no acesso a conteúdos, a melhor colaboração e cooperação entre as pessoas e a melhor gestão do tempo.

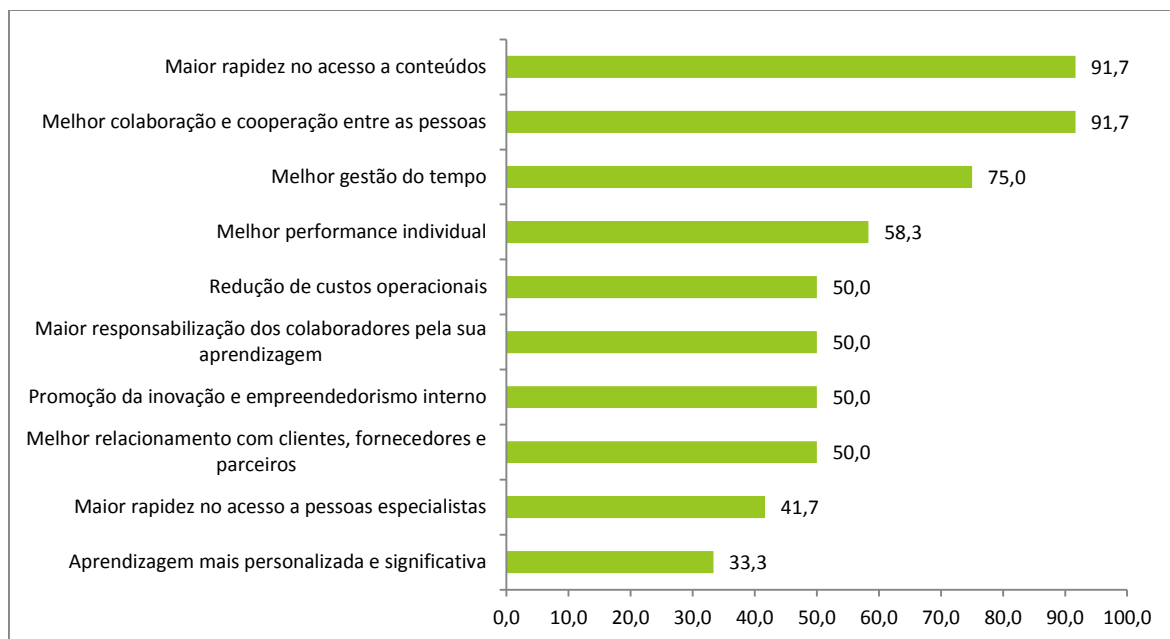


Gráfico 91 – Avaliação dos colaboradores sobre os benefícios do uso das TIC na aprendizagem organizacional

A avaliação realizada pelo Responsável Institucional é semelhante no que se refere ao mais rápido acesso a conteúdos e à melhor colaboração e cooperação entre as pessoas, mas considera também o melhor relacionamento com clientes, fornecedores e parceiros.

Relativamente à pergunta 6.4 “E quais os principais riscos ou dificuldades?” foi solicitado, de igual forma, para identificarem os três principais riscos. Os aspetos mais referidos foram a distração dos colaboradores das suas funções, a falta de dinâmicas para promover a adequada utilização das tecnologias e os problemas de privacidade.

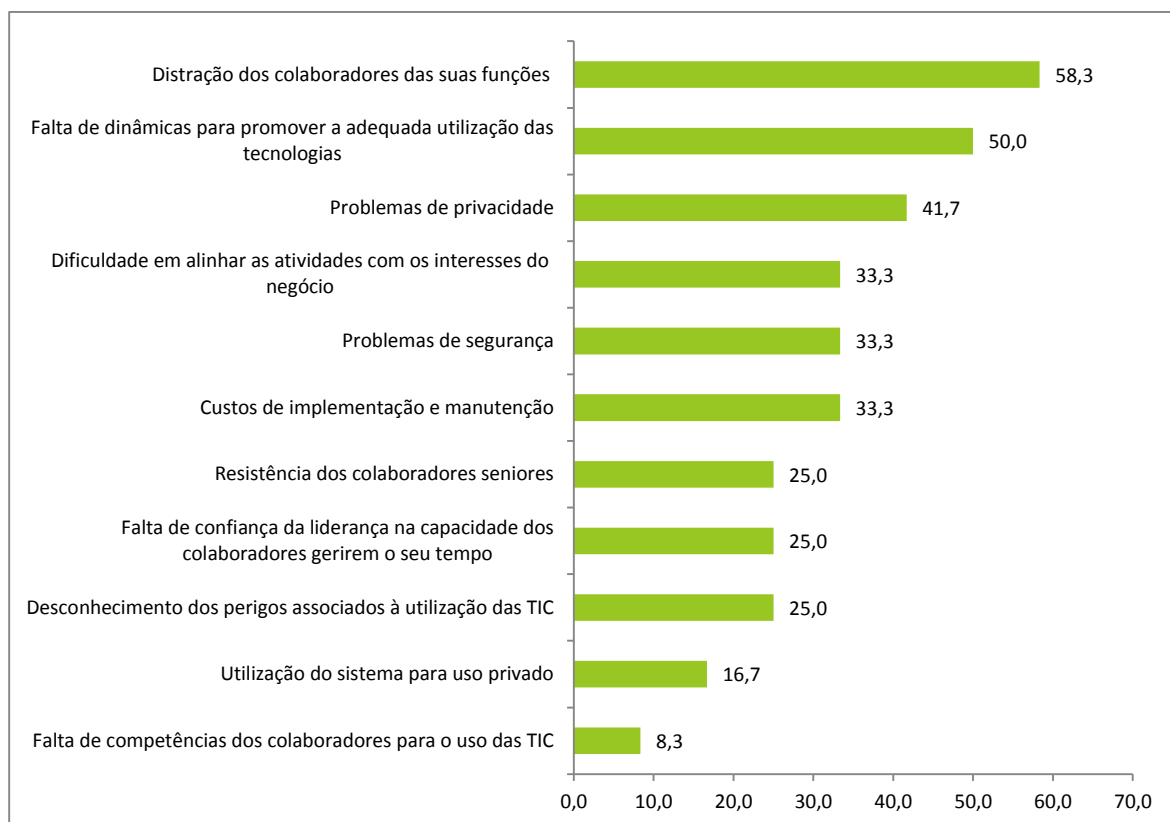


Gráfico 92 – Avaliação dos colaboradores sobre os riscos ou dificuldades do uso das TIC na aprendizagem organizacional

Já na opinião do Responsável Institucional, os principais riscos são a utilização do sistema para uso privado, os custos de implementação e manutenção e a falta de dinâmicas para promover a adequada utilização das tecnologias.

Relativamente à questão colocada ao Responsável Institucional sobre como descreveria a estratégia atual da sua organização face à aprendizagem, o resultado é que a organização tem uma estratégia formulada para a aprendizagem formal e informal.

Finalmente em relação à questão “Em que medida considera que a sua apetência para a realização de atividades de aprendizagem suportadas em TIC é partilhada com os seus colegas?” a maioria dos colaboradores considera que a sua opinião é relativamente e extremamente partilhada pelos colegas e, de igual forma, o Responsável Institucional considera que a sua opinião é extremamente partilhada pelos colaboradores.

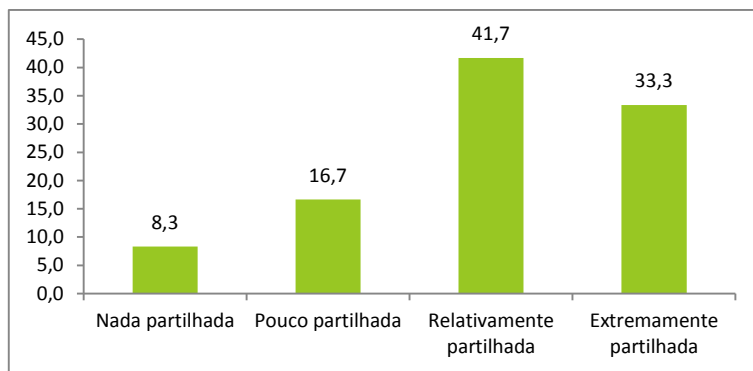


Gráfico 93 – Avaliação dos colaboradores sobre em que medida a sua opinião é partilhada pelos colegas

Domínio das ferramentas TIC

Ferramentas de Pesquisa

Relativamente às ferramentas de pesquisa, a pesquisa em *browser*, na web, é a que assume uma frequência mais elevada, superando a pesquisa nas ferramentas internas que, inclusive, é desconhecida por 10% dos participantes. A pesquisa semântica, apesar de desconhecida por mais de 50%, é usada com extrema frequência por mais de 20% dos participantes.

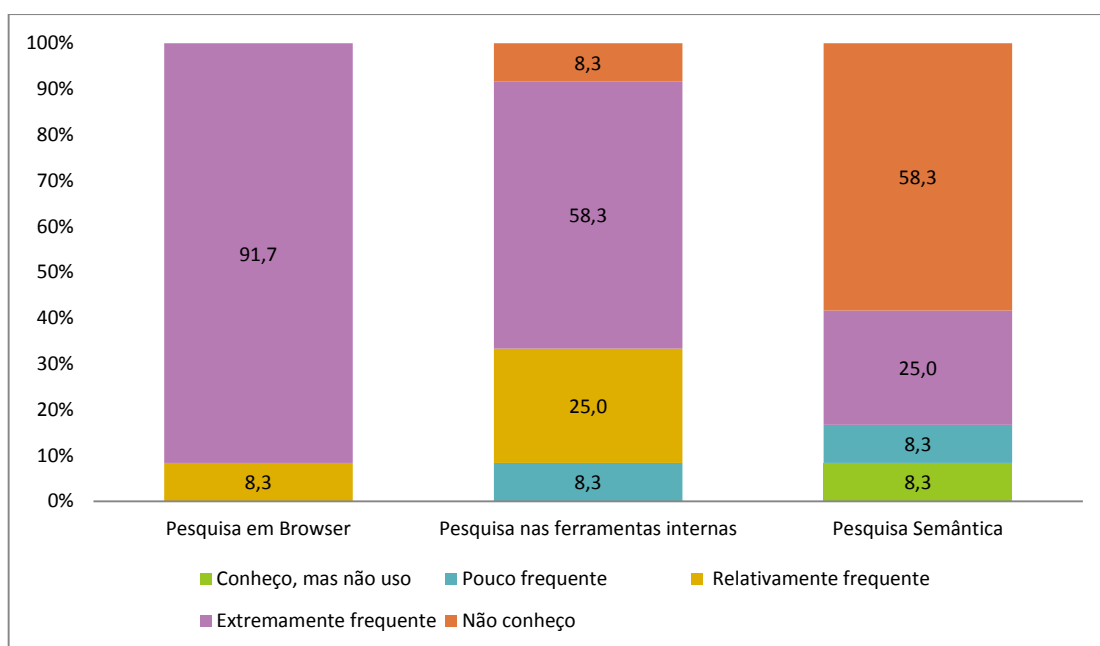


Gráfico 94 – Ferramentas de pesquisa

Ferramentas de Produção de Conteúdos

Em relação às ferramentas de produção de conteúdos, as mais frequentes são a produção autónoma e colaborativa de documentos. Cerca de 50% desenvolve com relativa ou extrema frequência apresentações e cerca de 25% utiliza a construção de questionário. As restantes ferramentas são desconhecidas para parte da população e apenas utilizadas por uma franja muito reduzida.

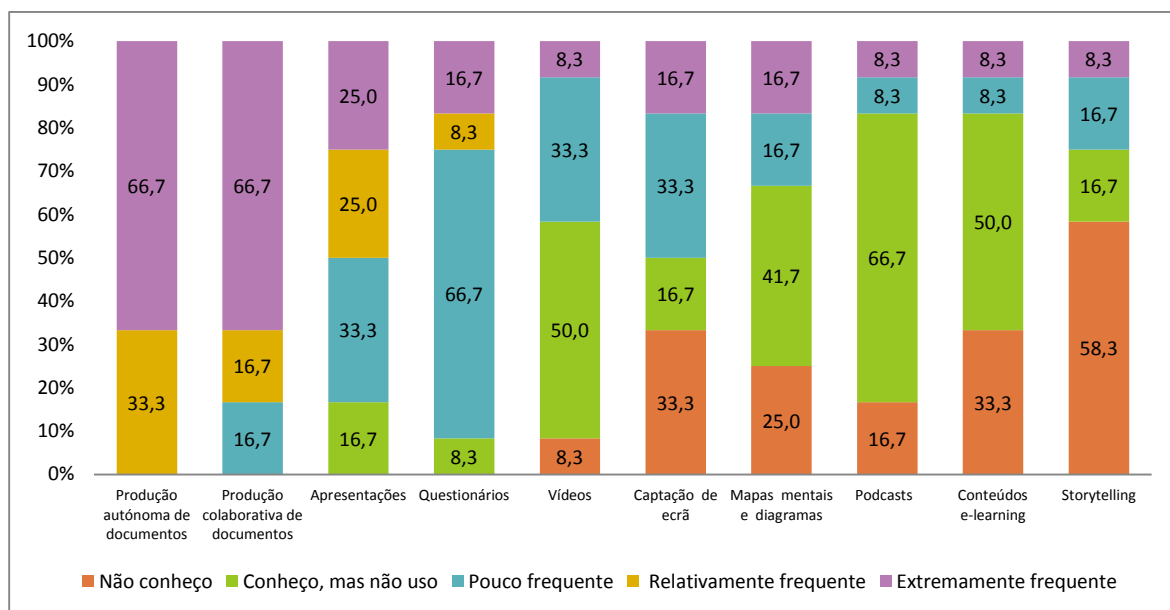


Gráfico 95 – Ferramentas de produção de conteúdos

Ferramentas de Publicação/ Partilha de Conteúdos

Em relação à utilização de ferramentas de publicação e partilha de conteúdos, as mais frequentes são as que permitem a partilha de documentos e de apresentações. Algumas ferramentas são totalmente desconhecidas para parte da população, nomeadamente de subscrição de conteúdos e agregadores RSS, e ferramentas de *social bookmarking*.

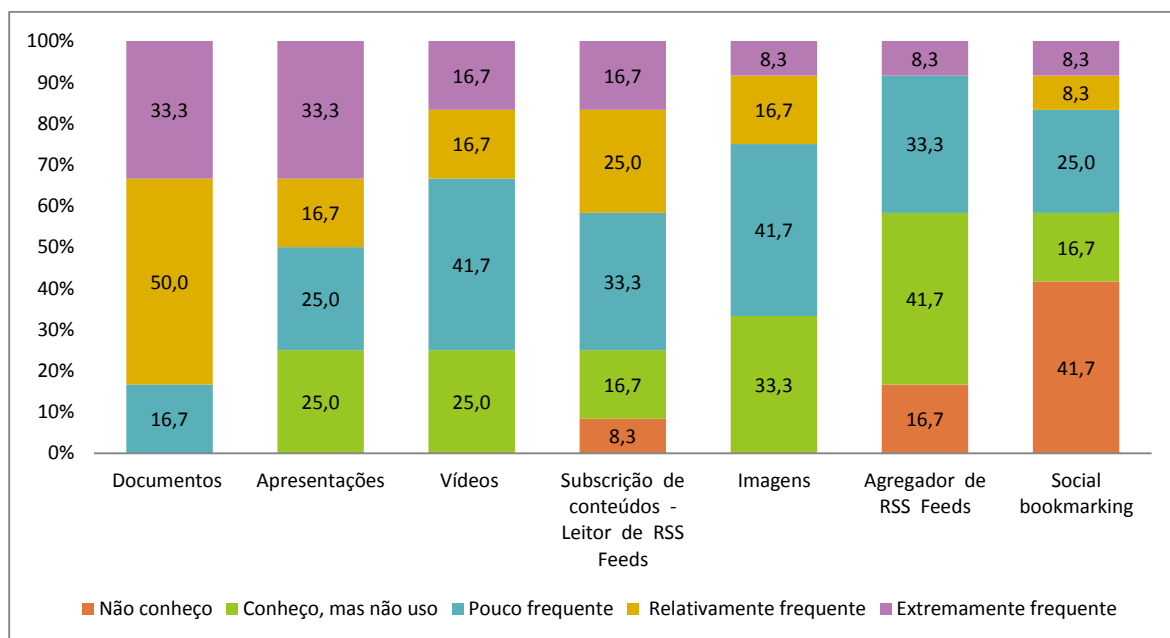


Gráfico 96 – Ferramentas de publicação e partilha de conteúdos

Ferramentas de Comunicação

No que respeita às ferramentas de comunicação, as mais relevantes são o *e-mail* e as de *instant messaging*. As redes sociais e os fóruns de discussão, embora menos relevantes, são também usados com alguma frequência. Menos utilizadas são a rede social corporativa, que na organização em causa não existe, e os mundos virtuais.

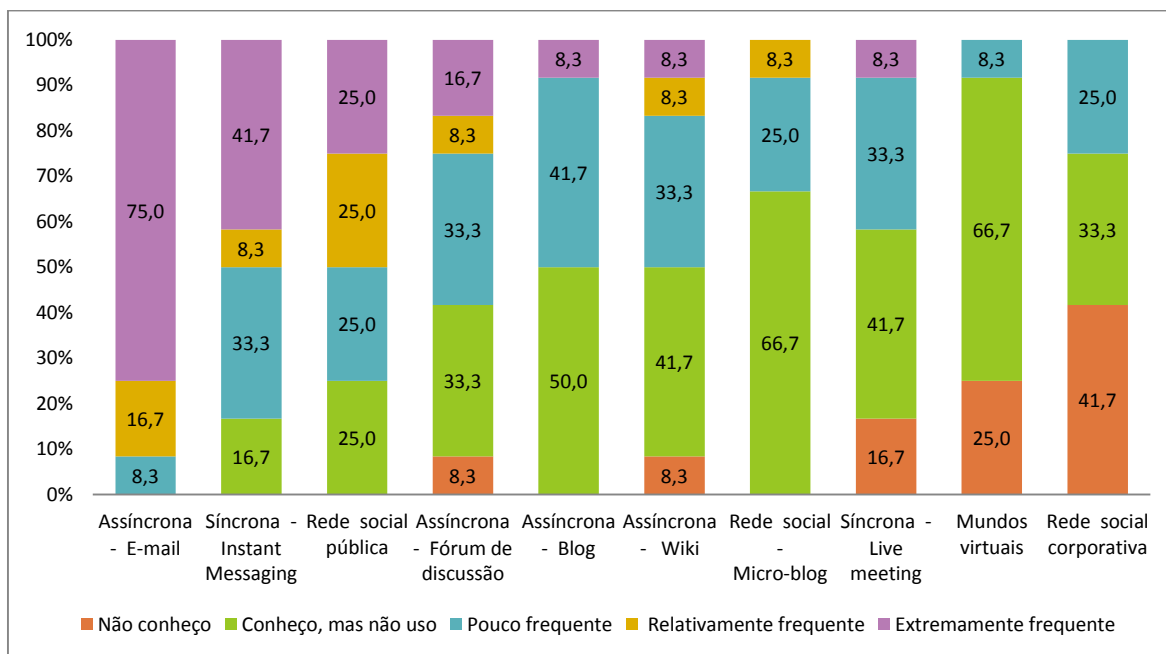


Gráfico 97 – Ferramentas de comunicação

Ferramentas de Gestão

Relativamente à utilização de ferramentas de gestão, a mais utilizada é o sistema de gestão documental, que apresenta uma frequência muito elevada por mais de 50% dos participantes. O sistema de gestão de ideias apresenta uma utilização mais baixa do que seria expectável, verificando-se que 66,7% não o utiliza, e 25% deles desconhece-o por completo. A gestão de referências bibliográficas é utilizada por uma franja pequena dos participantes, provavelmente os mais diretamente relacionados com atividades de ID. Finalmente em relação às plataformas de *e-learning*, uma vez que a organização não disponibiliza nenhuma plataforma interna e que a maioria não faz formação *e-learning* externa, é natural que a sua utilização seja bastante reduzida, apenas utilizada com pouca frequência por menos de 10% dos participantes.

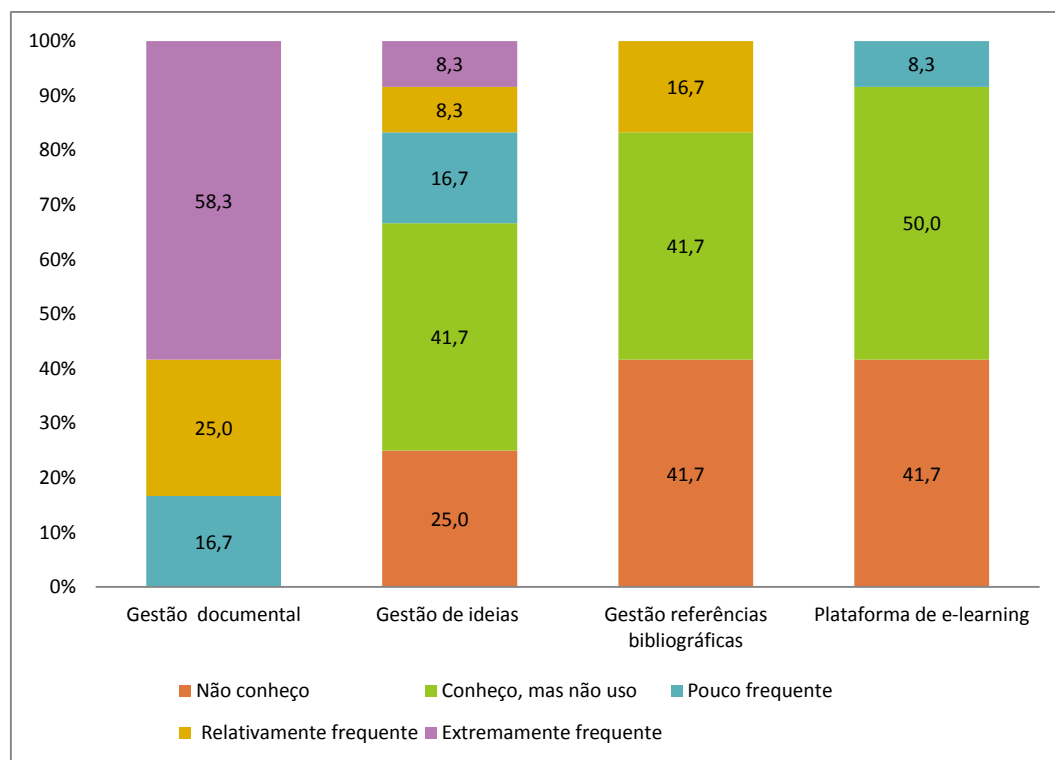


Gráfico 98 – Ferramentas de gestão

Dispositivos de Acesso

O PC fixo é ainda o dispositivo mais relevante, utilizado com extrema frequência por quase 70% dos participantes. O portátil e o telemóvel apresentam, ainda assim, uma utilização muito aproximada, com uma utilização extremamente frequente por 58,3% e 50% dos participantes, respetivamente. O *tablet/iPad*, embora seja o menos utilizado de todos, apresenta uma utilização extremamente frequente por cerca de 25% dos participantes.

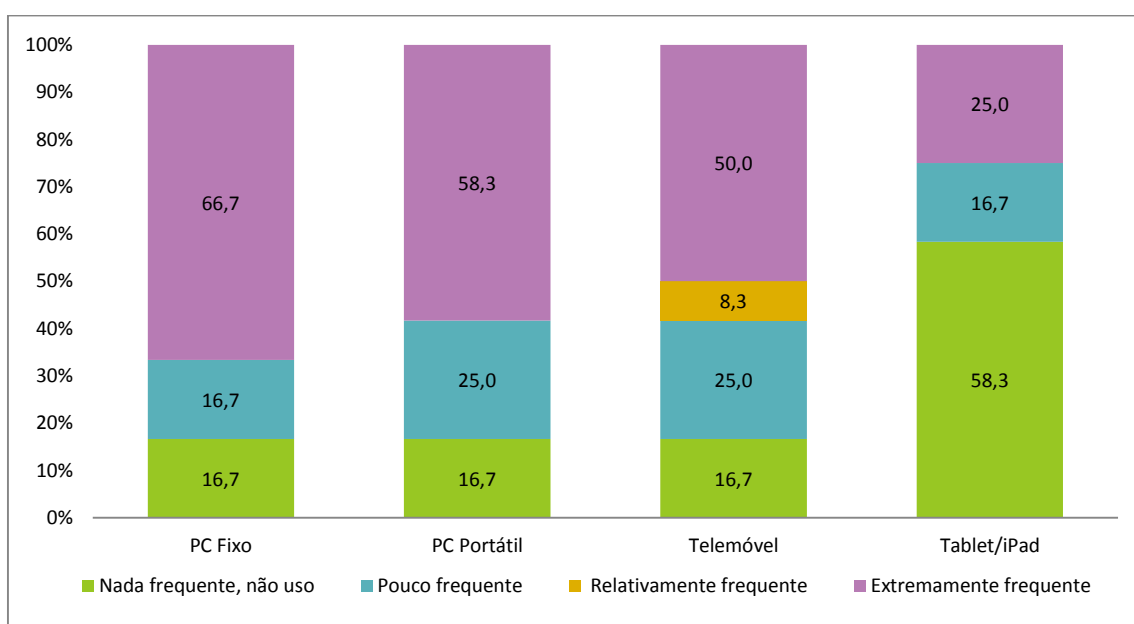


Gráfico 99 – Dispositivos de acesso

Capítulo 6

Conclusões

Neste capítulo são apresentadas as principais conclusões do estudo, procurando-se dar resposta às questões de investigação que motivaram o trabalho desenvolvido. É também neste capítulo que se tecem algumas reflexões sobre o processo de investigação e sobre os benefícios e problemas encontrados nas opções metodológicas tomadas. Apresentam-se, ainda, considerações sobre o potencial impacto dos resultados do estudo para outras organizações e o capítulo encerra com sugestões de investigação futura.

6.1 Resposta às Questões de Investigação

Na sequência do estudo levado a cabo em Portugal, em 2010, sobre o uso das TIC na aprendizagem informal nas PME's portuguesas (Associação Industrial Portuguesa, 2010), que concluiu que grande parte das organizações estavam ainda focadas no uso de ferramentas Web 1.0 e em práticas tecnologicamente pouco avançadas, e que apenas algumas mais inovadoras estavam a conseguir tirar partido de ferramentas da Web 2.0 para promover práticas de aprendizagem mais motivantes, considerou-se importante contribuir para o desenho de uma imagem mais detalhada sobre como é que organizações inovadoras implementam as suas práticas de aprendizagem tirando partido dos recursos TIC disponíveis. Assim, o estudo realizado teve como propósito compreender de que forma é que duas organizações portuguesas (uma grande empresa e uma PME), com uma orientação estratégica voltada para a inovação, usam as TIC nas suas práticas de aprendizagem.

A revisão de literatura sobre a aprendizagem organizacional contribuiu para a compreensão de que, nas organizações, a aprendizagem resulta de processos individuais de aquisição e construção de conhecimento, bem como de rotinas de trabalho e de resolução de problemas em equipa e entre equipas que, gradualmente, vão permitindo internalizar e institucionalizar conhecimento na organização. No processo de aquisição, construção, transferência e valorização do conhecimento, assumem também grande relevância as práticas de inovação e de vigilância/*benchmarking*, permitindo às organizações o desenvolvimento de novos métodos organizacionais, produtos e serviços, bem como a aquisição de conhecimento já desenvolvido por organizações do sistema científico e tecnológico, ou por outras com, ou sem, relação com o negócio, mas cujo conhecimento lhe pode acrescentar valor. Com base nesta visão, identificaram-se cinco processos onde a aprendizagem ocorre e que se consideraram centrais estudar, nomeadamente: a geração de novas ideias, a vigilância

tecnológica e de mercado, a resolução de problemas, o diálogo e transferência de conhecimento e a formação e desenvolvimento de competências.

Para compreender cada um destes processos, o modelo de análise adotado considerou três dimensões: Práticas, implementadas pela organização e realizadas pelos colaboradores; Recursos TIC, disponibilizados pela organização e autonomamente utilizados pelos colaboradores; Resultados, para as Pessoas e para a Organização. No que se refere à perspectiva dos colaboradores, pretendeu-se, ainda, averiguar potenciais diferenças entre colaboradores de diferentes géneros, grupos etários e responsabilidades na organização.

Para responder às questões de investigação e atingir os objetivos propostos, optou-se pela realização de dois estudos de caso essencialmente descritivos, mas que permitem apontar problemas e oportunidades futuras assumindo, assim, uma natureza também exploratória. Do ponto de vista metodológico, optou-se por uma investigação mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos. O método qualitativo foi utilizado na análise documental, na entrevista com responsáveis institucionais e na observação dos sistemas de informação disponibilizados pelas organizações, enquanto o método quantitativo foi utilizado através da aplicação de um inquérito por questionário aos colaboradores das organizações participantes. É de destacar que, sendo a investigação baseada em dois estudos de caso, não é pretensão generalizar os resultados obtidos para outras organizações. Contudo, os resultados apontam possíveis tendências para o uso das TIC na aprendizagem em organizações com tipologias semelhantes e podem fornecer pistas úteis sobre como implementar práticas e sobre potenciais benefícios.

QI1 e QI2: Práticas de aprendizagem sustentadas em TIC promovidas pela Organização

Para responder à questão **“Organizações orientadas para a inovação têm implementados processos e práticas de aprendizagem sustentados em TIC?”** foram utilizados dados recolhidos nas entrevistas realizadas com os Responsáveis Institucionais e nas observações aos sistemas de informação das organizações. Para responder à questão **“Qual a perceção dos colaboradores sobre as TIC disponibilizadas pela Organização para as suas práticas de aprendizagem?”** foram utilizados dados que resultaram da análise de conteúdo de perguntas abertas aplicada no questionário *online* a colaboradores, onde estes manifestaram a sua opinião em relação ao principal recurso TIC disponibilizado para cada processo de aprendizagem.

As principais conclusões são apresentadas relativamente a cada processo estudado.



Geração de Novas Ideias

Relativamente à geração de novas ideias, ambas as organizações implementam práticas para estimular a criatividade interna e a geração e partilha de ideias individuais ou em grupo, bem como para a sua recolha e avaliação, no âmbito da sua certificação de inovação. No caso da PME verifica-se a forte utilização de ações de *brainstorming* suportadas em técnicas de desenho de mapas mentais e semanalmente são realizadas *stand-up meetings* onde se partilham ideias de melhoria e de novas oportunidades.

Na grande empresa, a implementação de metodologias de *design thinking* e *contextual design* pretende promover formas mais criativas de pensar os projetos, envolvendo elementos de diferentes equipas com o propósito de acrescentar valor às especificações solicitadas pelos clientes.

O envolvimento dos clientes é, para as duas, uma fonte muito valiosa de novas ideias, pois é a partir dos seus problemas e necessidades que resulta grande parte dos projetos internos.

Ambas disponibilizam sistemas de informação com o formato de “Caixa de Ideias” onde os colaboradores podem submeter e descrever as suas ideias para novos ou melhorados produtos e serviços e para mudanças organizacionais, através do preenchimento de um formulário, constituído por um conjunto bastante completo de campos (embora nem todos de preenchimento obrigatório). Em ambos os sistemas as ideias são submetidas individualmente e avaliadas por uma comissão, sendo implementadas as consideradas relevantes. As organizações têm consciência de que o uso deste sistema, apesar de ser uma oportunidade para promover o envolvimento dos colaboradores, de expor ideias à avaliação de pares, de desenvolver conhecimento interno e de fomentar atitudes empreendedoras, apresenta uma participação menos expressiva do que a que seria desejável. Esta realidade pode dever-se a fatores como: a complexidade na apresentação das ideias (embora nem todos os campos sejam de preenchimento obrigatório, a quantidade elevada de campos pode ser um fator de desmotivação); o facto de as ideias serem avaliadas por gestores nem sempre hierarquicamente próximos, o que pode levar as pessoas a optar por comunicar as suas ideias diretamente com os seus superiores; o elevado intervalo de tempo entre a apresentação das ideias e o resultado da sua avaliação; a baixa implementação das ideias lançadas ou a falta de feedback e reconhecimento, como identificado por alguns colaboradores e igualmente referido por Saraiva & d’Orey (1999).

Na grande empresa, a captação de ideias é ainda realizada através do sistema “Mercado de ideias”, que pretende reunir ideias dos colaboradores de todo o Grupo. Este mercado funciona com base num *plafond* virtual que é atribuído aos colaboradores, e que lhes permite

“investir” nas ideias colocadas ou até em colegas, promovendo uma lógica de avaliação e reconhecimento entre pares. Esta avaliação realizada pelos colaboradores funciona como um filtro inicial, sendo as ideias a implementar avaliadas também por uma comissão.

Relativamente ao envolvimento de parceiros e fornecedores na recolha de ideias, na PME os fornecedores podem também fazer registos na caixa de ideias; e na grande empresa é disponibilizado um portal de *crowdsourcing*, onde se recolhem ideias de empresas, trabalhadores independentes ou mesmo estudantes, permitindo avaliar parceiros e talentos. Esta dinâmica é identificada por Tekic, Cosic, & Katalinic (2010) como iniciativa de inovação aberta onde há co-criação de conhecimento entre utilizador-produtor.

O recurso TIC mais relevante para a gestão de ideias, na PME é o “Fórum de Ideias” (formulário baseado em SharePoint), considerado pelos colaboradores de elevada importância, por permitir a todos a oportunidade de partilhar e discutir ideias, mas de moderada utilidade, devido essencialmente à baixa participação das pessoas no sistema.

Na grande empresa, os recursos TIC principais são a “Caixa de Ideias” (intra-organização), o “Mercado de Ideias” (intra-grupo), e o portal *crowdsourcing* (comunidade externa). Uma vez que os colaboradores apenas participam nos dois primeiros, apenas lhes foi solicitado que se manifestassem relativamente a estes sistemas. A “Caixa de Ideias”, desenvolvida internamente há alguns anos, apresenta limitações face ao que atualmente outros sistemas de informação oferecem. Funciona essencialmente como um formulário, com campos obrigatórios e outros facultativos, não permitindo interação entre utilizadores, seja através de votação, comentários ou outros mecanismos de rede social. As ideias submetidas são avaliadas por uma comissão, sem intervenção dos colaboradores. Já o “Mercado de Ideias” é um sistema mais recente, desenvolvido também internamente, oferecendo dinâmicas de participação mais ativas, sendo, por isso, considerado mais apelativo por alguns colaboradores. De forma geral, a avaliação destes sistemas é mais elevada relativamente à sua importância, sendo destacado pelos colaboradores a capacidade de envolver as pessoas na organização, de promover o desenvolvimento interno e de fomentar a inovação, do que a sua utilidade, em particular devido à falta de feedback, à baixa implementação das ideias, à baixa adesão das pessoas, ao baixo retorno e até à baixa qualidade das ideias para a organização. Apesar do “Mercado de Ideias” ser considerado mais apelativo, organizado e interativo, os colaboradores consideram-no menos próximo da sua realidade.



Vigilância Tecnológica e de Mercado

No que se refere à vigilância tecnológica e de mercado, embora seja um processo considerado muito relevante pelas organizações, apenas a PME o tem formalmente descrito, estando sob a alçada da área comercial que, para cada novo projeto, tem como obrigação realizar um “Plano de criação de valor” que inclui a avaliação de concorrentes e a análise de posicionamento. A área comercial realiza regularmente consultas de patentes nacionais e internacionais, publicações científicas e projetos de investigação. A vigilância realizada pelos membros das equipas é partilhada essencialmente por *e-mail* com os destinatários que consideram ter interesse no assunto, o que, por um lado, pode excluir colaboradores com potencial interesse na informação e, por outro, centra a informação no *e-mail*, sem potenciar a construção de uma perspetiva mais abrangente e relacionada com outras temáticas, pouco promovendo o debate. O processo de vigilância parece estar concentrado nas áreas comerciais, o que, segundo Branício, Peixoto, & Carpinetti (2001) parece fazer sentido, ao dotar elementos-chave de competências críticas elevadas para a análise e tratamento de informação. Contudo, os restantes colaboradores parecem pouco envolvidos na partilha dos resultados alcançados nas suas práticas de monitorização autónomas.

O principal recurso TIC utilizado na PME para a vigilância é a pesquisa em portais específicos na Web e nas bibliotecas de conhecimento de acesso aberto. A partilha interna é feita, essencialmente, por *e-mail* e através da publicação de documentos relevantes em áreas definidas no sistema de gestão documental, no SharePoint, relacionadas com os temas de vigilância definidos e que podem ser “alimentados” por quem tiver permissão para inserir documentos. O problema destas práticas é restringir a partilha apenas a um grupo de potenciais interessados, impedindo-os de beneficiar e contribuir com informações relevantes para a discussão num âmbito mais alargado. Na realidade, verifica-se que grande parte dos participantes no estudo revela não utilizar o sistema documental para efeitos de vigilância, embora o considere de elevada importância.

Na grande empresa, o processo de vigilância tecnológica e de mercado não se encontra descrito e formalizado, uma vez que é esperado que cada direção desenvolva as suas próprias dinâmicas. Verificam-se, no entanto, diversas iniciativas para trazer e partilhar o conhecimento externo para dentro do grupo, o que potencia uma compreensão profunda da evolução da tecnologia e do mercado, tais como: a participação regular em organismos internacionais de normalização; a organização mensal de *Tech Days* em torno de novas tecnologias, envolvendo a comunidade interna e externa, nomeadamente parceiros de negócio; a publicação anual de uma revista com artigos de colaboradores, com resultados de

projetos de investigação em que se encontram envolvidos e que incluem revisões de estado-de-arte; a disponibilização de um sistema de blogues internos que permite, a qualquer colaborador, criar e manter o seu blogue e partilhar informações sobre as suas pesquisas e temas de interesse; a manutenção de uma biblioteca digital, realizada por uma pessoa com competências de gestão bibliográfica, que gere as publicações relevantes a partir de recomendações dos responsáveis das diferentes áreas. A cada três anos, uma equipa sénior faz uma análise de tendências e cria um documento orientador de caminhos a explorar.

Os recursos TIC disponibilizados na grande empresa para partilha dos resultados de vigilância são essencialmente o repositório documental, baseado em SharePoint, que funciona como biblioteca digital de recursos, relacionados com as áreas de intervenção da organização, identificados pelos responsáveis das áreas, e o sistema de blogues internos, que possibilita a participação de todos na construção do conhecimento, bem como a disseminação para toda a organização. No entanto, verifica-se que os blogues apenas são utilizados por um grupo diminuto de colaboradores, motivo pelo qual estes foram apenas questionados sobre a importância e utilidade do repositório documental. Em relação a esse recurso, a opinião geral é que a sua importância é elevada, permitindo a centralização da informação, a eficiência na gestão da informação e uma fácil utilização e partilha. Contudo, a utilidade não é tão unânime, havendo mesmo quem diga não usar este sistema com o propósito de realizar ou partilhar resultados de vigilância. Os principais problemas apontados prendem-se com limitações do sistema face a outros sistemas que as pessoas, entretanto, já se habituaram a usar, nomeadamente as possibilidades de escrita e edição colaborativa, por exemplo disponíveis no Google Docs, ou a facilidade em partilhar informação e criar dinâmicas de comunidade de prática e discussão em torno de determinados temas, como permitem as redes sociais. Outras críticas prendem-se com a dificuldade em encontrar documentos no repositório, o que pode dever-se ao facto de o sistema de catalogação não estar adaptado às especificidades da informação gerida, nomeadamente à pesquisa, e às necessidades da empresa/das pessoas, e com a dificuldade em partilhar documentos com a comunidade.



Resolução de Problemas

Relativamente à resolução de problemas, em ambas as organizações este processo é bastante cuidado no que se refere a problemas reportados pelos clientes, havendo um sistema de *reporting* e controlo do seu estado de resolução, sob a alçada da área de qualidade e suporte a cliente. Os problemas de clientes são analisados e documentados por comités específicos e podem resultar em ações corretivas com impacto no desenvolvimento de

produtos ou serviços futuros. Os problemas internos relacionados com desenvolvimento técnico são pouco formalizados, sendo solucionados essencialmente nas reuniões de equipa, sem que, na maioria das vezes, a solução seja descrita para memória futura ou para minimizar a possibilidade de ocorrência de problemas idênticos. Em ambas as empresas os projetos realizados terminam com o registo de lições aprendidas, o que permite a partilha interna de conhecimento. Contudo, verifica-se uma reduzida consulta destas lições, o que leva a que se questione a sua utilidade e capacidade desta prática evitar a ocorrência de erros idênticos em futuros projetos.

Na PME, a documentação técnica de projetos é partilhada pela equipa de projeto em espaço próprio no sistema de gestão documental, e o gestor do projeto conta com um sistema de suporte para controlo do planeamento e da execução. Um consultor externo participa regularmente nas discussões de projetos, ajudando a equipa através de sessões de *coaching* interno. Os recursos TIC mais relevantes disponibilizados pela PME são o sistema de registo de problemas e não-conformidade, disponível a todos os elementos da organização, os repositórios documentais para suporte ao desenvolvimento técnico, a ferramenta de gestão de projetos Redmine, para suporte ao planeamento e controlo de execução, e o registo de horas no sistema de gestão PHC, para melhorar os indicadores de produção e consequentemente a orçamentação dos projetos. Relativamente à perceção dos colaboradores sobre o sistema de registo de problemas de clientes e não-conformidades, a importância é unanimemente considerada como elevada, sendo referidos contributos positivos desse sistema como a prevenção de erros futuros, a minimização de problemas com fornecedores e o maior controlo do estado de resolução de problemas. Em relação à sua utilidade as opiniões variam entre elevada e baixa. Os aspetos mais negativos mencionados prendem-se com o tempo que é necessário investir na aprendizagem da ferramenta, no registo de dados e na análise dos problemas, aspetos que consideram não compensar as vantagens da sua utilização. Também há quem considere que se tira pouco partido do sistema face à sua potencialidade. Um esforço de aprendizagem elevado de uma ferramenta pode ser um fator desmotivador para a sua utilização. Contudo, é essencial sensibilizar os colaboradores para os reais benefícios, em termos de integridade de informação, controlo do *workflow* e estado de resolução, comunicação com o cliente, cumprimento de requisitos legais, ou outros, bem como avaliar a possibilidade de tornar o sistema mais apelativo ou mesmo de simplificar processos, por forma a conseguir um maior envolvimento e, consequentemente, um maior uso.

Na grande empresa, a documentação técnica é realizada através de registo em wiki, que é construída colaborativamente pelos membros do grupo e através de repositório documental disponibilizado para o projeto. Os gestores de projeto têm acesso a ferramentas para controlo do planeamento e da execução das atividades e tarefas. Para problemas relacionados com a atividade operacional da empresa, a organização disponibiliza um sistema de *reporting* e um *callcenter* através dos quais os colaboradores podem solicitar apoio. No que se refere à gestão de operações e de mudança, devido ao elevado volume de informação relacionado com vendas, dados comerciais e informação de produto, a empresa tem feito um esforço de integração de informação de portefólio de produtos, de gestão comercial e de gestão de projetos, por forma a garantir uma maior integridade de dados e minimizar a ocorrência de erros quer nas vendas, quer no desenvolvimento.

O principal recurso TIC disponibilizado para a resolução de problemas é a ferramenta de registo de problemas, que permite registar não só problemas de suporte interno, bem como problemas de clientes ou não-conformidades identificadas. Do ponto de vista do desenvolvimento técnico, a organização disponibiliza para cada projeto um repositório documental, onde todos os elementos da equipa podem partilhar documentos, bem como um wiki que permite a edição colaborativa. Do ponto de vista da programação é disponibilizada uma ferramenta para gestão de código e controlo de versões. No final de cada projeto é obrigatório o registo de lições aprendidas num repositório documental próprio, que pode ser consultado por toda a organização. Finalmente são disponibilizadas ferramentas de gestão de projeto para suportar o planeamento, gestão e controlo de projetos, nomeadamente o sistema Jira e Planeie. Os colaboradores foram questionados sobre a importância e utilidade do sistema de registo de problemas e de não-conformidades, por ser um sistema que pode ser utilizado por todos. Relativamente a este, é unânime a avaliação da importância como elevada, sendo referidos aspetos como a centralização do registo dos problemas, a melhor gestão de incidentes e do *workflow*, a rápida avaliação do estado de resolução dos problemas, a melhor comunicação com o cliente e, conseqüentemente, a prestação de um serviço de melhor qualidade. A utilidade deste sistema é considerada pela maioria como elevada, embora sejam apontadas limitações cuja resolução poderia tornar o sistema mais útil, como dificuldades na pesquisa, usabilidade ou a falta de uma *knowledge base* associada à resolução dos problemas.



Diálogo e Transferência de Conhecimento

Na PME verifica-se que a comunicação interna, do ponto de vista formal, é feita através de comunicações via *e-mail* e em reuniões semanais de equipa. Há discussões promovidas nos

fóruns do SharePoint, embora com uma baixa participação e, para facilitar a comunicação entre colaboradores que trabalham em espaços fisicamente distintos, é utilizada a ferramenta Skype. Talvez por ser uma organização ainda de dimensão reduzida e em que todas as pessoas se conhecem e convivem com alguma proximidade, não se verifica um grande investimento em ações de marketing interno. Em termos de comunicação externa há uma grande preocupação com a qualidade dos textos e imagens, sendo a sua divulgação realizada essencialmente através do sítio web institucional, em português e inglês, e através das redes sociais Facebook e LinkedIn, apenas em português. As publicações são avaliadas através das ferramentas de análise estatística fornecidas pelas próprias aplicações das redes sociais, bem como através do uso da ferramenta Google Analytics para controlo do sítio web institucional. Alguns artigos são estrategicamente publicados em revistas internacionalmente reconhecidas, como na revista CERN Courier¹⁸⁶, para poderem chegar a públicos mais específicos. Outros instrumentos de comunicação externa incluem o logótipo, manual de normas, *templates* de documentos, *flyers* de produtos, *roll-ups* de divulgação, entre outros.

Os recursos TIC disponibilizados para comunicação interna são essencialmente o *e-mail* e, pontualmente, o Skype e os fóruns de discussão do SharePoint. A perceção dos colaboradores é que o *e-mail* é de facto de elevada importância e utilidade como ferramenta de comunicação interna. Contudo, é de questionar a sua utilização exclusiva, considerando os problemas do *e-mail*, por exemplo, aquando da saída de colaboradores das organizações, como já referido anteriormente. Um aspeto negativo referido por um dos participantes do estudo é o facto de o *e-mail* tornar difícil a recolha de várias informações sobre um determinado assunto, exigindo um esforço e tempo elevados. O conforto com o uso do *e-mail* é, no entanto, natural, uma vez que é uma das ferramentas mais utilizadas desde o início da Internet. Relativamente à comunicação externa as principais ferramentas TIC são o *e-mail*, o Skype, o sítio web institucional e as redes sociais Facebook e LinkedIn. Também neste caso os colaboradores são unânimes a avaliar estes instrumentos como de importância e utilidade elevadas.

Relativamente à grande empresa, a comunicação interna recorre a instrumentos muito diversificados para chegar a um número tão elevado de colaboradores, nomeadamente dispõe de uma intranet, onde são divulgadas notícias e eventos; envia *newsletters* generalistas internas regulares e, pontualmente, algumas temáticas, onde se destacam os eventos realizados ou se anunciam os próximos; dispõe de um sistema de televisão corporativa, com televisores instalados em todos os edifícios, em que são transmitidos eventos, notícias ou outros destaques; transmite os eventos internos em tempo real na rede interna, o que

¹⁸⁶ <http://cerncourier.com/>

permite a todos os colaboradores poderem assistir, mesmo estando fisicamente distantes; regista os eventos em formato de vídeo e fotografia, sendo armazenados em repositório próprio para serem consultados, em diferido, por qualquer colaborador. A comunicação síncrona é realizada através de ferramentas como o Skype ou o Cisco WebEx, que permite também *live meetings*, utilizadas com muita frequência entre equipas de trabalho distribuídas. Os colaboradores podem desenvolver os seus blogues internos, que podem ser usados para partilhar, com os seus pares, assuntos com potencial interesse. Contudo, os blogues parecem ser pouco dinamizados e utilizados por um grupo constante e restrito de colaboradores, como já referido. Dinamizam também a iniciativa “Café com”, em que na hora do café um colaborador fala durante meia hora sobre um assunto profissional ou pessoal (e.g. uma experiência de vida, um *hobbie*), permitindo a transmissão informal de conhecimento tácito e, em simultâneo, criar laços entre colegas de trabalho. Também com este propósito a organização implementa iniciativas de acolhimento e apadrinhamento de novos colaboradores. Ainda no que se refere à comunicação interna, são feitas transmissões trimestrais da direção da empresa para os colaboradores e os resultados operacionais são divulgados, em tempo real, na intranet, com o objetivo de tornar mais transparente esta informação para todos. Parece existir, assim, um grande esforço de comunicação e marketing interno. No que se refere à comunicação externa, esta é realizada essencialmente através do site institucional, em *newsletters* que são enviadas para o exterior e na revista que é publicada anualmente e distribuída a clientes e parceiros. Outras formas de comunicação baseadas em redes sociais não eram desenvolvidas à data da recolha de dados realizada, uma vez estas formas de comunicação eram realizadas ao nível do Grupo. A organização não parece efetuar a monitorização e avaliação do impacto da comunicação, tanto ao nível interno como externo.

No que se refere aos recursos TIC, a grande empresa disponibiliza assim um conjunto alargado de ferramentas que potenciam a comunicação assíncrona como o *e-mail*, as *mailing-lists*, as *newsletters*, os avisos e alertas na intranet, os blogues internos e a tv corporativa, bem como a comunicação síncrona, através das ferramentas Skype e Cisco WebEx para realização de *live meetings*. Os colaboradores avaliam genericamente estas ferramentas como tendo elevada importância e utilidade, considerando que os vários instrumentos permitem uma comunicação imediata e próxima e contribuem para um melhor conhecimento da empresa. Contudo, consideram que existe demasiada informação e que o facto de não estar definida uma hora específica para determinadas comunicações leva a solicitações constantes, causando alguma distração. Consideram, ainda, que seria importante uma comunicação mais dinâmica e ajustada ao perfil e características dos colaboradores, bem como potenciar uma maior colaboração. Para manter a comunicação com parceiros, fornecedores ou clientes, na

grande empresa recorre-se ao *e-mail*, faz-se divulgação no site institucional, realizam-se reuniões via Skype ou WebEx e lançam-se desafios no portal *crowdsourcing*. O uso de ferramentas sociais para comunicação com o grande público encontra-se centralizado no Grupo. Relativamente ao sítio web institucional, os colaboradores consideram-no de elevada importância, mas com reduzida utilidade. Em termos positivos destacam a sua importância na divulgação da organização, produtos e serviços, até mesmo para os colaboradores. Contudo, apontam limitações funcionais que consideram prejudicar a utilidade, nomeadamente o facto de ser lento e pouco intuitivo, estar desenvolvido em tecnologia flash, o que limita a visualização em determinados dispositivos, e problemas ao nível do conteúdo.



Formação e Desenvolvimento de Competências

Em relação à formação e desenvolvimento de competências verifica-se que ambas as organizações realizam anualmente um levantamento de necessidades de formação, a partir do qual é definido um plano anual de formação. Ambas organizam a formação internamente, sendo contratada a fornecedores externos apenas quando não existe internamente ou quando é útil apenas para um grupo muito reduzido de colaboradores, não se justificando um desenvolvimento interno.

No caso da PME, dada a especificidade das áreas de intervenção, tem havido formação quase em exclusivo desenvolvida internamente, por ser difícil encontrar formação externa específica. Dado que são poucos colaboradores e se encontram geograficamente concentrados no mesmo edifício, a formação é apenas presencial, sendo na modalidade *e-learning* apenas os casos raros em que é contratada a um fornecedor externo nesse formato. Os conteúdos de formação são essencialmente baseados em PowerPoint e, pontualmente, em vídeos demonstrativos e fotografias que realizam internamente. A avaliação da formação é, neste caso, baseada nos questionários de reação. Todos os colaboradores são estimulados a obter o Certificado de Competências Pedagógicas (CCP) com vista a poderem entrar na bolsa de formadores internos. De acordo com os tipos de estratégias definidas por Rothwell, Lindholm, & Wallick, (2003), a PME apresenta uma estratégia concentrada na formação com vista à aquisição de competências para resolver problemas imediatos, relacionados com a função de cada colaborador, e baseada em modelos de formação tradicionais.

Os recursos TIC disponibilizados pela PME para efeitos de formação são o Uebe.Q para gestão da formação, o SharePoint para repositório e gestão dos materiais da formação e o *e-mail* para distribuição de materiais.

No caso da grande empresa a realidade é muito diferente uma vez que são muitos colaboradores e se encontram geograficamente dispersos, o que torna muito atrativo o investimento em estratégias de formação mais flexíveis, como o *e-learning*. Por este motivo têm um LMS para gestão da formação em modalidade *e-learning* (essencialmente auto-estudo) e desenvolveram internamente competências para a construção de recursos pedagógicos normalizados para esta modalidade. Ações de formação em formato *b-learning* são praticamente inexistentes embora, pontualmente, seja sugerida a realização de cursos *e-learning* como precedência para ações presenciais, embora sem que existam, entre eles, dinâmicas integradas. A avaliação da formação é feita do ponto de vista pedagógico, da organização da ação e cumprimento dos objetivos e da eficácia/impacto na função.

Para além das formas de aprendizagem mais estruturadas organizam também, como já referido, encontros *Tech Days* e outros seminários, recorrem a simuladores e outras formas mais informais de aprendizagem. Os colaboradores têm planos de carreira definidos, que potenciam o crescimento individual alinhado com os objetivos do negócio, e são desenvolvidos mapas de competências para as diversas funções, permitindo aferir os *gaps* de competências de cada pessoa em relação às que seriam desejáveis para a sua função.

A grande empresa detém um conjunto alargado de sistemas que garantem a integração de informação entre o portal de recursos humanos, disponibilizado centralmente pelo Grupo através de sistema SAP, com informação recolhida através de sistema de gestão da formação *e-learning* através do LMS Formare, e a informação relativa à formação presencial recolhida em sistema de gestão da formação. São ainda disponibilizadas diversas ferramentas para a criação de conteúdos em formato multimédia interativo, tais como Articulate, Captivate, entre outras. Relativamente à utilização da plataforma LMS, os colaboradores consideram-na de elevada importância e utilidade, considerando muito positivo o facto de poderem conciliar a formação *e-learning* com as restantes atividades profissionais, permitindo-lhes gerir melhor o seu tempo. Apontam também algumas críticas que se prendem com o facto de os cursos serem demasiado generalistas e institucionais, com pouca ligação às necessidades técnicas do dia a dia, utilizarem animações demoradas que tornam os cursos lentos e cansativos. Consideram que poderia ser útil a disponibilização de cursos de temáticas mais variadas, de pequena duração e que não houvesse necessidade de aprovação prévia para a frequência dos cursos (aspeto que, por vezes, desmotiva o processo de inscrição).

De acordo com os tipos de estratégias definidas por Rothwell, Lindholm, & Wallick, (2003), a grande empresa apresenta uma estratégia de formação integrada com o desenvolvimento de recursos humanos.

Face aos resultados obtidos conclui-se que:

- A geração de novas ideias é um processo formalizado em ambas as organizações, sustentado em sistemas de informação com o formato “caixa de ideias” e em dinâmicas de *brainstorming* com recurso a ferramentas de desenho de mapas mentais e *mockups*. A perceção dos responsáveis e dos colaboradores é que este processo permite a participação de todos na inovação. No entanto, para os colaboradores, os sistemas “caixa de ideias” disponibilizados são limitados, no sentido em que não oferecem funcionalidades que outros sistemas atualmente conseguem oferecer, como a possibilidade de seguir, comentar ou editar colaborativamente ideias. Para eles, o processo de geração de novas ideias apresenta como principais fragilidades o baixo *feedback* dado às ideias apresentadas, a baixa implementação e o baixo impacto para a organização. Consideram, por isso, que seria necessário desenvolver ações de marketing interno para tornar este processo mais visível, ativo e com melhores resultados;
- A vigilância tecnológica e de mercado é um processo formalizado apenas na PME, estando centralizado na área comercial e sendo realizado através de pesquisas na Web (patentes, artigos científicos, projetos nacionais e internacionais) e da produção de relatórios de estado-de-arte no âmbito dos projetos de investigação. Os resultados são disseminados para pessoas-chave da organização através de *e-mail* e da publicação de documentos no repositório documental do SharePoint. Na grande empresa, embora o processo não se encontre formalizado, ele é amplamente realizado em iniciativas informais, como a participação em organismos de normalização internacionais, a organização de *Tech Days* e através de pesquisas na Web, sendo a disseminação realizada através da publicação de artigos científicos em revista interna, da dinamização de blogues internos e da manutenção de um repositório em SharePoint com os principais documentos. Verifica-se que a participação de ambas as organizações em conferências e feiras, quer como expositor/orador, quer como visitante, é reduzida. Embora os colaboradores considerem o SharePoint importante para centralizar e partilhar informação de vigilância, muitos desconhecem este recurso como meio de partilha de resultados, o que limita a sua participação neste processo. Os aspetos mais negativos apontados centram-se na interface pouco *user-friendly* e na dificuldade em encontrar documentos. Sugerem, como melhoria, tornar o sistema mais fácil de usar e de pesquisar, bem como dinamizar comunidades de prática em torno dos temas centrais de vigilância;
- A resolução de problemas é um processo formal no que se refere ao registo e tratamento de não-conformidades, resultantes de auditorias internas e externas, e de problemas relatados por clientes. Problemas técnicos resultantes da atividade diária (e respetivas

soluções) não são registados, sendo tipicamente partilhados de modo informal em reuniões de equipa. Ambas as organizações obrigam ao registo de lições aprendidas no final dos projetos, embora no presente estudo se tenha verificado uma baixa consulta/utilização deste recurso de conhecimento. Na PME, este registo é realizado através de sistema de informação proprietário e a documentação de projetos é organizada no repositório do SharePoint. Na grande empresa, o registo é realizado através de sistema de informação proprietário e a informação técnica é partilhada através de repositório no SharePoint e de uma Wiki, para criação colaborativa de documentos entre os elementos da equipa. Genericamente, a perceção dos colaboradores sobre os sistemas de registo de não-conformidades é de que a importância e utilidade são elevadas, considerando que permitem minimizar/prevenir erros e melhorar o controlo do estado de resolução dos problemas. Consideram, no entanto, difíceis de usar e de aprender, e que poderiam beneficiar da associação de uma *knowledge-base*;

- O processo de comunicação apresenta práticas muito distintas entre a grande empresa e a PME, que resultam de diferentes necessidades, tamanhos e centros de operações. Na PME, a comunicação interna formal é sustentada no *e-mail*, nas reuniões de equipa semanais e nos fóruns do SharePoint, embora se tenha verificado, nestes últimos, uma baixa participação. Os colaboradores consideram o *e-mail* uma ferramenta muito importante e útil para a gestão do conhecimento, embora lhe reconheçam dificuldades quando necessitam de reunir informações dispersas sobre um mesmo assunto. A comunicação externa formal é realizada através do sítio Web e das redes sociais, nomeadamente o Facebook e o LinkedIn, consideradas, pelos colaboradores, de elevada importância e utilidade. Verifica-se, a este propósito, um aumento constante do número de seguidores nos últimos anos. Na grande empresa, a comunicação formal usa muito intensivamente as TIC promovendo canais diversificados de diálogo, como a intranet, as *newsletters* internas, a televisão corporativa, a transmissão de *webcasts*, a realização de *live meetings* ou os blogues internos. De forma geral, os colaboradores consideram a comunicação interna muito importante e útil, mas excessiva, causando distração do seu foco de trabalho. Por isso, sugerem o uso de mecanismos de filtro ou personalização da informação recebida, bem como a definição de um horário fixo para a comunicação formal regular. No que respeita à comunicação externa, é usado essencialmente o sítio Web, as *newsletters* e portal de *crowdsourcing*. Os colaboradores consideram o sítio Web de importância elevada, mas de utilidade moderada, apontando críticas como o elevado tempo de carregamento, ser pouco intuitivo, pouco proximal às necessidades dos clientes, ter problemas de conteúdo e de acesso, por utilizar tecnologia flash;

- Em relação à formação e desenvolvimento de competências, ambas as organizações têm formalizado os processos de levantamento, implementação e avaliação da formação, sendo a implementação muito distinta entre ambas. A PME aposta essencialmente em ações presenciais, utilizando as TIC apenas para desenvolver conteúdos em formato PowerPoint ou pequenos vídeos demonstrativos, o SharePoint como repositório de materiais e o *e-mail* para comunicação com os formandos. A avaliação é focada nos questionários de reação da ação. Na grande empresa há uma forte aposta em formação *e-learning*, com desenvolvimento interno de conteúdos normalizados, utilização de uma plataforma LMS, *serious games*, *mobile learning* e simuladores, verificando-se uma forte aposta em conteúdos multimédia interativos. As formações são maioritariamente em auto-estudo, verificando-se uma reduzida expressão do *b-learning*. Os colaboradores consideram o *e-learning* de elevada importância e utilidade, essencialmente devido à flexibilidade e autonomia que oferece à aprendizagem. Consideram, contudo, os cursos neste formato longos, pouco adaptados às necessidades específicas das suas funções e pouco colaborativos. Estes aspetos são evidenciados, pelos colaboradores de ambas as organizações, como os principais aspetos a melhorar: conteúdos mais relevantes, mais curtos, mais inovadores e com certificação/validação de competências. Na grande empresa verifica-se ainda a existência de processos formais relacionados com a análise de competências e planos de carreira, suportados em sistemas de informação.

Quadro 43 – Síntese das observações do estudo – Práticas e Recursos TIC

Processo		Caso A – Grande Empresa	Caso B - PME
GNI	Práticas	<p><u>Promoção de novas ideias:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodologias <i>Design Thinking e Contextual Design</i>. - Possibilidade de apresentação de um <i>business case</i> e de alocação de tempo para o seu desenvolvimento; - Disponibilização de um guia de inovação e de registo da propriedade intelectual. <p><u>Envolvimento da Comunidade externa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvimento contínuo de Clientes através da área comercial; - Gestão de portal <i>crowdsourcing</i> para envolver comunidade externa; - Projetos com Universidades e Instituições de I&D. <p><u>Recolha de Ideias:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Caixa de Ideias (Intra-Organização) - Mercado de Ideias (Intra-Grupo) - Portal <i>crowdsourcing</i> (Inter-Organização) - Concurso de ideias e projetos com Universidades (interorganizacional) - Avaliação de ideias por uma comissão. 	<p><u>Promoção de novas ideias:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sessões de brainstorming, com técnicas de desenhos, mapas mentais, desenho de cenários, entre outras. - <i>Stand-up meetings</i> semanais. <p><u>Envolvimento da Comunidade externa:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Envolvimento contínuo de Clientes através da área comercial; - Envolvimento de fornecedores no desenho de soluções e participação destes no Fórum de Ideias; - Projetos com Universidades. <p><u>Recolha de Ideias:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Fórum de Ideias, através de Sharepoint. - Avaliação de ideias por uma comissão.
	TIC	<p>Caixa de ideias (Intra-Organização)</p> <p>Mercado de Ideias (Intra-Grupo)</p> <p>Portal crowdsourcing</p>	Fórum de Ideias
VTM	Práticas	<p>Não há um processo formalmente definido para esta atividade uma vez que cabe a cada direção o acompanhamento e partilha de resultados, o que essencialmente acontece em reuniões de equipa. No entanto, a organização implementa dinâmicas que potenciam a vigilância:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manutenção de blogues internos onde se partilham informações sobre a evolução da tecnologia e do mercado; - Manutenção de biblioteca digital com publicações relevantes; - Participação em organismos de normalização; - Participação em conferências e feiras (embora cada vez menos relevante); - Organização de <i>Tech Days</i> mensais, para a comunidade interna e externa; - Publicação anual de revista com artigos de colaboradores; - Criação de documento orientador estratégico, realizado a cada três anos por uma equipa sénior, com análise de tendências e indicação de caminhos a explorar. - Não há uma avaliação de resultados de vigilância. 	<ul style="list-style-type: none"> - Há um processo e procedimento interno, sob a alçada da área comercial, que inclui o desenvolvimento de um “Plano de criação de valor” com a avaliação de concorrentes e análise de posicionamento. - Consulta regular de patentes e projetos de investigação; - Visitas a centros tecnológicos e clusters; - Colaboração com entidades SCT; - Participação em conferências; - Consulta de bases de dados de artigos científicos; - Colaboração de um consultor externo da área científica; - Partilha de informação relevante por <i>e-mail</i> para grupos com interesse em determinadas temáticas. - Não há uma avaliação de resultados de vigilância.

	TIC	Repositório Documental (biblioteca digital) <i>E-mail</i> Blogues internos	Repositório Documental <i>E-mail</i>
RP	Práticas	<p>Problemas de desenvolvimento técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Não têm registo formal, sendo partilhados em reuniões de equipa; - Utilização de ferramentas de gestão de projeto para suportar o planeamento, execução e controlo de atividades e tarefas; - Documentação de projetos partilhada através de wiki e repositório documental, (apenas para os membros do grupo). - Registo e partilha de lições aprendidas no final dos projetos. <p>Problemas de suporte interno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disponibilização de um sistema de informação próprio e de um callcenter para solicitar ajuda de uma equipa de apoio. <p>Problemas reportados por Clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registo formal dos erros através de sistema de reporting, análise de incidentes críticos por comité e realização de ações corretivas; - Implementação em curso de um CRM para gerir a relação com cliente e permitir criar um portal onde os clientes podem verificar as suas compras e efetuar reclamações. <p>Gestão operacional e mudança:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integração de informação de produto, gestão comercial e de projetos para maior integridade da informação e minimização de erros. 	<p>Problemas de desenvolvimento técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolução de problemas em reuniões de equipa e stand-up meetings, embora sem registos formais; - Partilha de documentação de projeto no sistema documental (apenas acessível aos membros do projeto); - Sistema de gestão de projetos para suporte aos coordenadores; - Dinamização de sessões de <i>coaching</i> interno para ajudar à resolução de problemas, recorrendo a consultor externo e a especialistas internos; - Registo de lições aprendidas no final dos projetos. <p>Problemas reportados por Clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registo formal de problemas e formalização de ações corretivas a implementar.
	TIC	<p>Sistema de reporting de problemas internos</p> <p>Sistema de reporting de problemas de clientes</p> <p>Wiki de projetos</p> <p>Repositório documental de projetos</p> <p>Repositório de lições aprendidas</p> <p>Gestão de projetos: Plan View, Jira, Planeie</p>	<p>Sistema de reporting de problemas de clientes</p> <p>Repositório documental de projetos</p> <p>Repositório de lições aprendidas</p> <p>Gestão de projetos: Redmine</p>
DTC	Práticas	<p>Comunicação interna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - divulgação de notícias e eventos na Intranet; - <i>e-mail</i> para comunicação diária; - newsletters internas regulares; - TV corporativa; - transmissão de eventos em tempo real; - repositório de fotografias e vídeo; - comunicação síncrona e <i>live meetings</i>; - blogues pessoais temáticos; - acolhimento a novos colaboradores; - iniciativa mensal "Café Com"; 	<p>Comunicação interna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mailing-list interna para divulgação de notícias, eventos, instruções de trabalho, procedimentos, etc; - <i>e-mail</i> para comunicação diária; - reuniões semanais de equipa; - comunicação síncrona através de skype; - comunicação assíncrona através de fóruns de discussão no SharePoint. <p>Comunicação externa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - site institucional; - redes sociais Facebook e LinkedIn;

		<p>- divulgação de resultados em tempo real.</p> <p>Comunicação externa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - notícias e eventos no site institucional; - newsletters externas; - publicação anual de revista. 	<ul style="list-style-type: none"> - materiais de promoção para conferências; - publicação de artigos em espaços nacionais e internacionais reconhecidos.
	TIC	<p>Comunicação Interna: <i>e-mail</i>; mailing-lists; newsletters blogue; intranet; TV corporativa; skype; WebEx;</p> <p>Comunicação Externa: <i>e-mail</i>; skype; WebEx; site institucional; portal <i>open innovation</i></p>	<p>Comunicação Interna: <i>e-mail</i>, Skype, fóruns de discussão no SharePoint</p> <p>Comunicação Externa: <i>e-mail</i>, Skype, site institucional; redes sociais Facebook e LinkedIn</p>
FDC	Práticas	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de planos de carreira, com base em funções e níveis de responsabilidade; - Análise de gaps de competências; - Levantamento de necessidades de formação, realizado pelo colaborador e analisado/validado pelo responsável hierárquico; - Organização e realização de formação interna ou fornecida por fornecedor externo, quer em regime presencial, quer <i>e-learning</i>; - Capacidade para desenvolver internamente formação <i>e-learning</i> (conteúdos e plataforma); - Organização regular de workshops e seminários internos; - Avaliação da formação tanto do ponto de vista pedagógico, como da organização e cumprimento dos objetivos e ainda da sua eficácia/impacto. 	<ul style="list-style-type: none"> - Levantamento de necessidades de formação e definição de plano anual de formação; - Organização de formação interna em regime presencial; - Organização de workshops e sessões de coaching interno; - Avaliação de reação da formação; - Desenvolvimento de materiais de formação em formato PPT ou filme/foto; - Apoio dos colaboradores para a obtenção do CCP com vista ao desenvolvimento de formadores internos.
	TIC	<p>Sistema de gestão de competências</p> <p>LMS Formare (integrado com o SAP Formação)</p> <p>Gestão da Formação (ferramenta interna para gestão da formação presencial)</p> <p>Ferramentas para desenvolvimento de conteúdos multimédia interativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Articulate - Captivate - Photoshop - Flash - Html5 - Première - Outros 	<p>Gestão da formação através do sistema Uebe.Q</p> <p>Gestão documental através de repositórios em SharePoint</p> <p><i>E-mail</i></p> <p>Conteúdos: MS PowerPoint, vídeo e fotografia</p>

Q13: Práticas de aprendizagem sustentadas em TIC realizadas autonomamente pelos colaboradores

Para responder à questão **“Os colaboradores de organizações orientadas para a inovação mantêm uma atitude proativa no desenvolvimento autónomo do seu conhecimento, tirando partido das TIC?”** foram utilizados dados recolhidos no questionário *online* aplicado a colaboradores, nomeadamente: em perguntas fechadas relacionadas com as suas práticas; em perguntas abertas, onde os colaboradores identificaram as ferramentas TIC utilizadas nessas práticas; e em perguntas fechadas onde os utilizadores identificaram o grau de frequência de utilização de uma lista de ferramentas TIC apresentada. Apresentam-se, primeiramente, as práticas e ferramentas TIC utilizadas pelos colaboradores para desenvolverem autonomamente o conhecimento, e de seguida, o domínio das ferramentas TIC de acordo com a lista de ferramentas apresentada.



Geração de Novas Ideias

Relativamente à geração de novas ideias, os colaboradores de ambas as organizações demonstram focar a sua atenção essencialmente nos problemas internos à organização, verificando-se uma menor atenção à análise da concorrência, de indústrias substitutas e, menos ainda, de indústrias sem relação com o negócio. Este aspeto poderia ser trabalhado internamente, considerando que a novidade resulta, por vezes, de associações entre áreas que, à partida, seriam improváveis. Também o contacto com parceiros, fornecedores e mesmo clientes poderia ser mais estimulado, dado que uma visão externa e uma combinação de ideias com elementos da cadeia de valor poderiam trazer benefícios para o negócio. Relativamente às práticas mais comuns para a geração de novas ideias, as preferências dos colaboradores recaem sobre atividades de pesquisa, nomeadamente de sítios web sobre temas relevantes à ideia, de atividades de discussão interna das suas ideias e participação na análise de ideias de outros. A visualização de vídeos relacionados com o tema de pesquisa surge como uma atividade realizada por metade da população inquirida, o que mostra a importância crescente do vídeo na aquisição de conhecimento, tal como identificado na revisão da literatura. O modo de formalizar ideias que apresenta maior expressão é a escrita livre, com descrição em texto e com recurso a imagens e *links*. Contudo, a utilização de esquemas, cenários, *mockups* e mapas mentais demonstra ser uma prática realizada por mais de 40% da população inquirida, em ambas as organizações. Menos frequente parece ser o debate das ideias com pessoas externas à organização, sejam clientes, fornecedores, parceiros

ou mesmo comunidades de prática. Embora o desenvolvimento de novas ideias possa contribuir para a estratégia de competitividade das organizações e, portanto, seja natural a proteção das ideias do exterior, poderia ser útil um debate mais frequente com elementos da cadeia de valor, nomeadamente clientes atuais e potenciais, em particular no caso de ideias para novos produtos/serviços, permitindo avaliar a aceitação do mercado e eventuais ajustes.

Em termos do uso das TIC, os colaboradores da PME utilizam essencialmente motores de pesquisa na Web para explorar os temas relevantes e ferramentas do MS Office para formalizar as suas ideias. Os colaboradores da grande empresa demonstram utilizar mais intensamente ferramentas de *mindmap*, nomeadamente o Freemind, Xmind, CmapTools e Mind Manager, ferramentas para construção de esquemas e *mockups*, nomeadamente o Balsamiq, Gliffy, Pencil e Microsoft Visio e, de igual forma, motores de pesquisa e ferramentas do MS Office.



Vigilância Tecnológica e de Mercado

Relativamente à vigilância tecnológica e de mercado, as atividades mais realizadas pelos colaboradores de ambas as empresas são atividades de consulta de sítios web de parceiros, clientes, fornecedores e concorrentes, blogues, relatórios, *newsletters* ou projetos nacionais e internacionais. As atividades que envolvem uma maior intervenção por parte dos colaboradores, como a participação em fóruns internos ou em comunidades de prática externas, a participação em *webinars* ou conferências *online* ou a partilha formal de informação com colegas através do sistema de gestão documental, evidenciam reduzida expressão. As atividades de consulta e gestão de publicações científicas e patentes são as menos realizadas, o que revela uma maior atenção dos colaboradores aos acontecimentos do mercado do que aos acontecimentos do mundo científico, não necessariamente por falta de interesse, mas possivelmente devida a fatores como o custo do acesso às principais bases de dados científicas, o que limita o acesso e consulta ou a falta de conhecimento sobre como aceder e consultar este tipo de publicações. Contudo, existe hoje um número elevado, e crescente, de instituições e publicações aderentes ao movimento *open access*, que disponibilizam gratuitamente, ao público em geral, um número alargado de publicações científicas, devidamente avaliadas por pares e, de igual forma, existem sistemas gratuitos para a gestão de artigos, como é o caso da ferramenta Mendeley. Embora as competências dos colaboradores para a utilização das tecnologias sejam elevadas, eles não parecem estar a tirar o melhor partido da tecnologia para aceder ao conhecimento científico que hoje se encontra facilmente acessível, o que vem ao encontro do conceito de competência digital defendido por

Ala-Mutka (2011) e Ferrari (2013) que consideram que um nível elevado de utilização de tecnologia não desenvolve, por si só, competências digitais avançadas. Uma maior e melhor utilização das bases de dados científicas, e uma melhor gestão de artigos, podem mostrar-se fundamentais para aproximar o conhecimento científico das organizações.

Os principais recursos TIC referidos pelos colaboradores da grande empresa para realizar ações de vigilância são a pesquisa na Internet (sítios web de parceiros, clientes e concorrentes, temáticos, de consultoras e de projetos europeus), o seguimento de blogues especializados, a consulta de publicações científicas ou revistas de especialidade (catálogos eletrónicos abertos RCAAP, Google Scholar e IEEE), a visualização de vídeos *online*, nomeadamente através do Youtube, a subscrição de *feeds* RSS e de *newsletters*. Os recursos TIC mais utilizados pelos colaboradores da PME para este efeito são a pesquisa na Internet, a consulta de sítios web empresariais, a leitura de artigos científicos e a consulta de vídeos *online*.



Resolução de Problemas

As atividades realizadas com maior frequência pelos colaboradores de ambas as empresas para encontrarem soluções para os seus problemas são a pesquisa de informação na Internet e a discussão com colegas da organização. A pesquisa na Internet mostra que as pessoas procuram mais depressa soluções fora do ambiente da organização do que nos seus próprios repositórios. Menos frequentes são as discussões com elementos externos à organização, sejam parceiros, clientes, fornecedores ou comunidades de prática externas, a análise de lições aprendidas de projetos anteriores e o registo de soluções encontradas. Este resultado mostra que o esforço da organização em solicitar que todos os projetos terminem em lições aprendidas é pouco aproveitado pelos colaboradores para minimizarem erros futuros. Também a falta de registo das soluções encontradas para problemas técnicos, pouco potencia a prevenção de problemas ou contribui para a memória organizacional. O *e-mail* é, em ambos os casos, uma das ferramentas de maior uso para a partilha de problemas e soluções.



Diálogo e Transferência de Conhecimento

As atividades realizadas com maior frequência pelos colaboradores da grande empresa para manter o diálogo interno são o contacto via *e-mail* e *instant messaging*, em particular através do Skype, a partilha de documentos e links relevantes e a leitura das *newsletters* internas, notícias e eventos do portal corporativo. Menos frequentes são as atividades que

exigem um maior envolvimento e exposição, como a manutenção de um blogue interno, a participação no blogue institucional e nos fóruns de discussão temáticos. O uso de ferramentas colaborativas é também realizado, em particular o Google Docs, o SharePoint e as wikis internas. Para manter o diálogo com o exterior recorrem essencialmente ao *e-mail*, a ferramentas síncronas e participam em redes profissionais, como o LinkedIn. No caso da PME, dado que os colaboradores trabalham em espaço físico próximo, as atividades de comunicação suportadas em tecnologias são realizadas de forma pouco ou apenas relativamente frequente. Ainda assim, as mais relevantes são a partilha de documentos e links no SharePoint ou via Dropbox, a comunicação assíncrona via *e-mail* e síncrona, via Skype. Relativamente à comunicação externa, as atividades mais relevantes são a comunicação síncrona, via Skype, e assíncrona, via *e-mail*, com clientes, parceiros e fornecedores. Verifica-se, ainda, a participação em redes sociais externas profissionais, através do LinkedIn, da COTEC Portugal, entre outras, e no Facebook da organização.



Formação e Desenvolvimento de Competências

As atividades de autoformação e desenvolvimento de competências realizadas com maior frequência pelos colaboradores da grande empresa são a leitura de materiais pedagógicos (apresentações, tutoriais, manuais digitais, *e-books* e artigos), o diálogo com colegas e a realização de ações de *e-learning* internas. Apesar de menos frequente, verifica-se que quase 50% dos inquiridos consulta vídeos de formação, assiste a *webinars* e mantém um portefólio pessoal de temas do seu interesse. As atividades menos relevantes são a consulta de *podcasts*, a realização de ações de *e-learning* ou *b-learning* externas e a solicitação de apoio a especialistas externos, em comunidades de prática. Os recursos TIC mais usados para a sua autoformação são a plataforma LMS interna, a pesquisa web, a consulta de tutoriais escritos e em vídeo, através do Youtube e de apresentações *online*, através do Slideshare. Com um uso menos frequente, para efeitos de formação, são os blogues, os *webinars* e os *podcasts*. Embora o *e-learning* externo seja pouco utilizado, 10% dos colaboradores já participaram em cursos MOOC na plataforma Coursera.

Na PME, as práticas que os colaboradores realizam com maior frequência são também a leitura de materiais pedagógicos (tutoriais, manuais digitais, apresentações, *e-books* e artigos) e o pedido de apoio a colegas. As atividades menos frequentes são a realização de ações de formação *e-learning* ou *b-learning* internas e externas, a promoção de formação interna com suporte em TIC, o pedido de apoio a especialistas externos e a consulta de *podcasts* e

webinars. 17% dos participantes no estudo revelaram não usar nenhum tipo de recurso TIC para a sua autoformação.

Domínio de ferramentas TIC

O domínio de ferramentas TIC foi apurado através da apresentação de uma lista de ferramentas TIC, na qual os participantes identificaram a frequência de utilização.

No que se refere a atividades de pesquisa de informação, a pesquisa através de *browser* na web é, em ambas as organizações, a que assume uma frequência mais elevada, superando largamente a pesquisa nas ferramentas internas, sendo o Google o motor de pesquisa mais referido ao longo do questionário. A pesquisa semântica é desconhecida, nas duas organizações, por quase metade dos colaboradores e apenas uma percentagem muito reduzida admite realizá-la.

Relativamente à produção de conteúdos, na grande empresa as ferramentas mais frequentes são as de produção autónoma de documentos, nomeadamente através do MS Word, e de criação de apresentações, nomeadamente através do MS PowerPoint e Prezi, bem como a produção colaborativa de documentos, via Google Docs. Diversas categorias são desconhecidas ou apresentam uma frequência nula por mais de 40% dos colaboradores, em particular as de produção de *podcasts*, vídeos, conteúdos *e-learning*, captação de ecrãs, questionários, mapas mentais e *storytelling*. Em relação à PME, os resultados são semelhantes, sendo as ferramentas mais frequentes as de produção autónoma e colaborativa de documentos e apresentações, verificando-se um desconhecimento ou frequência nula das mesmas categorias da grande empresa, com a exceção dos questionários.

No que diz respeito a ferramentas de publicação e partilha, os resultados são também bastante aproximados nos dois casos, sendo mais frequentes a partilha de documentos e de apresentações, quer através de sistemas internos de partilha, quer através de sistemas externos, como a Dropbox ou o Slideshare. As restantes categorias apresentam um desconhecimento, frequência nula ou reduzida, por 60% dos colaboradores, nomeadamente a subscrição de conteúdos RSS e utilização de agregadores, a partilha de vídeos, através de ferramentas como o Youtube, a partilha de imagens, através de ferramentas como o Picasa, Instagram ou Flickr, a partilha de *links* através de ferramentas de *social bookmarking*, sendo esta a categoria mais desconhecida entre os inquiridos, nomeadamente entre 40,4% dos colaboradores da grande empresa e 41,7% dos colaboradores da PME.

Em termos de comunicação, as ferramentas utilizadas com maior frequência, na grande empresa, são o *e-mail*, o *instant messaging* (via Skype) e a wiki interna. Desconhecidos ou com uma utilização nula ou reduzida por mais de 90% dos colaboradores são os mundos virtuais,

as redes sociais corporativas e o microblogue Twitter. Apesar de genericamente pouco utilizados, os blogues apresentam uma frequência mais elevada do que os fóruns de discussão. Na PME, as ferramentas mais relevantes são o *e-mail*, o *instant messaging*, via Skype, e as redes sociais públicas onde a organização está presente, nomeadamente o LinkedIn e o Facebook. O fórum de discussão, embora pouco utilizado, apresenta uma utilização superior ao blogue, uma vez que não existem dinâmicas internas para o uso deste recurso. Desconhecidas ou de utilização muito reduzida pela quase totalidade dos colaboradores são os mundos virtuais, as redes sociais corporativas e as ferramentas de *live meeting*.

No que se refere à utilização de ferramentas de gestão, a mais utilizada na grande empresa é a ferramenta de gestão documental interna, com mais de 50% dos inquiridos a utilizarem-na com elevada frequência e mais de 30% a utilizarem-na com relativa frequência. A plataforma de *e-learning* é, a seguir, a ferramenta mais utilizada, apresentando uma frequência elevada ou relativa por cerca de metade dos inquiridos. Contudo, cerca de 40% utiliza pouco e quase 10% conhece, mas não a usa de todo. A “Caixa de Ideias” é apenas utilizada com relativa ou elevada frequência por 17,3% dos colaboradores, sendo utilizada com pouca frequência por cerca de 60% e não usada por 23,1%. Os sistemas de gestão de referências bibliográficas, que poderiam ser úteis para a gestão de conhecimento científico, são os menos utilizados e também os mais desconhecidos (53,8% das pessoas não conhece). Na PME, a ferramenta de gestão mais utilizada é também o sistema de gestão documental, que apresenta uma frequência muito elevada por mais de 50% dos participantes. O sistema de gestão de ideias apresenta uma utilização mais baixa do que seria expectável, verificando-se que mais de 60% não o utiliza, dos quais 25% o desconhece por completo. A gestão de referências bibliográficas é utilizada por uma franja pequena dos participantes, 16,7%, provavelmente os mais diretamente relacionados com atividades de ID. Contudo, também este sistema é desconhecido por um elevado número de colaboradores, nomeadamente 41,7%. Finalmente em relação às plataformas de *e-learning*, uma vez que a organização não disponibiliza nenhuma plataforma interna e que a maioria das pessoas não se envolve em formação *e-learning* externa, é natural que a utilização seja bastante reduzida, apenas utilizada, com pouca frequência, por 8,3% dos participantes.

No que se refere aos dispositivos de acesso verifica-se que o dispositivo utilizado por todos os inquiridos da grande empresa é o computador pessoal portátil e, em contrapartida, o menos utilizado é o computador pessoal fixo, o que corresponde ao cenário verificado pelo INE nas empresas portuguesas (2014b). O telemóvel, como dispositivo de acesso à Internet assume uma utilização muito elevada, sendo utilizado com elevada frequência por 71,2% dos inquiridos e com relativa frequência por 19,2%, o que significa que mais de 90% dos

colaboradores utiliza este dispositivo com regularidade para aceder à Internet, o que é natural já que se trata de uma empresa de telecomunicações. O *tablet/iPad* tem uma utilização menos expressiva para acesso à Internet, sendo utilizado com elevada ou relativa frequência apenas por 25% dos inquiridos. Na PME, o computador pessoal fixo é ainda o dispositivo mais relevante, utilizado com extrema frequência por quase 70% dos participantes. O computador pessoal portátil e o telemóvel apresentam, ainda assim, uma utilização aproximada, extremamente frequente por 58,3% e 50% dos participantes, respetivamente. O *tablet/iPad*, embora seja o menos utilizado de todos, apresenta uma utilização extremamente frequente por 25% dos participantes.

Face aos resultados obtidos, considera-se que os colaboradores de ambas as organizações mantêm uma atitude proativa no desenvolvimento do seu conhecimento, embora, de forma geral, pareça haver um maior esforço em atividades de desenvolvimento autónomo, do que em atividades colaborativas e de co-criação de conhecimento, em particular em articulação com atores externos, sejam membros da cadeia de valor, especialistas externos ou comunidades de prática. As ferramentas TIC que os colaboradores utilizam mais intensamente são as pesquisas na Web, essencialmente via Google, a produção de documentos e apresentações, fundamentalmente através das ferramentas de produtividade mais tradicionais do MS Office, a sua partilha através dos repositórios internos ou de sistemas na *cloud* como o Dropbbox, as ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, nomeadamente o Skype e o *e-mail*, os sistemas de gestão documental e ainda, na grande empresa, a plataforma de e-learning e as wiki internas. Os dispositivos de acesso mais comuns são, na grande empresa, o computador portátil e o telemóvel e, na PME, o computador fixo. As ferramentas TIC menos utilizadas e mais desconhecidas são a pesquisa semântica, as ferramentas de produção de *podcasts*, vídeos e *storytelling*, as ferramentas de partilha de *social bookmarking* e agregador de *feeds*, os mundos virtuais, as redes sociais corporativas, os microblogues, nomeadamente o Twitter, e as ferramentas de gestão de referências bibliográficas.

Devido ao tamanho da amostra, apenas foi possível efetuar a análise multivariada das atividades sustentadas em TIC realizadas autonomamente pelos colaboradores da grande empresa. Esta análise permitiu identificar as seguintes diferenças entre os grupos:

- Líderes vs colaboradores
 - Líderes: maior contacto com os elementos da cadeia de valor; maior discussão com elementos internos e externos através de ferramentas assíncronas e síncronas, nomeadamente através de *live meeting*; maior partilha de

documentos; maior participação em blogue interno e maior consulta de patentes;

- Colaboradores: maior consulta de materiais pedagógicos (tutoriais, manuais, etc.) e maior atenção dada às notícias e eventos colocados na intranet;
- Homens vs Mulheres
 - Homens: maior análise da concorrência; maior consulta de tecnologias emergentes e maior pesquisa na Web para resolução de problemas internos;
 - Mulheres: maior pesquisa nos repositórios da organização para resolução de problemas internos; maior partilha de *links*; maior comunicação síncrona; maior leitura de *newsletters* internas e maior gestão de artigos científicos;
- Colaboradores mais novos vs mais velhos:
 - Mais novos: maior análise de indústrias sem relação com o negócio; maior visualização de vídeos; maior gestão de artigos científicos; maior consulta de *podcasts* e maior atenção dada à televisão corporativa;
 - Mais velhos: maior partilha de documentos internos.

QI4: Perceção de RI e dos colaboradores sobre os Resultados das práticas de aprendizagem

Para responder à questão “**A perceção dos responsáveis institucionais difere da dos colaboradores sobre o impacto das práticas de aprendizagem sustentadas em TIC?**” foram utilizados dados relativos a indicadores relacionados com as perceções do Responsável Institucional, que resultaram da análise de conteúdo e da aplicação de perguntas fechadas na entrevista semiestruturada, e com as perceções dos colaboradores, que resultaram da análise de perguntas fechadas aplicadas no questionário *online*. As perceções foram recolhidas relativamente ao impacto de cada processo para a Organização e para as Pessoas, tendo sido também recolhidas as perceções quanto à sua importância para a capacidade da organização inovar e aprender. Foi ainda realizada a avaliação dos principais benefícios e problemas do uso das TIC na aprendizagem, e do grau de importância e presença na organização dos fatores necessários à promoção da aprendizagem organizacional sustentada em TIC.



Geração de Novas Ideias

Para o responsável da grande empresa, as práticas que a organização implementa contribuem para aumentar a motivação e o envolvimento das pessoas na organização, uma vez que elas percebem que as suas ideias trazem impactos positivos à organização, o que as

estimula a desenvolver continuamente conhecimentos, a procurar e a trazer novidade. Apesar das ferramentas digitais disponibilizadas para a recolha de ideias, considera que os colaboradores têm mais facilidade em partilhá-las diretamente com colegas e superiores hierárquicos, do que em formalizá-las nos sistemas digitais. Por este motivo, o responsável espera que a introdução de ferramentas sociais na intranet, desenvolvimento que se encontra em curso, seja capaz de promover uma maior participação, dado o seu carácter informal.

Relativamente aos resultados para a Organização, a perceção do responsável é de que as ideias dos colaboradores têm um impacto positivo, mas que resultam maioritariamente em melhorias organizacionais, mais do que em ideias para novos produtos ou serviços. Considera, por isso, que este aspeto deve continuar a ser trabalhado para que os colaboradores possam trazer um impacto mais significativo a este nível. De facto, o número de ideias de processos ou melhorias organizacionais é superior ao de produtos e serviços, embora se verifique uma ligeira diminuição desta tendência, inclusive ao nível da implementação que é, no geral, genericamente baixa.

Os colaboradores concordam que as iniciativas levadas a cabo pela organização os ajudam a desenvolver novos conhecimentos e que as ferramentas disponibilizadas representam uma oportunidade para contribuírem e partilharem as suas ideias. Contudo, manifestam a necessidade de receber *feedback* mais regular, bem como de ser dada mais informação sobre o impacto e retorno das ideias partilhadas, o que vai ao encontro das ideias defendidas por Saraiva & d'Orey (1999). Em relação a este aspeto, o responsável revela que muitas vezes é difícil identificar claramente de que forma uma ideia resultou num benefício para determinado produto ou serviço.

Relativamente às TIC a avaliação dos colaboradores é que o seu uso facilita a expressão das suas ideias e o desenvolvimento de pensamento criativo e de ideias em grupo, mas cerca de 30% manifesta ter dúvidas sobre estar a usar as TIC mais adequadas. Na realidade, mais de 80% concorda que seria importante ajudar os colaboradores a fazer um melhor uso das TIC para desenvolver ideias, o que revela que, apesar do elevado nível de literacia digital, os colaboradores não estão a fazer um uso avançado das ferramentas.

Os colaboradores consideram as atividades levadas a cabo pela organização adequadas e capazes de que potenciar uma maior colaboração entre as pessoas e, conseqüentemente, uma maior transferência de conhecimento interno. No entanto, 36% considera que as metodologias de *contextual design* e *design thinking* não estão a conseguir promover novas formas de pensar os projetos, o que leva a equacionar se estarão a ser bem aplicadas e se as pessoas e os projetos estarão a conseguir beneficiar verdadeiramente da sua utilização.

Para o responsável da PME, a geração de novas ideias tem um impacto positivo para as Pessoas pelo facto de potenciar a partilha de conhecimento, fomentar o espírito de colaboração, promover a participação na tomada de decisão estratégica e operacional e, essencialmente, por promover a maturidade dos elementos da equipa, ao se debruçarem, de forma mais intensiva, sobre determinadas áreas de saber. O responsável acredita que o envolvimento dos colaboradores permite que a organização cresça e evolua, tornando-se mais consciente de onde está e para onde quer ir. Considera que esta prática tem vindo a permitir desenvolver áreas que nem tinham sido pensadas e que se tornaram estratégicas.

Os colaboradores concordam que as práticas para gerar novas ideias os ajudam a desenvolver novos conhecimentos e a se envolverem mais na organização. No entanto, consideram que o uso que fazem das TIC pode não ser o mais adequado para desenvolver as suas ideias, em particular ideias colaborativas.

No que se refere a resultados para a organização, os colaboradores consideram que há uma maior colaboração e transferência de conhecimento interno, embora nem todos concordem que as práticas atuais sejam as mais adequadas. Consideram que as ferramentas TIC disponibilizadas são adequadas mas que seria necessário um maior *feedback* e envolvimento das pessoas para a utilização do sistema de recolha de ideias. A este propósito consideram que a organização os poderia ajudar a melhor usar as TIC para gerar novas ideias.

Relativamente aos indicadores relacionados com esta prática, verifica-se uma participação reduzida e decrescente do número de ideias inseridas, e uma percentagem de implementação de apenas 28%, em 2012, o que leva a crer que os resultados positivos demonstrados pelo responsável e colaboradores se devem mais à possibilidade de participação, à oportunidade de desenvolver e partilhar conhecimento e ideias e à qualidade das ideias já implementadas, do que propriamente à quantidade de ideias partilhadas no sistema.

Em relação à percepção dos participantes sobre a importância da geração de novas ideias para a inovação e para a aprendizagem, verifica-se que, de forma geral, esta prática é avaliada como menos importante para aprender pelos responsáveis, do que pelos colaboradores (Tabela 37 e 38).

Tabela 37 – Percepção de RI e colaboradores sobre a importância da GNI para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Pouco importante	51,9% extremamente importante 44,2% relativamente importante 3,8% pouco importante
Importância para inovar	Extremamente importante	82,7% extremamente importante 17,3% relativamente importante

Tabela 38 – Percepção de RI e colaboradores sobre a importância da GNI para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Relativamente importante	66,7% extremamente importante 25% relativamente importante 8,3% pouco importante
Importância para inovar	Extremamente importante	66,7% extremamente importante 33,3% relativamente importante



Vigilância Tecnológica e de Mercado

Para o responsável da grande empresa, as atividades de vigilância contribuem para o desenvolvimento profissional dos colaboradores e as TIC são um instrumento essencial para a sua realização. A maior dificuldade considera residir na sua sistematização e partilha. Apesar dos esforços realizados internamente neste sentido, considera que a formalização deste tipo de conhecimento é difícil de conseguir, e que ela resulta essencialmente de dinâmicas informais que acontecem no dia a dia. Contudo, para o responsável, as dinâmicas de vigilância são o maior motor de desenvolvimento da organização.

Os colaboradores concordam, genericamente, que as atividades de vigilância os ajudam a adquirir novos conhecimentos e que o uso das TIC facilita a sua realização. Contudo, 20% não se sente atualizado face aos desenvolvimentos da sua área profissional e quase 30% considera não estar a utilizar nem as práticas, nem as TIC mais adequadas para realizar a sua vigilância, o que leva 90% dos participantes a concordar que seria importante ajudar as pessoas a fazerem um melhor uso das TIC neste sentido. Ainda assim, consideram que a partilha de resultados de vigilância é essencial para a manutenção do conhecimento e que permite à organização uma melhor compreensão dos *players* de mercado.

Para o responsável da PME, o envolvimento dos colaboradores em atividades de vigilância é fundamental para manter as pessoas (e não apenas a empresa) atualizadas e competitivas para o mercado de trabalho, em particular pelo facto de alguns colaboradores serem apenas contratados para projetos de duração limitada.

De forma geral, os colaboradores concordam que as atividades de vigilância os ajudam a melhor acompanhar o desenvolvimento do mercado e da tecnologia e que as TIC lhes permitem gerir melhor o conhecimento recolhido. Contudo, 20 a 30% considera não estar a utilizar os melhores recursos TIC para gerir e partilhar os resultados das suas ações, e mais de 90% considera que seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC para

dinâmicas de vigilância. Na realidade, mais de 30% dos participantes considera não estar atualizado face aos desenvolvimentos da sua área profissional.

No que se refere ao impacto para a organização, para o responsável da PME, o envolvimento dos colaboradores neste tipo de atividades contribui para a manutenção do conhecimento sobre a evolução do mercado e da tecnologia, bem como das fragilidades do mercado e dos clientes o que, conseqüentemente, permite obter vantagens competitivas e antecipar estratégias de posicionamento. Este contributo é fundamental e muito valorizado pela organização. Para o responsável, a cultura de partilha resultante das ações de vigilância, suportada nos recursos digitais internos, permite que rapidamente se recupere informação necessária a determinadas análises. Para os colaboradores as ações de vigilância permitem, de facto, uma maior compreensão dos *players* de mercado, mas consideram que seria importante ajudar as pessoas a melhor usarem as TIC para realizarem ações de vigilância.

Relativamente à perceção dos participantes sobre a importância da vigilância para a inovação e para a aprendizagem, verifica-se que tanto responsáveis como colaboradores concordam esta prática extremamente importante, embora esta manifestação seja mais evidente na grande empresa, do que na PME. No entanto, em ambas as organizações, há mais colaboradores a considerar esta prática extremamente importante para inovar, do que extremamente importante para aprender (Tabela 39 e 40).

Tabela 39 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da VTM para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Extremamente importante	61,5% Extremamente importante 36,5% Relativamente importante 1,9% Pouco importante
Importância para inovar	Extremamente importante	82,7% Extremamente importante 17,3% Relativamente importante

Tabela 40 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da VTM para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Extremamente importante	50% Extremamente importante 50% Relativamente importante
Importância para inovar	Extremamente importante	66,7% Extremamente importante 33,3% Relativamente importante



Resolução de Problemas

No que se refere à grande empresa, a percepção do responsável é que a troca de experiências entre colegas na resolução de problemas potencia a manutenção e transferência de conhecimento interno e que a relação próxima entre colaboradores e líderes facilita a sua partilha e a procura de soluções. Considera que este processo desenvolve as competências pessoais e espera que as distinções públicas que a empresa realiza face à performance das equipas, contribuam positivamente para a motivação interna.

De igual forma, os colaboradores consideram como principal impacto o facto de esta prática os ajudar a desenvolver novos conhecimentos, apresentando grande facilidade em pedir ajuda a colegas e chefias. Em termos de motivação, 17% manifesta não se sentir valorizado pela resolução de problemas do dia a dia.

Do ponto de vista do impacto para a organização, para o responsável a resolução de problemas contribui para a melhoria do desempenho e permite a redução da incidência de problemas. Considera, contudo, que há ainda algum trabalho a fazer em relação a este aspeto. Apesar de a organização disponibilizar um conjunto de recursos TIC e repositórios para facilitar a manutenção do conhecimento interno, o responsável considera que as pessoas tiram pouco partido destes recursos e que é ao Google que mais recorrem quando procuram soluções, o que foi verificado nas práticas realizadas autonomamente pelos colaboradores.

Para os colaboradores, um dos principais impactos é a partilha e transferência de conhecimento. Contudo, para 33% as práticas de resolução de problemas não têm sido capazes de minimizar a recorrência de erros e de melhorar o desempenho da organização, considerando que a organização deveria promover atividades mais adequadas. De forma geral, os colaboradores consideram realizar as melhores atividades e utilizar os recursos TIC mais adequados à resolução dos seus problemas, nomeadamente para a partilha de problemas e soluções com colegas. Consideram, de igual forma, que a organização disponibiliza os recursos necessários para tal. Talvez pela importância que atribuem a esta área, 94% considera que seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC para solucionarem os problemas do dia a dia.

Para o responsável da PME, a resolução de problemas do dia a dia e a entreaajuda entre colegas, especialmente entre os mais novos e os mais antigos, faz com que haja uma grande partilha de conhecimentos, o que contribui para um melhor desempenho e permite que as pessoas sintam que estão a progredir e que são reconhecidas pelo seu esforço.

Os colaboradores mostram uma visão idêntica considerando que a resolução de problemas os ajuda a desenvolver novos conhecimentos, revelando grande à vontade para

solicitar o apoio de colegas e chefias. Contudo, cerca de 25% sente uma falta de valorização face à descoberta de soluções para os problemas do dia a dia.

Para o responsável as principais dificuldades que se verificam nesta área é a resistência dos colaboradores a aceitar a utilização de novas metodologias, procedimentos e sistemas de informação, principalmente por não entenderem bem a sua utilidade. Por isso, reforça a importância a necessidade do investimento contínuo na preparação das pessoas, em particular em áreas relacionadas com a gestão e com as ferramentas da ISO 9001 e da IDI.

Em termos de impacto para a organização, o responsável considera que as dinâmicas de gestão de conhecimento, registo e controlo de problemas, reclamações, não-conformidades e lições aprendidas têm contribuído para reduzir a incidência de problemas, conseguir resoluções mais adequadas e céleres e avaliar o risco de forma mais eficaz.

A perceção dos colaboradores é que a resolução de problemas entre colegas promove a transferência interna de conhecimento. De forma geral, concordam que as práticas levadas a cabo têm minimizado a ocorrência de erros e melhorado o desempenho, aspeto que se verifica quando se analisam os KPIs relacionados, por exemplo, com o número de assistências técnicas entre 2010 e 2012. Contudo, cerca de 20% dos colaboradores considera que a organização poderia desenvolver atividades mais adequadas à resolução de problemas.

Os colaboradores consideram que utilizam as ferramentas mais adequadas para encontrar informações e que a organização disponibiliza os recursos necessários para tal. Ainda assim, mais de 90% considera que seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC para solucionar problemas do dia a dia.

Relativamente à perceção dos participantes sobre a importância da resolução de problemas, esta prática é avaliada, por todos, como extremamente importante para aprender. Já em relação à importância para inovar as perceções variam entre extremamente importante, para o responsável da grande empresa e colaboradores da PME, e relativamente importante, para o responsável da PME e colaboradores da grande empresa (Tabela 41 e 42).

Tabela 41 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da RP para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Extremamente importante	61,5% Extremamente importante 34,6% Relativamente importante 3,8% Pouco importante
Importância para inovar	Extremamente importante	38,5% Extremamente importante 53,8% Relativamente importante 7,7% Pouco importante

Tabela 42 – Percepção de RI e colaboradores sobre a importância da RP para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Extremamente importante	75% Extremamente importante 16,7% Relativamente importante 8,3% Pouco importante
Importância para inovar	Relativamente importante	66,7% Extremamente importante 33,3% Relativamente importante



Diálogo e Transferência de Conhecimento

Para o responsável da grande empresa, a estrutura *flat* da organização facilita o diálogo entre colegas e entre estes e as direções, estimulando a proximidade, o espírito de equipa e a colaboração. Também os colaboradores consideram que o diálogo com colegas é essencial para desenvolverem conhecimento e, embora menos consensual, há quem avalie que o diálogo mantido com o exterior da organização é uma fonte importante de conhecimento.

Para o responsável, as TIC que disponibilizam facilitam a comunicação interna, principalmente entre colaboradores distribuídos geograficamente, e permitem chegar de diferentes formas aos colaboradores. Espera, por isso, que as iniciativas implementadas e as TIC disponibilizadas consigam envolver os colaboradores nas decisões da empresa e contribuam para a cultura organizacional, essencial para a sua identidade. No entanto, considera que há colaboradores que continuam a não estar a par de informações importantes, ou pelo excesso de informação ou por a organização não estar a utilizar os mecanismos de divulgação mais adequados.

Os colaboradores concordam que as TIC disponibilizadas melhoram a comunicação e colaboração, embora com maior impacto internamente do que no diálogo com o exterior. Apesar dos esforços da organização, há quem considere que os instrumentos de comunicação internos não permitem acompanhar as decisões da organização quer pelo excesso de informação, quer pela ausência de instrumentos de filtros e instrumentos de personalização da informação recebida. Consideram, ainda, que a liderança promove pouco o diálogo suportado em TIC através do seu próprio exemplo.

Para o responsável, iniciativas como os *Tech Days* e o envolvimento de universidades e parceiros externos em ações como o portal de inovação *crowdsourcing* favorecem a transferência de conhecimento do exterior para o interior da organização e os instrumentos de comunicação com o exterior reforçam uma imagem forte da organização para o mercado.

Para o responsável da PME, o facto de a equipa ser pequena torna o ambiente descontraído e favorável ao estabelecimento de laços e relações de proximidade entre os colaboradores e com a direção, à entreaajuda, à colaboração e à partilha conhecimento, quer em contexto de trabalho, quer em situações mais informais onde se desenvolvem relações de amizade. Considera, por isso, que o ambiente de trabalho positivo estimula o maior comprometimento das pessoas com a organização, aspeto também evidenciado por Garvin *et al.* (2008) relativamente à importância das relações humanas na partilha de conhecimento.

Para o responsável institucional, a criação de relações de confiança com os Clientes, baseada num diálogo próximo entre eles e os colaboradores, é um fator essencial para o seu sucesso e preservação, contribuindo também para esta fidelização a comunicação frequente entre equipas, nomeadamente entre a equipa de assistência técnica, que está no terreno, e a equipa da área comercial. Esta proximidade permite prestar um serviço mais adequado às necessidades dos Clientes, bem como identificar novas necessidades. Relativamente ao uso das TIC considera que ferramentas como o site, o Facebook ou o LinkedIn proporcionam uma maior visibilidade para o exterior e um maior envolvimento das pessoas com a organização.

Os colaboradores consideram que as TIC os ajudam a melhor comunicar e colaborar com a sua e com outras equipas e a melhor desenvolver conhecimento, considerando que utilizam as TIC mais adequadas e que não necessitam de ajuda para tirar um maior partido delas. Há, no entanto, alguns colaboradores que consideram que a organização não utiliza as melhores práticas e recursos TIC para manter um diálogo ativo, e que a liderança não atua como exemplo no que se refere ao diálogo suportado em TIC.

Relativamente à perceção dos participantes sobre a importância do diálogo e transferência de conhecimento, esta prática é avaliada, de forma geral, como extremamente importante para a aprendizagem e para a inovação. Apenas os colaboradores da grande empresa a consideram menos importante para inovar do que para aprender (Tabela 43 e 44).

Tabela 43 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância do DTC para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Extremamente importante	71,2% Extremamente importante 28,8% Relativamente importante
Importância para inovar	Extremamente importante	38,5% Extremamente importante 53,8% Relativamente importante 7,7% Pouco importante

Tabela 44 – Percepção de RI e colaboradores sobre a importância do DTC para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Extremamente importante	66,7% Extremamente importante 33,3% Relativamente importante
Importância para inovar	Extremamente importante	66,7% Extremamente importante 33,3% Relativamente importante



Formação e Desenvolvimento de Competências

Na grande empresa, a formação é considerada muito importante para o desenvolvimento das pessoas pelo que, para além da formação interna (executada acima das exigências legais mínimas), é disponibilizado tempo aos colaboradores que decidirem investir na sua educação formal. Contudo, o responsável refere que a progressão na carreira não é feita em função da formação realizada, mas sim em função dos resultados de desempenho.

Relativamente à formação *e-learning*, uma grande aposta da organização, são apontados diversos pontos positivos, tanto pelos colaboradores como pelo responsável, como a flexibilidade para as pessoas poderem estudar ao seu ritmo, a possibilidade de poderem rever os conteúdos e voltar atrás (não possível no presencial), a qualidade dos materiais/conteúdos produzidos, com uma maior preocupação na sua atualização, a maior eficiência no processo e custos, a expansão constante de um portefólio de formação, a promoção de um mais rápido acesso ao conhecimento e a possibilidade de formar mais pessoas em simultâneo. Como pontos negativos são referidos aspetos como a resistência à mudança, a utilização deste formato para temas generalistas, passíveis de abranger um maior público (o que pode causar alguma desmotivação para perfis mais técnicos) e uma menor capacidade de envolver formadores internos no processo de elaboração de conteúdos *e-learning*. O responsável considera que é necessário continuar a investir para melhorar a formação *e-learning* de modo a que as pessoas mais apreciem esta modalidade, contudo, ela é irreversível e essencial para a organização.

A percepção dos colaboradores é que a formação interna é, de forma geral, relevante. Contudo, é menos unânime a opinião sobre as TIC permitirem uma aprendizagem mais significativa, motivadora e colaborativa, o que poderá estar relacionado com o facto da organização apenas promover *e-learning* em formato auto-estudo, não apostando em estratégias mais colaborativas. Apesar de a maioria considerar que realiza atividades adequadas e utiliza os recursos TIC necessários para a sua formação, 94% considera que seria importante ajudar os formadores internos e os colaboradores a melhor usarem as TIC

disponíveis para a formação. Em termos de impacto para a organização, 25% dos colaboradores discorda que a formação interna contribua para melhorar o desempenho da organização, e quase 20% discorda que tenha permitido melhorar as competências internas e que utilize as TIC de forma eficaz.

Para o responsável da PME, tanto a formação que realizam como formandos, como a que realizam como formadores, tem um impacto positivo para os colaboradores, ajudando-os a desenvolver as suas competências e a valorizar o seu currículo. Considera que as pessoas apreciam mais as formações de curta duração, de cariz prático e relacionadas com os problemas do contexto de trabalho. Apesar dos colaboradores considerarem a formação importante, 25% considera que tem sido pouco relevante para atividades do seu dia a dia e 50% considera que o plano de formação não está alinhado com as suas necessidades pessoais.

Em termos de impacto para a organização, o responsável considera que a formação contribui para a melhoria do desempenho, opinião partilhada pelos colaboradores que reforçam ainda a melhoria das competências disponíveis na organização.

Relativamente ao uso das TIC, apesar de não apostarem em formação *e-learning*, o responsável considera que as TIC os ajudam a melhor preparar as formações, comunicar com formandos e reutilizar materiais. Para os colaboradores, as TIC conseguem promover uma aprendizagem mais colaborativa do que flexível e motivadora, e consideram que são utilizadas de forma pouco eficaz na formação interna. Por isso, afirmam que seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC quer na sua auto-formação, quer na formação que ministram internamente.

Relativamente à perceção dos participantes sobre a importância da formação e desenvolvimento de competências, esta prática é avaliada pela grande empresa como pelos colaboradores como extremamente importante embora, de forma geral, a considerem mais importante para aprender do que para inovar, opinião partilhada pelo responsável da PME. Já o responsável da grande empresa atribui-lhe uma importância apenas relativa, em ambas as perspetivas (Tabela 45 e 46).

Tabela 45 – Perceção de RI e colaboradores sobre a importância da FDC para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso A

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Relativamente importante	69,2% Extremamente importante
		30,8% Relativamente importante
Importância para inovar	Relativamente importante	48,1% Extremamente importante
		48,1% Relativamente importante
		3,8% Pouco importante

Tabela 46 – Percepção de RI e colaboradores sobre a importância da FDC para a capacidade da organização aprender e inovar, Caso B

	<i>Responsável</i>	<i>Colaboradores</i>
Importância para aprender	Extremamente importante	75% Extremamente importante 25% Relativamente importante
Importância para inovar	Relativamente importante	66,7% Extremamente importante 33,3% Relativamente importante

Avaliação transversal do uso das TIC na aprendizagem

Ambos os responsáveis consideram que as suas organizações têm uma estratégia formulada para a aprendizagem formal e informal e que as diversas práticas que implementam contribuem para melhorar o acesso a conteúdos, melhorar a colaboração e cooperação entre as pessoas e, ainda, na percepção do responsável da grande empresa, promover a inovação e o empreendedorismo interno e, na do responsável da PME, melhorar o relacionamento com clientes, fornecedores e parceiros. Estes benefícios são partilhados pelos colaboradores, que referem, ainda, a melhoria na gestão do tempo.

Os principais riscos e dificuldades apontados são, na opinião dos colaboradores da grande empresa, a resistência dos colaboradores seniores, a falta de dinâmicas para promover a adequada utilização das tecnologias e a dificuldade em alinhar as atividades com os interesses do negócio, opinião partilhada pelo responsável que acrescenta a falta de integração de todas as aplicações de suporte.

Os colaboradores da PME destacam a distração dos colaboradores das suas funções, a falta de dinâmicas para promover a adequada utilização das tecnologias e os problemas de privacidade. Para o responsável, os principais problemas prendem-se com a utilização do sistema para uso privado, os custos de implementação e manutenção e a falta de dinâmicas para promover a adequada utilização das tecnologias.

Relativamente aos fatores necessários à promoção da aprendizagem organizacional sustentada em TIC, para os colaboradores da grande empresa os mais importantes são a cultura de abertura e confiança entre as pessoas, o tempo e espaço para a aprendizagem, a participação ativa dos líderes e a atitude positiva dos líderes face às TIC. No entanto, consideram que, na sua organização, os fatores menos presentes são o tempo e o espaço. Apesar da inclusão de indicadores de aprendizagem na avaliação de desempenho ser considerado o fator menos importante e menos presente, este fator é visto com relativa ou extrema importância por mais de 80% das pessoas. Para o responsável é também a cultura de abertura e confiança entre as pessoas, a participação ativa dos líderes e a atitude positiva dos

líderes face ao uso das TIC é fundamental, embora considere que na organização os primeiros dois fatores estejam apenas relativamente presentes.

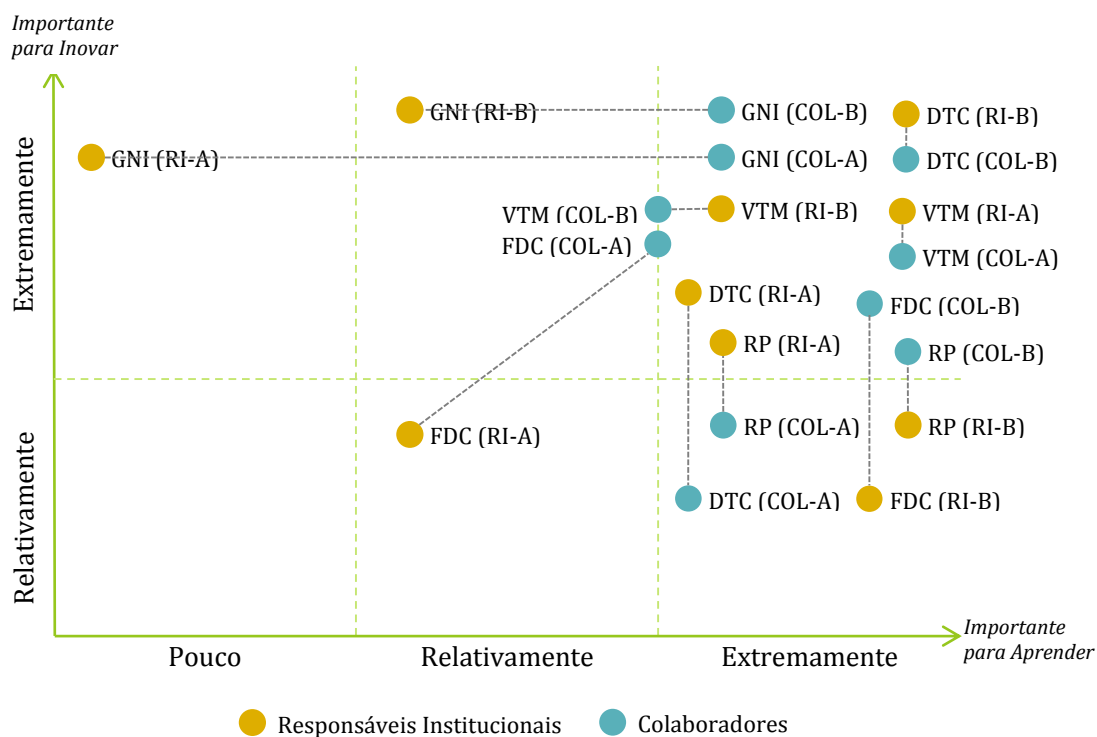
Para os colaboradores da PME, os fatores mais importantes são a participação dos líderes, a atitude positiva destes face às TIC e as ferramentas tecnológicas atualizadas. Em relação à presença na organização, os aspetos apontados como menos presentes são o tempo e espaço para a aprendizagem e partilha, a formação das pessoas para o uso das TIC e a inclusão de indicadores de aprendizagem na avaliação, aspeto considerado como o menos presente, mas também de relativa ou extrema importância para mais de 90% das pessoas. Para o responsável todos os fatores foram considerados de extrema importância, com a exceção das ferramentas tecnológicas atualizadas, visto como relativamente importante. Em relação à presença considera que todos os fatores estão extremamente presentes na sua organização, com a exceção da formação das pessoas para o uso das TIC e a inclusão de indicadores de aprendizagem na avaliação dos colaboradores, aspetos também referidos pelos colaboradores.

Os resultados do estudo permitem concluir algumas diferenças entre as perceções dos responsáveis institucionais e dos colaboradores relativamente aos cinco processos estudados. No que se refere à geração de novas ideias, o aspeto que mais se destaca é a perceção dos colaboradores sobre o baixo *feedback*, implementação e disseminação das ideias executadas, o que parece contribuir para uma perceção de que esta área tem um investimento organizacional inferior ao que poderia ser realizado e ao impacto que o processo poderia trazer para a organização. Relativamente à vigilância tecnológica e de mercado, o aspeto que mais se destaca é o facto de 20 a 30% dos colaboradores, de ambas as organizações, não se sentirem atualizados face aos desenvolvimentos do mercado, o que se opõe à ideia manifestada pelos responsáveis de que as práticas levadas a cabo contribuem para manter as pessoas atualizadas e competitivas no mercado de trabalho. Relativamente à resolução de problemas, apesar de responsáveis e colaboradores considerarem que este processo contribui para a transferência de conhecimento interno, a perceção dos colaboradores é de que as dinâmicas implementadas não têm sido suficientes para minimizar a ocorrência de erros, e cerca de 20% dos colaboradores, de ambas as organizações, não se sente valorizado pelo esforço diário investido na resolução de problemas. No que se refere à comunicação interna e externa, o aspeto que mais se destaca é o facto de, em ambas as organizações, os colaboradores terem a perceção de que os seus líderes não dão o melhor exemplo do uso das TIC para comunicar, colaborar e interagir. Finalmente em relação à formação e desenvolvimento de competências, o aspeto que mais se destaca é o facto de 25% dos

colaboradores, de ambas as organizações, considerarem que a formação interna não tem contribuído para um melhor desempenho nas suas funções específicas. De forma geral, os responsáveis parecem ter uma percepção mais positiva sobre a forma como as TIC são utilizadas nas suas organizações, do que os colaboradores. Apesar de se verificar um uso intensivo e diário das TIC nas práticas relacionadas com os vários processos, é transversal a ideia manifestada pelos colaboradores de que seria importante ajudá-los a utilizar, de forma mais eficiente e integrada, as TIC hoje disponíveis.

Os resultados do estudo permitem ainda concluir algumas diferenças entre as percepções dos responsáveis institucionais e dos colaboradores relativamente à importância para aprender e para inovar dos cinco processos de aprendizagem estudados, como se verifica no Gráfico 100.

Gráfico 100 – Avaliação dos Responsáveis Institucionais e dos Colaboradores sobre a importância dos processos estudados para aprender e para inovar



QI Principal: Uso das TIC em práticas de aprendizagem

A questão de investigação principal “De que forma é que organizações orientadas para a inovação usam as Tecnologias de Informação e Comunicação nas suas práticas de aprendizagem?” é respondida com base no contributo das quatro questões complementares anteriores para as três dimensões consideradas no modelo de análise para a avaliação dos

processos de aprendizagem organizacional sustentados em TIC: Práticas, Recursos TIC e Resultados (Figura 85).

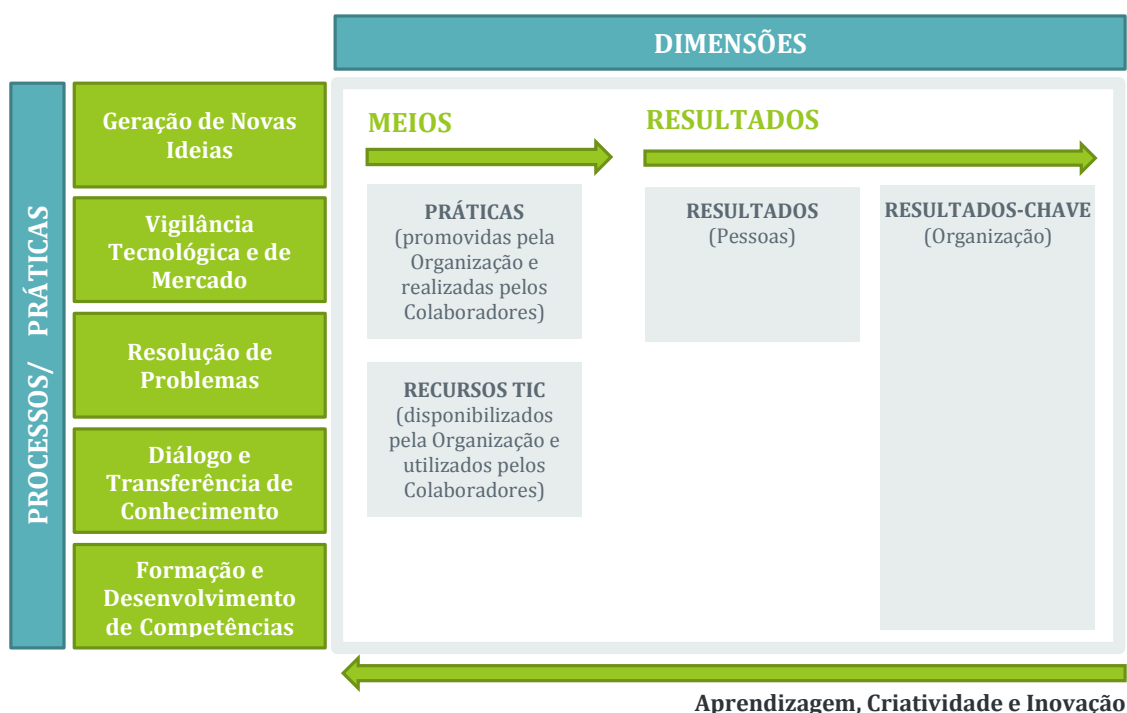


Figura 85 – Dimensões do modelo de análise para a avaliação dos processos de aprendizagem organizacional sustentados em TIC (adaptação do EFQM Excellence Model)

Relativamente aos processos e práticas organizacionais formalmente implementados, é possível verificar que a geração de novas ideias, a comunicação interna e externa e a formação se encontram formalmente descritas em procedimentos internos, em ambas as organizações, provavelmente em resultado da implementação das normas NP4457 e ISO9001. O facto de ambas serem certificadas por estas normas, há mais de cinco anos, dá-lhes maturidade na forma como concebem, implementam, avaliam e melhoram continuamente os seus processos, num ciclo contínuo PDCA. O processo de vigilância encontra-se formalmente descrito apenas na PME, embora ele esteja informalmente presente também na grande empresa, e a resolução de problemas é, em ambos os casos, apenas formalizada no que se refere a problemas reportados por clientes. As maiores diferenças entre as organizações estudadas verificam-se ao nível dos processos de comunicação interna e externa e dos processos de formação e desenvolvimento de competências suportados em TIC. A implementação da norma NP4457 – Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação, muito parece ter contribuído para a implementação dos processos de geração de novas ideias e de vigilância tecnológica e de mercado, despertando na organização a valorização do

conhecimento e das ideias das suas Pessoas, bem como da aquisição de conhecimento externo, científico, de mercado e tecnológico, para a promoção da inovação.

Ambas as organizações suportam grande parte dos seus processos em informação e fluxos de trabalho/*workflow* suportados por sistemas de informação, essenciais para o seu normal funcionamento, realidade cada vez mais presente em grande parte das organizações. As TIC mostram-se fundamentais para garantir a externalização e armazenamento do conhecimento, nomeadamente o registo de documentos, ideias, problemas e não-conformidades, ações, eventos, entre outros. No entanto, algumas dificuldades são verificadas ao nível da partilha e da disseminação de informação.

A grande empresa recorre a uma maior diversidade de recursos TIC e apresenta um maior investimento no desenvolvimento de soluções internas para responder às suas necessidades. Quando adquire soluções a fornecedores externos, dá preferência a software proprietário que garanta assistência. No caso da PME, a opção recai igualmente em ferramentas proprietárias, tendo desenvolvido acordos comerciais com fornecedores que lhe oferecem condições especiais de aquisição e de melhoria contínua.

Verifica-se um uso mais acentuado de ferramentas colaborativas para a promoção de conhecimento interno na grande empresa, nomeadamente através do uso de wikis, blogues e ferramentas de comunicação síncronas. No que se refere à comunicação com o exterior a PME demonstra uma maior aposta, em particular através da presença em redes sociais, mantendo, assim, um diálogo mais regular e ativo com a comunidade externa. Na grande empresa esta realidade parece acontecer menos devido a estar inserida num grupo que assume esta comunicação nas redes sociais. A organização aposta, assim, na comunicação através do portal *crowdsourcing*.

Apesar do uso intensivo de sistemas de informação, as duas organizações tiram partido das ferramentas da Web 2.0 de formas muito distintas. Na grande empresa, há uma utilização mais intensa para promover a colaboração e transferência de conhecimento interno, enquanto que na PME o seu uso (formal) serve apenas para comunicar com o exterior. Algumas ferramentas são, no entanto, usadas por iniciativa própria dos colaboradores e suas equipas. Contudo, apesar do grau de literacia digital aparentemente elevado dos colaboradores, muitos assumem desconhecer por completo, ou nunca terem usado, uma grande diversidade de ferramentas, o que permite concluir que as organizações não estão a tirar o máximo partido das TIC para desenvolver e mobilizar o conhecimento. É, na realidade, transversal a todas as práticas a manifestação de que seria útil ajudá-los a melhor utilizar as TIC para obterem melhores desempenhos. Algumas das tecnologias pouco utilizadas, ou mesmo desconhecidas, pelos colaboradores e que lhes poderiam ser úteis são as ferramentas

de gestão bibliográfica, ferramentas de *social bookmarking*, subscrição de *feeds* RSS e agregadores, microblogs, *mindmaps* e *mockups*, *live meeting*, captura de ecrãs, edição de pequenos vídeos, imagens ou mesmo de *podcasts*.

A monitorização do impacto das práticas é mais evidente nos processos de resolução de problemas de clientes e não-conformidades, e nos processos de formação, provavelmente porque as normas assim o obrigam. Noutras áreas esta monitorização parece insuficiente ou mesmo inexistente, não permitindo uma análise clara do seu contributo para as Pessoas e para a Organização. Seria importante, por isso, desenvolver mecanismos de controlo mais regulares.

Em termos de geração de novas ideias verifica-se, em ambas as organizações, uma aposta em práticas de *brainstorming*, envolvendo e estimulando a colaboração e o diálogo entre equipas. A grande empresa apresenta uma aposta em práticas mais disruptivas para promover a criatividade interna, com a utilização de metodologias de *design thinking* e *contextual design* que envolvem colaboradores de diferentes equipas. Contudo, estas práticas não parecem, na opinião de 36,5% dos colaboradores, estar a conseguir promover novas formas de pensar os projetos.

A utilização de ferramentas de *mindmap* e desenho de *mockups* para a idealização de novos serviços ou produtos foi verificada em ambas as organizações, embora de forma mais expressiva na grande empresa, mas apenas por iniciativa própria dos colaboradores.

No processo de gerar novas ideias foi possível verificar que, em ambas as organizações, as pessoas focam a sua atenção essencialmente nos problemas internos e pouco no contacto com o exterior, sendo muito baixa a atenção dada a indústrias ou negócios sem relação direta com a organização. Esta realidade pode estar ligada ao facto da maioria das ideias partilhadas ser ideias para melhorias organizacionais, mais do que ideias para novos produtos ou serviços, capazes de promover inovações disruptivas ou radicais. Ambas as organizações manifestaram a necessidade de continuar a promover um maior envolvimento e contributo dos colaboradores no desenvolvimento de ideias de serviço e produto.

Os sistemas de caixa de ideias, utilizados por ambas as organizações, apesar de criarem oportunidades para todos contribuírem e participarem na inovação, parecem estar abaixo do que seriam as expectativas da organização e mesmo dos colaboradores, o que se verifica no número reduzido de ideias publicadas, bem como no número reduzido de ideias implementadas. Em relação a este sistema, os colaboradores recomendam que haja maior *feedback* em relação às ideias sugeridas, maior transparência no processo de avaliação e maior visibilidade das ideias implementadas. Na grande empresa espera-se que a introdução

de dinâmicas mais colaborativas, que oferecem uma maior visibilidade do processo de avaliação, contribuam para aumentar a participação.

Em termos de vigilância tecnológica e de mercado verifica-se que esta prática está tipicamente centrada num conjunto reduzido de colaboradores, tirando pouco partido do conhecimento do grupo alargado. Ambas as organizações estão envolvidas em projetos com entidades do sistema científico e tecnológico e em associações relevantes para o negócio, sendo esta colaboração uma importante fonte de conhecimento externo, bem como as componentes de revisão do estado de arte existentes nos projetos de investigação em que participam. Contudo, esta informação fica, frequentemente, circunscrita às pessoas envolvidas nos projetos.

As TIC desempenham, nesta prática, um papel fundamental, assumindo uma “porta para o mundo” que permite aceder a informação científica, acompanhar o desenvolvimento do mercado e a evolução da tecnologia. A pesquisa em *browsers*, a utilização de bases de dados científicas, em particular as de acesso aberto, o seguimento de blogues de especialistas ou a consulta de patentes são atividades cada vez mais regulares, mas que resultam de iniciativas fundamentalmente individuais e menos de processos estruturados de aquisição e transferência interna de conhecimento. A disseminação é realizada em reuniões de trabalho ou por *e-mail*, o que torna difícil manter o histórico e seguir a evolução do conhecimento num determinado tópico. Por estes motivos, as práticas realizadas apresentam um grau de inovação mais incremental do que disruptivo.

Em termos de resolução de problemas, esta é a prática que, de forma geral, é considerada como a que mais contribui para a aprendizagem, uma vez que é através dos problemas e do contexto em que eles surgem, que obriga as pessoas a investigar, a experimentar/testar e a recorrer às suas equipas de trabalho, ou até mesmo às suas redes pessoais, para encontrar soluções. O Google parece ter aqui um papel fundamental, apresentando-se como o meio de eleição para a pesquisa de informação, mais até do que os sistemas de gestão de conhecimento internos. Isto pode dever-se ao facto: de as pesquisas internas não estarem integradas em todos os sistemas, podendo ser complexo e demorado encontrar informações internamente; de alguns documentos não estarem catalogados e os que estão não utilizarem folksonomias, tornando difícil o seu acesso; de haver pouco hábito das pessoas registarem internamente os seus problemas e soluções, sendo por isso mais fácil procurar alguém na Internet que tenha partilhado algo semelhante. Também o *e-mail* e o *instant messaging*, em particular o Skype, são as ferramentas preferenciais dos colaboradores para encontrar soluções, recorrendo, assim, ao conhecimento dos seus pares.

Na procura de soluções parece haver pouca solicitação de entidades externas, sejam fornecedores, parceiros, especialistas ou comunidades de prática, o que pode relacionar-se com a especificidade/sigfílio do negócio ou com a falta de dinâmicas neste sentido.

O uso de ferramentas informáticas de suporte ao planeamento e gestão de projetos e análise de desvios é comum às duas organizações, bem como o uso de sistemas de gestão documental e de partilha de lições aprendidas. Na grande empresa, verifica-se a utilização de ferramentas wiki para permitir a edição colaborativa de informação relacionada com o projeto. O registo dos problemas é, em ambos os casos, formalizado apenas nos problemas reportados por clientes e não-conformidades, havendo pouco hábito de registo de problemas de desenvolvimento, partilhados tipicamente em reuniões de equipa. Assim, nas práticas de resolução de problemas não parecem haver inovações muito significativas.

Em termos de diálogo e transferência de conhecimento verificam-se grandes diferenças entre as duas organizações, em particular entre aquilo que são as práticas de comunicação interna e externa. No que se refere à comunicação interna, a grande empresa apresenta um conjunto de práticas mais inovadoras, que incluem o acolhimento a novos colaboradores através de um *serious game*, a comunicação em televisão corporativa, o envio regular de *newsletters*, transmissões regulares de *webcasts* da administração, a realização de *tech days* para partilha de conhecimento com transmissão, em tempo real e em diferido, para os colaboradores, a publicação de notícias e eventos na intranet, blogues temáticos e pessoais na intranet, entre outras. Apesar da diversidade destes sistemas, verificam-se alguns problemas relacionados com o excesso de informação, o que faz com que, por vezes, as pessoas se “desliguem” do que está a ser divulgado. A este propósito há colaboradores que sugerem o estabelecimento de um horário fixo para divulgação de informações, bem como a possibilidade das pessoas configurarem as suas notificações/alertas, por forma a poderem receber informação filtrada e relevante para si.

Na PME a comunicação interna formal centra-se, essencialmente, no *e-mail*, sendo também promovidas algumas discussões nos fóruns do SharePoint e utilizado o Skype para diálogos internos.

No que se refere à comunicação externa, a grande empresa, provavelmente por fazer parte de um grupo que centraliza este tipo de comunicação, parece tirar menos partido das TIC neste sentido, recorrendo essencialmente à comunicação via web site e ao envio de *newsletters*. Ainda assim, apresenta uma prática inovadora com o lançamento do portal de inovação aberta/*crowdsourcing* para manter o diálogo com entidades externas, avaliar potenciais parceiros e inclusive novos talentos, o que revela que, também ao nível da contratação, a organização procura explorar novas formas de recrutamento.

A PME é nesta área mais ativa, estando presente em diversas redes sociais, nomeadamente no LinkedIn e no Facebook, tirando partido destes meios para manter o diálogo regular com clientes e parceiros, bem como para conhecer melhor as entidades e interlocutores com quem interage. A utilização destes sistemas é bastante cuidada, sendo monitorizados e avaliados os impactos de todas as publicações.

A formação é, de todas as práticas, aquela onde se verifica uma maior preocupação com os registos, controlo e avaliação de impacto, o que pode dever-se ao facto de ser uma área onde as organizações fazem grandes investimentos, ou simplesmente porque a legislação e o financiamento da formação obrigam a estes registos, ao nível do levantamento de necessidades de formação, da implementação e da avaliação formativa e sumativa, processos que se verificam nas duas organizações.

Também nesta área as diferenças ao nível do uso das TIC são enormes, sendo a grande empresa a que faz uma utilização mais intensiva destas ferramentas, utilizando simuladores, recorrendo a formação *e-learning*, tendo investido numa plataforma LMS, no desenvolvimento de uma equipa interna para produção de conteúdos *e-learning* e em software de desenvolvimento de conteúdos. Apesar da importância e do impacto inquestionável do *e-learning* nesta organização, em termos de redução de custos e de flexibilidade proporcionada pelo processo de aprendizagem, muito valorizada pelos colaboradores, algumas críticas são-lhe apontadas, em particular pelo facto de o *e-learning* ser utilizado para formações demasiado genéricas, por serem cursos demasiado longos e pelo processo burocrático de pedido de permissão para a frequência dos cursos, que tem de ser aprovado por um superior hierárquico. A este propósito os colaboradores manifestam a vontade de poderem aceder, de forma mais célere e simples, a estes recursos e de lhes serem disponibilizadas bibliotecas de conteúdos mais curtos e rápidos de consumir.

Na PME, as TIC são utilizadas para dar suporte à gestão documental dos cursos, que são essencialmente presenciais. Os conteúdos baseiam-se em pequenos vídeos e apresentações PowerPoint. Apesar de considerarem que o *e-learning* não faz sentido na sua organização, por serem poucos colaboradores e estarem fisicamente centrados nas mesmas instalações, não estão a beneficiar do potencial de flexibilidade pedagógica, de tempo e espaço para a aprendizagem que o *e-learning* pode oferecer.

Ambas as organizações manifestam interesse em avaliar a participação em MOOCs, por exemplo, como parte integrante de uma formação interna. De forma geral, os colaboradores de ambas as organizações manifestam a necessidade de lhes ser disponibilizado mais tempo para aprender.

Apesar das diferenças encontradas nas práticas, no uso das TIC e no que aparenta ser a estratégia de aprendizagem, não parece um acaso o facto de, em ambas as organizações, a mesmo líder assumir a direção da área de formação e da área de IDI. Este aspeto revela a importância que as organizações atribuem à aprendizagem e ao conhecimento como impulsionadores da inovação. Verifica-se, em ambas, dinâmicas que vão muito para além das ações de formação formais. *Stand-up meetings*, sessões de *brainstorming*, caixas de ideias, ações de *teambuilding*, acolhimento e apadrinhamento de colaboradores, intranets, blogues, wikis, *newsletters*, sessões de café, workshops e *webinars* são exemplos de como a aquisição e transferência de conhecimento acontecem nos mais variados e inesperados momentos e lugares das nossas organizações e das nossas vidas.

No estudo sobressaíram também algumas fragilidades das práticas e dos processos analisados, em resultado das reflexões dos responsáveis institucionais e dos colaboradores que nele participaram. Estas fragilidades são entendidas como naturais já que a aprendizagem é um caminho contínuo de experimentação, de erro, de sucesso e de mudança. O distanciamento dos processos e rotinas apresenta-se como uma oportunidade para se aprender como se aprende, para avaliar estratégias e resultados e, se necessário, implementar melhorias.

A aprendizagem deve assumir-se como um alicerce da estratégia da organização, orientada à motivação, às competências, às habilidades, mas sobretudo ao desempenho e aos resultados. Ela não pode ser vista como um conjunto de formações de duração limitada e com prazo de validade. Ela é um processo contínuo, integrado no local de trabalho, em que tem grande relevância a dimensão informal. É um esforço integrado dos indivíduos e das suas equipas, transversal à melhoria contínua, à vigilância, à IDI, à comunicação e à formação. As TIC são fundamentais para sustentar e enriquecer este diálogo entre as redes internas e externas das organizações, tornando mais ágeis e integrados os processos de aquisição, transferência, utilização e valorização do conhecimento. É necessário, no entanto, conhecê-las e saber como as utilizar de forma eficaz e eficiente.

6.2 Alterações organizacionais posteriores à parte empírica do estudo

Apesar dos esforços empreendidos pelas organizações para promover o envolvimento dos colaboradores nos processos e práticas estudados, foram evidentes algumas fragilidades nas organizações relacionadas com a baixa participação dos colaboradores em algumas práticas e com o baixo impacto para a organização. Após a realização do presente estudo foi possível observar a introdução de alterações nesses processos e práticas, com o propósito de

promover um maior envolvimento e participação das pessoas e conseguir benefícios mais evidentes para a organização. Embora não se possa afirmar que esta mudança tenha sido consequência direta da realização deste estudo, até porque as organizações aprendentes estão em constante mudança e melhoria, acredita-se que ele possa ter proporcionado uma oportunidade de reflexão, de verbalização e recolha de opiniões dos colaboradores, contribuindo, ainda que indiretamente, para a implementação de novas estratégias e reforçando a vontade em continuar a investir nos processos de aprendizagem e gestão de conhecimento internos. Assim, em Julho de 2015 foi realizado um breve levantamento das principais alterações implementadas, que se descrevem sucintamente de seguida (Quadro 44).

Quadro 44 – Alterações nas práticas organizacionais posteriores ao estudo

Processo	Caso A – Grande Empresa	Caso B - PME
GNI	<ul style="list-style-type: none"> - Nomeação de embaixadores da inovação em cada unidade de negócio, pessoas convidadas em cada departamento para dinamizar a inovação; - Alteração de sistema de “caixa de ideias” para um sistema mais moderno, onde uma ideia pode ter seguidores, que recebem notificações quando é adicionada informação no sistema. Todos os momentos de troca de informação e avaliação das ideias, até à comunicação do seu estado final, ficam registados, sendo mais transparente o processo de avaliação e a comunicação com os donos e seguidores; - Envio de <i>newsletters</i> mensais focadas em resultados de inovação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Abandono do Fórum de Ideias e dinamização de Comunidade de Conhecimento Inteligente e Criativa, baseada no modelo de Comunidade de Conhecimento proposto pela COTEC, incluindo novas componentes. Componentes da Comunidade: <i>Sensing</i> (Monitorizar); <i>Creating</i> (Criar); <i>Thinking</i> (Pensar); <i>Planning</i> (Planear); <i>Developing</i> (Praticar); <i>Learning</i> (Aprender); <i>Sharing</i> (Partilhar)
VTM	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de um Grupo Transversal de Coordenação Tecnológica; - Dinamização de um Radar Tecnológico com identificação de plataformas, tecnologias, linguagens/frameworks e metodologias a explorar, experimentar, adotar e evitar; - À semelhança dos <i>Tech Days</i>, implementação de <i>Bizz Days</i>, workshops mensais voltados para as áreas de negócio; - Criação de um relatório trimestral com resultados de análises de <i>market intelligence</i> e de ações <i>Tech Days</i> e <i>Bizz Days</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definição de quatro áreas de vigilância e previsão tecnológica, com atribuição de pessoas para cada área: iluminação, cidades, saúde e <i>wearables</i>.
DTC	<ul style="list-style-type: none"> - Criação de novo portal interno, com novas formas de interação entre as pessoas. Atribuição de blogue pessoal a todos os colaboradores; - Atualização do web site; - Presença em diversas redes sociais, nomeadamente LinkedIn, Facebook, Youtube, Twitter; - Dinamização de ações para melhorar as capacidades de comunicação das pessoas, com avaliação da prestação dos oradores; - Definição de objetivos anuais e análise trimestral de KPIs relacionados com três categorias: <ul style="list-style-type: none"> » Marketing de produto: n.º apresentações comerciais, n.º apresentações técnicas, n.º folhetos, n.º brochuras, n.º traduções, n.º whitepapers, n.º vídeos, animações e demos, n.º <i>case studies</i>, n.º microsites; » Comunicação Interna: n.º notícias, n.º divulgações, n.º newsletters, n.º quiz, n.º cartazes, n.º tech days, n.º eventos “café com”, n.º eventos de responsabilidade social; » Comunicação Externa: n.º eventos e feiras, n.º visitas de estudo, n.º visitas de clientes, n.º visitas a site e redes sociais, tópicos mais vistos nas redes sociais. 	

6.3 Principais contributos do estudo

Na revisão da literatura efetuada não se encontraram estudos que integrassem as diferentes perspetivas abordadas neste estudo, nomeadamente os processos de aprendizagem, a análise de como se utilizam os recursos TIC e a avaliação do seu impacto. Mais frequentes são os estudos que avaliam as práticas de aprendizagem, sem a perspetiva das TIC, ou os que avaliam o uso das TIC na aprendizagem de uma forma transversal, não particularizando os diferentes processos. Neste sentido, considera-se que o estudo contribui para uma compreensão mais detalhada das estratégias, benefícios, problemas e dificuldades dos vários processos e práticas de aprendizagem estudados.

Também se considera que o modelo de análise desenvolvido, inspirado no modelo EFQM, se apresenta como uma proposta inovadora para o desenvolvimento de investigação relacionada com a área em estudo, focando dimensões relevantes relacionadas com os meios – Práticas e Recursos TIC – e resultados – para as Pessoas e Organização – proporcionando diferentes perspetivas sobre a realidade. Também o facto de se observar as práticas implementadas pela Organização, bem como as realizadas autonomamente pelos colaboradores, permite uma visão mais completa sobre os diferentes níveis de aprendizagem e de conhecimento da organização.

Outro contributo que se julga pertinente é o de o estudo identificar diferentes usos das ferramentas TIC entre os colaboradores, mostrando que, embora as competências para o seu uso sejam aparentemente elevadas, a sua utilização, em particular das ferramentas sociais da Web 2.0, é mais intensa entre um grupo restrito de colaboradores. Ainda nesta perspetiva, o estudo alerta para um elevado grupo de ferramentas totalmente desconhecidas ou pouco utilizadas por grande parte dos colaboradores que consideram que não estão a tirar o máximo partido das tecnologias e que consideram que seria útil que as organizações os incentivassem e ajudassem a utilizá-las melhor para obterem melhores desempenhos.

Considera-se que o estudo se apresenta como uma oportunidade para as organizações estudadas refletirem sobre os seus processos de aprendizagem e os seus impactos, equacionarem algumas das opções tomadas, compreenderem a perspetiva dos colaboradores sobre as suas práticas e uso das tecnologias e implementarem melhorias. Este processo de reflexão sobre a forma como se aprende, considerado como o *double-loop learning*, é um processo menos frequente nas organizações e que exige a disponibilidade para por em causa as práticas instituídas e compreender se estão a ter o impacto desejado. Neste sentido, julga-se que o estudo proporcionou, de alguma forma, esta oportunidade para a reflexão.

A investigação poderá, ainda, ser útil para outros projetos de investigação que pretendam aprofundar o uso das TIC em práticas de aprendizagem organizacional, bem como para outras organizações e responsáveis institucionais que queiram compreender os benefícios, dificuldades e problemas enfrentados, potenciando este conhecimento para enriquecer as suas próprias práticas.

6.4 Reflexões sobre o processo de investigação

Considera-se que a utilização de métodos mistos, combinando instrumentos quantitativos e qualitativos, trouxe benefícios para a investigação, nomeadamente por possibilitar a recolha de uma maior diversidade de evidências que permitem compreender, com alguma profundidade, os casos estudados e responder às questões de investigação. Em particular, esta opção permitiu:

- Através da entrevista, ouvir na primeira pessoa os pensamentos e as percepções dos responsáveis institucionais;
- Através do questionário, recolher as práticas e percepções de um conjunto alargado de colaboradores;
- Através da observação, conhecer e explorar os recursos TIC usados.

A reduzida experiência da investigadora na utilização de métodos mistos mostrou-se um desafio e uma oportunidade para desenvolver competências de natureza distintas, o que se considera um resultado positivo do projeto. Em particular foi necessário desenvolver competências para o tratamento estatístico, descritivo e inferencial, dos resultados do questionário *online* e, por outro, competências ao nível da análise documental, no sentido de apurar, das entrevistas aos responsáveis institucionais e das observações aos sistemas de informação, as respostas adequadas aos indicadores em análise. Para além destas duas etapas, foi necessário um grande investimento na combinação dos diferentes resultados, procurando extrair deles um sentido consolidado e coerente, o que obrigou a prolongar a investigação no tempo.

Outro fator que, apesar de não ser em si uma fragilidade do processo de investigação, trouxe dificuldades acrescidas, foi o facto de a investigadora ter passado por duas licenças de maternidade durante a investigação, obrigando a paragens prolongadas que resultaram, também, no prolongamento do processo e em algum desfasamento entre a recolha, a análise de dados e a escrita de resultados. Por este motivo optou-se por adicionar, na secção 6.2, uma atualização das alterações verificadas nas práticas organizacionais posteriores à realização empírica do estudo.

Em relação à opção pela realização de entrevistas semiestruturadas, se, por um lado, ela proporcionou aos entrevistados a possibilidade de conduzirem livremente as suas respostas, fazendo aparecer novas categorias e indicadores, ela limitou à investigadora, por outro, o controlo da qualidade e profundidade das respostas, fazendo com que os resultados possam apresentar profundidades distintas entre diferentes indicadores.

Relativamente à construção do questionário a colaboradores, considera-se que o seu tamanho excessivo poderá ter desmotivado uma participação mais significativa. De notar, no entanto, que se tentou simplificar a tarefa de preenchimento pela tipologia de perguntas utilizada e pelo recurso a uma estrutura semelhante entre secções. Além disso, os participantes no pré-teste manifestaram que, embora longo, o questionário era fácil de preencher, aspeto que leva a apontar uma outra limitação relacionada com o facto de terem participado, no pré-teste, pessoas do círculo profissional e pessoal da investigadora, o que leva a ponderar que poderá ter ocorrido alguma parcialidade, não verificada posteriormente em contexto de aplicação real. Pelo exposto, de futuro sugere-se a utilização de grupos de pré-teste com elementos que sejam externos aos ambientes do investigador.

Relativamente à aplicação do questionário houve dificuldade em conseguir uma participação mais expressiva, apesar dos vários *e-mails* enviados pelos responsáveis institucionais. Contudo, uma vez que o estudo é baseado em estudo de caso, não é pretensão generalizar os resultados para outras organizações. Neste sentido, pelo facto de terem participado colaboradores de todos os departamentos, níveis hierárquicos (líderes e não líderes), géneros e níveis de formação, leva-nos a considerar que a amostra é capaz de representar as práticas e perceções do grupo alargado de colaboradores das organizações em estudo. Ainda em relação à aplicação do questionário, verificaram-se problemas relacionados com a plataforma utilizada. Especificamente houve relatos de casos em que os utilizadores já tinham respondido à quase totalidade do questionário tendo, entretanto, a necessidade de parar para responder a uma solicitação do trabalho (o questionário foi respondido em contexto laboral) verificando, no regresso, que tinham perdido as suas respostas. Este problema decorreu de especificações técnicas da plataforma (tempo de *time out* da sessão) que não estavam sob o controlo do investigador.

Em relação à recolha de KPI, verificou-se a impossibilidade de recolher dados sobre todos os indicadores identificados como pertinentes no modelo de análise, o que revela a baixa valorização por parte das organizações de alguns dos indicadores considerados.

A observação dos sistemas de informação foi realizada através de reuniões onde os sistemas foram apresentados. Considera-se que teria sido útil a observação direta da sua utilização, pelos colaboradores, em contexto de trabalho. Apesar de este cenário ter sido

equacionado, optou-se por não o solicitar às organizações, por um lado, para não perturbar o normal funcionamento do trabalho e, por outro, pelo facto de as organizações trabalharem com informações confidenciais e abrangidas, num dos casos, pela norma ISO 27001:2005 – Segurança da Informação.

6.5 Perspetivas de investigação futuras

Algumas linhas de investigação emergem deste estudo, dando-lhe continuidade e permitindo a exploração de novas perspetivas e olhares sobre o tema.

Considerando que os resultados apontam para o desconhecimento parcial ou total de um conjunto de ferramentas, uma linha de investigação poderia ser o desenvolvimento de um roteiro pedagógico, adequado ao mercado empresarial, de um conjunto de ferramentas que aparentemente, estão fora da sua esfera normal de trabalho, como os sistemas de gestão bibliográfica, os agregadores de feeds RSS, os sistemas de partilha de bookmarks, os sistemas de captura de ecrãs ou os microblogues. Estes roteiros poderiam ser testados em grupos piloto e distribuídos às áreas de recursos humanos.

Também nesta perspetiva, outra linha de investigação poderia ser testar, nas organizações, um conjunto de ferramentas que atualmente não estão a ser utilizadas, em particular ferramentas de *Enterprise Social Networks*, por possibilitarem a gestão, criação e partilha de conhecimento num formato informal, avaliando o seu impacto e a importância e utilidade atribuídas pelas pessoas.

Como observado no ponto 6.2, diversas foram as alterações já implementadas por ambas as organizações para melhorar as suas práticas internas, o que mostra que, de facto, as organizações inovadoras são organizações em aprendizagem permanente, que continuamente se desafiam a fazer melhor. Neste sentido, considera-se que uma linha de investigação interessante seria, a partir do modelo de análise proposto, criar uma versão simplificada dos mecanismos de avaliação, mais rápida de aplicar, que permitisse às organizações o exercício de auto-avaliação regular, como acontece noutras áreas organizacionais. Este instrumento permitiria a aplicação num conjunto mais alargado de organizações, permitindo a realização de exercícios de *benchmarking*.

Em consequência da linha de investigação proposta anteriormente, poderia ser desenvolvida uma ferramenta *online*, à semelhança, por exemplo, do *innovation scoring* da COTEC, que facilitasse o registo e análise de resultados com ferramentas de *learning analytics*, bem como a monitorização, a longo prazo, de práticas, ferramentas, perceções e indicadores de desempenho. Uma ferramenta destas poderia permitir a sua utilização ao nível de uma

organização, de um grupo ou mesmo de um *cluster*, nacional ou internacional, potenciando, para além da possibilidade das organizações se conhecerem no tempo e poderem mais facilmente refletir sobre os seus processos de aprendizagem, promover também o desenvolvimento de novos projetos de investigação.

Seria, ainda, interessante realizar um estudo comparativo com empresas sem uma orientação para a inovação, identificando as diferenças e semelhanças nas práticas e uso das TIC, e estudar a perceção das pessoas quanto à importância de impulsionar formas de aprender potenciadas pelas TIC.

6.6 Impacto na vida profissional da investigadora

Enquanto profissional com mais de dez anos de experiência no desenvolvimento de *e-learning* corporativo, em particular no desenvolvimento de conteúdos *e-learning* para auto-estudo e na configuração e gestão de plataformas LMS, a realização desta investigação foi fundamental para a conceção de uma visão mais alargada e aprofundada sobre como a aprendizagem decorre nas organizações, com impacto positivo quer na forma como atualmente concebo e implemento cursos *e-learning*, quer na forma como perspetivo alargar o meu campo de atuação profissional.

Relativamente ao desenvolvimento de cursos *e-learning* identificam-se as alterações:

- Maior reflexão, na fase de análise do projeto, sobre os impactos esperados da formação para o desempenho das pessoas, nas suas funções e respetivo alinhamento dos objetivos;
- Maior ligação do desenho dos conteúdos com a realidade objetiva do público, incluindo exemplos mais facilmente reconhecidos pelos próprios;
- Conceção de conteúdos mais curtos, com indicação de recursos adicionais, para um conhecimento mais profundo dos temas;
- Utilização de estratégias pedagógicas diversificadas, tirando partido do vídeo e do *digital storytelling* para a criação de cenários, em alternativa a cursos mais expositivos;
- Introdução de dinâmicas/*call to actions*, com o propósito de promover mudanças mais tangíveis e imediatas no local de trabalho, em resultado da realização das formações;
- Introdução de dinâmicas colaborativas e de co-criação de conteúdos, colocando a responsabilidade da criação e partilha nos participantes, ao invés de apenas nos formadores ou especialistas de conteúdo;
- Criação de dinâmicas que perdurem para além da formação, como sessões posteriores de *mentoring* entre superiores hierárquicos e colaboradores, grupos de discussão ou comunidades de prática em torno das temáticas abordadas.

Para além das mudanças já sentidas, a minha perceção sobre a aprendizagem também mudou, o que me permite perspetivar novos campos de atuação profissionais. Muito embora mantenha a conceção sobre a importância da aprendizagem formal com o objetivo específico de promover a aquisição de informação e/ou conhecimento atualizado, entendo hoje a aprendizagem organizacional como abrangendo dinâmicas interdepartamentais, que ocorrem em contextos formais e informais.

Desde já, considero que todos os colaboradores, independentemente de terem ou não funções de gestão, são potenciais líderes na sua área de conhecimento, e que devem ser estimulados a desenvolver a sua investigação pessoal, a se envolver em redes temáticas, a externalizar e partilhar conhecimento. As TIC podem ajudar de forma muito expressiva nestas dinâmicas, pelo que um campo de atuação possível prende-se com o desenvolvimento de competências pessoais relacionadas com o domínio de ferramentas de pesquisa, de *bookmarking*, conceção de conteúdos, envolvimento em redes sociais e comunidades de prática, bem como de escrita criativa/*storytelling*, manutenção de blogues profissionais e domínio de ferramentas de curadoria.

Outro campo de ação relaciona-se com a promoção de dinâmicas de equipa, intra e interdepartamental, promovendo sessões colaborativas de *design thinking*, *brainstorming*, análise de problemas e causas, diálogo e construção colaborativa de conhecimento. Também neste domínio as TIC muito podem ajudar, seja através de ferramentas de partilha de documentos, construção de *mindmaps*, wikis, bem como ferramentas de diálogo e de reuniões virtuais com partilha de conteúdos, vídeo e ecrã.

Finalmente considero que a colaboração próxima com colaboradores e responsáveis dos diversos departamentos (inovação, qualidade, formação, comunicação) para a identificação de métricas e indicadores de desempenho (*learning analytics*) e a sua análise e avaliação, cria oportunidades de diálogo com *stakeholders* e favorece a implementação de melhorias, contínuas ou disruptivas, pelo que se espera que este campo de atuação possa também emergir.

Referências Bibliográficas

- Afonso, J., Pedro, L., Almeida, P., Ramos, F., & Santos, A. (2009). Exploring Second Life® for online role-playing training. *SLACTIONS 2009*, 40.
- AIP-CE. (2010). *Aprendizagem Informal e utilização das TIC nas PME Portuguesas*. Lisboa: Associação Industrial portuguesa - Confederação Empresarial.
- Alegre, J., & Chiva, R. (2008). Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test. *Technovation*, 28(6), 315-326. doi: 10.1016/j.technovation.2007.09.003
- Altman, Y., & Iles, P. (1998). Learning, leadership, teams: corporate learning and organisational change. *Journal of Management Development*, 17(1), 44-55.
- Anderson, N., Potočnik, K., & Zhou, J. (2014). Innovation and creativity in organizations a state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework. *Journal of management*, 40(5), 1297-1333. Disponível em <http://bura.brunel.ac.uk/bitstream/2438/10379/1/Fulltext.pdf>
- Argyris, C., & Schön, D. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Reading, Mass: Addison Wesley.
- Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments-the future of eLearning? *eLearning Papers*, 2 (1), 1-8. Disponível em <http://digtechitalia.pbworks.com/w/file/fetch/88358195/Attwell%202007.pdf>
- Attwell, G., & Costa, C. (2008). *Integrating personal learning and working environments*. [Report]. Institute for Employment Research at the University of Warwick. Disponível em http://strathprints.strath.ac.uk/43308/1/Work_and_Learning_Attwell_Costa.pdf
- Avril M Loveless. (2002). Literature Review in Creativity, New Technologies and Learning. *Futurelab Series*. Disponível em <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190439/document>
- Bell, J. (2008). *Como realizar um projecto de investigação: um guia para a pesquisa em ciências sociais e da educação* (tradução Cordeiro, M. J. revisão de texto Silveira, A. I., 4a edição). Lisboa: Gradiva.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). Flipped learning: Gateway to student engagement. *International Society for Technology in Education*. Disponível em <http://academy.webvent.tv/uploads/assets/264/document/TDFlippedLearning.pdf>
- Bersin, J., & Mallon, D. (2009). *The Enterprise Learning Framework: A Modern Approach to Corporate Training*. Bersin by Deloitte.
- Birdi, K., Wood, S., Patterson, M., & Wall, T. (2004). Individual, team and organizational learning practices and organizational performance. *Academy of Management Conference*, New Orleans, USA.

- Birdi, K. S., Patterson, M. G., & Wood, S. J. (2007). Learning to perform? A comparison of learning practices and organizational performance in profit-and non-profit-making sectors in the UK. *International Journal of Training and Development*, 11(4), 265-281.
- Boller, S. (2012). Learning Trends, Technologies and Opportunities. Bottom-Line Performance. Disponível em <http://www.bottomlineperformance.com/learning-trends-technologies-and-opportunities-new-white-paper-by-sharon-boller/>
- Bontis, N., Crossan, M. M., & Hulland, J. (2002). Managing an organizational learning system by aligning stocks and flows. *Journal of Management Studies*, 39(4), 437-469. Disponível em <http://www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/ic/publications/BontisJMS.pdf>
- Branício, S., Peixoto, M., & Carpinetti, L. (2001). Monitoramento de informações tecnológicas externas para o desenvolvimento de novos produtos. *XXI ENEGEP*, 17. Disponível em http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2001_tr94_0716.pdf
- Bughin, J., Chui, M., & Miller, A. (2009). How companies are benefiting from Web 2.0: McKinsey Global Survey Results. [em linha] *McKinsey & Company Web site*. Disponível em http://www.mckinsey.com/insights/business_technology/how_companies_are_benefiting_from_web_20_mckinsey_global_survey_results
- Caraça, J., Ferreira, J., & Mendonça, S. (2006). Modelo de interações em cadeia: Um modelo de inovação para a economia do conhecimento. *Desenvolvimento Sustentado da Inovação Empresarial - Modelos de Inovação*.
- Carvalho, A. A. A. (2007). Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos recursos e ferramentas online aos LMS. *Sísifo/Revista de Ciências da Educação* N°3 Maio/Agosto 2007. Disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/7142/1/sisifo03PT02.pdf>
- Cedefop. (2010). Jobs in Europe to become more knowledge- and skills-intensive. *Briefing Notes*. Disponível em www.cedefop.europa.eu/files/9021_en.pdf
- Chatterjee, A., Law, E., Owen, G., Velasco, K., & Mikroyannidis, A. (2011). A framework for the adoption and diffusion of Personal Learning Environments in commercial organisations: an exploratory study in the learning and development sector in the UK. In: *PLE Conference 2011*, 11-13 July 2011, Southampton, UK. Disponível em http://oro.open.ac.uk/29260/1/A_Framework_for_the_Adoption_and_Diffusion_of_Personal_Learning.pdf
- Choo, C. W. (2003). A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. Senac São Paulo. Disponível em <http://pt.static.zdn.net/files/d2a/6b22b57802f85a2c74fd96a4e712d11b.doc>
- Chui, M., Miller, A., & Roberts, R. P. (2009). Six ways to make Web 2.0 work. [em linha] *McKinsey & Company Web site*. Disponível em

<http://www.mckinsey.com/insights/business-technology/six-ways-to-make-web-2-0-work>

- Comissão Europeia. (2006). Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida. *Jornal Oficial da União Europeia*.
- Comissão Europeia. (2010a). Europa 2020: Estratégia para um crescimento inteligente, sustentável e inclusivo. Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:pt:PDF>
- Comissão Europeia. (2010b). New skills for new jobs action now: A report by the Expert Group on New Skills for New Jobs prepared for the European Commission. Disponível em <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=4505&langId=en>
- Comissão Europeia. (2013). Grand Coalition for Digital Jobs. [em linha] *Comissão Europeia Web Site*. Disponível em <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/grand-coalition-digital-jobs-0>
- COTEC. (2010). *Guia de boas práticas de gestão da inovação*. Porto: COTEC Portugal.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas. Teoria e Prática*. Coimbra: Edições Almedina, SA.
- Crossan, M. M., Lane, H. W., & White, R. E. (1999). An organizational learning framework: From intuition to institution. *Academy of Management Review*, 24(3), 522-537. doi: 10.2307/259140.
- Crossan, M. M., Maurer, C. C., & White, R. E. (2011). Reflections on the 2009 amr decade award: do we have a theory of organizational learning? *Academy of Management Review*, 36(3), 446-460.
- Cunha, M. P. e., Cabral-Cardoso, C., Cunha, R. C. e., & Rego, A. (2007). *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*. 6ª Edição. Lisboa: RH. ISBN: 978-972-8871-16-1
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). *Working knowledge: How organizations manage what they know*: Harvard Business Press.
- De Bono, E. (1995). Serious creativity. *Journal for Quality and Participation*, 12. Disponível em <http://teaching.ust.hk/~mark329/Papers/serious%20creativity.pdf>
- Deiser, R. (2009). Web 2.0 and the Social Infrastructure of Learning - Results from the 2009 ECLF Survey. Disponível em www.rolanddeiser.com/source/Survey%202009%20text.pdf
- Denscombe, M. (1998). *The Good Research Guide for small-scale social research projects*. (Fourth Edition ed.): Open University Press, McGraw-Hill Education.
- Di Milia, L., & Birdi, K. (2010). The relationship between multiple levels of learning practices and objective and subjective organizational financial performance. *Journal of Organizational Behavior*, 31(4), 481-498. doi: 10.1002/job.623

- Dias, A., Feliciano, P., Rocha, A., Neves, M., Correia, F., Cardoso, E., & Goulart, A. (2014). *Governança & Práticas de e-Learning em Portugal – Estudo 2014*. Guimarães. Disponível em <http://www.panoramaelearning.pt/wp-content/uploads/2014/11/Governa%C3%A7%C3%A3o-e-Pr%C3%A1ticas-360Panorama-eLearning-2014.pdf>
- DiBella, A. J., Nevis, E. C., & Gould, J. M. (1996). Understanding organizational learning capability. *Journal of Management Studies*, 33(3), 361-379.
- Dodgson, M. (1993). Organizational learning: a review of some literatures. *Organization studies*, 14(3), 375-394.
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. [em linha] *eLearn Magazine Web site*. Disponível em <http://elearnmag.acm.org/featured.cfm?aid=1104968>
- Downes, S. (2008). Places to go: Connectivism & connective knowledge. *Innovate: Journal of Online Education*, 5(1), 6. Disponível em <http://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1037&context=innovate>
- Easterby-Smith, M. (1997). Disciplines of organizational learning: contributions and critiques. *Human Relations*, 50(9), 1085-1113.
- EDUCAUSE Learning Initiative. (2009). The seven things you should know about... Personal Learning Environments. Disponível em <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7049.pdf>
- Ellison, N. B., Gibbs, J. L., & Weber, M. S. (2014). The Use of Enterprise Social Network Sites for Knowledge Sharing in Distributed Organizations The Role of Organizational Affordances. *American Behavioral Scientist*, 0002764214540510.
- EPISIS. (2011). EPISIS Report - Service innovation: Impact analysis and assessment indicators. 78.
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Luxemburgo: JRC. Disponível em <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf>
- Figueiredo, A. D. (2012). MOOCs - Virtudes e Limitações. [em linha] *MOOC EaD Web site*. Disponível em <http://moocead.blogspot.pt/2012/10/moocs-virtudes-e-limitacoes.html>
- Fiol, C. M. (1996). Squeezing harder doesn't always work: Continuing the search for consistency in innovation research. *Academy of Management Review*, 21(4), 1012-1021.
- Fiol, C. M., & Lyles, M. A. (1985). Organizational learning. *Academy of Management Review*, 803-813.
- Gannon-Leary, P., & Fontainha, E. (2007). Communities of Practice and virtual learning communities: benefits, barriers and success factors. *eLearning Papers*(5). Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1018066

- Garvin, D. A. (1993). Building a Learning Organization. *Harvard Business Review*.
- Garvin, D. A., Edmondson, A. C., & Gino, F. (2008). Is yours a learning organization? *Harvard Business Review*, 86(3), 109.
- Ghirardini, B. (2011). *E-learning methodologies: A guide for designing and developing e-learning courses*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponível em www.fao.org/docrep/015/i2516e/i2516e.pdf
- Gomes, S. (2014). Implementação e Certificação Sistemas de IDI nas empresas em Portugal. *Guia de Empresas Certificadas*.
- Gouveia, L. B., & Ranito, J. (2004). *Sistemas de Informação de Apoio à Gestão*. Porto: SPI - Sociedade Portuguesa de Inovação. Disponível em http://www2.spi.pt/inovaut/docs/Manual_VII.pdf
- Guoquan, C. (2005). Management Practices and Tools for Enhancing Organizational Learning Capability. *SAM Advanced Management Journal* (07497075), 70(1), 4-35.
- Hack, J. R., Ramos, F., & Santos, A. (2013). Digital Storytelling e formação corporativa: possibilidades para a aprendizagem de adultos. *Comunicação & Educação*, 18(1), 15-23. Disponível em <http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/69245/0>
- Hargittai, E. (2002). Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills. *First Monday*, 7(4). Disponível em <http://arxiv.org/ftp/cs/papers/0109/0109068.pdf>
- Haro, D. G. (2008). *A contribuição da aprendizagem organizacional no desempenho das operações de produção no segmento automotivo*. Tese de doutoramento, Escola de Administração - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. Disponível em <http://hdl.handle.net/10183/12906>
- Hart, J. (2008). Understanding Today's Learner. *Learning Solutions e-Magazine*, 22 September 2008. Disponível em <http://www.c4lpt.co.uk/articles/images/understandinglearners.pdf>
- Hasan, H., & Pfaff, C. C. (2006). The Wiki: an environment to revolutionise employees' interaction with corporate knowledge. *International Conference on Advances in Computer-Human Interactions* (pp. 377-380). Sydney, Australia: ACM Press. Disponível em <http://ro.uow.edu.au/commpapers/2142/>
- Hedberg, B. (1981). *How organizations learn and unlearn* (Vol. vol. 1). New York: Oxford University Press.
- Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2(1), 88-115.
- INE. (2013). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Empresas *Sociedade da Informação*. Instituto Nacional de Estatística.
- INE. (2014a). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Empresas, 6 de novembro de 2014 *Sociedade da Informação* (pp. 8): Instituto Nacional de Estatística.

- INE. (2014b). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias, 06 de novembro de 2014 *Sociedade da Informação e do Conhecimento* (pp. 10): Instituto Nacional de Estatística.
- NP4457 (2007) – *Norma Portuguesa para Gestão da Investigação, desenvolvimento e Inovação, Requisitos do sistema de gestão da IDI*. Instituto Português da Qualidade
- Jashapara, A. (2004). *Knowledge management: An integrated approach*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Jennings, C., & Wargnier, J. (2011). *Effective learning with 70:20:10. The new frontier for the extended enterprise*. CrossKnowledge. Disponível em <http://www.crossknowledge.net/crossknowledge/whitepapers/effective-learning-with-70-20-10-whitepaper.pdf>
- Jerez-Gómez, P., Céspedes-Lorente, J., & Valle-Cabrera, R. (2005). Organizational learning capability: a proposal of measurement. *Journal of Business Research*, 58(6), 715-725. doi: 10.1016/j.jbusres.2003.11.002
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., and Estrada, V. (2014). *2014 NMC Technology Outlook for Australian Tertiary Education: A Horizon Project Regional Report*. Austin, Texas: The New Media Consortium. ISBN 978-0-9914828-4-9
- Kampylis, P., Bocconi, S., & Punie, Y. (2012). *Towards a mapping framework of ICT-enabled innovation for learning*. European Commission-Joint Research Center-Institute for Prospective Technological Studies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponível em <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC72277.pdf>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System. *Harvard Business Review*, 74(1), 75-85.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. USA: John Wiley & Sons.
- Karrer, T. (2007). Understanding e-learning 2.0. *Learning Circuits*, 7, 2007.
- Kelly, J. (2012). Digital Humanities from Web 1.0 to 3.0. [em linha] *Jason M. Kelly Blog*. Disponível em <http://www.jasonmkelly.com/2012/08/15/digital-humanities-from-web-1-0-to-3-0/>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* (Vol. 1): Prentice-Hall.
- Leonardi, P. M., Huysman, M., & Steinfield, C. (2013). Enterprise social media: Definition, history, and prospects for the study of social technologies in organizations. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(1), 1-19. Disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcc4.12029/epdf>
- Lombardi, M., & Laurano, M. (2013). *Human Capital Management Trends 2013: It's a Brave New World*. Aberdeen Group. Disponível em <http://www.aberdeen.com/assets/report-preview/8101-RA-human-capital-management.pdf>

- Lombardo, M. M., & Eichinger, R. W. (1996). *The career architect development planner*. (1st ed.) Minneapolis: Lominger Limited. Inc.
- Lundvall, B.-ä., & Johnson, B. (1994). The learning economy. *Journal of industry studies*, 1(2), 23-42.
- Meister, J. C., & Willyerd, K. (2010). *The 2020 Workplace: How Innovative Companies Attract, Develop, and Keep Tomorrow's Employees Today*. (1st ed.). New York: Harper-Collins.
- Miller, D. (1996). A preliminary typology of organizational learning: Synthesizing the literature. *Journal of management*, 22(3), 485-505.
- Ministério da Solidariedade, Emprego e Segurança Social. (2015). *Portaria n.º 229/2015*. Diário da República, 1.^a série - N.º 149 - 3 de agosto de 2015. Disponível em <https://dre.pt/application/file/69927814>
- Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. (2007). *Decreto-Lei n.º 396/2007 de 31 Dezembro*. Disponível em <https://dre.pt/application/file/627926>
- Moilanen, R. (1999). Management and leadership in a strategically and motivationally focused learning organization. *HRM and the Learning Organisation*, 51-76.
- Morais, N., & Cabrita, I. (2008). Ambientes virtuais de aprendizagem: comunicação (as) síncrona e interação no ensino superior. *Revista PRISMA. COM*, (6). Disponível em <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/viewFile/660/pdf>
- Morgado, L. (2012). Características e desafios tecnológicos dos mundos virtuais no ensino: Sumário pormenorizado do seminário apresentado no âmbito de provas de agregação. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal.
- Müller, J., & Stocker, A. (2011). Enterprise Microblogging for Advanced Knowledge Sharing: The References@ BT Case Study. *J. UCS*, 17(4), 532-547. Disponível em http://www.jucs.org/jucs_17_4/enterprise_microblogging_for_advanced/jucs_17_0_4_0532_0547_mueller.pdf
- Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, 69(6), 96-104.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- O'Connor, B. N., Delaney, C., & Bronner, M. (2013). *Aprender no Local de Trabalho: Como apoiar a aprendizagem individual e organizacional*. (2013 (reimpressão) ed.): Instituto Piaget.
- O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0. [em linha]. *O'Reilly Web Site*. Disponível em <http://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>
- OCDE. (2010) Recognition of Non-formal and Informal Learning. Pointers for policy development. [em linha]. *OCDE Web Site*. Disponível em <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/45138863.pdf>

- OCDE. (1997). Oslo Manual - The Measurement of Scientific and Technological Activities — Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation. (1st ed.). OECD Publishing
- OCDE. (2002). Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development: OECD.
- OCDE. (2014). Melhores competências, melhores empregos, melhores condições de vida: uma abordagem estratégica das políticas de competências. Publicação da OCDE. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1787/9788563489197-pt>
- OCDE/Eurostat. (2005). Oslo Manual - Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. (3rd ed.). Paris: OECD Publishing.
- OMG. (2010). Business Motivation Model (BMM).
- Overton, L., & Dixon, G. (2014). *Modernising Learning: Delivering Results 2014-15 Towards Maturity Benchmark Report*. Disponível em <http://towardsmaturity.org/shop/wp-content/uploads/2014/11/2014-TM-Benchmark-Modernising-Learning-Delivering-Results-1.pdf>
- Pardal, L., & Correia, E. (1995). *Métodos e Técnicas de Investigação Social*. Porto: Areal Editores.
- Pinho, A. M. C. G. d. (2012). *Regresso às histórias: tecnologias e processos de Digital Storytelling na formação profissional em contexto de aprendizagem corporativa*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Comunicação e Arte, Universidade de Aveiro, Portugal. Disponível em http://ria.ua.pt/bitstream/10773/10145/1/tese_ana%20pinho.pdf
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*. MBC University Press 9(5), 1-6.
- Quivy, R. & Campenhoudt, L. V. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. (5^a ed.). Lisboa: Gradiva
- Ramos, F. (2007). Technology: changing the future of learning. *eLearning Lisboa 2007*. Disponível em <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/5447/1/eLearningLisboa2007.pdf>
- Rebelo, T. M., & Gomes, A. D. (2008). Organizational learning and the learning organization: reviewing evolution for prospecting the future. *Learning Organization, The*, 15(4), 294-308.
- Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijsbers, G., Kirschner, Stoyanov, S., & Hoogveld, B. (2010). *The future of learning: New ways to learn new skills for future jobs. Results from an online expert consultation*. European Commission-Joint Research Center-Institute for Prospective Technological Studies. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponível em http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC60869_TN.pdf
- Redecker, C., Leis, M., Leendertse, M., Punie, Y., Gijsbers, G., Kirschner, P., Stoyanov, S., & Hoogveld, B. (2011). *The Future of Learning: Preparing for Change*. European Commission-Joint Research Center-Institute for Prospective Technological Studies.

- Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponível em <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC66836.pdf>
- Reeves, B., & Nass, C. (1996). *How people treat computers, television, and new media like real people and places*: CSLI Publications and Cambridge University Press.
- Rego, A. (2010). *Comunicação Pessoal e Organizacional: teoria e prática* (2ª ed., rev. e atual.) Lisboa: Edições Sílabo
- Ribeiro, J. (2008). *Comportamento Organizacional*. Coleção Ferramentas para o Empreendedor. ANJE – Associação Nacional para o Jovem Empreendedor. Disponível em <http://www.anje.pt/system/files/items/76/original/ComportamentoOrgan-v11-final.pdf>
- Rosenberg, M. (2008). ASTD handbook for workplace learning professionals. In E. Biech (Ed.), *Chapter 27 - Learning Meets Web 2.0: Collaborative Learning*. American Society for Training and Development.
- Rothwell, W. J., Lindholm, J. E., & Wallick, W. G. (2003). *What CEOs expect from corporate training: Building workplace learning and performance initiatives that advance organizational goals*. New York: AMACOM - Division of American Management Association.
- Safran, C., Helic, D., & Gütl, C. (2007). E-learning practices and Web 2.0. *Conference ICL2007*, September 26-28, 2007, Villach, Austria. Kassel University Press, 8 p., 2007. Disponível em <https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00197260>
- Santana, S. (2005). Modelo integrado para o estudo da aprendizagem organizacional. *Análise Social* (175), 367-391. Disponível em <http://www.jstor.org/stable/41012146>
- Santos, R. (2013). Usos da internet pelos alunos do ensino superior: envolvimento, literacia e oportunidades. Tese de doutoramento, Universidade do Porto e Universidade de Aveiro, Portugal. Disponível em <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/73160/4/94197.4.pdf>
- Saraiva, P., & d'Orey, J. (1999). Inovação e Qualidade (1ª ed). [em linha]. *Manual Digital*. Porto: SPI – Sociedade Portuguesa da Inovação. Disponível em http://www.spi.pt/documents/books/inovint/iq/cap_apresentacao.htm
- Schein, E. H. (2003). On dialogue, culture, and organizational learning. *Reflections*, 4(4), 27-38.
- Schilling, J., & Kluge, A. (2009). Barriers to organizational learning: An integration of theory and research. *International Journal of Management Reviews*, 11(3), 337-360. doi: 10.1111/j.1468-2370.2008.00242.x
- Schwartz, J., Bersin, J., & Pelster, B. (2014). *Global Human Capital Trends 2014: Engaging the 21st-century workforce*. Bersin by Deloitte. Disponível em http://dupress.com/wp-content/uploads/2014/03/GlobalHumanCapitalTrends_2014.pdf
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. New York: Currency and Doubleday.

- Sequeira, B. (2008). Aprendizagem Organizacional e a Gestão do Conhecimento: uma abordagem multidisciplinar. *VI Congresso português de Sociologia. Mundos sociais: saberes e práticas*. 25-28 Junho 2008. Disponível em <http://www.aps.pt/vicongresso/pdfs/497.pdf>
- Serrano, F. (2001). *La Comunicación Interna. Herramienta Estratégica de Gestión para empresas excelentes*. Aprende RH: la revista de los recursos humanos y del e-learning, ISSN 1696-3008, N.º. 34, 2012, págs. 46-51.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning*, 2(1).
- Siemens, G. (2006). *Knowing knowledge*.
- Silva, R. V. d., & Neves, A. (org.) (2003). *Gestão de Empresas na era do conhecimento*. (1ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo
- Simões, J., Aguiar, A., Redondo, R., & Vilas, A. (2012) Aplicação de elementos de jogos numa plataforma de aprendizagem social. In *II Congresso Internacional TIC e Educação, Portugal. Anais*. Disponível em <http://ticeduca.ie.ul.pt/atas/pdf/243.pdf>
- Skrabut, S. A. (2009). *Personal Learning Environments: the Natural Way of Learning*. University of Wyoming.
- Sousa, M. J., & Costa, E. (2014). *Formação ou Aprendizagem? Mudança de paradigma*. Saarbrücken: Novas Edições Acadêmicas.
- Swieringa, J., & Wierdsma, A. (1992). *Becoming a learning organization: Beyond the Learning Curve* (Vol. Reading, MA.).
- Tavares, A., Ferreira, C., Melo, C., Miranda, C., Lopes, F., Lopes, F., Lobão, J., Gouveia, L. B., Inácio, M., Lobão, P., Magno, R. & Carvalho, S. (2008). *Empresas 2.0-A tecnologia como suporte à gestão do futuro*. AEP: Associação de Empresarial de Portugal
- Tekic, Z., Cosic, I., & Katalinic, B. (2010). Framing Knowledge in Business Context. *Annals of DAAAM & Proceedings*, 555-556.
- Tesco. (2014). *Tesco going social*. [em linha] Disponível em <https://vimeo.com/112048631>
- Valentim, M. L. P., Cervantes, B., Carvalho, E., Garcia, H., Lenzi, L., Catarino, M., & Tomaél, M. (2003). O processo de inteligência competitiva em organizações. *DataGramaZero*, Rio de Janeiro, 4(3), 1-23.
- Wang, W., Xiong, R., & Sun, J. (2007). Design of a Web2.0-based Knowledge Management Platform. In *Integration and Innovation Orient to E-Society Volume 2* (pp. 237-245): Springer US. Disponível em <http://opendl.ifip-tc6.org/db/conf/i3e/i3e2007-2/WangXS07.pdf>
- Weiss, H. M. (1990). *Learning theory and industrial and organizational psychology*. Dunnette, Marvin D. (Ed); Hough, Leaetta M. (Ed), (1990). *Handbook of industrial and organizational psychology, Vol. 1* (2nd ed.), (pp. 171-221). Palo Alto, CA, US: Consulting Psychologists Press, xxvii, 755 pp.

- Wenger, E. (2011). Communities of practice: A brief introduction. Disponível em <http://hdl.handle.net/1794/11736>
- Wheeler, S. (2010). Web 3.0: The way forward? [em linha] Apresentação slideshare para a St James School, 14 Jullho 2010. Disponível em <http://www.slideshare.net/timbuckteeth/web-30-the-way-forward>
- Wilson, S., Liber, O., Johnson, M. W., Beauvoir, P., Sharples, P., & Milligan, C. D. (2007). Personal Learning Environments: challenging the dominant design of educational systems. *Educational Cybernetics: Journal Articles* (Peer-Reviewed). Paper 9. Disponível em http://ubir.bolton.ac.uk/289/1/iec_journalspr-9.pdf
- Zago, G. d. S. (2010). Dos blogs aos microblogs: aspectos históricos, formatos e características. *REVISTA INTERIN*, 9(1). Disponível em <http://interin.utp.br/index.php/vol11/article/view/222/157>

Lista de Siglas

ADDIE – Modelo de desenho instrucional baseado nas fases (A) Analyse, (D) Design (D) Develop, (I) Implement, (E) Evaluate

ADL – Advanced Distributed Learning

AICC – Aviation Industry CBT Committee

ANQEP – Agência Nacional para a Qualificação e o Ensino Profissional

API – Application Programming Interface/Interface de Programação de Aplicações

BRIC – Brasil, Rússia, Índia e China

BSC – Balanced Scorecard

CBT – Computer Based Training

CCP – Certificado de Competências Pedagógicas

CE – Comissão Europeia

CEDEFOP – Centro Europeu para o Desenvolvimento da Formação Profissional

CLO – Chief Learning Officer

CMS – Content Management System

CoP – Comunidade de Prática

COTEC – Associação Empresarial para a Inovação

CRM – Customer Relationship Management

DGERT – Direção Geral do Emprego e Relações do Trabalho

DSQA – Direção de Serviços de Qualidade e Acreditação

EFQM – European Foundation for Quality Management

ENILD – Estratégia Nacional para a Inclusão e Literacia Digitais

ERP – Enterprise Resource Planning

FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia

HTML – Hypertext Markup Language (Linguagem de programação para a Internet)

IDES – Índice de Digitalidade da Economia e da Sociedade

IDI – Investigação, Desenvolvimento e Inovação

INE – Instituto Nacional de Estatística

INOFOR – Instituto para a Inovação na Formação

IPQ – Instituto Português da Qualidade

IQF – Instituto para a Qualidade na Formação

ISO – International Organization for Standardization

JRC-IPTS – Joint Research Centre - Institute for Prospective Technological Studies

KPI – Key Performance Indicator

LA – Learning Analytics

LCMS – Learning Content and Management System

LMS – Learning Management System

LRS – Learning Record Store

MOOC – Massive Open Online Courses

NP – Norma Portuguesa

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PDCA – Método de gestão baseado no ciclo *Plan* (Planear), *Do* (Executar), *Check* (Verificar), *Act* (Atuar)

PLE – Personal Learning Environment

PLWE – Personal Learning and Working Environment

PME – Pequena e Média Empresa

RCAAP – Repositório Científico de Acesso Aberto de Portugal

RSS – Really Simple Syndication

SCORM – Sharable Content Object Reference Model

SECI – Socialização, Externalização, Combinação, Internalização (modos de conversão do conhecimento propostos por Nonaka)

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

TQM – Total Quality Management

VET – Vocational Education and Training

WBT – Web Based Training

WWW – World Wide Web

XML – Extensible Markup Language

Anexos

Anexo 1 – Síntese do Excellence Model EFQM 2010

O modelo EFQM Excellence Model, desenvolvido pela *European Foundation for Quality Management* (EFQM)¹⁸⁷ tem como objetivo a disponibilização de um instrumento, não prescritivo, capaz de ajudar as organizações a aumentarem a sua capacidade competitiva, percebendo o seu caminho para a excelência, detetando falhas e estimulando a geração de soluções. O modelo é revisto a cada três anos com base nas aprendizagens realizadas nas avaliações das organizações, tendo a última atualização sido publicada em 2013 e mais focada nos aspetos da agilidade. O modelo apresenta um conjunto de princípios para uma cultura de excelência sustentável que incluem dimensões que vão muito para além dos resultados financeiros, focando-se mais nos resultados de performance da organização: alcançar resultados equilibrados, acrescentar valor para os clientes, liderar com visão, inspiração e integridade, gerir por processos, ter êxito com as pessoas, estimular a criatividade e a inovação, construir parcerias, assumir a responsabilidade por um futuro responsável. Não considera um diferente grau de importância entre os princípios uma vez que eles estão relacionados com o grau de maturidade, objetivos e ambições da organização. O modelo, já implementado em mais de 30.000 organizações, baseia-se num exercício de auto-avaliação assente em nove critérios, cinco meios/facilitadores, referindo-se ao que a organização promove: Liderança, Pessoas, Estratégia, Parceria e Recursos, processos, produtos e Serviços; e quatro resultados, referindo-se ao que a organização atinge: Resultados para as Pessoas, Resultados para os Clientes, Resultados para a Sociedade e Resultados-Chave para a Organização. O modelo representa uma relação de causa-efeito, no sentido em que os resultados são potenciados pelos meios, e estes são melhorados tendo em consideração o *feedback* dos resultados, em termos de aprendizagem, criatividade e inovação. Cada critério é composto por um conjunto de subcritérios. O Modelo está suportado num sistema de pontuação, que permite avaliar o “*score*”, estando a pontuação dividida entre 50% para os “meios” e 50% para os “resultados”, tendo cada critério uma pontuação específica de acordo com o grau de importância que lhe foi atribuída. Este é um modelo que obtém uma maior satisfação por parte de quem implementa, permitindo uma auto-avaliação baseada em critérios que facilitam a avaliação externa e por conseguinte efetivar práticas de *benchmarking*. Contudo são-lhe apontadas deficiências, uma vez que se baseia na qualidade e melhoria dos processos locais e não em melhorias operacionais; utiliza um conjunto vasto de indicadores, o que dificulta o seu controlo; não contempla as relações causa-efeito entre os indicadores; e analisa a qualidade de um ponto de vista generalista.

¹⁸⁷ <http://www.efqm.org/>

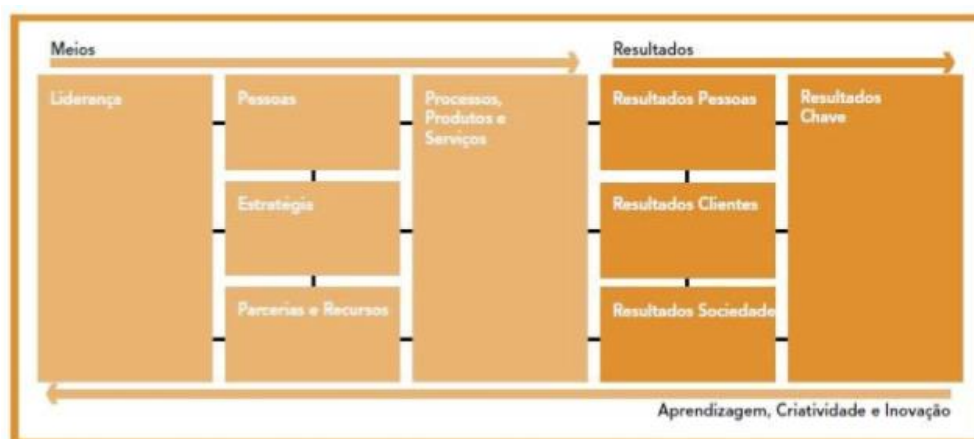


Figura 86 – EFQM Excellence Model 2010¹⁸⁸

Os 9 critérios do modelo EFQM são organizados em subcritérios que oferecem sugestões de como demonstrar a excelência. Este modelo não é prescritivo de forma que as sugestões apresentadas não podem ser consideradas listas de verificação, servindo de orientação.

Critérios relacionados com os Meios

1. Liderança: os desafios de hoje e a mudança rápida não permitem que a organização dependa exclusivamente do seu grupo restrito de líderes, mas toda a organização deve ser estimulada a desenvolver competências de liderança. Líderes tornam-se todos aqueles que promovem a gestão e a mudança da organização, e não apenas os CEOs ou os gestores de topo. Organizações excelentes têm uma liderança capaz de definir e comunicar claramente a visão e a missão, afirmar-se como exemplo dos valores e ética da organização criando um ambiente de confiança, facilitando uma cultura de mudança, comunicando de forma relevante, clara e nos contextos certos quer com colaboradores, como clientes, fornecedores, parceiros e *stakeholders*.

2. Estratégia: A estratégia é necessária para implementar a visão e a missão da organização. O seu desenvolvimento deve ter em consideração as necessidades e interesses de todas as partes interessadas e do ambiente externo, garantindo a sustentabilidade económica, social e ecológica. Para traçar um caminho futuro é essencial olhar para os resultados atuais e passados, compreender a evolução, comparar com a concorrência e os líderes de mercado e definir objetivos futuros. Organizações com boas-práticas implementam diversos mecanismos de comunicação para assegurar que todos, incluindo *stakeholders*, a compreendem. A estratégia deve ser desdobrada em objetivos específicos que possam ser mais facilmente compreendidos e relevantes para as tarefas diárias das pessoas. Algumas

¹⁸⁸ Mais informações sobre o modelo EFQM no Anexo 2 ou em <http://www.efqm.org/>.

ferramentas utilizadas para definir e implementar a estratégia são: The Balanced Scorecard, Dashboards, Hoshin Planning.

3. Pessoas: As pessoas são essenciais para as organizações pois fornecem a inspiração, a criatividade, a motivação que torna a organização viva. Vivemos hoje numa economia baseada na utilização inteligente do conhecimento, alterando a forma como as pessoas trabalham. Organizações excelentes valorizam e integram as suas pessoas, independentemente do seu modelo de colaboração (part-time, tempo inteiro, subcontratado, trabalho temporário, bem como pessoas externas que colaboram mais diretamente, sejam clientes ou fornecedores). Promovem uma cultura que valoriza a aprendizagem contínua e a colaboração (promovendo o trabalho em equipa), apoiando o crescimento profissional, fazendo-as sentirem-se valorizadas, reconhecidas e recompensadas pelo seu progresso. Avaliam e dão feedback sobre a sua performance de forma regular, essencial para a sua evolução através da revisão de desempenho passado, reconhecimento de sucessos obtidos, identificação de competências a adquirir, definição de objetivos de desempenho futuros, necessidades de formação e desenvolvimento pessoal. Promovem a tomada de decisão autónoma. Estes aspetos incentivam as pessoas a utilizar as suas capacidades em benefício da organização.

4. Parcerias e Recursos: Organizações excelentes planeiam e gerem as parcerias, diferenciando e segmentando os parceiros de acordo com a sua estratégia, adotando processos adequados ao seu relacionamento. Criam relações de confiança, abertura e respeito com fornecedores, clientes, entidades formadoras, entre outras. Gerem os recursos internos de forma a assegurar uma eficaz operacionalização dos processos, assegurando o seu impacto ambiental e social. Algumas metodologias que apoiam a eficaz gestão de recursos são o JIT (Just-in-Time) ou a filosofia 5S's. A gestão da tecnologia é também essencial, considerando a importância que esta assume em todo o tipo de atividades da organização. Organizações excelentes têm ainda processos para recolher, gerir e manter os dados e a informação assegurando a transferência de conhecimento, quer o explícito, através de mecanismos formais, como o tácito, através de mecanismos informais. As organizações excelentes tiram partido da informação e do conhecimento disponibilizando-o no momento certo, às pessoas certas (colaboradores, parceiros, clientes ou fornecedores) potenciando a inovação e identificação de oportunidades. Um dos grandes desafios relacionados com a gestão do conhecimento prende-se com a mudança de uma cultura em que “se eu digo o que eu sei perco o meu poder” para uma cultura “se eu digo o que eu sei serei valorizado e reconhecido”.

5. Processos, Produtos e Serviços: Organizações excelentes concebem, gerem e melhoram os seus processos, produtos e serviços de forma a gerar valor para os seus clientes e para os *stakeholders*. Definem responsabilidades sobre os processos-chave, incluindo os processos relacionados com a inovação, na geração de novas ideias para novos produtos e serviços. Definem modelos de negócios adequados aos seus produtos e serviços e fatores críticos de sucesso relacionando-os com os processos implementados. Gerem, medem e avaliam os resultados dos seus processos, permitindo uma melhoria contínua dos seus resultados. Algumas ferramentas utilizadas neste processo são: ISO 9001, ISO 14 000, análise estatística usando SPC (Statistical Process Control), Six Sigma.

Crítérios relacionados com Resultados

6. Resultados Clientes: Organizações excelentes têm processos estruturados para recolher e monitorizar as opiniões dos seus clientes relativamente às suas necessidades, opiniões e expectativas. Segmentam os resultados para poder fazer esta análise em grupos específicos de clientes. Medem a perceção dos clientes através de instrumentos formais como questionários, *focus group*, queixas e sugestões. Analisam e compreendem as causas das tendências observadas e o seu impacto noutros indicadores. Estabelecem metas para os resultados-chave em função da análise dos resultados de clientes.

7. Resultados Pessoas: Os resultados das pessoas são uma fonte importante para perceber onde e como melhorar. É importante compreender antes de mais quais as necessidades e prioridades das pessoas (pirâmide de Maslow). É necessário satisfazer necessidades mais básicas e só depois evoluir para níveis superiores. Tal como na avaliação dos resultados de clientes, organizações excelentes avaliam a perceção (como é que as pessoas se sentem em relação a si próprias, ao trabalho e à organização, possibilitando a análise da motivação e satisfação) e a performance (medida por exemplo usando indicadores *lag*, que mostram resultados em função de eventos passados, ou indicadores *lead*, que ajudam a prever resultados futuros). Alguns indicadores considerados são o envolvimento, competências, performance, formação ou comunicação interna. Organizações excelentes analisam e compreendem as causas das tendências observadas e o seu impacto noutros indicadores e antecipam resultados futuros, estabelecendo metas para os resultados-chave em função das necessidades e expectativas das suas Pessoas.

8. Resultados Sociedade: Para além dos resultados de performance (financeiros e não-financeiros) que hoje em dia influenciam diretamente a gestão e a estratégia, há organizações que vão mais longe na sua procura pela excelência, integrando princípios de ética, ambiente e responsabilidade social na sua ação. Por sociedade entende-se todos aqueles que podem ser

afetados pela ação da organização sem que estejam a atuar como clientes, fornecedores, colaboradores ou parceiros. Para avaliar estes resultados devem medir-se as perceções da sociedade (por exemplo através de questionários, reuniões, relatórios, entidades governamentais) e de indicadores de performance. Organizações excelentes analisam e compreendem as causas das tendências observadas e o seu impacto noutros indicadores e antecipam resultados futuros. Estabelecem metas para os resultados-chave em função das necessidades e expectativas das partes interessadas externas (sociedade) e da estratégia definida.

9. Resultados Chave: Tudo o que a organização faz produz resultados, sejam produtos e serviços, seja informação e conhecimento. Todas as ações dos colaboradores são desenvolvidas para gerar valor e influenciam a performance e os resultados. Para avaliar os resultados-chave as organizações devem perceber, de acordo com a sua estratégia, clientes e pessoas, quais os resultados que consideram determinar, de forma mais evidente, o sucesso da sua ação, baseada nas necessidades e expectativas dos seus *stakeholders*. É importante que a organização desenvolva uma cultura orientada para a capacidade de medir e quantificar resultados. Para isso é necessário que os seus processos estejam desenvolvidos integrando os indicadores necessários, que haja formas de recolher, reportar e comunicar os resultados, que se envolvam os colaboradores e seus líderes, que se treinem e formem as pessoas para compreender os indicadores e formas de os medir e que se melhorem os processos continuamente.

Anexo 2 – Síntese da norma da inovação NP4457:2007 Gestão da IDI

A norma portuguesa foi criada com a crença de que a inovação não pode depender de ideias ocasionais (serendipidade), mas sim de um esforço sistemático e sustentado através de processos e práticas orientadas à inovação e disseminadas em toda a organização (COTEC, 2010). A norma não é uma garantia, em si, de que a organização é inovadora, mas tem o propósito de ajudar as organizações a compreender os requisitos necessários à implementação de um eficaz sistema de gestão da IDI, através da definição de uma política que as ajude a alcançar os objetivos de inovação.

A norma baseia-se no modelo de interações em cadeia proposto por Caraça *et al.* (2006) que apresenta a inovação como resultado de interações entre competências nucleares da organização e competências da envolvente, entre diferentes intervenientes, seguindo um trajeto não-linear, baseado na partilha, transferência e retroação de informação e conhecimento entre fases complementares ao longo de todo o processo, tornando, por isso, a inovação um processo complexo de interações em cadeia. O conhecimento circula entre as interfaces principais relacionadas com o conhecimento tecnológico, do mercado e organizacional e as competências necessárias dependem das competências internas existentes, que compõem o corpo de conhecimento interno, e do novo conhecimento resultante de atividades de investigação, da ligação com redes de parceiros ou da vigilância tecnológica e de mercado. Este modelo de Caraça *et al.* (2006), resultou de uma iniciativa lançada, em 2006, pela COTEC Portugal – Associação Empresarial para a Inovação, para estimular e apoiar as empresas portuguesas no desenvolvimento de atividades de inovação, designada de Desenvolvimento Sustentado da Inovação Empresarial (DSIE). Desta iniciativa resultaram um manual de classificação das atividades de IDI, o desenvolvimento da família de normas portuguesas para a certificação de Gestão de IDI e o desenvolvimento do instrumento *Innovation Scoring*¹⁸⁹ com o propósito de permitir às organizações avaliar e medir as suas atividades de inovação.

¹⁸⁹ <http://www.innovationscoring.pt/>

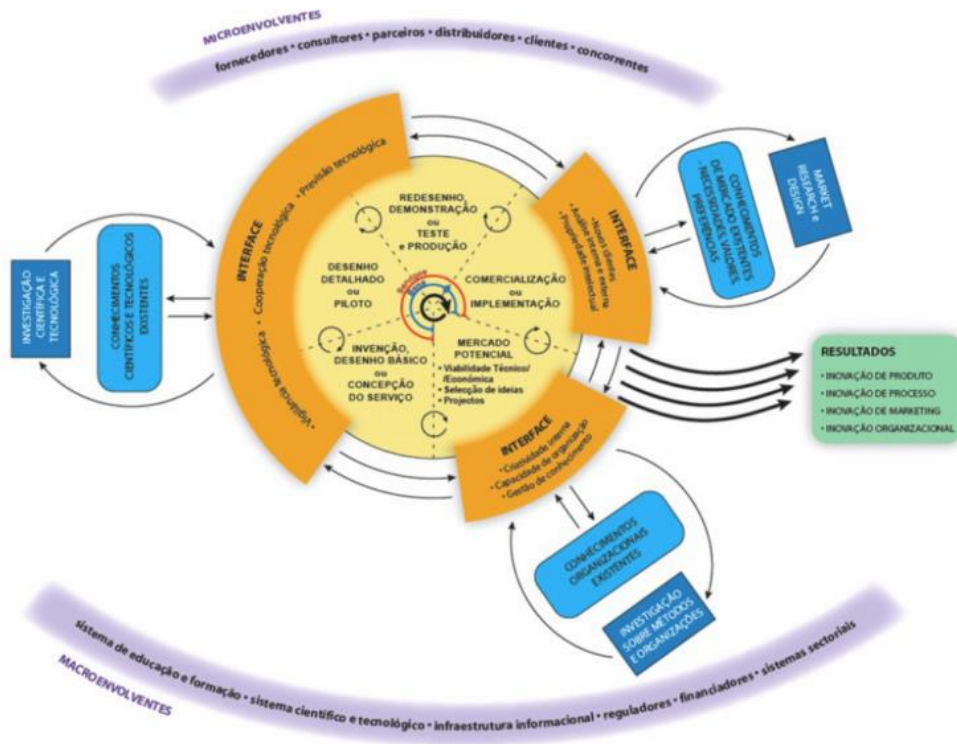


Figura 87 – Modelo de Interações em Cadeia (Caraça *et al.*, 2006)

Em 2010, a COTEC lança o “Guia de Boas Práticas de Gestão de Inovação” com vista à disseminação do conhecimento resultante da experiência das 24 empresas na altura certificadas, em particular no que diz respeito a condições, processos e resultados (2010):

- **Condições:** práticas para o desenvolvimento da cultura de inovação, estímulo à criatividade interna, estruturas organizativas e gestão de recursos humanos;
- **Processos:** práticas para a gestão das interfaces, cooperação tecnológica, gestão do conhecimento, vigilância tecnológica, prospetiva/previsão tecnológica, gestão das ideias, propriedade intelectual, planeamento, gestão e portefólio de projetos IDI;
- **Avaliação dos resultados:** práticas como a utilização do *Innovation Scoring*, a realização de auditorias internas, a avaliação por uma comissão de inovação e de relatórios de desempenho que integrem *Key Performance Indicators* (KPI) de projetos, ideias, capital humano, vigilância tecnológica, conhecimento, resultados, sociedade, entre outros.

Anexo 3 – Carta Pedido de Colaboração

Departamento de Comunicação e Arte
Departamento de Educação
Universidade de Aveiro



Aveiro, 6 de Dezembro de 2012

Assunto: Pedido de colaboração em projeto de doutoramento na área da aprendizagem organizacional suportada em tecnologias de informação e comunicação

Exmo. ...,

O meu nome é Sara Margarida da Silva Petiz, sou doutoranda a realizar trabalho preparatório para a elaboração da tese de doutoramento no âmbito do programa doutoral em Multimédia em educação da Universidade de Aveiro, programa promovido conjuntamente pelos Departamentos de Comunicação e Arte e de Educação. O meu projeto é financiado em parceria pela Fundação da Ciência e Tecnologia (FCT) e pela empresa iZone Knowledge Systems, através de uma bolsa de doutoramento em empresa, e está a ser realizado sob orientação científica do Professor Doutor Fernando Ramos e co-orientação empresarial de Pedro Roseiro, intitulado-se **“Aprendizagem Organizacional suportada em Tecnologias de Informação e Comunicação”**.

O principal objetivo do estudo é compreender de que forma organizações inovadoras e seus colaboradores usam as TIC atualmente disponíveis, em particular as ferramentas da web2.0, para desenvolverem atividades de aprendizagem. O conceito de aprendizagem organizacional integra, no âmbito deste estudo, cinco práticas formais e informais que fazem parte do dia-a-dia da organização e suas pessoas: a geração de novas ideias; a vigilância tecnológica e de mercado; a resolução de problemas; a transferência de conhecimento e a formação/ desenvolvimento de competências.

Considero que este trabalho de investigação oferece às organizações participantes uma oportunidade para aprenderem sobre a sua própria forma de aprender, considerado por Argyris e Schon (1978) como o *double-loop learning*.

Reconhecendo o caráter inovador da vossa organização, gostaria de solicitar a vossa colaboração neste projeto para o desenvolvimento de um estudo de caso que permita o alcance dos objetivos referidos do trabalho de investigação.

Agradeço desde já toda a atenção dispensada.

Fico a aguardar com elevada expectativa o parecer de vossa Ex^ª. à proposta apresentada,

Atenciosamente,

Sara Petiz (Doutoranda)

Tomei conhecimento,

Professor Doutor Fernando Ramos (Orientador Científico)

Pedro Roseiro (Co-orientador empresarial)

Anexo 4 – Protocolo de Investigação



Protocolo de Investigação

Estudo de Caso: Aprendizagem Organizacional suportada em Tecnologias de Informação e Comunicação

Este protocolo destina-se a dar a conhecer, às organizações envolvidas no projeto de investigação, os objetivos, procedimentos e calendário de execução do estudo, de forma a melhor compreenderem o envolvimento que lhes é solicitado e os resultados que podem esperar da sua participação.

I – Breve apresentação do projeto de investigação

1.1 Questão de partida: De que forma as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são utilizadas para promover a Aprendizagem Organizacional (AO) em organizações que apostam na inovação?

1.2 Enquadramento do tema

As economias mais avançadas, conhecidas por economias baseadas no conhecimento, assentam a sua performance em elevados níveis de competências que lhes permitem reagir a ambientes competitivos, globais e de rápida mudança. A sobrevivência das organizações passa, cada vez mais, pela aposta contínua na melhoria e inovação, através da implementação de novos ou melhorados produtos, serviços, processos, estratégias de marketing ou métodos organizacionais, capazes de as distinguir da sua concorrência.

A renovação e criação de novo conhecimento é, neste contexto, um forte aliado, referindo-se Senge (1990) às organizações aprendentes como as mais preparadas para cenários que exijam uma resposta rápida ao mercado. Nonaka, Takeuchi e Unemoto (1996) entendem a criação do conhecimento organizacional como a capacidade de gerar novo conhecimento, disseminá-lo e incorporá-lo em produtos, serviços e sistemas, potenciando a inovação.

Baseando-se nos trabalhos do filósofo Polanyi, Nonaka e Takeuchi (1995:59) classificam o conhecimento em:

- Explícito: o que pode ser formalizado em palavras, números, documentos ou outro, sendo facilmente transmitido a outros;
- Tácito: pessoal e subjetivo, difícil de formalizar, enraizado na experiência e ação do indivíduo.

Para os autores o conhecimento organizacional resulta do processo de conversão do conhecimento tácito para explícito e vice-versa, resultando essencialmente da interação social.

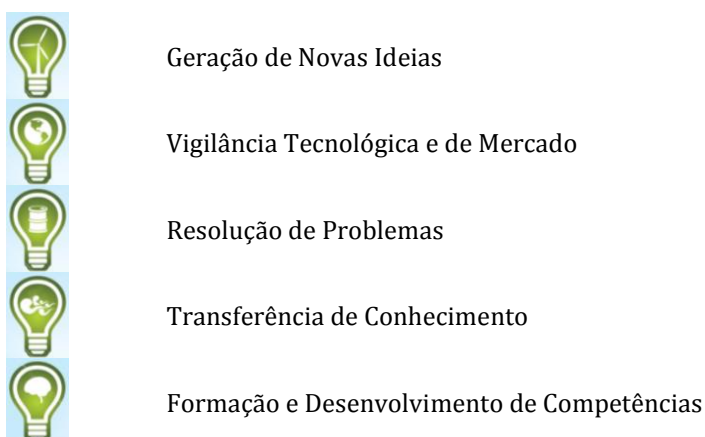
A evolução das tecnologias e sistemas de informação a que assistimos nos últimos anos, em especial a web2.0, tem favorecido novas formas de aprender e gerir o conhecimento nas organizações, fomentando e potenciando novas formas de interação social intra e inter organizacional. A web2.0, baseada em serviços de Internet amigáveis e fáceis de aprender e utilizar nos mais variados domínios, tem vindo a promover a intensa utilização de conteúdos e aplicações entre os utilizadores, não apenas como consumidores, mas principalmente como produtores. Verifica-se uma atitude cada vez mais participativa na construção e partilha de conteúdos, na exposição de ideias, na participação em comunidades de prática, na colaboração e cooperação. Esta aprendizagem de carácter predominantemente informal, assume uma crescente importância, num contexto onde se misturam as realidades profissionais e pessoais. O entendimento das TIC no suporte a dinâmicas de aprendizagem, sejam elas individuais, coletivas ou organizacionais, é por isso fundamental.

Estarão as organizações sensíveis ao potencial das TIC na promoção da aprendizagem organizacional? Estarão as organizações que apostam continuamente na inovação, a conseguir que os resultados da aprendizagem formal e informal contribuam para o alinhamento da sua estratégia?

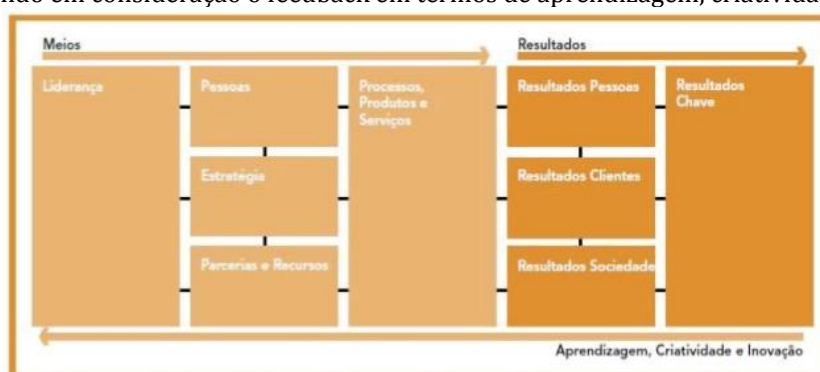
1.3 Modelo de Análise

Com o presente estudo procura-se compreender de que forma são usadas as TIC na aprendizagem, em organizações que dependem da sua capacidade contínua de inovar.

Muitos investigadores têm proposto diferentes dimensões para avaliar a aprendizagem organizacional (Garvin, 1993; Nevis et al., 1995; Watkins and Marsick, 1998; Goh, 2003; Chiva et al., 2004; Gomez, 2005). Embora utilizem terminologias distintas, é possível identificar algum consenso entre as diferentes propostas, resultando em cinco dimensões principais que serão utilizadas neste estudo:



Para identificar os aspetos a serem observados em relação a cada dimensão, foi analisado, como inspiração, o modelo de avaliação da excelência organizacional da European Foundation for Quality Management – o Excellence Model 2010 por ser um modelo implementado em mais de 30.000 organizações europeias, para realizar a sua auto-avaliação com vista à melhoria organizacional. É um instrumento, não-prescritivo, assente em nove critérios: cinco que se referem aos meios que a organização disponibiliza, e quatro aos resultados que a organização atinge, representando uma relação causa-efeito, no sentido em que os resultados são potenciados pelos meios, e estes são melhorados tendo em consideração o feedback em termos de aprendizagem, criatividade e inovação.



Para informações detalhadas sobre o modelo consultar: <http://www.efqm.org/en/> ou <https://sites.google.com/site/myfirststepwiththeefqmmodel2010/home>

Inspirado no modelo EFQM, cada dimensão será avaliada no que se refere aos meios disponibilizados (Pessoas e Recursos) e resultados obtidos (para as Pessoas e para a Organização).

- *Pessoas:* Que práticas suportadas em TIC são realizadas pelas Pessoas, quer individualmente, quer em equipa?

- *Parcerias e Recursos*: Que recursos TIC são utilizados para essas práticas?
- *Resultados Pessoas*: Qual a percepção das pessoas em relação às práticas que realizam e às TIC que utilizam (benefícios e constrangimentos)? Qual a sua motivação para a realização dessas práticas? Qual o impacto da realização das práticas na sua performance?
- *Resultados para a Organização*: De que forma a aprendizagem organizacional suportada em TIC, formal e informal, contribui para os resultados chave da organização? Como é que a organização mede estes resultados? Como é que os utiliza para melhorar a sua aprendizagem, criatividade e inovação? O que consideram que poderia ser melhorado?

Com base na análise dos resultados obtidos e nas percepções dos participantes, as organizações poderão perceber as fragilidades e oportunidades de melhoria, sejam ao nível das práticas de aprendizagem promovidas/realizadas, sejam ao nível das TIC disponibilizadas/utilizadas ou da forma como os seus resultados são avaliados e contribuem para a performance das pessoas e da organização. Propõe-se, assim, a aplicação do seguinte modelo de análise:



II – Componente Empírica do Estudo

Tipo de Estudo: Estudo multi-caso, com 2 organizações

Seleção da amostra para o estudo de caso: Considerando a pergunta de partida, os critérios para a seleção da amostra são:

1) Aposta contínua em inovação: assegurado pela certificação da NP4457 (realizada ou em curso), pela integração no cluster de inovação Inova-Ria e rede COTEC, pela ligação regular com entidades do SCT e pelo lançamento contínuo de novos produtos e serviços.

2) Área de atuação: pretende-se incluir organizações que actuem no desenvolvimento de tecnologias e serviços de gestão de informação, pelo motivos:

- Espera-se que os colaboradores apresentem elevadas competências digitais;
- Espera-se que tenham acesso facilitado a tecnologia no seu local de trabalho;
- Espera-se que as organizações promovam o uso intensivo das TIC nas suas práticas diárias, mantendo uma atitude positiva em relação à sua utilização;
- Espera-se encontrar um ambiente fértil em práticas de utilização das TIC nas diversas dimensões da aprendizagem organizacional.

Pretende-se realizar o estudo de caso com três organizações, incluindo uma grande empresa e duas PMEs. O objetivo do estudo multi-caso é permitir compreender semelhanças e diferenças nas práticas de aprendizagem suportadas em TIC entre organizações de diferentes dimensões.

População do estudo:

- 1- Líder da Organização/Gestor da Unidade de ID&I
- 2- Colaboradores

Recolha de Dados: A recolha de dados será realizada com base nos seguintes métodos:

- Questionário: dirigido aos Colaboradores (duração prevista de 30 minutos). Seria desejável reunir os colaboradores, realizar uma breve apresentação do questionário e aplicar de imediato em papel.
- Entrevistas: dirigida aos Líderes da Organização. Poderá ser uma única pessoa ou várias, no caso das responsabilidades das dimensões em estudo estarem distribuídas por diferentes unidades.

Análise e Tratamento de Dados: Os dados recolhidos serão tratados com recursos a software específico para o efeito. A análise quantitativa será realizada, à partida, recorrendo ao software SPSS, e a análise qualitativa ao software NVivo ou WebQDA.

Confidencialidade: As informações fornecidas pelos Colaboradores e Líderes das Organizações serão tratadas com estrita confidencialidade e os resultados publicados não terão qualquer referência aos seus dados pessoais ou da Organização participante.

Cronograma: Prevê-se que a recolha de dados seja feita no período de Dezembro de 2012 a Março de 2013, como é apresentado no cronograma seguinte.

FASES	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.
1. Recolha de Dados									
<i>Entrevista a Líderes das Organizações</i>	*	*							
<i>Questionário a Colaboradores</i>									
2. Análise de Dados									
<i>Tratamento de dados quantitativos</i>			*	*					
<i>Tratamento de dados qualitativos</i>					*	*			
<i>Análise dos dados por caso</i>						*	*		
<i>Análise dos dados multi-caso</i>							*	*	
3. Apresentação de Resultados									
<i>Escrita de relatório final</i>								*	*

Resultados esperados do estudo de caso:

A partir dos dados recolhidos nos questionários e entrevistas serão analisados os dados com o objetivo de compreender relações entre diferentes variáveis no que se refere a:

- resultados de colaboradores;
- resultados de colaboradores versus líderes da organização;
- resultados entre organizações;
- resultados face a outros estudos publicados.

A análise de resultados será, sempre que relevante, demonstrada de acordo com as características dos participantes (ex: colaboradores - género, idade, habilitações, outros).

Cada Organização participante terá acesso a um relatório individual detalhado relativo aos seus resultados.

Todas as entidades terão acesso à versão final do estudo, que inclui a revisão de estado-de-arte e conclusões das observações obtidas no estudo de caso.

Anexo 5 – Modelo Acordo de Confidencialidade

No dia ... de Novembro de 2012,

Sara Margarida da Silva Petiz, aluna do Programa Doutoral Multimédia em Educação da Universidade de Aveiro, com bolsa de doutoramento na empresa co-financiada pela Fundação da Ciência e Tecnologia (FCT) e pela empresa iZone Knowledge Systems, CC nº [número CC], NIF [número NIF], residente em [morada], adiante também designada por Primeira Outorgante,

e

[empresa], [tipo de organização], com sede na Rua [morada], com o número de identificação fiscal [NIF], adiante também designada por Segunda Outorgante, neste ato representada por [nome], [cargo]

Com vista à troca de Informação Confidencial relativa à colaboração a estabelecer entre as Outorgantes no âmbito do projeto de investigação “Aprendizagem Organizacional suportada por TIC”, doravante designada “Projeto de Investigação”, estas declaram aceitar na íntegra e sem reservas, os seguintes termos e condições:

1. Pelo presente acordo, cada uma das Outorgantes reconhece a natureza confidencial da informação que, no âmbito da realização do Projeto de Investigação, seja transmitida sob forma escrita, oral ou qualquer outra pela Segunda Outorgante. Perante a informação confidencial que seja transmitida, a Primeira Outorgante compromete-se a:
 - a) Manter confidencial a Informação recebida, usando-a apenas para os fins supramencionados e evitando por todos os meios que a mesma seja comunicada a terceiros;
 - b) Garantir que a divulgação de informação necessária como resultado do Projeto de Investigação é apresentada mantendo o anonimato relativamente à Segunda Outorgante.
2. Não se encontra abrangida pelo disposto na cláusula anterior a Informação que:
 - a) As Outorgantes já conheciam antes da divulgação e relativamente à qual não tinham qualquer obrigação de confidencialidade;
 - b) Tenha sido legalmente facultada às Outorgantes por um terceiro que não tenha imposto qualquer obrigação de confidencialidade;
 - c) Seja divulgada pela Outorgante que dela é titular a terceiros sem que lhes seja imposta qualquer obrigação de confidencialidade.
3. Cada uma dos Outorgantes reconhece que toda a Informação a que tenha acesso no âmbito deste acordo é e permanece propriedade da Outorgante que a transmitiu e não pode ser reproduzida ou copiada por qualquer forma, sem o prévio consentimento desta.
4. Cada Outorgante não se responsabiliza pela informação facultada no âmbito do presente acordo, nem por quaisquer danos ou prejuízos que advenham da sua utilização pela outra Outorgante ou por terceiros a quem esta a disponibilize ou que a ela tenham acesso.
5. No caso de qualquer das Outorgantes, seus colaboradores, empregados, representantes ou consultores a quem foi transmitida, no todo ou em parte, a Informação ficarem legalmente obrigados a revelar algo dessa informação, por força da lei, do tribunal, de processo judicial, ou a pedido de quaisquer outras entidades de regulação ou de fiscalização (públicas ou não), esta só revelará o que for legalmente exigido, solicitando que a confidencialidade da restante informação seja mantida, e avisará a outra Outorgante, de imediato e antes de revelar a Informação Confidencial, de modo a que, desde que tal seja legalmente possível, sejam tomadas as providências necessárias à manutenção da confidencialidade.

6. Em caso de divulgação da Informação objecto do presente acordo de confidencialidade, a Outorgante que tenha procedido a essa divulgação ou que dela tome conhecimento deverá informar a outra Outorgante sobre a mesma.

7. As Outorgantes garantem que a Informação que fornecem, de boa fé e de acordo com o seu melhor conhecimento, é exacta e corresponde à realidade, sem prejuízo de a Outorgante receptora dever efectuar as suas próprias diligências quanto à adequabilidade, suficiência e exactidão da referida informação.

8. O presente acordo de Confidencialidade não constitui uma obrigação por parte das Outorgantes de iniciarem qualquer processo negocial posterior.

9.1. O presente acordo entrará em vigor na data da sua assinatura e vigora enquanto o seu objecto o justificar.

9.2. A obrigação de confidencialidade mantém-se mesmo após o termo da vigência do acordo, só cessando após autorização escrita da Outorgante proprietária da Informação, mas nunca durante mais do que 10 (dez) anos.

O presente acordo é celebrado em quatro exemplares, com valor de original, ficando um exemplar na posse de cada uma das Partes.

Sara Petiz, Doutoranda

[nome], [empresa]

Tomei conhecimento e asseguro que as informações abrangidas pela cláusula 1 que, caso e se necessário, forem partilhadas em reuniões de orientação serão mantidas em confidencialidade pelos orientadores,

Professor Doutor Fernando Ramos (Orientador Científico)

Pedro Roseiro (Co-orientador empresarial)

Anexo 6 – Guião de Entrevista a Responsável Institucional

Exmo. Senhor,

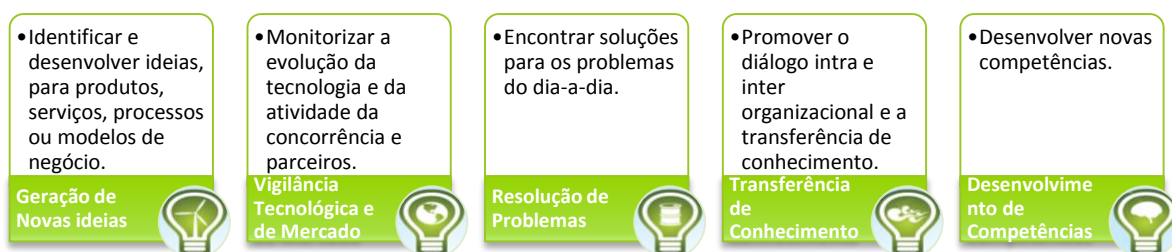
Esta entrevista faz parte de um projeto de investigação que tem por objetivo compreender **de que forma organizações inovadoras usam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para realizar atividades de aprendizagem**, formais e informais.

No âmbito deste estudo:

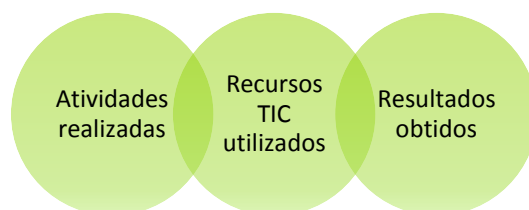
- o conceito de **TIC** integra os diversos sistemas de informação e tecnologias Web disponibilizados pela sua organização para apoio à práticas de aprendizagem;

- o conceito de **aprendizagem organizacional** integra cinco práticas que no dia-a-dia potenciam o desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e competências.

Ao longo da entrevista serão abordadas questões relativas à forma como a sua organização utiliza as TIC para:



Para cada prática de aprendizagem serão observados três critérios:



Agradeço desde já o tempo disponibilizado para participar neste estudo. As informações fornecidas serão tratadas com estrita confidencialidade e os resultados publicados não terão qualquer referência aos seus dados pessoais ou da sua organização.

A doutoranda,

Sara Petiz

1. GERAÇÃO DE NOVAS IDEIAS (GNI)



DIMENSÃO	Questões
PRÁTICAS/ PROCESSOS	<p>Sobre a forma como é promovida a GNI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Há um processo formal relativo à geração de novas ideias? ▪ Que actividades são desenvolvidas com suporte nas TIC? <ul style="list-style-type: none"> ○ brainstorm ○ escrita colaborativa ○ desenho de mockups ○ elaboração de questionários online ○ criação de apresentações ou vídeos ○ outras ▪ Quem pode apresentar novas ideias? ▪ Que tipo de ideias podem ser apresentadas? (novos produtos, processos, serviços..) ▪ Que tipologia de ideias são consideradas? (individuais, por equipa, entre equipas,...) ▪ Os fornecedores, clientes ou parceiros externos podem apresentar ideias? Se sim, há alguma interacção entre colaboradores e pessoas externas? <p>Sobre a forma como as ideias são partilhadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Com quem? (apenas direcção, com todos, com a equipa,...) ▪ Quais os critérios para uma ideia poder ser partilhada? <p>Sobre a forma como são avaliadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Quem pode avaliar? (apenas a direcção? os pares? todos?) ▪ Que tipo de feedback é dado às ideias seleccionadas e às não seleccionadas?
RECURSOS TIC	<p>Sobre os recursos TIC disponibilizados pela Organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qual a importância das TIC neste processo? ▪ Que TIC são disponibilizadas para as pessoas desenvolverem as suas ideias? (ex: mapas mentais, questionários, apresentações, outro) ▪ E para as pessoas partilharem e/ou avaliarem ideias? (ex: rede social interna; intranet; SI específico; sistema de rating; outro)
RESULTADOS (PARA AS PESSOAS)	<p>Perceção da Organização sobre os resultados da GNI suportada em TIC para colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A GNI ajuda as pessoas a desenvolverem novos conhecimentos? ▪ Os colaboradores são reconhecidos/recompensados pelas novas ideias que apresentam? ▪ O uso das TIC ajuda as pessoas a melhorarem a sua criatividade, bem como a expressão e comunicação de ideias?
RESULTADOS (PARA A ORGANIZAÇÃO)	<p>Perceção da Organização sobre os resultados da GNI suportada em TIC para si própria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A GNI melhora a capacidade da organização aprender e inovar? ▪ A GNI desenvolve competências empreendedoras nos colaboradores? ▪ A GNI promove a motivação e envolvimento da equipa com a organização? ▪ Seria importante ajudar as pessoas a melhor usarem as TIC para desenvolverem as suas ideias? <p>KPIs</p> <p>Nº de ideias geradas pelos colaboradores: 2010/2011/2012</p> <p>Nº ideias implementadas: 2010/2011/2012</p>



2. VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA E DE MERCADO (VTM)

DIMENSÃO	Questões
PRÁTICAS/ PROCESSOS	<p>Sobre a forma como é promovida a VTM:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Há um processo formal relativo à vigilância tecnológica e de mercado? ▪ Quem deve realizar acções de VTM? (todos? apenas alguns colaboradores? em equipas? individualmente? com elementos externos?) ▪ Que atividades com suporte nas TIC são promovidas/realizadas? <ul style="list-style-type: none"> ○ acesso a publicações científicas, patentes ou outras fontes de informação ○ colaboração em projectos nacionais e internacionais ○ participação em conferências, webinars, seminários ○ colaboração com universidades e centros de investigação <p>Sobre a forma como os resultados de VTM são partilhados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Que atividades com suporte nas TIC são realizadas para partilhar resultados? <ul style="list-style-type: none"> ○ Produção e partilha de relatórios de estado-de-arte e benchmarking ○ Produção e partilha de resumos de acções realizadas (ex: feiras e congressos) ○ Partilha de artigos, links, vídeos, imagens ou outras fontes de interesse ○ Promoção de discussões ou áreas de trabalho temáticas
RECURSOS TIC	<p>Sobre os recursos TIC disponibilizados pela Organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qual a importância das TIC neste processo? ▪ Que TIC são disponibilizadas para as pessoas realizarem e partilharem acções de vigilância? (ex: acesso a repositórios da especialidade; fóruns de discussão internos; rede social interna com grupos de discussão temáticos; social bookmarking; etc)
RESULTADOS (PARA AS PESSOAS)	<p>Percepção sobre os resultados da VTM suportada em TIC para colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A VTM ajuda as pessoas a adquirirem novos conhecimentos? ▪ Melhora a percepção das pessoas em relação ao seu trabalho face ao mercado nacional e internacional? ▪ Os colaboradores são valorizados por partilharem resultados das suas acções de vigilância? ▪ O uso das TIC permite uma melhor gestão de diferentes fontes para a realização de acções de VTM?
RESULTADOS (PARA A ORGANIZAÇÃO)	<p>Percepção sobre os resultados da VTM suportada em TIC para a Organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A VTM realizada pelos colaboradores melhora a compreensão dos players e o posicionamento da organização face ao mercado? ▪ As TIC facilitam a partilha do conhecimento que se adquire sobre o exterior da organização? ▪ Seria importante ajudar as pessoas a melhor usarem as TIC para realizar as suas acções de vigilância? <p>KPIs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N.º de relatórios/ sumários produzidos resultantes de VTM - N.º de grupos temáticos relativos a VTM - N.º participações em feiras como visitante e expositor - N.º participações em congressos e conferências como oradores, poster e participante

3. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO DIA-A-DIA (RP)



DIMENSÃO	Questões
PRÁTICAS/ PROCESSOS	<p>Sobre a forma como é promovida a RP :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Há um processo formal relativo à resolução de problemas do dia-a-dia? ▪ Que atividades são promovidas com suporte nas TIC? <ul style="list-style-type: none"> ○ Registo dos problemas identificados? (identificados pelos colaboradores, reclamações ou sugestões de clientes, fornecedores, parceiros, outros) ○ Acesso a repositórios de informação facilmente acessíveis para ajudar as pessoas a encontrar soluções? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Knowledge base com registo de problemas e soluções ▪ Repositórios de manuais ou tutoriais de sistemas ▪ Repositório com resultados de projectos anteriores e aspectos a melhorar (análise post-mortem) ▪ Repositório de boas-práticas ▪ Outros ○ Pesquisa de pessoas da organização por competências? (para identificar quem pode ajudar a solucionar um problema) ○ Coaching interno? ○ Envolvimento de fornecedores, clientes ou parceiros na resolução de problemas?
RECURSOS TIC	<p>Sobre os recursos TIC disponibilizados pela Organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qual a importância das TIC neste processo? ▪ Que TIC são disponibilizadas para: <ul style="list-style-type: none"> ○ Registrar problemas ○ Encontrar pessoas com competência para ajudar ○ Encontrar soluções/informações relevantes
RESULTADOS (PARA AS PESSOAS)	<p>Perceção sobre os resultados da RP suportada em TIC para colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A resolução de problemas do dia-a-dia promove a aquisição de conhecimentos? Melhora a performance dos colaboradores? ▪ Os colaboradores são valorizados por encontrarem soluções para os seus problemas? ▪ As TIC facilitam a resolução célere de problemas?
RESULTADOS (PARA A ORGANIZAÇÃO)	<p>Perceção sobre os resultados da RP suportada em TIC para a Organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A resolução de problemas no dia-a-dia, especialmente em equipa, promove a retenção de conhecimento na organização? ▪ Considera que a forma como promovem a resolução de problemas melhora a vossa performance interna, reduzindo a incidência de problemas idênticos em situações futuras? ▪ Seria importante ajudar as pessoas a melhor usarem as TIC para encontrar soluções para os seus problemas de forma célere? <p>KPIs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nº de reclamações - Nº de problemas registados e resolvidos - Tempo médio de resolução de problemas - Grau de satisfação dos colaboradores - Grau de satisfação dos clientes

4. DIÁLOGO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO (DTC)



DIMENSÃO	Questões
PRÁTICAS/ PROCESSOS	<p>Sobre a forma como é promovido o diálogo intra-organizacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Há um processo formal relativo à comunicação e diálogo intra-organizacional? ▪ Que atividades são promovidas com suporte nas TIC? <ul style="list-style-type: none"> ○ Divulgação de notícias e eventos ○ Partilha de documentos, links entre colaboradores ○ Newsletters internas ○ Grupos de discussão internos temáticos ○ Rede social interna ○ Comunicação síncrona/assíncrona <p>Sobre a forma como é promovido o diálogo inter-organizacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Há um processo formal relativo à comunicação e diálogo inter-organizacional? ▪ Que atividades são promovidas com suporte nas TIC? <ul style="list-style-type: none"> ○ Newsletters externas ○ Site institucional ○ Blog ou microblog corporativo ○ Rede social externa ○ Comunicação síncrona/assíncrona ○ Mundos virtuais
RECURSOS TIC	<p>Sobre os recursos TIC disponibilizados pela Organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qual a importância das TIC nestes processos? ▪ Que TIC são disponibilizadas para as atividades promovidas?
RESULTADOS (PARA AS PESSOAS)	<p>Percepção sobre os resultados do DTC suportado em TIC para os colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O diálogo intra-organizacional melhora a colaboração dentro e entre equipas? ▪ Melhora a transferência de conhecimento interno? ▪ Melhora o envolvimento dos colaboradores nas decisões da empresa? Promove a cultura organizacional?
RESULTADOS (PARA A ORGANIZAÇÃO)	<p>Percepção sobre os resultados do DTC suportado em TIC para a Organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O diálogo inter-organizacional melhora a visibilidade da organização para o exterior? ▪ Melhora o envolvimento de clientes, fornecedores e parceiros com a organização? ▪ Seria importante ajudar as pessoas a melhor usarem as TIC para comunicarem com os colegas e com o exterior da organização? <p>KPIs:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de grupos de interesse internos ▪ Tempo disponibilizado em discussões internas



5. FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

DIMENSÃO	Questões
PRÁTICAS/ PROCESSOS	<p>Sobre a forma como é promovida a formação de colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Há um processo formal relativo à formação de colaboradores? ▪ É realizado o levantamento regular de necessidades de formação? ▪ São definidos planos de formação de acordo com objectivos de performance? ▪ Que tipo de ações de formação são promovidas com suporte nas TIC? <ul style="list-style-type: none"> ○ B-Learning ○ E-Learning auto-estudo/ assistido por tutor ○ Webinars ▪ Qual a avaliação que fazem da formação suportada em TIC? ▪ Quais os aspetos a melhorar? <ul style="list-style-type: none"> ○ Conteúdos mais relevantes ○ Conteúdos mais atrativos ○ Utilização de ferramentas/dispositivos mais inovadores ○ Maior apoio do tutor/formador ○ Tempo de formação presencial menor e de formação à distância maior ○ Maior promoção de trabalho colaborativo ○ Certificação da formação
RECURSOS TIC	<p>Sobre os recursos TIC utilizados pela Organização para a formação:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qual a importância das TIC nestes processos? ▪ Que TIC são utilizados em formações blended ou e-learning? <ul style="list-style-type: none"> ○ Plataforma de e-learning ○ Comunicação síncrona ○ Comunicação assíncrona ○ Redes sociais ○ Podcast/vodcast ○ Conteúdos interativos ○ Tutoriais ○ Simuladores ○ Jogos virtuais (serious games) ○ Mundos virtuais ▪ Que recursos TIC são utilizados para a conceção de conteúdos de formação? <ul style="list-style-type: none"> ○ Construção de conteúdos normalizados (SCORM) ○ Captura de ecrãs – tutoriais, manuais ○ Construção de conteúdos áudio/vídeo ○ Construção de apresentações
RESULTADOS (PARA AS PESSOAS)	<p>Perceção sobre os resultados da FDC suportada em TIC para os colaboradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ As pessoas são valorizadas pela formação que realizam? ▪ As pessoas são convidadas também elas a dar formação interna? ▪ O uso das TIC permite uma aprendizagem mais relevante, motivadora e flexível?
RESULTADOS (PARA A ORGANIZAÇÃO)	<p>Perceção sobre os resultados da FDC suportada em TIC para a Organização:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ O uso das TIC permite gerir e organizar ações de formação de forma mais célere? ▪ O uso das TIC permite aumentar a oferta formativa disponível para colaboradores? ▪ O uso das TIC permite a redução de custos operacionais com a formação? ▪ Seria importante ajudar as pessoas a melhor usarem as TIC para aprender? <p>KPIs:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de acções por tipologia ▪ Nº horas de formação por colaborador ▪ Nº de acções realizadas com formadores internos

6. AVALIAÇÃO TRANSVERSAL DA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL SUPOSTADA EM TIC

6.1 Como avalia a importância das práticas abordadas para a capacidade da sua organização aprender?

	Nada importante	Pouco importante	Relativamente importante	Extremamente importante
Geração de novas ideias				
Vigilância tecnológica e de mercado				
Resolução de problemas				
Transferência de conhecimento				
Formação e desenvolvimento de competências				

6.2 Como avalia a importância das práticas abordadas para a capacidade da sua organização inovar?

	Nada importante	Pouco importante	Relativamente importante	Extremamente importante
Geração de novas ideias				
Vigilância tecnológica e de mercado				
Resolução de problemas				
Transferência de conhecimento				
Formação e desenvolvimento de competências				

6.3 Na sua opinião quais os aspetos mais importantes para promover a aprendizagem organizacional suportada em TIC?

	Nada importante	Pouco importante	Relativamente importante	Extremamente importante
Cultura de abertura e confiança entre as pessoas				
Participação ativa dos líderes				
Atitude positiva dos líderes face às TIC				
Tempo para a aprendizagem e partilha				
Espaço para a aprendizagem e partilha				
Ferramentas tecnológicas atualizadas				
Formação das pessoas para o uso dos TIC				
Inclusão de indicadores de aprendizagem na avaliação de desempenho				
Outro, por favor especifique:				

6.4 Até que ponto na sua organização são visíveis os aspetos referidos?

	Nada visíveis	Pouco visíveis	Relativamente visíveis	Extremamente visíveis
Cultura de abertura e confiança entre as pessoas				
Participação ativa da líderes				
Atitude positiva da líderes face às TIC				
Tempo para a aprendizagem e partilha				
Espaço para a aprendizagem e partilha				
Ferramentas tecnológicas atualizadas				
Formação das pessoas para o uso dos TIC				
Inclusão de indicadores de aprendizagem na avaliação de desempenho				
Outro, por favor especifique:				

6.5 Na sua opinião quais os principais benefícios do uso das TIC na aprendizagem organizacional?
Selecione os três principais.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Maior rapidez no acesso a conteúdos | <input type="checkbox"/> Melhor gestão do tempo |
| <input type="checkbox"/> Maior rapidez no acesso a pessoas especialistas | <input type="checkbox"/> Melhor relacionamento com clientes, fornecedores e parceiros |
| <input type="checkbox"/> Melhor performance individual | <input type="checkbox"/> Redução de custos operacionais |
| <input type="checkbox"/> Melhor colaboração e cooperação entre as pessoas | <input type="checkbox"/> Promoção da inovação e empreendedorismo interno |
| <input type="checkbox"/> Maior responsabilização dos colaboradores pela sua aprendizagem | <input type="checkbox"/> Outro, por favor especifique: |
| <input type="checkbox"/> Aprendizagem mais personalizada e significativa | |

6.6 E quais os principais riscos ou dificuldades?
Selecione os três principais.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Resistência dos colaboradores seniores | <input type="checkbox"/> Problemas de privacidade |
| <input type="checkbox"/> Falta de confiança da liderança na capacidade dos colaboradores gerirem o seu tempo | <input type="checkbox"/> Custos de implementação e manutenção |
| <input type="checkbox"/> Falta de dinâmicas para promover a adequada utilização das tecnologias | <input type="checkbox"/> Dificuldade em alinhar as atividades com os interesses do negócio |
| <input type="checkbox"/> Problemas de segurança | <input type="checkbox"/> Distração dos colaboradores das suas funções |
| <input type="checkbox"/> Desconhecimento dos perigos associados à utilização das TIC | <input type="checkbox"/> Utilização do sistema para uso privado |
| | <input type="checkbox"/> Falta de competências dos colaboradores para o uso das TIC |
| | <input type="checkbox"/> Outro, por favor especifique: |

6.7 Como descreveria a estratégia atual da sua organização face à aprendizagem:

- Não estamos particularmente interessados nesta área.
- Não temos prestado muita atenção a esta área mas pretendemos fazê-lo em breve.
- Consideramos esta área muito importante mas ainda não temos uma estratégia formulada.
- Temos uma estratégia formulada para a aprendizagem formal, mas não para a informal.
- Temos uma estratégia formulada para a aprendizagem formal e informal.

6.8 Em que medida considera que a sua perceção sobre as práticas de aprendizagem suportadas em TIC é partilhada pelos seus colaboradores? *Selecione apenas uma opção.*

- Extremamente partilhada
- Relativamente partilhada
- Pouco partilhada
- Nada partilhada

PERFIL DO ENTREVISTADO

Nome:

Função:

Género:

Nº de anos como colaborador:

Nº de anos na função atual:

Anexo 7 – Modelo de Questionário a colaboradores

Caro Participante,

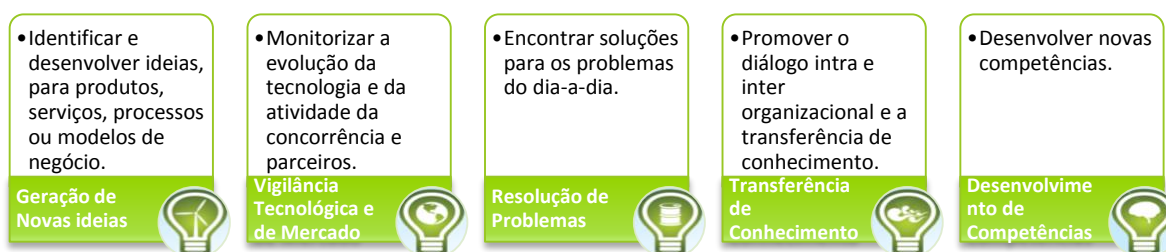
Este questionário faz parte de um projeto de doutoramento que está a ser realizado em colaboração com a sua organização. Tem por objetivo compreender **de que forma organizações inovadoras e seus colaboradores usam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para realizar atividades de aprendizagem.**

No âmbito deste estudo:

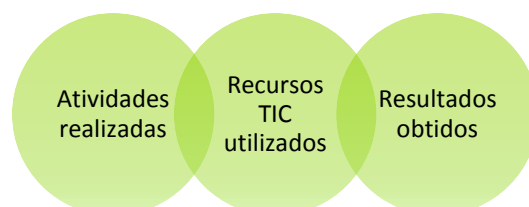
- o conceito de **TIC** integra os diversos sistemas de informação e tecnologias Web disponibilizadas pela sua organização ou utilizadas por si, de forma autónoma, para apoio a práticas de aprendizagem;

- o conceito de **aprendizagem organizacional** integra cinco práticas que, no dia-a-dia, potenciam o desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e competências.

Convido-o, ao longo do questionário, a refletir em relação à forma como usa as TIC para:



Para cada prática de aprendizagem serão observados três critérios:



Agradeço desde já o tempo disponibilizado para participar neste estudo. As informações fornecidas serão tratadas com estrita confidencialidade e os resultados não terão qualquer referência aos seus dados pessoais ou da sua organização. Estimo que o preenchimento demore aproximadamente 20 minutos.

A doutoranda,

Sara Petiz

Escala utilizada (frequência; concordância; importância):

1 – Nada frequente / Discordo totalmente / Nada importante

2 – Pouco frequente / Discordo parcialmente / Pouco importante

3 – Relativamente frequente / Concordo parcialmente / Relativamente importante

4 – Extremamente frequente / Concordo totalmente / Extremamente importante



1. GERAÇÃO DE NOVAS IDEIAS

- 1.1 Classifique a frequência com que realiza as seguintes ATIVIDADES para identificar novas ideias.
Selecione apenas uma opção para cada afirmação.

	1	2	3	4
Observo problemas na Organização				
Identifico oportunidades através do contato com clientes				
Identifico oportunidades através do contato com parceiros/fornecedores				
Identifico oportunidades através da análise da concorrência e/ou indústrias substitutas				
Identifico oportunidades através da análise de indústrias sem relação com o negócio				

- 1.2 Classifique a frequência com que realiza as seguintes ATIVIDADES (suportadas em TIC) para desenvolver novas ideias.
Selecione apenas uma opção para cada afirmação.

	1	2	3	4
Realizo brainstorming/mapa de ideias				
Construo cenários/esquemas/mockups				
Escrevo livremente ideias recorrendo a textos, imagens, links				
Pesquiso sites sobre temas relevantes à ideia				
Visualizo vídeos relacionados com a ideia				
Aplico questionários para testar a aceitação da nova ideia				
Promovo a discussão com elementos internos				
Analiso e comento ideias de outros colegas				
Promovo a discussão com elementos externos (fornecedores, parceiros, clientes)				
Promovo a discussão em comunidades de prática externas				

- 1.3 Identifique os RECURSOS TIC que mais utiliza para desenvolver as suas ideias. *Se possível identifique o nome das aplicações (ex: Construção de Mockups - Balsamiq Mockup; Mapas mentais - Mindomo)*

- 1.4 A “Caixa de Ideias” e o “Mercado de Ideias” são os locais definidos pela sua organização e pelo Grupo para a apresentação das ideias. Qual a sua percepção sobre a sua importância e utilidade?

- 1.5 Manifeste o seu grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS da geração de novas ideias PARA SI. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
A geração de ideias ajuda-me a desenvolver novos conhecimentos.				
As atividades que realizo parecem-me as mais adequadas para desenvolver as minhas ideias.				
Sinto-me envolvido com a minha organização por poder apresentar as minhas ideias.				
Recebo feedback regular das ideias que apresento.				
O uso das TIC ajuda-me a desenvolver o pensamento criativo.				
O uso das TIC ajuda-me a expressar as minhas ideias.				
O uso das TIC ajuda-me a desenvolver ideias em grupo.				
As TIC que utilizo parecem-me as mais adequadas para desenvolver as minhas ideias.				

- 1.6 Manifeste o seu grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS da geração de novas ideias PARA A SUA ORGANIZAÇÃO. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
A partilha interna de ideias tem promovido a transferência de conhecimento.				
A apresentação de ideias em equipa tem favorecido a colaboração entre as pessoas.				
A organização tem promovido atividades adequadas para apoiar a geração de novas ideias.				
O uso de metodologias de <i>contextual design</i> e <i>design thinking</i> tem promovido novas formas das pessoas pensarem os projetos.				
A organização disponibiliza os recursos TIC necessários ao desenvolvimento de novas ideias.				
Seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC disponíveis para desenvolverem as suas ideias.				



2. VIGILÂNCIA TECNOLÓGICA E DE MERCADO

- 2.1 Classifique a frequência com que realiza as seguintes ATIVIDADES (suportadas em TIC) de vigilância tecnológica e de mercado. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
Consulta sites de produtos/serviços de concorrentes				
Consulta sites de produtos/serviços de parceiros e clientes				
Consulta portfólio de tecnologias emergentes				
Consulta informação de projetos nacionais e/ou internacionais				
Consulta relatórios setoriais e de mercado				
Subscribo Newsletters				
Subscribo RSS feeds				
Faço a gestão de feeds utilizando agregadores (ex: Netvibes)				
Participo em fóruns de discussão internos				
Participo em comunidades de prática externas				
Sigo blogues ou sites de especialistas				
Participo em conferências e webinars transmitidos online				
Consulta repositórios de artigos científicos				
Faço a gestão de artigos científicos relevantes (ex: através de Endnote, Mendeley)				
Consulta patentes (ex: INPI)				
Partilho resultados da minha vigilância com os meus colegas através de ferramentas de comunicação				
Partilho a documentação que trago de eventos através do sistema de gestão documental				
Consulta informação partilhada pelos meus colegas				

- 2.2 Identifique os RECURSOS TIC que mais utiliza para desenvolver as atividades de vigilância tecnológica e de mercado. *Se possível identifique o nome das aplicações (ex: Pesquisa de vídeos – Youtube; Repositório artigos científicos - RCAAP)*

- 2.3 A área de gestão documental do sharepoint é o local definido pela sua organização para a partilha de resultados de vigilância. Qual a sua perceção sobre a sua importância e utilidade?

- 2.4 Manifeste o grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS da vigilância tecnológica e de mercado PARA SI. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
As atividades de vigilância tecnológica e de mercado ajudam-me a adquirir novos conhecimentos.				
As atividades que realizo parecem-me as melhores para realizar a vigilância que necessito.				
Sinto-me atualizado face aos desenvolvimentos da minha área.				
O uso das TIC ajuda-me a melhor acompanhar o desenvolvimento do mercado e da tecnologia.				
O uso das TIC ajuda-me a melhor gerir o conhecimento resultante de ações de vigilância.				
O uso das TIC ajuda-me a melhor partilhar os resultados das minhas ações de vigilância.				
As TIC que utilizo parecem-me as mais adequadas para realizar vigilância.				

- 2.5 Manifeste o grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS da vigilância tecnológica e de mercado PARA A SUA ORGANIZAÇÃO. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
A partilha de resultados de vigilância entre colegas é essencial para a manutenção do conhecimento sobre o mercado.				
A vigilância tem permitido à organização uma melhor compreensão dos players de mercado – clientes, fornecedores, parceiros, etc.				
A organização incentiva à realização e partilha de atividades de vigilância.				
A organização disponibiliza os recursos TIC necessários a atividades de vigilância.				
Seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC disponíveis para realizarem as suas ações de vigilância.				



3. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO DIA-A-DIA

- 3.1 Classifique a frequência com que realiza as seguintes ATIVIDADES (suportadas em TIC) para a resolução de problemas no seu dia-a-dia. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
Consulta documentação na Internet				
Consulta repositório documental interno				
Consulta a Wiki do projeto no JIRA				
Consulta informações de suporte na ferramenta Plan View				
Análise as lições aprendidas de projetos anteriores				
Consulta repositórios de conteúdos pedagógicos (ex: artigos científicos, tutoriais, manuais)				
Pesquisa no sistema de competências quem me pode ajudar dentro da organização				
Apresento e discuto os meus problemas com os meus colegas através de ferramentas de comunicação (ex: e-mail, skype)				
Apresento e discuto os meus problemas com clientes, fornecedores ou parceiros através de ferramentas de comunicação				
Discuto com especialistas em comunidades de prática externas				
Registo as soluções que encontro nos repositórios internos				

- 3.2 Identifique os RECURSOS TIC que mais utiliza para resolver problemas no dia-a-dia. *Se possível identifique o nome das aplicações. (ex: Pesquisa de sites – Google; Videoconferência – Webex)*

--

- 3.3 O [sistema de suporte interno] é o local definido pela sua organização para o registo e partilha de problemas de clientes, não-conformidades ou problemas potenciais. Qual a sua perceção sobre a sua importância e utilidade?

--

- 3.4 Manifeste o seu grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS da resolução de problemas PARA SI. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
A resolução de problemas do dia-a-dia faz-me desenvolver novos conhecimentos.				
As atividades que realizo parecem-me as melhores para solucionar os meus problemas.				
Sinto-me valorizado por encontrar soluções para os problemas do dia-a-dia.				
Tenho facilidade em pedir ajuda aos meus colegas.				
Tenho facilidade em pedir ajuda às minhas chefias.				
O uso das TIC permite-me encontrar de forma célere as informações que necessito.				
O uso das TIC facilita-me a partilha de problemas e soluções.				
As TIC que utilizo parecem-me as mais adequadas para solucionar problemas.				

- 3.5 Manifeste o seu grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS da resolução de problemas PARA A SUA ORGANIZAÇÃO. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
A resolução de problemas entre colegas promove a transferência de conhecimento interno.				
As práticas de resolução de problemas têm conseguido minimizar a recorrência de erros e melhorar a performance.				
A organização tem promovido atividades adequadas à resolução de problemas.				
A organização disponibiliza os recursos TIC necessários à resolução de problemas.				
Seria importante ajudar os colaboradores a melhor usarem as TIC disponíveis para solucionarem os problemas do dia-a-dia.				



4. DIÁLOGO E TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

4.1 Classifique a frequência com que realiza as seguintes ATIVIDADES (suportadas em TIC) de diálogo INTRA e INTER organizacional. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

INTRA-ORGANIZACIONAL	1	2	3	4
Divulgo notícias e eventos				
Partilho documentos				
Partilho imagens				
Partilho vídeos				
Partilho links				
Participo em fóruns de discussão internos temáticos				
Participo em blogue interno da organização				
Desenvolvo e mantenho um blogue interno pessoal				
Crio documentos colaborativamente com colegas				
Comunico com colegas através de ferramentas síncronas				
Comunico com colegas através de ferramentas assíncronas				
Leio as newsletters internas				
Leio as notícias e eventos no portal corporativo				
Leio a comunicação na TV Corporativa				
INTER-ORGANIZACIONAL	1	2	3	4
Participo no Facebook do Grupo Portugal Telecom				
Participo no Facebook de clientes, parceiros ou fornecedores				
Participo em redes sociais externas profissionais (ex: LinkedIn)				
Crio documentos colaborativamente com clientes, parceiros ou fornecedores				
Comunico através de ferramentas síncronas com clientes, parceiros ou fornecedores				
Comunico através de ferramentas assíncronas com clientes, parceiros ou fornecedores				
Participo em comunidades de prática de áreas de especialidade				

4.2 Identifique os RECURSOS TIC que mais utiliza no diálogo intra e inter-organizacional. *Se possível identifique o nome das aplicações (ex: Redes sociais externas – LinkedIn; escrita colaborativa – GoogleDocs)*

4.3 A intranet, o blogue, as newsletters e a TV Corporativa são os instrumentos preferenciais da sua organização para a comunicação interna. Qual a sua perceção sobre a sua importância e utilidade?

4.4 O site é o instrumento preferencial da sua organização para a comunicação externa. Qual a sua perceção sobre a sua importância e utilidade?

4.5 Manifeste o seu grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS do diálogo e transferência de conhecimento PARA SI. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
O diálogo que mantenho com os meus colegas é essencial para desenvolver o meu conhecimento.				
O diálogo que mantenho com entidades externas é uma fonte importante de conhecimento.				
As atividades que realizo parecem-me as melhores para manter o diálogo.				
Os instrumentos de comunicação interna utilizados permitem-me acompanhar as decisões da organização.				
O uso das TIC ajuda-me a melhor comunicar/colaborar com a minha equipa.				
O uso das TIC ajuda-me a melhor comunicar/colaborar com outras equipas.				
O uso das TIC ajuda-me a melhor comunicar/colaborar com entidades externas.				
As TIC que utilizo parecem-me as mais adequadas para manter o diálogo.				

- 4.6 Manifeste o seu grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS do diálogo e transferência de conhecimento PARA A SUA ORGANIZAÇÃO. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
O diálogo regular entre as equipas promove a transferência de conhecimento.				
O uso das TIC tem potenciado a comunicação regular da direção com os colaboradores.				
O uso das TIC tem promovido o maior diálogo entre os colaboradores.				
O uso das TIC tem promovido o maior envolvimento dos clientes com a organização.				
O uso das TIC tem promovido o maior envolvimento de fornecedores e parceiros com a organização.				
A liderança promove o diálogo suportado em TIC através do exemplo (ex: envolvimento em redes sociais).				
A organização tem promovido atividades adequadas à promoção do diálogo intra e inter organizacional.				
A organização disponibiliza os recursos TIC adequados para o diálogo intra e inter organizacional.				
Seria importante ajudar as pessoas a melhor usarem as TIC para comunicar dentro e fora da organização.				



5. FORMAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

- 5.1 Classifique a frequência com que realiza as seguintes ATIVIDADES (suportadas em TIC) de formação e desenvolvimento de competências. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
Leio e-books ou artigos em formato digital				
Leio tutoriais e manuais digitais				
Leio apresentações sobre temas que me interessam (ex: slideshare)				
Consulto vídeos de formação				
Consulto podcasts de formação				
Assisto a workshops e seminários de formação transmitidos online				
Peço apoio a colegas através de ferramentas de comunicação				
Peço apoio a especialistas externos em comunidades de prática				
Desenvolvo e mantenho um portefólio pessoal de temas do meu interesse				
Realizo ações de formação e-learning ou blended-learning(*) internas				
Realizo ações de formação e-learning ou blended-learning (*) externas				
Promovo formação interna com suporte em TIC				

* Blended-learning: combina momentos de formação presenciais e em formato e-learning

- 5.2 Identifique os RECURSOS TIC que mais utiliza na sua formação e desenvolvimento de competências. *Se possível identifique o nome das aplicações (ex: E-learning externo – Coursera; Comunidades de prática – grupos do LinkedIn)*

- 5.3 A ferramenta Formare é o instrumento preferencial da sua organização para a formação e-learning interna. Qual a sua percepção sobre a sua importância e utilidade?

- 5.4 Identifique a tipologia de ações de formação que realizou no último ano.

	Interna	Externa com apoio da Organização	Externa sem apoio da Organização
Presencial			
Blended-learning			
E-learning auto-administrado			
E-learning em grupo assistido por um tutor			
Nenhuma			

- 5.5 Se realizou ações de formação blended-learning ou e-learning internamente, identifique os RECURSOS TIC utilizados. Se não, avance para a pergunta seguinte. *Pode seleccionar mais do que uma opção.*

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Comunicação síncrona | <input type="checkbox"/> Tutoriais |
| <input type="checkbox"/> Comunicação assíncrona | <input type="checkbox"/> Simuladores |
| <input type="checkbox"/> Redes sociais | <input type="checkbox"/> Jogos virtuais (serious games) |
| <input type="checkbox"/> Podcast/vodcast | <input type="checkbox"/> Plataforma de e-learning |
| <input type="checkbox"/> Conteúdos interativos | <input type="checkbox"/> Mundos virtuais (ex: second life) |

- 5.6 Relativamente às ações de formação blended-learning ou e-learning realizadas internamente, que aspetos considera que deveriam ser melhorados. *Pode seleccionar mais do que uma opção.*

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Conteúdos mais relevantes para a minha atividade | <input type="checkbox"/> Tempo de formação presencial menor e de formação a distância maior |
| <input type="checkbox"/> Utilização de ferramentas mais inovadoras | <input type="checkbox"/> Formação deveria ser certificada |
| <input type="checkbox"/> Maior apoio do tutor/formador | <input type="checkbox"/> Outro. Qual? |
| <input type="checkbox"/> Maior promoção de trabalho colaborativo | |

- 5.7 Manifeste o seu grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS da formação e desenvolvimento de competências PARA SI. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
As atividades que realizo para a minha auto-formação parecem-me as melhores para desenvolver competências.				
Tenho um plano de formação alinhado com as minhas necessidades pessoais.				
A formação que realizo internamente tem sido relevante para as minhas atividades do dia-a-dia.				
O uso das TIC na formação interna tem-me permitido gerir de forma mais flexível a minha aprendizagem.				
O uso das TIC na formação interna tem-me permitido aprender de forma mais significativa e motivadora.				
O uso das TIC na formação interna tem-me permitido aprender de forma mais colaborativa.				
As TIC que utilizo parecem-me as mais adequadas para a minha auto-formação.				

- 5.8 Manifeste o seu grau de concordância com as seguintes afirmações relativamente aos RESULTADOS da formação e desenvolvimento de competências PARA A SUA ORGANIZAÇÃO. *Selecione apenas uma opção para cada afirmação.*

	1	2	3	4
A formação interna tem permitido melhorar as competências dos colaboradores.				
A formação interna tem contribuído para melhorar a performance da organização.				
A formação interna utiliza de forma eficaz as TIC.				
Seria importante ajudar as pessoas a melhor usarem as TIC disponíveis para a sua auto-formação.				
Seria importante ajudar os formadores internos a melhor usarem as TIC disponíveis para a formação que ministram.				

6. AVALIAÇÃO TRANSVERSAL DA APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL SUPOSTADA EM TIC

6.1 Como avalia a importância das práticas abordadas para a capacidade da sua organização aprender e inovar?

	Importância para a aprendizagem				Importância para a Inovação			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Geração de novas ideias								
Vigilância tecnológica e de mercado								
Resolução de problemas								
Transferência de conhecimento								
Formação e desenvolvimento de competências								

6.2 Identifique o grau de importância que atribui aos fatores necessários para promover a aprendizagem organizacional suportada em TIC, bem como o grau de presença na sua organização.

	Importância atribuída				Presença na organização			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Cultura de abertura e confiança entre as pessoas								
Participação ativa dos líderes								
Atitude positiva dos líderes face às TIC								
Tempo para a aprendizagem e partilha								
Espaço para a aprendizagem e partilha								
Ferramentas tecnológicas atualizadas								
Formação das pessoas para o uso das TIC								
Inclusão de indicadores de aprendizagem na avaliação de desempenho								

6.3 Na sua opinião quais os principais benefícios do uso das TIC na aprendizagem organizacional? *Selecione os três principais.*

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Maior rapidez no acesso a conteúdos | <input type="checkbox"/> Melhor gestão do tempo |
| <input type="checkbox"/> Maior rapidez no acesso a pessoas especialistas | <input type="checkbox"/> Melhor relacionamento com clientes, fornecedores e parceiros |
| <input type="checkbox"/> Melhor performance individual | <input type="checkbox"/> Redução de custos operacionais |
| <input type="checkbox"/> Melhor colaboração e cooperação entre as pessoas | <input type="checkbox"/> Promoção da inovação e empreendedorismo interno |
| <input type="checkbox"/> Maior responsabilização dos colaboradores pela sua aprendizagem | <input type="checkbox"/> Aprendizagem mais personalizada e significativa |

6.4 E quais os principais riscos ou dificuldades? *Selecione os três principais.*

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Resistência dos colaboradores seniores | <input type="checkbox"/> Problemas de privacidade |
| <input type="checkbox"/> Falta de confiança da liderança na capacidade dos colaboradores gerirem o seu tempo | <input type="checkbox"/> Custos de implementação e manutenção |
| <input type="checkbox"/> Falta de dinâmicas para promover a adequada utilização das tecnologias | <input type="checkbox"/> Dificuldade em alinhar as atividades com os interesses do negócio |
| <input type="checkbox"/> Problemas de segurança | <input type="checkbox"/> Distração dos colaboradores das suas funções |
| <input type="checkbox"/> Desconhecimento dos perigos associados à utilização das TIC | <input type="checkbox"/> Utilização do sistema para uso privado |
| | <input type="checkbox"/> Falta de competências dos colaboradores para o uso das TIC |

6.5 Em que medida considera que a sua apetência para a realização de atividades de aprendizagem suportadas em TIC é partilhada com os seus colegas? *Selecione apenas uma opção.*

- Extremamente partilhada
 Relativamente partilhada
 Pouco partilhada
 Nada partilhada

7. RECURSOS TIC UTILIZADOS

7.1 Assinale a frequência com que utiliza os seguintes recursos TIC, utilizando a seguinte escala:

- 1: Não conheço
- 2: Conheço, mas não uso
- 3: Pouco frequente
- 4: Relativamente frequente
- 5: Extremamente frequente

RECURSOS TIC	1	2	3	4	5
Ferramentas de pesquisa					
Browser (ex: Google, Bing)					
Pesquisa Interna					
Pesquisa semântica (ex: Ask, Oobian)					
Produção de conteúdos					
Autónoma (ex: MS Office, OpenOffice)					
Colaborativa (ex: GoogleDocs, Skydrive)					
Apresentações (ex: Powerpoint, Prezi)					
Mapas mentais e diagramas (ex: MindMeister, CmapTools)					
Conteúdos e-learning (ex: Articulate, eXeLearning)					
Vídeos (ex: Animoto, Moviemaker)					
Questionários (ex: Form GoogleDocs, Limesurvey)					
Podcasts (ex: Podomatic)					
Captção de ecrã (ex: Captivate, Camtasia)					
Storytelling (ex: Voicethread)					
Publicação e partilha de conteúdos					
Apresentações (ex: Slideshare, Scribd)					
Imagens (ex: Flickr, Picasa)					
Vídeos (ex: Youtube, Vimeo)					
Documentos (ex: Dropbox, Skydrive)					
Social bookmarking (ex: Delicious, Pinterest)					
Subscrição de conteúdos - Leitor de RSS Feeds (ex: Outlook)					
Agregador de RSS Feeds (ex: Netvibes, iGoogle)					
Comunicação					
Síncrona - Instant Messaging (ex: Skype, Google Talk)					
Síncrona - Live meeting (ex: Skype, Ustream)					
Assíncrona - E-mail (ex: Outlook, Gmail)					
Assíncrona - Fórum					
Assíncrona - Blog (ex: Blogspot, WordPress)					
Assíncrona - Wiki (ex: Wikispaces)					
Rede social - Micro-blog (ex: Twitter)					
Rede social pública (ex: Facebook, LinkedIn)					
Rede social corporativa (ex: Yammer, Podio, Ning)					
Mundos virtuais (ex: Second Life)					
Gestão					
Gestão de e-learning (ex: Moodle, Formare, Totara)					
Gestão referências bibliográficas (ex: Mendeley, Endnote, Zotero)					
Gestão de ideias (Sharepoint)					
Gestão documental (Sharepoint)					
Dispositivos de acesso					
PC fixo					
PC Portátil					
Tablet/iPad					
Telemóvel					

8. PERFIL DO PARTICIPANTE

Departamento/Área funcional:

- Departamento 1
 Departamento 2
 Departamento *n*

Situação contratual:

- Quadro
 Contrato a termo
 Estagiário

Gênero:

- Masculino
 Feminino

Computador no local de trabalho?

- Sim
 Não

Tem responsabilidades de liderança?

- Sim
 Não

Nº de anos de atividade profissional:

Nº de anos de atividade na empresa:

Habilitações Literárias:

- Nível 1 a 4 (até 12º ano)
 Nível 5 (CET)
 Nível 6 (Licenciatura)
 Nível 6 ou 7 (Mestrado ou Doutorado)
 Outro. Qual?

Idade:

- Até 25
 26 - 35
 36 - 50
 51 - 65
 Mais de 65

Internet no local de trabalho?

- Sim
 Não

Comentários ou sugestões ao estudo: