



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
CENTRO REGIONAL DE BRAGA
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS

Um espaço de aprendizagem com *software* livre
Relatório de Estágio

II Ciclo de Estudos em Ensino de Informática

António Luís Domingues da Costa Gomes

Orientador

Professor Doutor Francisco José de Oliveira Restivo

Braga, 2013



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
CENTRO REGIONAL DE BRAGA
FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS

Um espaço de aprendizagem com *software* livre
Relatório de Estágio

II Ciclo de Estudos em Ensino de Informática

António Luís Domingues da Costa Gomes

Orientador

Professor Doutor Francisco José de Oliveira Restivo

Orientador Cooperante

Mestre Nelson José Fernandes Ferreira

Braga, 2013



DECLARAÇÃO DE HONRA

Entrega de dissertação ou relatório

António Luís Domingues da Costa Gomes, número: 234211032, do II Ciclo de Estudos em Ensino de Informática, declara por sua honra que o trabalho apresentado é de sua exclusiva autoria, é original, e todas as fontes utilizadas estão devidamente citadas e referenciadas, que tem conhecimento das normas e regulamentos em vigor¹ na Faculdade de Ciências Sociais e que tem consciência de que a prática voluntária de plágio, auto-plágio, cópia e permissão de cópia por outros constituem fraude académica.

Braga, ____/____/____

(assinatura)

¹ **Artigo 13º do Regulamento de Avaliação**
Fraude

1. A fraude em qualquer prova de avaliação implica uma classificação final de zero valores e impedirá o aluno de se apresentar a qualquer forma de avaliação na mesma unidade curricular na mesma época de exames em que a fraude ocorreu.
2. A ocorrência de fraude terá de ser comunicada, pelo docente responsável pela avaliação e respectivo vigilante, à Direcção da Faculdade com especificação das seguintes informações: tipo de prova de avaliação, data, nome e número do aluno em causa e descrição sumária da ocorrência anexando eventuais comprovativos da fraude.
3. A ocorrência destas fraudes será objecto de averbamento no processo do aluno.

Agradecimentos

Para a realização deste trabalho, foi possível contar com a disponibilidade e o apoio de vários intervenientes, a quem manifesto o meu profundo agradecimento.

Ao Orientador, Professor Doutor Francisco Restivo, por todo o apoio dado, não só ao longo deste estágio, mas ao longo de todo o mestrado, desde o seu primeiro dia, contando, para além do seu saber, com a sua longa experiência como professor e com a sua disponibilidade, sempre pronta para ajudar e apoiar.

Ao Orientador Cooperante, Mestre Nelson Ferreira, pelo acompanhamento presente e aconselhamento pronto, ao longo do ano letivo, com o intuito de melhorar a minha prática de ensino.

À Universidade Católica Portuguesa, aos seus professores e seus ensinamentos e a todos os funcionários, pela sua pronta resolução das situações por mim colocadas.

À Diretora do Agrupamento de Escolas de Arganil, Mestre Anabela Soares e restante elenco diretivo, por todo o apoio e disponibilidade dispensados.

Ao Agrupamento de Escolas de Arganil, na posição dos seus professores e funcionários, por todo o auxílio prestado ao longo deste ano letivo.

Ao Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior, pelo auxílio à realização e divulgação dos cursos de formação propostos.

Aos meus alunos e formandos, com quem partilhei uma sala de aula, pelos desafios colocados e pela recetividade demonstrada em querer aprender.

Aos colegas de estágio, Joaquim Frias e Sílvia Silva, pelas horas de viagens conjuntas e pelo trabalho colaborativo e de partilha feito durante o mestrado e estágio.

Uma palavra especial à minha família, que sempre me acompanhou ao longo deste percurso e, sem a qual, tornar-se-ia impossível a sua concretização.

Resumo

Este trabalho foi realizado no âmbito do II Ciclo de Estudos em Ensino de Informática, que acompanha o percurso seguido, no período em que decorreu a prática de ensino supervisionada.

No período de dificuldades económicas que atravessamos, a que a escola não escapa, torna-se imperioso olhar para o *software* livre e analisar a pertinência da sua utilização em contexto escolar. Deste estudo, resultou a criação de uma sala de informática, com *software* livre, para utilização quer por professores, quer por alunos.

Paralelamente, é elaborada uma reflexão sobre o trabalho do professor, na procura das respostas aos desafios com que se é confrontado na atividade docente, assim como a contextualização e o desenrolar detalhado das atividades realizadas durante o estágio.

Palavras-Chave: Reflexão, Ensino, Aprendizagem, Tecnologias da Informação e Comunicação, *Software* livre

Abstract

This paper was created within the second cycle of studies in Computer Education, which tracks the route followed in its supervised teaching practice time frame.

In the period of economic difficulties we are experiencing, which schools cannot escape, it is imperative to look for free software and analyze the appropriateness of its use in schools. This study resulted in the creation of a computer room with free software for use either by teachers or by students.

Moreover, it is presented a reflection, regarding the teacher's work in the field, in search of answers to the challenges that are faced in all teaching activities, as well as the context and deployment of all the activities developed during this internship.

Keywords: Reflection, Teaching, Learning, Information and Communication Technologies, Free Software

Índice

RESUMO	IV
ABSTRACT	V
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE TABELAS	X
INTRODUÇÃO	1
I. SER PROFESSOR	3
1. O PAPEL DO PROFESSOR	3
2. O PROFESSOR E O CURRÍCULO	4
3. A RELAÇÃO ESCOLA – PROFESSOR	7
4. O PROFESSOR E A TURMA.....	9
5. O PROFESSOR E A COMUNIDADE.....	10
II. CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRÁTICA SUPERVISIONADA.....	11
1. ENQUADRAMENTO FÍSICO E SOCIAL.....	11
1.1. <i>Caracterização do meio</i>	11
1.2. <i>Caracterização da escola</i>	12
1.3. <i>Caracterização da turma</i>	20
2. CARACTERIZAÇÃO DO ENSINO PROFISSIONAL.....	23
2.1. <i>O Ensino Profissional</i>	23
2.2. <i>Programa TIC num curso profissional</i>	27
III. DESENVOLVIMENTO DA PRÁTICA SUPERVISIONADA.....	35
1. COMPONENTE LETIVA	35
1.1. <i>Atividades Letivas</i>	35
1.1.1. Planificação.....	35
1.1.2. Desenvolvimento Modular	38
1.2. <i>Aulas Observadas</i>	42

1.3.	<i>Um olhar sobre o nível de ensino básico</i>	46
2.	COMPONENTE NÃO LETIVA.....	50
2.1.	<i>Participação em reuniões</i>	50
2.1.1.	Reuniões de Departamento e de Grupo.....	50
2.1.2.	Reuniões de Conselho de Turma	51
2.1.3.	Reunião com Encarregados de Educação	53
2.1.4.	Reunião com Centro de Formação	54
2.2.	<i>Formação de Pessoal Docente</i>	54
2.2.1.	Formação em Folha de Cálculo.....	54
2.2.2.	<i>Workshop – Browser Avançado</i>	57
2.3.	<i>Apoio a alunos de 12º ano</i>	59
2.3.1.	Apoio ao longo do ano letivo.....	59
2.3.2.	Projetos realizados	60
2.3.3.	Provas de aptidão profissional	61
2.3.4.	Perspetivas futuras.....	62
2.4.	<i>Apoio à comunidade escolar</i>	64
2.4.1.	Construção de materiais.....	64
2.4.2.	Apoio aos serviços de Secretaria	64
2.4.3.	Segurança na Internet	65
IV.	UM ESPAÇO DE APRENDIZAGEM COM SOFTWARE LIVRE	67
1.	SOFTWARE PROPRIETÁRIO VS. SOFTWARE LIVRE	67
2.	ENQUADRAMENTO	68
3.	UMA SALA DE INFORMÁTICA COM SOFTWARE LIVRE	72
3.1.	<i>Opções metodológicas</i>	72
3.2.	<i>Requisitos</i>	73
3.3.	<i>Planificação</i>	73
3.4.	<i>Implementação e Resultados</i>	75
3.5.	<i>Limitações de Implementação e Investigações Futuras</i>	76
	CONCLUSÃO	77

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
LITERATURA.....	79
LEGISLAÇÃO.....	83
ANEXOS	85
ANEXO A: HORÁRIO DE ESTÁGIO	86
ANEXO B: PLANO DE ESTUDOS DO CURSO PROFISSIONAL DE TÉCNICO DE GESTÃO DO AMBIENTE.....	87
ANEXO C: PLANIFICAÇÃO A MÉDIO PRAZO	88
ANEXO D: PLANO DE AULA – 1ª AULA OBSERVADA	98
ANEXO E: PLANO DE AULA – 2ª AULA OBSERVADA.....	99
ANEXO F: PLANO DE AULA – 3ª AULA OBSERVADA	100
ANEXO G: DESCRIÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO: O <i>EXCEL</i> : APOIO À ATIVIDADE DOCENTE	101
ANEXO H: AVALIAÇÃO QUANTITATIVA INTERNA DO CURSO DE FORMAÇÃO: O <i>EXCEL</i> : APOIO À ATIVIDADE DOCENTE.....	103
ANEXO I: DESCRIÇÃO DO CURSO DE FORMAÇÃO: FERRAMENTAS <i>ONLINE</i> DE CONSULTA, PARTILHA E ORGANIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO.....	108
ANEXO J: AVALIAÇÃO QUANTITATIVA INTERNA DO CURSO DE FORMAÇÃO: FERRAMENTAS <i>ONLINE</i> DE CONSULTA, PARTILHA E ORGANIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO	110
ANEXO K: AVALIAÇÃO QUANTITATIVA INTERNA DA ATIVIDADE: SEGURANÇA NA INTERNET	115
APÊNDICE	117
CD <i>DOSSIÊ PEDAGÓGICO</i> : ÍNDICE DE CONTEÚDOS.....	118

Índice de Figuras

<i>FIGURA 1: REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA DINÂMICA ENTRE OS ELEMENTOS DO SISTEMA EDUCATIVO, CENTRADA NO PROFESSOR.....</i>	<i>8</i>
<i>FIGURA 2: ESCOLAS QUE CONSTITUEM O AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARGANIL.....</i>	<i>13</i>
<i>FIGURA 3: SALA DE TIC (VISTA DE TOPO)</i>	<i>17</i>
<i>FIGURA 4: SALA DE TIC (VISTA DE FUNDO).....</i>	<i>17</i>
<i>FIGURA 5: ESCOLARIDADE DOS PAIS POR NÍVEL DE ENSINO.....</i>	<i>21</i>
<i>FIGURA 6: PROFISSÃO DO PAI DOS ALUNOS DA TURMA</i>	<i>22</i>
<i>FIGURA 7: PROFISSÃO DA MÃE DOS ALUNOS DA TURMA.....</i>	<i>22</i>
<i>FIGURA 8: DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS.....</i>	<i>30</i>
<i>FIGURA 9: DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS DO MÓDULO FOLHA DE CÁLCULO POR AULAS</i>	<i>31</i>
<i>FIGURA 10: DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS DO MÓDULO GESTÃO DE BASES DE DADOS POR AULAS.....</i>	<i>32</i>
<i>FIGURA 11: DISTRIBUIÇÃO DOS CONTEÚDOS DO MÓDULO CRIAÇÃO DE PÁGINAS WEB POR AULAS</i>	<i>33</i>
<i>FIGURA 12: REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DA SALA OBSERVADA</i>	<i>47</i>
<i>FIGURA 13: MARCADOR ELETRÓNICO PARA MESA DE MATRAQUILHOS</i>	<i>60</i>

Índice de Tabelas

<i>TABELA 1:</i> DISTRIBUIÇÃO TERRITORIAL DO CONCELHO DE ARGANIL.....	12
<i>TABELA 2:</i> DISTRIBUIÇÃO DE TURMAS POR NÍVEL DE ENSINO NO AGRUPAMENTO	14
<i>TABELA 3:</i> DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DA TURMA	21
<i>TABELA 4:</i> INCIDÊNCIA DE REPROVAÇÕES DOS ALUNOS DA TURMA.....	21
<i>TABELA 5:</i> DISTRIBUIÇÃO HORÁRIA DAS COMPONENTES DOS CURSOS PROFISSIONAIS	24
<i>TABELA 6:</i> HORÁRIO DA TURMA 1 DO CURSO DE FORMAÇÃO "O EXCEL: APOIO À ATIVIDADE DOCENTE"	55
<i>TABELA 7:</i> HORÁRIO DA TURMA DO CURSO DE FORMAÇÃO "FERRAMENTAS ONLINE DE CONSULTA, PARTILHA E ORGANIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO"	57
<i>TABELA 8:</i> EXCERTO DE GASTOS EFETUADOS NOS ANOS DE 2011 E 2012 COM SOFTWARE NO AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE ARGANIL	70
<i>TABELA 9:</i> SOFTWARE LIVRE A INSTALAR NA SALA	75

Introdução

O presente relatório surge no seguimento das reflexões e das experiências vividas no decorrer da Prática de Ensino Supervisionada integrada no plano curricular do II Ciclo de Estudos em Ensino de Informática e que se desenrolou no Agrupamento de Escolas de Arganil, durante o ano letivo de 2012/2013.

No início do ano letivo, surge, muitas vezes, a questão relativa às razões que nos levam a querer ser professor. Existem diversas razões para alguém querer ser professor. Contudo, muitas vezes, esquece-se o receio, a frustração de não conseguir cumprir com este desígnio. Para além das dificuldades conhecidas, (como as deslocações, uma escola nova com novos colegas, a pressão de estar perante um grupo de alunos sentados à nossa frente, inicialmente desconhecido, que nem sempre cumpre com as normas de conduta, entre outras) surge a questão: será que chegamos realmente à mente destes jovens? Será que conseguimos proporcionar-lhes experiências válidas de aprendizagem e muni-los de ferramentas sólidas para o futuro? Irão eles aprender? Contribuiremos para o desenvolvimento do seu espírito crítico, tornando-os melhores cidadãos? Estas são algumas das questões que se colocam a um professor quando inicia a sua atividade letiva perante uma turma. Mas para melhor efetivar este processo, cada professor deve olhar de uma forma mais profunda para a profissão. Essa reflexão é realizada no Capítulo I, em que são analisados, de uma forma crítica, o papel do professor, as competências essenciais necessárias ao exercício da sua profissão e outros aspetos da vida profissional com que um professor contacta, na prática real diária, numa escola.

Para o normal desempenho de funções, não basta a um professor entender as tarefas inerentes à sua profissão. O conhecimento do contexto em que a sua prática letiva é executada é de vital importância para o docente, na adequação de estratégias e posturas a adotar em cada situação com que se depara. Assim, no Capítulo II, é apresentada a contextualização do meio e da escola onde decorreu esta prática de ensino supervisionada, fundamental para uma identificação e integração inerente a qualquer professor que inicia as suas atividades letivas. Esta prática decorreu no Agrupamento de Escolas de Arganil², nomeadamente na sua escola sede, Escola Secundária de Arganil,

² Todas as imagens e dados reproduzidos, de natureza diversa, obtidos pelo autor, veiculados ao longo deste relatório, referentes ao Agrupamento de Escolas de Arganil e Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior, são publicados sob suas autorizações.

que se situa no distrito de Coimbra, numa turma do décimo ano do ensino profissional, num Curso Profissional de Técnico de Gestão do Ambiente, no ano letivo de 2012/2013, estando sujeita a um horário definido (Anexo A).

É apresentada igualmente a caracterização da turma, que permite um melhor conhecimento dos alunos e da realidade que os envolve, conduzindo a uma aplicação mais correta dos procedimentos a adotar, enquadrando também o tipo de curso em que esta turma está integrada e a disciplina específica de Tecnologias da Informação e Comunicação lecionada.

Para além das atividades inerentes à prática letiva realizada nesta turma, descrita no Capítulo III, são também abordadas todas as atividades realizadas na escola, pelo núcleo, em grupo, tais como planificações, preparação das aulas, construção de materiais, planos de aula. É também analisada reflexivamente a participação em reuniões de conselho de turma, de departamento e de grupo. Articulam-se igualmente as várias atividades promovidas pelo núcleo de estágio e as ações de apoio a alunos e à comunidade escolar.

No Capítulo IV, é apresentada a investigação realizada neste agrupamento, que procurou não só ter um papel analítico, mas também, acima de tudo, interventivo, procurando dar resposta à questão relativa à pertinência das escolas fazerem uma utilização de *software* livre, em detrimento de soluções proprietárias, potenciada pela evidente redução a nível de custos, mas também ao nível da própria formação dos alunos. Desta investigação resultou a criação de um espaço de aprendizagem recorrendo a *software* livre, que pretende proporcionar novas experiências de aprendizagem, quer para alunos quer para professores, proporcionando, assim, um espaço de descoberta para esta filosofia de desenvolvimento, numa perspetiva de beneficiar as experiências de aprendizagem oferecidas em ambiente de aula e a sua utilização livre por todos os envolvidos.

I. Ser professor

Neste capítulo, é feita uma reflexão sobre o papel do professor enquanto agente do processo de ensino, nas suas diversas vertentes e perante os desafios que se lhe colocam, no exercício da sua atividade.

1. O papel do professor

Empiricamente, é comum dizer que o papel do professor é ensinar. A utilização simples desta forma verbal, neste contexto, é profundamente redutora e limitativa do trabalho inerente à atividade docente.

Segundo Arends (2012), a principal função do professor é ajudar o aluno a aprender, assistindo-o pelo estabelecimento das condições mais propícias a que essa aprendizagem ocorra, tendo como objetivo cimeiro que este possa realizar aprendizagens autónomas e de forma autorregulada.

A atividade docente, ou do profissional de educação, é, segundo Arends (2012), uma prática a que está subjacente uma base científica e que contempla também uma “arte de ensinar” (Arends, 2012, p. 4), com aspetos que dependem de um elevado número de fatores específicos ao contexto e que dependem da experiência pessoal do professor.

Ser professor exige também uma adequação de posturas relativamente ao evoluir dos tempos.

Segundo Perrenoud (2000), a educação era realizada numa perspetiva uniformizadora, não permitindo que todos os alunos pudessem aprender, levando ao insucesso. Esta perspetiva objetivista (Arends, 2012) da aprendizagem tinha como base que o conhecimento era, em certo modo, tido como “constante e imutável” (Arends, 2012, p.17) e a tarefa do professor consistia em transmitir esse conteúdo aos alunos, da mesma maneira.

No entanto, as transformações sociais, tecnológicas e culturais, iniciadas nos finais do século XX (Castells, 2011), dão origem a uma nova forma de sociedade, a que a escola não ficou imune.

Estas alterações vêm dar relevância à teoria da aprendizagem construtivista (Arends, 2012), que pressupõe a construção do conhecimento pelo próprio aluno, de uma forma ativa e social (Lima & Capitão, 2003), em que o professor desempenha um

papel de orientador e promotor de aprendizagens. A perspectiva do professor como um elemento associado a ensinar conteúdos, numa perspectiva “bancária” (Freire, 1996), segundo um currículo disciplinar rígido, está completamente ultrapassada. Na teoria construtivista, a aprendizagem é feita pelo aluno, interpretando a realidade, tendo como base a sua experiência e ajustando os seus modelos mentais à nova informação com que se depara. Segundo Lima & Capitão (2003), este é o modelo que melhor se ajusta às exigências atuais da educação na sociedade da informação e do conhecimento.

O professor deixa de ser o centro de todo o conhecimento, que transmite aos alunos, passando a ser um elemento integrante do grupo, mas que não se limita ao papel de observador, mas prestando apoio na construção dos saberes e das competências (Perrenoud, 2012), procurando utilizar as melhores práticas, no sentido de ajudar os alunos a adquirir competências e atitudes, consideradas essenciais (Arends, 2012). Isso obriga o professor a ser um gestor ativo da sua própria formação, que deve ser “um processo vitalício”(Arends, 2012, p. 37), adequada às necessidades atuais. No mundo de hoje, e, mais particularmente, na área da Informática, um professor não pode ficar estagnado e acomodado, com um conjunto de conhecimentos adquiridos, que, cada vez mais, têm um período de relevância limitado (Lévy, 1999).

2. O professor e o currículo

Estes desafios e exigências que se colocam a um professor, nos dias de hoje, pressupõem que este possua um conjunto de competências, necessárias ao desempenho da sua atividade profissional. Uma competência essencial a um professor é conhecer e gerir o currículo, que se pode considerar como “o conjunto de aprendizagens consideradas necessárias num dado contexto e tempo e à organização e sequência adotadas para o concretizar ou desenvolver” (Roldão, 1999, p. 43), ou as “metas que se desejam alcançar e os passos que se dão para as alcançar” (Zabalza, 1992, p.12), ou ainda, de outra forma, as ações desenvolvidas na escola que criam “oportunidades de aprendizagem” (Zabalza, 1992, p. 25).

Porém, segundo Perrenoud (2012), há quatro domínios onde o professor não pode, mesmo, falhar: não compreender o processo de aprendizagem; não dominar a transposição didática; não saber dar sentido ao saber escolar; não saber adaptar a sua ação à diversidade dos alunos.

Nenhum professor pode ensinar aquilo que não aprendeu. Mas ter o conhecimento apenas, não basta. O domínio desse conhecimento deve ser tal, que lhe permita, por um lado, traduzir esse conhecimento em objetivos de aprendizagem (Perrenoud, 2000), e, por outro, planejar situações significativas de aprendizagem, específicas ao contexto em que está enquadrado e que permita aos alunos realizar a sua própria construção.

Saber planejar é também uma competência essencial a um professor (Arends, 2012). Na execução desta tarefa, cada professor deve dominar um conjunto de estratégias, definidas como “repertório de práticas efetivas” Arends (2012, p.25). O professor deve selecionar, planificar e aplicar, perante o currículo, as melhores estratégias por forma a proporcionar aos alunos experiências relevantes, necessariamente compartimentalizadas em pequenos blocos de aulas, que façam sentido e tenham sequência lógica. Para esta tomada de decisão contribuem necessariamente a experiência do professor e a especificidade dos seus destinatários. Deve, assim, ser um professor que reflete sobre as suas práticas.

Cabe-lhe também realizar a gestão da progressão das aprendizagens (Perrenoud, 2000), avaliando a aplicação dessa planificação, adequando-a e reajustando-a, sempre que necessário. Essa avaliação, que o professor deve fazer da forma como a planificação está a ser executada, é essencial para uma aplicação bem-sucedida e a obtenção do sucesso escolar.

Ao discutirmos avaliação, é, no entanto, necessário entender o conceito, uma vez que este, segundo Pacheco (2007), abrange uma variedade de significados, devendo ser estudado em diversas dimensões, como as científico-técnicas e sociopolíticas. De uma forma mais direta, avaliar é a “expressão de um juízo de valor” (Pacheco, 2007, p.129), que recorre a procedimentos técnicos de caráter formal ou informal, a que está associada uma tomada de decisão. A avaliação está presente em todas as fases da gestão que cada professor faz do currículo. Como juízo de valor, para a avaliação ser realizada, devem ser estabelecidos e respeitados critérios de avaliação, que incidem sobre o currículo e que correspondem, segundo Pacheco (2007), a um conjunto de normas suportadas por indicadores e que dependem sempre do modelo de ensino estipulado.

Quando se fala em avaliação, outra componente importante é a avaliação das aprendizagens dos alunos.

Nas escolas portuguesas, o modelo de avaliação instituído é regulamentado por decreto governamental, elaborado pelo Ministério da Educação e Ciência, que define as linhas a seguir por todos os elementos do processo de ensino em Portugal.

O Decreto-Lei nº 139/2012 de 5 de Julho, que define “os princípios orientadores da organização e da gestão dos currículos dos ensinos básico e secundário, da avaliação dos conhecimentos a adquirir e das capacidades a desenvolver pelos alunos e do processo de desenvolvimento do currículo”, estabelece o modelo de avaliação a adotar nas escolas. No seu artigo 23º, intitulado “Avaliação da aprendizagem”, define-se a avaliação como um processo de regulação, orientação e certificação de conhecimentos e capacidades adquiridas pelos alunos. As modalidades de avaliação, apresentadas no artigo 24º, compreendem a avaliação diagnóstica, avaliação formativa e avaliação sumativa.

A avaliação diagnóstica, segundo o legislador, deverá ser efetuada no início de cada ano letivo, ou quando considerado oportuno, no sentido de fundamentar estratégias diferenciadas e promover a integração escolar do aluno.

A avaliação formativa, de carácter contínuo e sistemático, permite a todos os intervenientes do processo de ensino-aprendizagem obter informação sobre o desenvolvimento da aprendizagem com vista à adequação de processos e estratégias. Esta avaliação pressupõe a utilização de ferramentas diversificadas, adaptadas às circunstâncias em que ocorre, nomeadamente às características dos alunos e das aprendizagens a desenvolver.

A avaliação sumativa apresenta-se como uma formulação de um juízo global sobre a aprendizagem realizada pelos alunos, cujos objetivos são a classificação e certificação, levando à aprovação ou reprovação em cada disciplina ou módulo, determinando a admissão à matrícula ou conclusão do nível de ensino. Esta avaliação, que segundo Pacheco (2007) se torna numa exigência administrativa do sistema, não é aquela que se deve privilegiar. Segundo o mesmo autor, é a avaliação formativa que melhor contribui para “uma melhoria efetiva da qualidade de ensino e da participação do professor na comunidade educativa” (Pacheco, 2007, p.134).

Segundo Ferraz et al. (2004), a avaliação formativa apresenta-se com um papel de regulação das aprendizagens, atuando, segundo Pacheco (2007), em duas vertentes: no aluno – fornecendo pistas sobre as etapas vencidas, bem como sobre as etapas ainda não ultrapassadas – e no professor – indicando como a sua planificação está a ser desenvolvida, permitindo-lhe ajustar os seus procedimentos e estratégias perante as dificuldades encontradas. Permite uma melhor regulação das atividades desenvolvidas no ensino. No entanto, as práticas letivas mostram que, apesar do modelo de avaliação em vigor ser o da avaliação formativa, há professores que, no ato de avaliar, privilegiam

a avaliação sumativa, normalmente através do recurso quase exclusivo a testes de avaliação, dando um peso muito reduzido a todos os outros instrumentos e atividades que foram sendo desenvolvidas no decurso das atividades letivas. O professor assume o papel de refém do valor classificativo e, segundo Pacheco (2007), esquece-se das funções principais da avaliação: controlar resultados, detetar deficiências de rendimento, fazer uma interpretação e análise que permitam uma melhoria dos processos.

Um professor que pratica a avaliação formativa deve, assim, possuir uma atitude interativa dialogante com os seus alunos, chamando-os à discussão crítica da sua avaliação. Esta gestão deve ser feita sempre em função dos alunos e não deve ser fechada. A planificação realizada deve-se poder ajustar sempre que necessário, fruto das respostas que os alunos dão às atividades e estratégias propostas e da resultante avaliação.

3. A relação escola – professor

Compete também ao professor conhecer as leis e regulamentações a que está sujeito e que definem o sistema educativo nacional, do qual é parte integrante. Analisam-se, em seguida, dois importantes documentos, no que ao papel do professor diz respeito: a Lei de Bases do Sistema Educativo e o Estatuto da Carreira Docente.

Assim, a Lei nº46/86, de 14 de outubro, designada por Lei de Bases do Sistema Educativo, é documento central que regula todo o processo educativo e leitura essencial para se perceber toda a organização do sistema educativo português. Esta lei sofreu três alterações, introduzidas pela Lei n.º 115/97, de 19 de setembro, Lei n.º 49/2005, de 30 de agosto e Lei n.º 85/2009, de 27 de agosto.

De acordo com o legislado, é possível representar a dinâmica entre os principais elementos do sistema educativo, centrado no professor, de acordo com a Figura 1.

Outro documento legislativo importante é o Estatuto da Carreira dos Educadores de Infância e dos Professores dos Ensinos Básico e Secundário (também designado por Estatuto da Carreira Docente), aprovado pelo Decreto-Lei nº 139-A/90, de 28 de abril, com a redação atual dada pelo Anexo ao Decreto-Lei nº41/2012, de 21 de fevereiro.

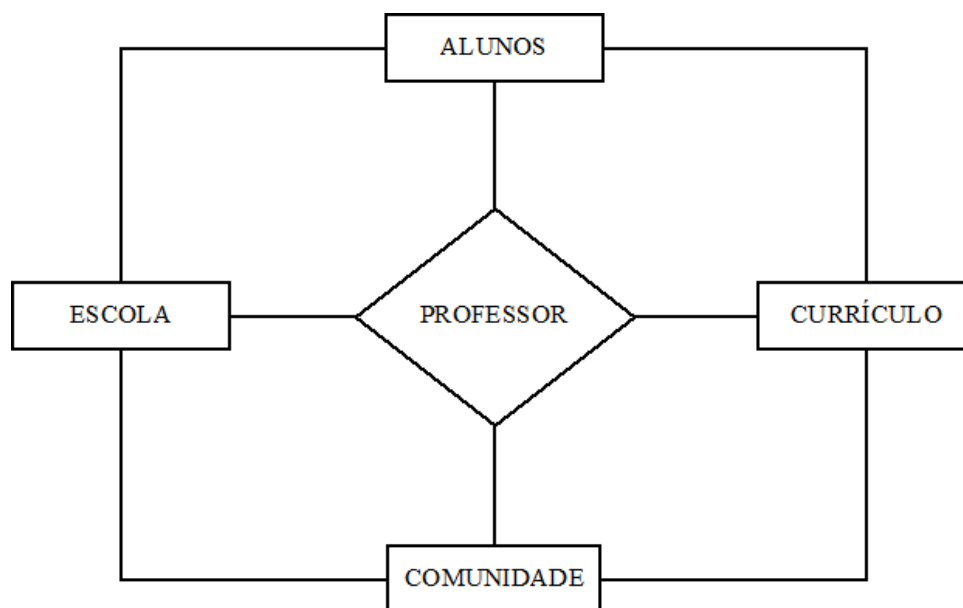


Figura 1: Representação esquemática da dinâmica entre os elementos do Sistema Educativo, centrada no Professor

Este Estatuto apresenta uma definição, para pessoal docente, no seu artigo 2º, como sendo “aquele que é portador de qualificação profissional para o desempenho de funções de educação ou de ensino, com carácter permanente, sequencial e sistemático, ou a título temporário, após aprovação em prova de avaliação de conhecimentos e de competências”, regendo-se toda a sua atividade, de acordo com o seu artigo 3º, seguindo os princípios fundamentais da Constituição Portuguesa e do estabelecido na Lei de Bases do Sistema Educativo. São também consagrados, neste Estatuto, um conjunto de direitos e deveres, enunciados no Capítulo II deste Decreto-Lei, que devem ser cumpridos por todos os professores.

O papel do professor numa escola é decisivo para o sucesso escolar dos alunos, assim como a atuação do aluno no seu processo de aprendizagem. Contudo, estes dois intervenientes não estão sozinhos na escola. Existem mais atores no sistema de ensino, que exercem a sua atividade, diariamente, numa escola, cuja existência é fundamental para o bom funcionamento e orientação.

Deste modo, encontra-se uma equipa diretiva e de gestão, cujo órgão máximo é protagonizado pelo Diretor, que define um Projeto Educativo próprio, construído segundo a especificidade da escola e da comunidade em que está inserida, de acordo com o exposto no artigo 3º, alínea g), da Lei nº46/86, de 14 de outubro, a ser seguido pelos membros da comunidade escolar.

Paralelamente, a equipa dos Assistentes Administrativos desempenha as suas funções nos Serviços Administrativos, resolvendo questões e assuntos relacionados com

todos os elementos da comunidade educativa. Por exemplo, processar vencimentos, emitir certificados de matrícula e diplomas e adquirir material, entre outros.

Outro grupo fundamental é o dos Assistentes Operacionais, cuja articulação com os professores é essencial para o bom funcionamento do processo de ensino. Para além das questões de índole prática simples, como fornecer chaves para abertura de salas ou material, a sua presença, antes das aulas, nos corredores, prepara os alunos para o tempo letivo que se segue, procurando controlar e orientar os jovens enquanto estes se encontram fora das salas de aula. Estes profissionais estão também despertos para as fragilidades de alguns alunos, podendo desempenhar, junto deles, uma função de acompanhamento quase parental. Para uma realização plena da atividade docente, nenhum professor poderá ignorar ou menosprezar o papel que é confiado a cada um destes atores, dentro da escola, na qual deve ter um papel ativo na sua administração, contribuindo ativamente na construção do seu projeto (Perrenoud, 2000).

Deve também colaborar com os restantes colegas, promovendo o trabalho cooperativo em equipa (Perrenoud, 2000).

4. O professor e a turma

Para se perceber o papel de um professor perante uma turma de alunos, deve observar-se quais os alunos que frequentam, atualmente, as escolas portuguesas.

De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (2012a), a população estrangeira em Portugal representava, em 2011, 3,7% da população residente no país, registando um aumento de 70%, em 10 anos.

O professor tem, assim, de estar preparado para proporcionar experiências válidas de aprendizagem à diversidade cultural e social dos alunos. O professor tem de reconhecer e considerar a heterogeneidade dos alunos, levando-os a construir, de formas diversas, o seu próprio conhecimento (Perrenoud, 2012, agosto) e a estarem envolvidos na sua própria aprendizagem (Arends, 2012).

Os alunos que hoje em dia frequentam a escola são também jovens que nasceram rodeados de tecnologia (Prensky, 2001) e que a usam, como os dispositivos móveis, de forma natural e bastante frequente (Castells, Fernández-Ardèvol, Qiu & Sey, 2007).

O professor tem de promover uma relação de empatia com os alunos e de os motivar à aprendizagem, assumindo um papel de liderança (Arends, 2012), orientando as aprendizagens e garantindo que todos os alunos tenham as condições e a vontade para

aprender. Deve também ter em conta as questões éticas (Perrenoud, 2000), sendo um promotor de justiça social (Arends, 2012) e de responsabilização pelo seu trabalho.

5. O professor e a comunidade

Segundo Perrenoud (2000), é fundamental que o professor promova o contacto com pais e encarregados de educação, envolvendo-os, sempre que possível, na construção das aprendizagens dos seus educandos. Esse contacto permite ao professor ter um conhecimento mais profundo do aluno, permitindo um melhor ajuste de estratégias e promover uma corresponsabilização na sua educação, uma vez que a escola e os professores são apenas um dos pilares da formação dos jovens.

A dinâmica professor – comunidade ganha também, cada vez mais, um papel de relevo. A escola deixou de ser um espaço fechado sobre si próprio, dando às empresas a possibilidade de colaborarem na formação dos alunos e contribuindo para a sua familiarização e integração no mundo do trabalho. Os protocolos estabelecidos entre a escola e as empresas, bem como com as autarquias, sobretudo nos cursos profissionais, levam os professores e os alunos a contactar com o mundo laboral envolvente à escola, de uma forma direta, prática e motivadora.

Podemos assim constatar que ser professor é muito mais do que estar simplesmente com alunos numa sala de aula. O professor tem de conseguir articular um currículo com as exigências da sociedade atual, procurando proporcionar aos alunos as melhores experiências de aprendizagem, contribuindo para a sua formação e para que possam tornar-se membros ativos da sociedade. Para que o professor possa criar as melhores experiências de aprendizagem, cabe-lhe procurar novas formas de ensinar que se possam adequar aos seus alunos, melhorando o processo de ensino, através da investigação, que deve ser uma constante da sua prática. Acima de tudo, um professor deve ser um profissional que reflete sobre as suas práticas e que deve ser interessado em prosseguir as suas próprias aprendizagens, ao longo da vida, mantendo-se atualizado perante as constantes inovações que todos os dias surgem, em especial, na área da Informática.

II. Contextualização da Prática Supervisionada

Neste capítulo, é feita a caracterização de toda a envolvente da prática de ensino supervisionada. Refere-se, em primeiro lugar, os traços mais marcantes do meio físico e social envolvente à instituição de ensino, através de uma análise descritiva da região, da escola, com as suas múltiplas valências e da turma onde decorreu esta prática de ensino.

Em segundo lugar e uma vez que essa turma é referente ao ensino profissional, é descrita a orgânica de funcionamento destes cursos e analisado o programa da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação.

1. Enquadramento físico e social

1.1. Caracterização do meio

O Agrupamento de Escolas de Arganil é uma instituição formada por diversas escolas, do concelho de Arganil.

Situada no distrito de Coimbra, esta localidade é sede de um dos concelhos mais interiores do distrito, integrando 18 freguesias (Associação Nacional de Municípios Portugueses, s/d): Anceriz, Arganil, Barril de Alva, Benfeita, Celavisa, Cepos, Cerdeira, Coja, Folques, Moura da Serra, Piódão, Pomares, Pombeiro da Beira, São Martinho da Cortiça, Sarzedo, Secarias, Teixeira e Vila Cova de Alva, distribuídos por uma área total de 332,13km², de acordo com a Tabela 1.

É um concelho com uma grande área florestal, onde o verde é o tom dominante na paisagem. À riqueza do património natural associada à paisagem serrana (vegetação), onde o relevo acidentado tem um papel relevante, acresce também um património histórico-cultural rico e variado relacionado, entre outros, com os centros históricos de Arganil, Coja, Vila Cova de Alva, a aldeia histórica do Piódão, “classificada como Imóvel de Interesse Público em 1978, e integrada no Programa de Recuperação das Aldeias Históricas de Portugal em 1994” (Leite, s/d, s/p), Benfeita, integrando a Rede das Aldeias do Xisto (ADXTUR, 2008) e o Santuário de Nossa Senhora do Mont’Alto, levando ao aparecimento de atividades ligadas ao turismo.

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (2012b), Arganil tem uma população residente de 12145 habitantes, distribuídos pelas suas freguesias de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição territorial do concelho de Arganil

Freguesia	Área (em km²)	Número de Habitantes	Densidade Populacional (Nº habitantes / km²)
Anceriz	4,23	146	34,52
Arganil	34,38	4002	116,40
Barril de Alva	3,31	281	84,89
Benfeita	22,10	394	17,83
Celavisa	15,39	182	11,83
Cepos	13,27	135	10,17
Cerdeira	5,47	324	59,23
Coja	20,63	1427	69,17
Folques	18,27	356	19,49
Moura da Serra	11,95	115	9,62
Piódão	36,36	178	4,90
Pomares	31,68	513	16,19
Pombeiro da Beira	32,38	1010	31,19
São Martinho da Cortiça	31,78	1319	41,50
Sarzedo	11,59	685	59,10
Secarias	6,95	430	61,87
Teixeira	19,60	135	6,89
Vila Cova de Alva	12,79	513	40,11
TOTAL DO CONCELHO	332,13	12145	36,57

Podemos, igualmente, verificar que é um concelho com uma densidade populacional muito baixa (36,57 hab/km²), mais de três vezes inferior à média nacional (de 113,7) (Instituto Nacional de Estatística, 2012c). Observa-se, ainda, que a freguesia do Piódão, que é a maior freguesia em termos de área, é também aquela que possui menor densidade populacional, não chegando a ter 5 habitantes por km².

Desde o último recenseamento geral da população, segundo o Instituto Nacional de Estatística (2001), Arganil perdeu 1478 habitantes.

1.2. Caracterização da escola

O Agrupamento de Escolas de Arganil foi criado em 22 de junho de 2010, por despacho do Secretário de Estado da Educação (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2012). Resulta da agregação das Unidades de Gestão do Agrupamento de Escolas de

Arganil, do Agrupamento de Escolas de Coja e da Escola Secundária de Arganil. Atualmente engloba vários estabelecimentos de ensino, de acordo com a Figura 2.

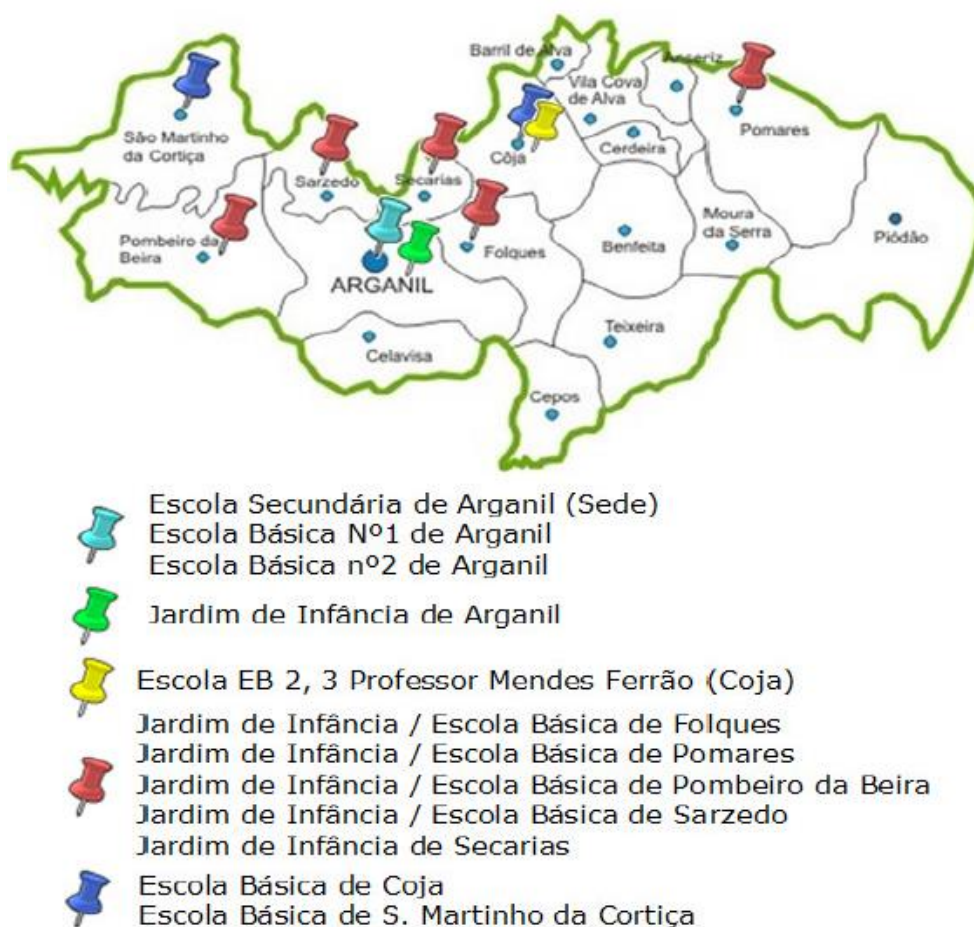


Figura 2: Escolas que constituem o Agrupamento de Escolas de Arganil

Segundo o seu projeto educativo, o Agrupamento tem como visão “preparar com qualidade, exigência e responsabilidade as crianças, jovens e adultos para enfrentar os desafios da vida ativa” (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2012, p.3), sendo sua missão “educar e formar cidadãos críticos, responsáveis e empreendedores, dotando-os de competências essenciais para a integração na vida ativa e na comunidade” (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2012, p.3), assentando em princípios de “Responsabilidade – Respeito – Rigor – Exigência – Qualidade” (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2012, p.3).

No ano letivo 2011/2012, o Agrupamento contou com 1606 alunos inscritos, mas no ano letivo de 2012/2013 teve apenas 1497 alunos/adultos matriculados a 3 de setembro, distribuídos por 72 turmas, divididas por níveis de ensino, de acordo com a Tabela 2.

Tabela 2: Distribuição de turmas por nível de ensino no Agrupamento

Nível de Ensino	Número de Turmas
1º Ciclo do Ensino Básico	22
2º Ciclo do Ensino Básico	12
3º Ciclo do Ensino Básico	20
Ensino Secundário	18
TOTAL	72

Das 18 turmas do Ensino Secundário, 9 são de Cursos Profissionais. Uma atualização, feita no mês de fevereiro de 2013, corrigiu o número total de alunos do agrupamento para 1535 alunos.

A Escola Secundária de Arganil foi criada em 1969, tendo iniciado as suas atividades no edifício dos Bombeiros Voluntários, por falta de instalações próprias (Escola Secundária de Arganil, 2008, p. 4). Em 1973, iniciou-se a construção do edifício atual, que vem a ser inaugurado em 1982 (Escola Secundária de Arganil, 2008).

Esta escola conta com uma oferta curricular variada, para o ano letivo de 2012/2013, que inclui Cursos Científico-Humanísticos (Ciências e Tecnologia e Línguas e Humanidades), Cursos de Educação e Formação de tipo 3 (Ação Educativa e Práticas Administrativas), Cursos Profissionais – nível IV. A saber: 10ºAno – Curso Profissional de Técnico de Gestão do Ambiente, Curso Profissional de Técnico de Produção Metalomecânico – Controlo de Qualidade, Curso Profissional de Turismo Ambiental e Rural; 11ºAno – Curso Profissional de Técnico de Secretariado, Curso Profissional de Técnico de Manutenção Industrial, Curso Profissional de Turismo Ambiental e Rural; 12º Ano – Curso Profissional de Técnico de Higiene e Segurança no Trabalho e Ambiente, Curso Profissional de Técnico de Gestão de Equipamentos Informáticos e Curso Profissional de Técnico de Energias Renováveis. Do mesmo modo, conta com oferta formativa para adultos, com um Centro Novas Oportunidades e um Curso de Educação e Formação de Adultos (Técnico de Turismo Ambiental e Rural – nível IV) (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2013b).

O Agrupamento de Escolas de Arganil tem vindo a desenvolver projetos pedagógicos em diferentes áreas, procurando atingir objetivos diversificados, os quais têm contribuído para a sua dinâmica e a formação integral dos alunos, nomeadamente:

- Biblioteca Escolar – Centro de Recursos, pertencendo à Rede de Bibliotecas Escolares. As suas atividades não se limitam à consulta de obras fisicamente expostas

nas estantes, privilegiando também atividades nos domínios do “Apoio ao Desenvolvimento Curricular, da Leitura e Literacias, de Projetos Partilhados e da Gestão de Recursos” (Bibliotecas do Agrupamento de Escolas de Arganil, 2013), apresentando-se como um espaço de estudo, mas também de lazer, com revistas e jornais para consulta, bem como obras musicais (CD) e multimédia (DVD);

- Cartão Eletrónico de Proximidade – A rede interna da escola serve de base ao funcionamento do Cartão Eletrónico, que para além de ser utilizado como controlo de entradas e saídas do recinto escolar, permite o acesso às mais variadas valências de apoio escolar (papeleria, bar, refeitório, reprografia, entre outros);

- Plataforma MOODLE – Plataforma de aprendizagem eletrónica que é utilizada pelos docentes do Agrupamento, prioritariamente para gerir e distribuir conteúdos, tendo sido criadas diversas disciplinas, pelos vários professores, e é considerada um instrumento facilitador da comunicação com os alunos, quer em contexto de aula, quer extra-aula. Esta plataforma encontra-se alojada externamente (Agrupamento de Escolas de Arganil, s/d), através do projeto MOODLE@ccems.pt, promovido pelo CC TIC «Entre Mar e Serra» (2011);

- Desporto Escolar – Tem manifesta expressão na escola por intermédio do Núcleo de Desporto Escolar, não só pelas atividades disponibilizadas internamente, de onde se destaca o atletismo, futebol, judo, voleibol, dança – aeróbica, *hip-hop*, mas também pelos eventos em que participa comunitariamente (corta-mato, futebol, dança ou ginástica expressiva);

- Clube Europeu – Desenvolve uma atividade que visa o contacto com outras escolas e realidades, através de intercâmbios e colóquios, contando com a presença de individualidades públicas (eurodeputados, intelectuais...), momentos multiculturais, tendo este ano apresentado a candidatura ao novo Projeto COMENIUS Parcerias Multilaterais, “*Europe Beyond Limits*” (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2013a);

- Projeto de Promoção e Educação para a Saúde (PPES) – Este projeto tem como principal objetivo promover estilos de vida saudáveis, consciencializar para a importância das atitudes preventivas, promovendo uma cultura de respeito e responsabilidade no campo da educação para a saúde/ambiente;

- CATLESA, Centro de Atividades de Tempos Livres – Proporciona aos alunos um espaço de lazer, podendo preencher de forma agradável os tempos livres do horário, possuindo um monitor que dinamiza as várias atividades (trabalhos em madeira, barro,

comemorações de dias festivos, visitas a instituições e atividades de caráter lúdico). Este centro funciona em parceria com a Cáritas;

- Publicações – O Agrupamento publica, periodicamente, o jornal escolar intitulado “Ecos do Açor” e, nos últimos anos, tem apresentado, uma brochura denominada “Oferta Formativa”, contendo toda a informação sobre os cursos a funcionar na Escola;

- Educação para o Empreendedorismo – Está integrado no Projeto Nacional do Empreendedorismo, tendo os alunos dos Cursos Profissionais desenvolvido projetos que apresentaram no concurso de ideias, a nível municipal, e numa segunda fase, a nível intermunicipal. Neste ano letivo, encontram-se na fase inicial de desenvolvimento de novos projetos;

- Centro de Formação de Associação de Escolas de Coimbra Interior – Pretende dar resposta às necessidades de formação identificadas pelos agrupamentos associados, sendo um dos quatro Centros de Formação de Professores do distrito de Coimbra (Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior, 2013).

A nível europeu, a Escola tem participado em projetos de intercâmbio, no âmbito dos projetos *Leonardo da Vinci* e *Comenius*. Para o presente ano letivo, foi aprovada uma candidatura ao projeto *Leonardo da Vinci*, com o título *Training in Motion* (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2013a), destinada à formação em contexto de trabalho, em Dublin, capital da República da Irlanda, de alunos dos cursos profissionais a frequentar o 12º ano.

As disciplinas das várias componentes de formação decorrem em salas devidamente equipadas com material técnico e pedagógico inerente à especificidade do curso, aproximando-se da realidade do mercado de trabalho, estando todas elas equipadas com computador (com leitor de DVD), projetor multimédia e em algumas com quadro interativo.

A sala destinada às aulas da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação encontra-se no segundo piso do bloco de aulas da escola, contendo 14 computadores destinados aos alunos, e 1 computador destinado ao professor, com quadro interativo (com sistema tátil com suporte para caneta ou diretamente com os dedos), projetor e mesas centrais de apoio, dispostas de acordo com a Figura 3 e com a Figura 4.

A Escola Secundária dispõe, ainda, de refeitório, ginnodesportivo, salas temáticas, Biblioteca Escolar/Centro de Recursos, laboratórios (de Física, Química,

Biologia e Geologia), salas de informática/eletrónica, espaços oficinais, em bom estado de conservação, com boas condições de higiene e segurança e com boa luminosidade.



Figura 3: Sala de TIC (vista de topo)



Figura 4: Sala de TIC (Vista de fundo)

Os equipamentos e acessórios que possibilitam a exploração de *software* de Desenho Assistido por Computador (CAD) encontram-se instalados nas salas de Informática. Dispõe ainda de uma sala de trabalho – Sala de Expressões – onde poderá ser possível instalar uma oficina de Educação Ambiental.

O Agrupamento de Escolas possui plano de emergência, de evacuação, plantas de emergência elaboradas segundo a legislação em vigor, sinalização de emergência, sinais sonoros de evacuação, bocas-de-incêndio e parque de extintores renovado, fundamental no garante da segurança dos utilizadores destas instalações.

A turma onde decorreu a Prática de Ensino Supervisionada pertence ao Ensino Profissional, nomeadamente a um Curso Profissional Técnico de Gestão do Ambiente, que pretende preparar profissionais qualificados aptos a, respeitar as normas de qualidade, segurança e saúde no trabalho, intervir ativamente no domínio da gestão da qualidade do ambiente e do desenvolvimento sustentável. A escola dispõe de equipamentos técnicos (computadores, máquinas de calcular, projetor multimédia, quadros interativo) e pedagógicos (bibliografia, audiovisuais, meios didáticos) atualizados e que se consideram essenciais ao bom funcionamento deste curso.

Em relação aos laboratórios, que os alunos utilizam, salienta-se que se encontram equipados com computador (com leitor de CD/DVD), projetor multimédia e quadro interativo assim como material específico, por exemplo, microscópios óticos, multímetros digitais, aparelhos medidores de pH, sensor de força, sensor *redox*, acelerómetro, digitímetro e sensor de pH.

A Escola conta na sua oferta formativa com Cursos Profissionais, desde o ano letivo de 2007/2008 (Escola Secundária de Arganil, 2008), que tem procurado diversificar e corresponder às expectativas da comunidade.

Uma das metas, presente no projeto educativo deste agrupamento, prende-se com o objetivo de manter, por um lado, a meta já atingida de redução de abandono escolar para números inferiores a 10% e contribuir, por outro lado, para que as crianças e jovens residentes possam fazer parte dos futuros 40% de jovens licenciados, no mesmo período. A direção deste agrupamento considerou igualmente relevante referir neste importante documento – o Projeto Educativo – que se estabeleceram, a nível europeu, os seguintes *benchmarks* até ao ano de 2020:

- uma média de pelo menos 15 % de adultos deverá participar na aprendizagem ao longo da vida;
- a percentagem de alunos de 15 anos com fraco aproveitamento em leitura, matemática e ciências deverá ser inferior a 15 %;
- a percentagem de adultos de 30-34 anos com nível de ensino superior deverá ser de pelo menos 40 %;

- a percentagem de alunos que abandonam o ensino e a formação deverá ser inferior a 10 %;
- pelo menos 95 % das crianças entre 4 anos e a idade de início do ensino obrigatório deverão participar no ensino pré-escolar. (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2012, p. 5)

Desta forma, estabeleceram-se quatro importantes linhas orientadoras que podem nortear, também, a ação coletiva:

- A. Melhorar a qualidade e eficiência da educação e formação;
- B. Promover a equidade, coesão social e cidadania;
- C. Promover a criatividade, inovação e empreendedorismo;
- D. Tornar uma realidade a Aprendizagem ao Longo da Vida e os projetos de mobilidade. (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2012, p.5)

Estão identificados, neste documento (Agrupamento de Escolas de Arganil, 2012), os pontos fortes, pontos fracos, dos quais se apresentam alguns:

Pontos Fortes – Diversificação da oferta formativa, em particular nos cursos profissionais, fator de atração da Escola junto dos alunos; alargamento das oportunidades de qualificação certificada para jovens e adultos; Escola de Referência para a Intervenção Precoce na Infância; Unidade de apoio especializado para a educação de alunos com Multideficiência (UAEEAM); Corpo docente qualificado; Bibliotecas Escolares (integradas na rede de Bibliotecas Escolares e na rede de Bibliotecas do Concelho de Arganil com portal e catálogo coletivo em rede); Taxas de conclusão dos alunos do Ensino Profissional, superiores às médias nacionais; Comunicação facilitada pela existência de um correio interno institucional para o pessoal docente, não docente e alunos; Relação com as autarquias e as IPSS do concelho.

Pontos Fracos – Dispersão geográfica das Escolas; Reduzida ligação ao tecido social e empresarial; Resultados nos exames nacionais dos 9º, 11º e 12º anos; Pouca implicação dos alunos no seu processo de aprendizagem; Aumento de comportamentos inadequados e inadaptados e reduzida falta de valores cívicos por parte de alguns alunos; Desmotivação face a instalações envelhecidas e insuficiente número de salas; Baixa taxa de escolarização de Pais/Encarregados de Educação; Reduzido acompanhamento da vida escolar dos alunos, em casa, por parte dos Pais e Encarregados de Educação.

O Agrupamento estabelece, anualmente, um Quadro de Valor e Mérito, para os seus melhores alunos. Para o ensino secundário, esse quadro integra todos os alunos que tenham média superior ou igual a 17,00 valores.

No dia da escola, 28 de setembro, é organizada, todos os anos, uma cerimónia onde são convidadas personalidades influentes da comunidade local, que proferem algumas palavras de estímulo e procedem à entrega dos diplomas de conclusão de curso a todos os alunos que concluíram o 12º ano, no ano letivo anterior. De igual modo, são entregues bolsas, de valor monetário, aos alunos que integram o Quadro de Valor e Mérito do Agrupamento. Este constitui, sem dúvida, um incentivo dirigido aos alunos para a obtenção de bons resultados letivos e reconhecimento pelo esforço desenvolvido.

Neste agrupamento a transição para a vida ativa, em particular dos alunos dos cursos profissionais, é acompanhada, de forma sistemática, através de diversos mecanismos elaborados para o efeito (seminários/*workshops*, convidando ex-formandos a participar e procedendo à realização de inquéritos).

Após a caracterização da escola e das suas valências iremos detalhar a caracterização da turma onde decorreu a prática de ensino supervisionada.

1.3. Caracterização da turma

Inicialmente, a turma de décimo ano, do Curso Profissional de Técnico de Gestão do Ambiente era constituída por 23 alunos, com idades compreendidas entre os 15 e os 19 anos, assim distribuídos: 9 do sexo feminino e 14 do sexo masculino.

Posteriormente, este número sofreu alterações, com a transferência para outra turma de dois alunos, um em setembro e outro em outubro. Durante o mês de dezembro, um outro aluno anulou a matrícula. No entanto, no mês de outubro ingressou um novo aluno na turma. Ao longo do mês de novembro, ingressaram mais três alunos. Esta alternância de entradas e saídas, numa fase já adiantada do ano, obrigou a um ajustamento nos grupos de trabalho e a um esforço de entrosamento e adaptação a esta nova realidade: por um lado, dar continuidade às aprendizagens que estavam a decorrer e, por outro lado, recuperar o atraso de aulas dos novos alunos que foram chegando.

A turma tornou-se, assim, um grupo de 25 alunos, sendo 11 do sexo feminino e 14 do sexo masculino, com a distribuição etária de acordo com a Tabela 3.

Da análise da ficha biográfica dos alunos, verifica-se que a sua maioria tem, pelo menos, uma reprovação durante o seu percurso escolar, conforme se apresenta na Tabela 4.

Tabela 3: Distribuição etária da turma

Idade	Número de Alunos
15 anos	7
16 anos	12
17 anos	4
18 anos	1
19 anos	1
TOTAL	25

Tabela 4: Incidência de reprovações dos alunos da turma

Número de Reprovações	Número de Alunos
0	8
1	13
2	3
3	1

No que concerne à envolvimento familiar dos alunos, constata-se que a maior parte dos pais, apenas concluiu o 1º Ciclo do Ensino Básico, desempenhando a sua atividade profissional na pequena indústria, como operários/motoristas, ou trabalhadores por conta de outrem, de acordo com as Figuras 3, 4 e 5.

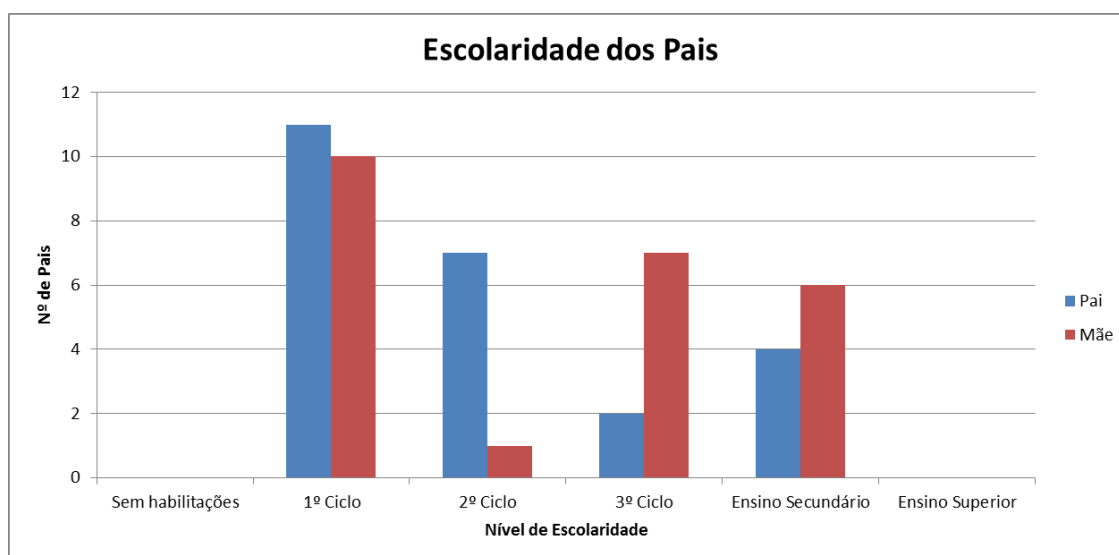


Figura 5: Escolaridade dos pais por nível de ensino

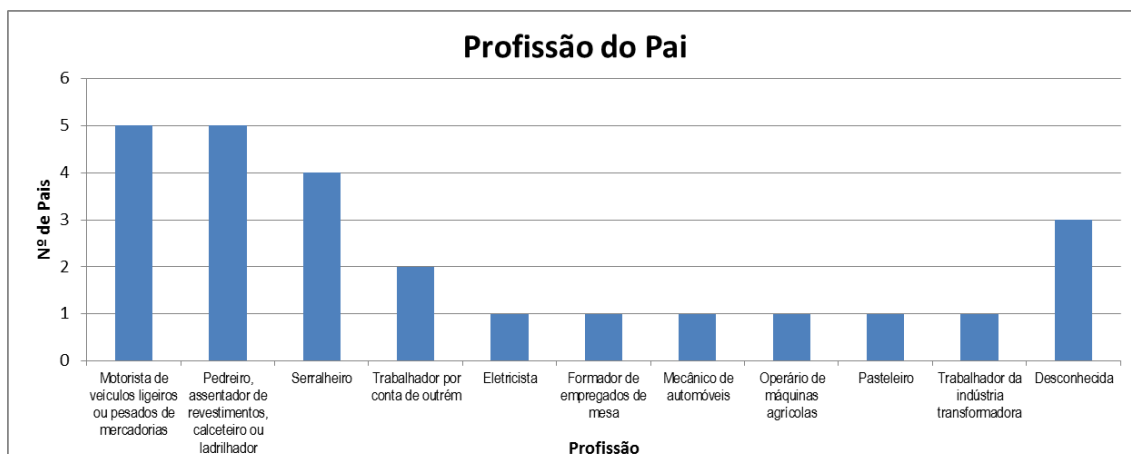


Figura 6: Profissão do pai dos alunos da turma

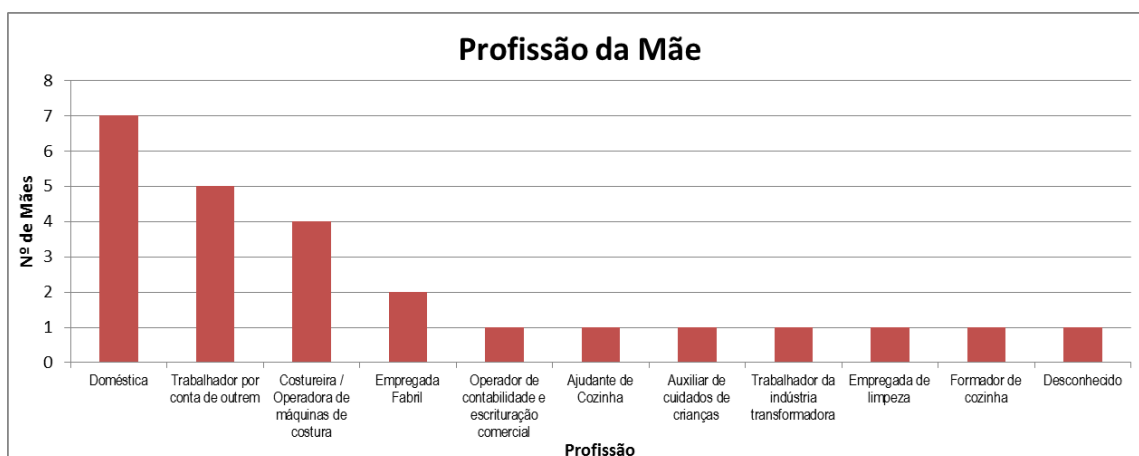


Figura 7: Profissão da mãe dos alunos da turma

O conhecimento deste universo, agora referido, leva-nos a refletir sobre a dificuldade de ajuda e acompanhamento dos filhos em casa, quer pela falta de tempo, dadas as profissões, quer pelo desconhecimento das matérias de estudo dos seus educandos. Para além disso, devemos ainda levar em linha de conta as deslocações entre a residência e a escola, realizadas pela maioria dos alunos da turma. Isto determina a obrigação de sair mais cedo e chegar mais tarde a casa, já que a maioria utiliza transportes públicos para estas viagens. Isto encurta o tempo disponível para o estudo e ainda para um desejável acompanhamento familiar. Acresce a fadiga provocada nestas deslocações, uma vez que para além do tempo gasto, há ainda o percurso sinuoso e acidentado que esse transporte implica, nesta zona serrana.

Paralelamente, após conversa com os alunos, foi possível verificar que alguns destes se encontravam descontentes com a escolha do curso, pois não era esta a sua preferência inicial. Revelaram que para prosseguirem os estudos num curso profissional

da sua preferência, teriam que se ausentar do concelho, devido à inexistência dessa oferta formativa na escola. Assim, dadas as despesas de deslocação, alojamento e alimentação, tal não era possível, face às condicionantes advenientes das condições económicas do agregado familiar. Para estes alunos, este curso surgiu, assim, como uma escolha possível para poderem concluir o ensino secundário.

2. Caracterização do Ensino Profissional

2.1. O Ensino Profissional

O Ensino Profissional é um dos percursos possíveis para alunos que concluem o 3º ciclo do Ensino Básico e pretendem uma aprendizagem mais prática, que privilegia “o desenvolvimento de competências para o exercício de uma profissão” (ANQEP, s/d, s/p). Ainda segundo a ANQEP, pretendem sobretudo uma mais fácil e rápida integração dos alunos no mercado de trabalho, não pondo de parte uma possível continuação da sua formação de âmbito superior.

Esta tipologia de ensino está atualmente definido pela Portaria nº 74-A/2013, mas cuja organização obedece à matriz curricular constante no Decreto-Lei nº139/2012, de 5 de julho, quanto às disciplinas, formação em contexto de trabalho e demais requisitos.

O plano de estudos dos cursos profissionais engloba três componentes: de cariz sociocultural, científica e técnica, cuja distribuição em termos de horas está patente na Tabela 5. Os planos curriculares desenvolvem-se segundo uma estrutura modular, ao longo de três anos letivos, compreendendo também uma prova de aptidão profissional (PAP) e ainda formação em contexto de trabalho (FCT).

Os referenciais de formação e os programas das disciplinas aprovadas pelo Ministério da Educação encontram-se publicitados nos seus sítios oficiais, nomeadamente na Agência Nacional para a Qualificação (<http://www.anq.gov.pt/>).

A portaria nº 74-A/2013 de 15 de fevereiro define o âmbito, a organização e o desenvolvimento da formação em contexto de trabalho. A sua realização, em empresas ou noutras organizações, pode decorrer por etapas ao longo do curso, ou apenas na fase final do mesmo. Esta formação integra um conjunto de atividades profissionais, cujo principal objetivo é a aquisição ou o desenvolvimento de competências técnicas, relacionais e organizacionais relevantes para o perfil profissional.

Tabela 5: Distribuição horária das componentes dos cursos profissionais

Componentes de formação	Total de horas
Sociocultural	
Português	320
Língua Estrangeira	220
Área de Integração	220
Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).....	100
Educação Física	140
Científica	
Duas a três disciplinas (a fixar em regulamentação própria, em função das qualificações profissionais a adquirir)	500
Técnica	
Três a quatro disciplinas (disciplinas de natureza tecnológica, técnica e prática estruturantes da qualificação profissional visada)	1180
Formação em Contexto de Trabalho (visa a aquisição e o desenvolvimento de competências técnicas, relacionais e organizacionais relevantes a adquirir e é objeto de regulamentação própria)	420
Total	3100

Neste âmbito, deve ser feito um plano de trabalho individual, elaborado com a participação das várias partes envolvidas com conhecimento do aluno e do seu Encarregado de Educação. A duração semanal não deve ultrapassar as trinta e cinco horas, nem a duração diária de sete horas.

A prova de aptidão profissional, que todos os alunos dos cursos profissionais têm de realizar, consiste na apresentação e defesa, perante um júri, de um projeto, consubstanciado num produto, material ou intelectual, numa intervenção ou numa atuação, consoante a natureza dos cursos, bem como do respetivo relatório final de realização e apreciação crítica. Neste, deve demonstrar os conhecimentos e competências profissionais adquiridos ao longo do curso, centrando-se em temas e problemas desenvolvidos pelos alunos, com a orientação de um ou mais professores.

No que diz respeito à assiduidade, considera-se que para efeitos de conclusão do curso com aproveitamento, devem estar reunidos, cumulativamente, os seguintes requisitos: a assiduidade do aluno não pode ser inferior a 90% da carga horária de cada

módulo de cada disciplina e a assiduidade do aluno na formação em contexto de trabalho não pode ser inferior a 95% da carga horária prevista.

A conclusão do nível secundário depende de aprovação em todas as disciplinas do plano de estudos do curso frequentado pelo aluno. Nos cursos profissionais, o aluno deve ainda obter aprovação na formação em contexto de trabalho e na prova de aptidão profissional.

A avaliação, conforme a portaria nº74-A/2013, assume carácter diagnóstico, formativo e sumativo, visando ter instrumentos que permitam informar o aluno e o Encarregado de Educação, e outras pessoas ou entidades legalmente autorizadas, sobre os progressos, as dificuldades e os resultados da aprendizagem, estabelecendo causas para sucesso ou insucesso. Contribui para a adequação e diferenciação das estratégias de ensino, estimulando o desenvolvimento global do aluno nas áreas cognitiva, afetiva, relacional, social e psicomotora, bem como para uma melhoria da qualidade do sistema educativo.

A avaliação visa certificar a aprendizagem realizada, devendo incidir sobre:

- os conhecimentos e capacidades a adquirir e a desenvolver no âmbito das disciplinas de cada componente de formação e no plano de trabalho da formação em contexto de trabalho;
- os conhecimentos, aptidões e atitudes identificados no perfil profissional.

Para o processo de avaliação é necessário que, no início das atividades escolares, o conselho pedagógico, após auscultações das diferentes estruturas de coordenação, defina os critérios e os procedimentos de avaliação a aplicar tendo em conta a dimensão integradora da avaliação.

A classificação das disciplinas, da formação em contexto de trabalho e da prova de aptidão profissional expressa-se numa escala de 0 a 20 valores, sendo que a final de cada disciplina resulta da média aritmética simples, arredondada à unidade, das classificações obtidas em cada módulo. É de realçar que a aprovação em cada disciplina depende da obtenção em cada um dos respetivos módulos uma classificação igual ou superior a 10 valores.

A conclusão de um curso profissional confere direito à emissão de um diploma que certifica a conclusão do nível secundário de educação, com a indicação do curso, respetiva classificação final e o nível de qualificação do Quadro Nacional de Qualificações e de um certificado de qualificações. Neste último, deve constar o nível de qualificação mencionado anteriormente, a média final de curso a listagem de todas as

disciplinas do plano de estudo e respetivas classificações finais, os módulos das disciplinas de formação técnica, a designação do projeto e a classificação obtida na respetiva PAP e a classificação da FCT.

No que diz respeito à classificação final de curso, esta obtém-se por aplicação da seguinte fórmula:

$$CF = \frac{[2 \times MCD + (0,3 \times FCT + 0,7 \times PAP)]}{3}$$

CF – classificação final do curso, arredondada às unidades

MCD – média aritmética simples das classificações finais de todas as disciplinas, arredondada às décimas;

FCT – classificação da formação em contexto de trabalho, arredondada às unidades;

PAP – classificação da prova de aptidão profissional, arredondada às unidades.

Relativamente à turma onde decorre a prática de ensino supervisionada, esta pertence, de acordo com a Portaria nº 906/2005, de 26 de Setembro, à família profissional de ordenamento do território e ambiente, cuja área de educação e formação é 850 – Proteção do Ambiente. Ainda de acordo com esta portaria, o perfil de desempenho à saída do curso, para o técnico de gestão do ambiente, é de um profissional qualificado apto a, respeitando as normas de qualidade, segurança e saúde no trabalho, intervir ativamente no domínio da gestão da qualidade do ambiente e do desenvolvimento sustentável.

Encontram-se definidas, nesta portaria, as atividades principais desempenhadas por este técnico nomeadamente:

- Inventariar e caracterizar as variáveis ambientais biofísicas e socioeconómicas;
- Proceder ao levantamento, organização e tratamento de dados para caracterização de situações de referência em estudos de ordenamento do território e de impacte ambiental;
- Utilizar os sistemas de informação geográfica;
- Participar em atividades que impliquem a aplicação de legislação ambiental e/ou identificação de infrações;
- Identificar, caracterizar e requalificar situações de degradação ambiental;
- Participar em programas de monitorização e controlo da qualidade geral do ambiente: água e saneamento, solo, gestão de resíduos, ar e ruído;

- Utilizar os equipamentos de instrumentação e monitorização industrial;
- Participar na implementação de sistemas de qualidade ambiental;
- Apoiar a conceção, organização e operacionalização de campanhas de informação, sensibilização e educação ambiental;
- Participar na gestão de áreas protegidas;
- Planificar e gerir recursos faunísticos e florísticos;
- Apoiar programas de prevenção contra incêndios florestais;
- Promover a utilização de energias renováveis. (Portaria nº906/2005, p.5796)

O plano de estudos deste curso profissional pode ser consultado no Anexo B.

2.2. Programa TIC num curso profissional

De acordo com o programa da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação, a razão para a existência desta disciplina na matriz curricular prende-se com a necessidade de todos os cidadãos terem um domínio mínimo destas tecnologias, assegurando a inexistência de jovens info-excluídos (Direcção-Geral de Formação Vocacional, 2004, p. 2). Da análise dessa matriz (Anexo B), constata-se que a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação é aquela a que é dedicada menos carga horária, totalizando 100 horas letivas, a lecionar exclusivamente durante o primeiro ano do curso.

Segundo Prensky (2001), os jovens de hoje vivem rodeados de tecnologia, que têm um papel bastante significativo nas suas vidas. Já Castells (2012, novembro) refere que a generalidade da informação mundial existente se encontra em formato digital, o que leva à necessidade de seleccionar, processar e aplicar essa informação. Menciona ainda que a questão já não é o acesso à informação, mas ter a capacidade de seleccionar a informação pertinente, processá-la e recombina-la, a fim de a transformar em novo conhecimento. O mesmo autor menciona ainda que a construção desta capacidade depende da educação. Assim, o ensino e preparação de jovens para uma utilização racional das tecnologias tornam-se vitais para o seu desenvolvimento, não devendo ser afastadas ou minimizadas (Prensky, 2008).

Apesar de lhe ser dedicado um tempo limitado, uma disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação desempenha um papel fundamental na formação geral dos alunos. Este papel é ainda mais relevante em contextos escolares onde os alunos não

têm um acompanhamento adequado, fora da escola, passando, assim, a ser o professor a única referência para o seu desenvolvimento formativo, nesta área.

Não se pode excluir igualmente a vertente escolar, de aprendizagem, que, hoje em dia, está cada vez mais ligada à gestão da informação e utilização de tecnologia diversa, como por exemplo, a (cada vez mais comum) plataforma MOODLE, ou das novas tendências de equipamentos com potencial de uso, a curto prazo, em educação, como dispositivos e aplicações móveis (Johnson, Adams & Cummins, 2012).

O objetivo desta disciplina, de forma geral, será a de fornecer ferramentas, na perspetiva do utilizador, para os alunos gerirem o seu percurso escolar, bem como a sua vida ativa.

São apresentados no programa da disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação as seguintes finalidades a atingir:

- Fomentar a disponibilidade para uma aprendizagem ao longo da vida como condição necessária à adaptação a novas situações e à capacidade de resolver problemas no contexto da sociedade do conhecimento;
- Promover a autonomia, a criatividade, a responsabilidade, bem como a capacidade para trabalhar em equipa numa perspetiva de abertura à mudança, à diversidade cultural e ao exercício de uma cidadania ativa;
- Fomentar o interesse pela pesquisa, pela descoberta e pela inovação, face aos desafios da sociedade do conhecimento;
- Promover o desenvolvimento de competências na utilização das tecnologias da informação e comunicação para possibilitar uma literacia digital generalizada, num quadro de igualdade de oportunidades e de coesão social;
- Fomentar a análise crítica da função e do poder das novas tecnologias da informação e comunicação;
- Desenvolver a capacidade de pesquisar, tratar, produzir e comunicar informação, quer pelos meios tradicionais, quer através das novas tecnologias da informação e comunicação;
- Desenvolver capacidades para utilizar, adequadamente, e manipular, com rigor técnico, aplicações informáticas, nomeadamente em articulação com as aprendizagens e tecnologias específicas das outras áreas disciplinares;
- Promover as práticas inerentes às normas de segurança dos dados e da informação;

- Promover práticas que permitam lidar, por antecipação, com os condicionalismos a que estão sujeitos os profissionais da área da informática, nomeadamente a ergonomia e a saúde ocular. (Direcção-Geral de Formação Vocacional, 2004, p. 2)

Existe a possibilidade, defendida pelo programa, de diversificar a aprendizagem das ferramentas bem como fazer opções, fruto do conhecimento das características e saberes prévios do grupo/turma, bem como do perfil de desempenho à saída do curso, potenciando-se, deste modo, a aprendizagem. Ainda na opinião dos autores do programa da disciplina, a avaliação deve verificar se o aluno é capaz, não só de usar os saberes adquiridos em cada módulo de *per si*, mas também se sabe projetar essa utilização, criando modelos e produtos coerentes e consequentes.

Assim, por sugestão apresentada nas diretrizes da disciplina, o professor deve:

- Realizar um breve enquadramento teórico de cada tema e proceder à demonstração do funcionamento global do *software*;
- Exemplificar com a ajuda do computador;
- Privilegiar as aulas práticas para que os alunos utilizem o computador;
- Estimular o trabalho de grupo;
- Propor aos alunos atividades de carácter experimental e de pesquisa;
- Propor aos alunos a realização de trabalhos práticos (que possam eventualmente ser postos ao serviço da comunidade), nos quais apliquem os conhecimentos adquiridos;
- Apresentar aos alunos situações novas em que tenham de mobilizar as competências desenvolvidas;
- Fomentar atividades de pesquisa sobre soluções tecnológicas ligadas a problemas reais da sua vida quotidiana ou do meio empresarial;
- Incitar os alunos a procurar, a manusear e a utilizar *software* equivalente ao utilizado nas aulas.

Neste ponto, procuramos seguir esta orientação na nossa prática letiva, recorrendo a *software* livre, de forma particular.

Uma vez que a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação, para este curso, é essencialmente de índole prática, propõem-se tarefas que motivem os alunos a envolverem-se no seu processo de aprendizagem, tirando partido de conhecimentos já

adquiridos, procurando interagir com conceitos estudados em outras áreas do conhecimento, essencialmente de cariz prático.

No que diz respeito à avaliação, deve ser tida em conta a natureza eminentemente prática da disciplina, privilegiando-se a vertente formativa da avaliação. Deve ser favorecida a observação direta do trabalho desenvolvido pelo aluno durante as aulas, recorrendo a instrumentos de avaliação diversificados (por exemplo, grelhas de observação das aulas) que permitam registar o seu desempenho nas situações que lhe são proporcionadas e, ainda, verificar o progresso na aprendizagem ao longo do ano letivo, nomeadamente quanto ao interesse demonstrado e à participação no trabalho. Deve ser tida em conta não só a capacidade de desenvolver trabalho em grupo, a capacidade de investigar e mobilizar conceitos em diferentes situações, mas também a qualidade do trabalho realizado e a forma como o aluno o gere e organiza.

Para além da avaliação contínua, devem ser previstos momentos de avaliação sumativa, procedendo-se à aplicação de provas de carácter prático ou teórico-prático que permitam avaliar os conhecimentos e competências adquiridos.

Relativamente à disciplina de TIC e aos módulos lecionados, estes têm, como referido anteriormente, a duração total de 100 horas. Estas são distribuídas por 134 tempos letivos de 45 minutos, correspondendo a 4 tempos letivos semanais. A sua divisão e distribuição estão de acordo com a Figura 8.

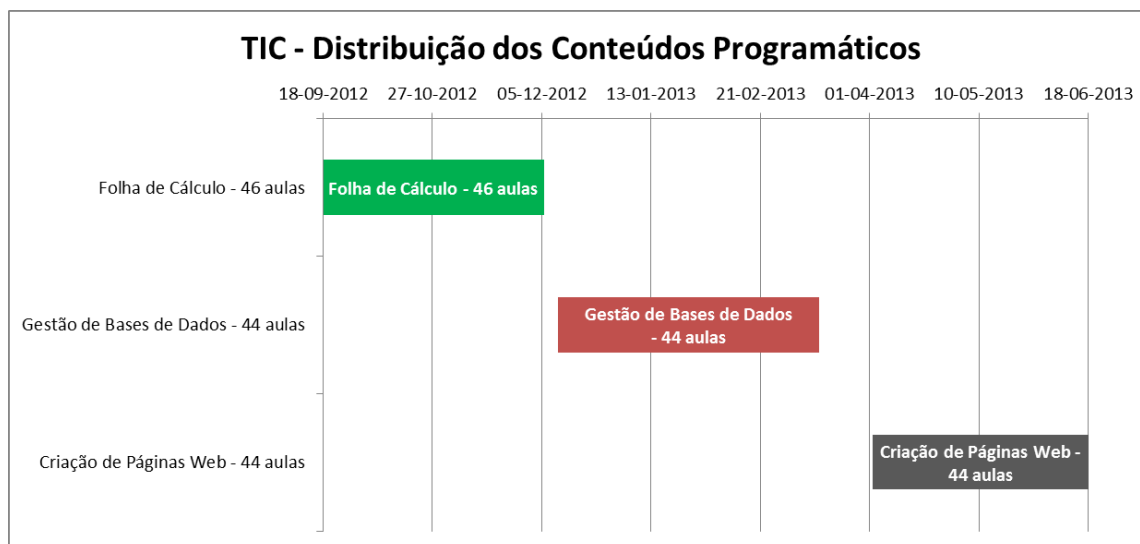


Figura 8: Distribuição dos Conteúdos Programáticos

Assim, o primeiro, com a duração de 46 tempos letivos, tem por título: Folha de Cálculo. Neste módulo, segundo o programa, apreciaremos as ferramentas que permitem trabalhar números e dados alfanuméricos, quer através do seu relacionamento lógico, ou de operadores numéricos e funcionais, designadas por folhas de cálculo

permitirá que qualquer aluno, em qualquer área do saber, possa usar uma folha de cálculo como um instrumento relevante. A sua distribuição está definida na Figura 9.

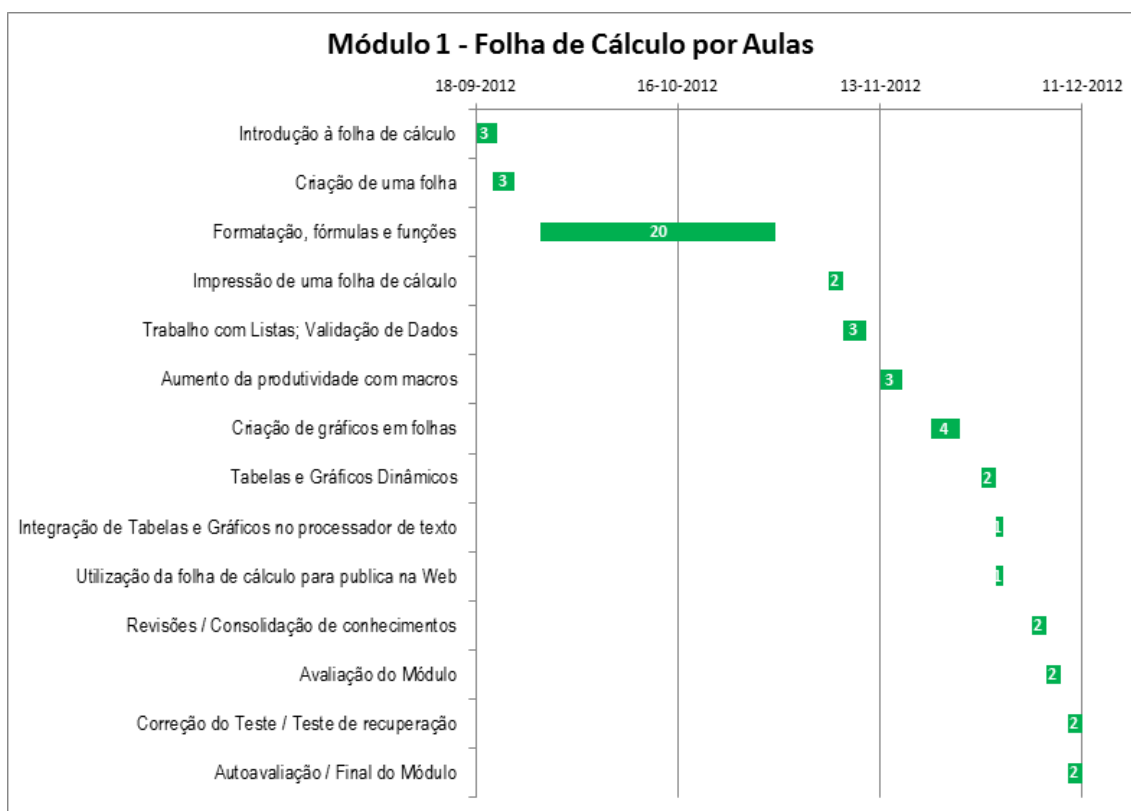


Figura 9: Distribuição dos Conteúdos do Módulo Folha de Cálculo por aulas

As competências a alcançar neste módulo são:

- Conhecer a folha de cálculo e as suas finalidades funcionais.
- Usar a folha de cálculo de forma racional e eficaz.
- Utilizar convenientemente as potencialidades e características das folhas de cálculo para ambiente gráfico nas suas múltiplas funções.
- Criar, editar e formatar folhas de cálculo.
- Manipular dados e gerar gráficos em folhas de cálculo.
- Aplicar a utilização da folha de cálculo a situações concretas. (Direcção-Geral de Formação Vocacional, 2004, p. 41)

O segundo módulo a lecionar tem a designação de Gestão de Base de Dados. Neste módulo, com a duração de 44 tempos letivos, apresentam-se os sistemas de gestão de base de dados como suporte das aplicações que permitem, por exemplo, o registo de clientes em qualquer balcão de loja. O funcionamento destes sistemas, a sua

interpretação e organização da informação, são o grande objetivo das bases de dados que são estudadas neste módulo. A distribuição por aulas está patente na Figura 10.

As competências a atingir para este módulo são:

- Conhecer um SGBD e as suas finalidades funcionais.
 - Compreender as inter-relações entre as componentes de um SGBD
 - Identificar a estrutura e componentes de uma base de dados
 - Utilizar convenientemente as potencialidades e características de um SGBD nas suas múltiplas funções.
 - Criar, editar e formatar tabelas, consultas, relatórios etc.
 - Manipular dados e gerar modelos de tratamento desses mesmos dados.
 - Utilizar os componentes essenciais de uma ferramenta de SGBD.
- (Direcção-Geral de Formação Vocacional, 2004, p. 46)

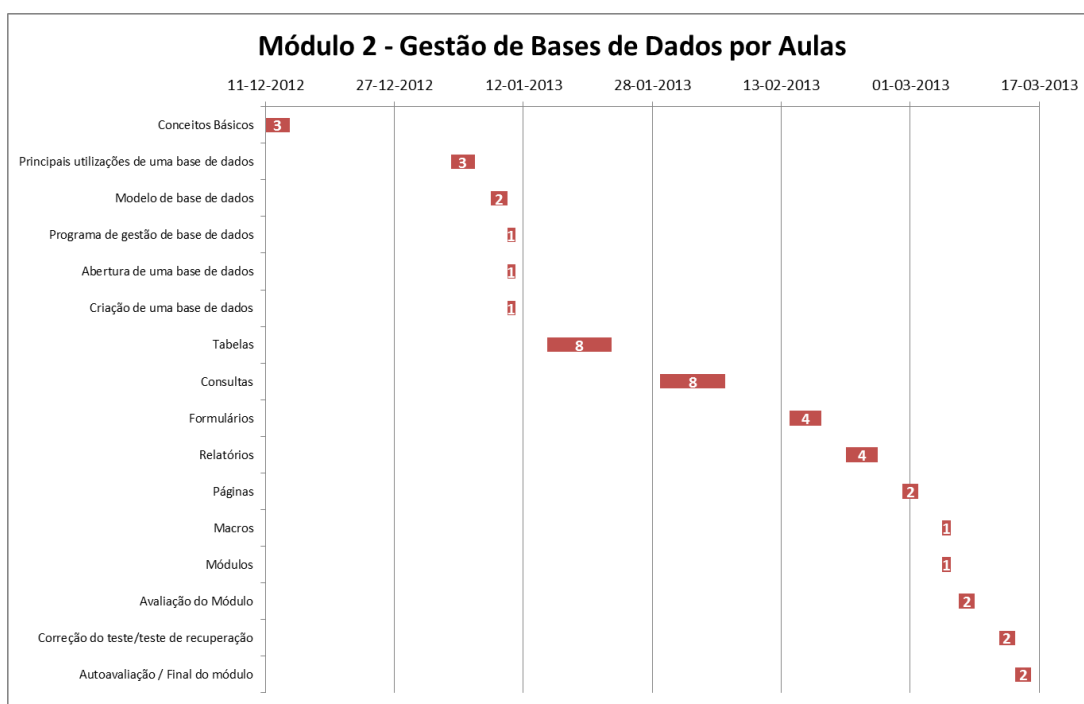


Figura 10: Distribuição dos Conteúdos do Módulo Gestão de Bases de Dados por aulas

O terceiro módulo a lecionar é intitulado: Criação de Páginas Web. Neste, com a duração de 44 tempos letivos, procura-se apresentar uma primeira ideia instrumental de como criar uma página e um site próprios, abordando igualmente a organização dos conteúdos que se desejam colocar na Web. A distribuição por aulas está de acordo com a Figura 11.

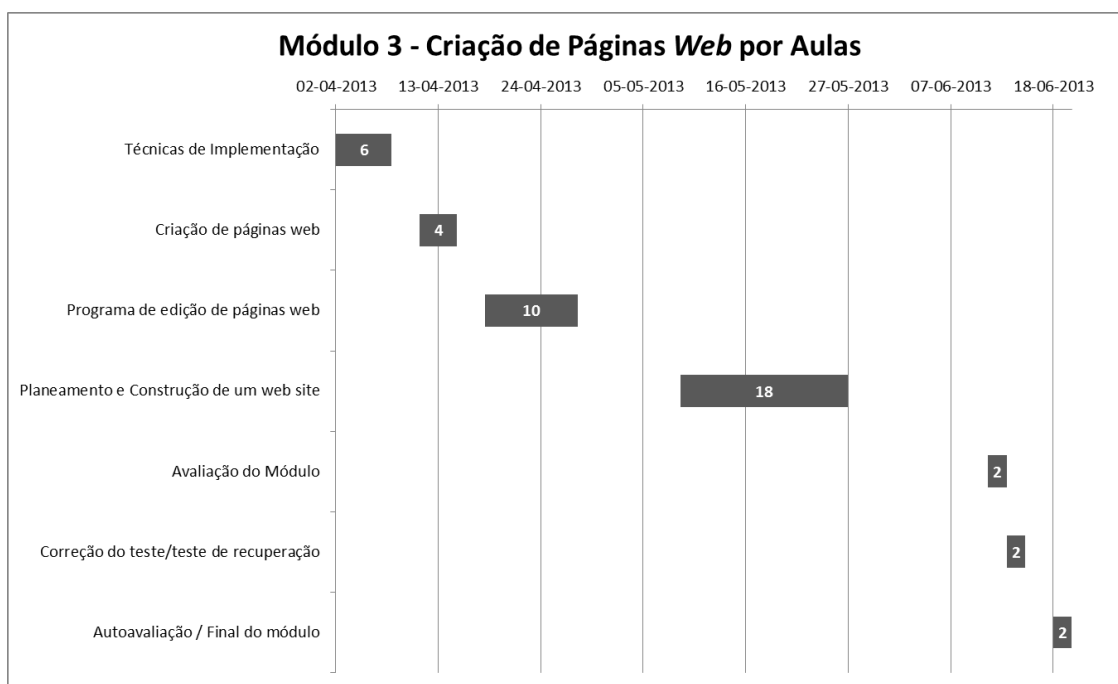


Figura 11: Distribuição dos Conteúdos do Módulo Criação de Páginas Web por aulas
 As competências visadas para este módulo são:

- Reconhecer editores e ferramentas para a *Web*;
- Criar e definir documentos HTML;
- Identificar técnicas de criação de paginação *Web*;
- Identificar linguagens de programação para a *Web*;
- Criar páginas na *Web*, utilizando editores e programas de animação gráfica;
- Publicar páginas na *Web*;
- Criar e manter um *Web site*. (Direcção-Geral de Formação Vocacional, 2004, p. 50)

A disciplina de TIC, integrada na componente sociocultural de um curso profissional, não se limita a estes três módulos. O programa contempla três módulos adicionais alternativos. Estes podem substituir os módulos enunciados anteriormente, sujeitos a um conjunto específico de condições.

O primeiro módulo adicional, com a designação A1 – Sistema Operativo Linux, pretende fazer uma introdução a este sistema, ao “conceito de *Open Source* e das soluções que estão associadas a este sistema operativo” (Direcção-Geral de Formação Vocacional, 2004, p. 58).

O segundo módulo adicional contemplado no programa tem como título: A2 – Aquisição e Tratamento de Imagem Estática. Neste módulo, pretende-se que os alunos desenvolvam competências, no âmbito da utilização de “*software* de edição de imagem” (Direcção-Geral de Formação Vocacional, 2004, p. 62), com vista a efetuar a sua aquisição e tratamento, em contextos diversificados.

O terceiro módulo adicional tem a designação A3 – Aquisição e Tratamento de Imagem Vetorial. Tal como no módulo apresentado anteriormente, pretendem desenvolver-se competências na utilização de *software* de edição de imagem, neste caso, de tipo vetorial.

Podemos observar que o programa de disciplina contempla opções variadas que devem ser adequadas à turma específica com que o professor se depara, fomentando a sua seleção e substituição “em função das características e saberes prévios do conjunto dos alunos” (Direcção-Geral de Formação Vocacional, 2004, p. 3), potenciando uma aprendizagem diferenciada.

No entanto, um programa constitui sempre sempre uma limitação ao trabalho do professor, no sentido em que estabelece parâmetros específicos a serem cumpridos e dirige a ação no sentido de alcançar os objetivos propostos, cabendo ao professor a liberdade da forma como essas aprendizagens definidas são realizadas.

Antes de iniciar a ação letiva, um professor deve procurar conhecer toda a contextualização em que a sua ação irá decorrer, não só os alunos em si, mas também a escola e a comunidade que os envolve, para que se possa criar, adequar e adaptar, da melhor maneira possível, a sua forma de atuar, visando o sucesso escolar. Para tal, este deve também possuir um conhecimento científico aprofundado da sua área de ensino, para que essa construção e adaptação sejam profícuas.

III. Desenvolvimento da Prática Supervisionada

Neste capítulo, é apresentado o desenrolar das atividades realizadas ao longo do estágio. Na abordagem realizada, atribuiu-se a designação de componente letiva às atividades da vertente pedagógica da prática de ensino, em sala de aula, perante uma turma. As restantes atividades são descritas na componente não letiva, que enquadra a participação em reuniões, formação contínua de professores e apoio a alunos e comunidade escolar.

1. Componente Letiva

1.1. Atividades Letivas

No processo de ensino-aprendizagem, para iniciar a preparação da aula, é necessário planear e planificar, tendo em conta os conteúdos e os objetivos, sendo necessário proceder à seleção das estratégias de ensino, ou seja, planificar a sequência e desenvolvimento desse processo.

1.1.1. Planificação

Estas estratégias de ensino podem assumir várias formas como por exemplo, apresentar os conteúdos aos alunos, questionar e debater, apontar para a resolução de problemas com a apresentação de trabalhos.

Para a planificação, nomeadamente a médio prazo (Anexo C), foi tido em conta o programa da disciplina e a planificação a longo prazo já anteriormente aprovada em sede departamental antes do início desta prática de ensino supervisionada. Procedeu-se, de seguida, à distribuição dos tempos letivos por módulo e subsequentemente à distribuição dos conteúdos dentro de cada módulo. Assim, a pesquisa para melhor preparar as atividades letivas, foi realizada em grupo, pelos elementos do núcleo de estágio, partilhando experiências e ideias, já que todos lecionaram a mesma disciplina para o mesmo ano, em diferentes turmas, não existindo outras com a disciplina de TIC, em Cursos Profissionais. Foi também feita recorrendo a manuais de TIC (Antão, Fernandes, Couto, Almeida & Antão, 2005) e livros da especialidade (Sousa & Sousa, 2011), bem como na experiência e conhecimentos adquiridos.

A escolha de *software* a adotar na prática de ensino supervisionada, em todos os módulos, foi feita em grupo, pelo núcleo de estágio e Orientador Cooperante, uma vez que as turmas de cursos profissionais com a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação no seu plano curricular correspondiam às turmas onde decorreu a prática de ensino supervisionada.

A construção de uma aula inicia-se com um exercício mental de planeamento, fazendo uma viagem pelos conteúdos envolvidos e competências a desenvolver pelos alunos, possíveis questões que se podem levantar e o tempo que se deve atribuir a cada etapa. De seguida, passa-se à escrita de um plano de aula, onde para além do que já se referiu, ainda se colocam os objetivos específicos a atingir com os alunos, assim como os recursos físicos e didáticos necessários. Em resumo, um plano de aula pretende ser uma esquematização dos conteúdos a apresentar e a desenvolver e a forma como a aula se processa.

Os alunos são, na sua maioria, interessados pela disciplina e pelos seus conteúdos, tendo sido possível estabelecer uma relação de empatia professor/aluno. Para essa relação, contribuiu o uso de vocabulário apropriado para a faixa etária jovem, do público-alvo. Ao mesmo tempo, um conhecimento do meio físico e social que envolve a escola e as localidades onde os alunos residem leva a um diálogo mais natural e a um relacionamento mais favorável, no dia-a-dia, com os alunos.

A escolha de ingresso neste curso profissional vem englobar alunos com um percurso de aprendizagem diversa. Apesar desta diversidade de origens, a integração dos alunos da turma, decorreu com normalidade, sendo apenas perturbada por um conjunto restrito de alunos, que, de forma deliberada e sistemática, agitam negativamente o normal decorrer das atividades letivas. Para compreender as razões deste comportamento negativo, procurou-se dialogar com estes alunos, de forma particular, para superar este tipo de comportamento. Verificou-se que alguns alunos estão amplamente desmotivados perante a escola e perante o curso em que estão envolvidos, pretendendo apenas concluir o 12º ano para poderem procurar trabalho e sair da escola. Também a disfunção familiar, presente em alguns alunos, motivou um comportamento desapropriado de revolta, que leva a que, nas aulas, tenham dificuldades em cumprir um conjunto de regras de conduta definidas no início das atividades letivas.

No entanto, nem todas as perturbações familiares são motivo para a existência de comportamentos menos próprios na sala de aula. Verifica-se também, por vezes, que alguns alunos têm responsabilidades nas tarefas de âmbito familiar, que se tornam

cansativas, inviabilizando a dedicação esperada às atividades letivas, quando presentes na aula.

Alguns alunos, em conversa espontânea, apontaram um certo mal-estar, devido ao facto de virem de um Curso de Educação e Formação, tendo notado uma discrepância de aprendizagens entre eles e outros colegas da mesma turma, que transitaram de outra vertente de ensino. Reconhecem, agora, que talvez fosse preferível, no ano passado, terem reprovado, a sentirem-se inferiorizados, em termos cognitivos, no início deste ano letivo.

A construção dos materiais utilizados nas aulas teve em linha de conta os interesses manifestados pelos alunos e também a sua especificidade, resultante da análise diagnóstica e do perfil do curso. Nesse sentido, as fichas de trabalho foram orientadas segundo uma perspetiva temática que agrada ao grupo/turma. Estas fichas pretendem também contribuir para que os alunos leiam e interpretem um enunciado e tomem decisões sobre situações inesperadas ou que obrigue a um pensamento mais elaborado.

Para além da importância das fichas de trabalho, existe ao dispor do aluno uma ferramenta essencial para a organização do seu estudo: o sumário da aula. Assim, no planeamento das atividades letivas não devemos desprezar a correção na escrita do sumário, bem como chamar a atenção dos alunos para este. A escrita do sumário em caderno diário, mesmo nas aulas de cariz mais prático, é importante, pois permite aos alunos uma preparação para as atividades que se estão a iniciar e a adoção de uma postura adequada à sala de aula, esquecendo o tempo de agitação do intervalo.

Cada aula inicia-se com a contextualização do trabalho desenvolvido nas aulas anteriores como forma de motivação, permitindo criar uma continuidade nas aprendizagens. Esta prática auxilia também os alunos que possam ter faltado à aula anterior, colmatando a possível lacuna.

O elevado número de alunos (25), para o número de computadores disponíveis (14), tornou obrigatória a partilha do computador, estabelecendo-se grupo de alunos, de, no máximo, dois elementos, para a realização das tarefas práticas. Procurou-se, dentro do possível, acompanhar individualmente cada aluno, procurando tirar as suas dúvidas, respeitando o tempo diferenciado que cada um apresenta para aprender.

A disciplina apoiou-se na plataforma de aprendizagem eletrónica MOODLE que permite aos alunos consultar e obter informação sobre as tarefas a realizar e otimiza a recolha dos trabalhos desenvolvidos.

Para os alunos que não cumprem com as regras impostas pelo docente e definidas no regulamento interno bem como no código de conduta do agrupamento, seguem-se as orientações dadas pela direção do agrupamento e outras definidas em conselho de turma, como a resolução de uma tarefa específica, fora do espaço de sala de aula.

Tal como anteriormente referido, a avaliação, em cada módulo, é contínua, com observação nas aulas quer no domínio cognitivo quer no campo das atitudes e valores, existindo, num momento final, um teste de avaliação sumativa, se o módulo assim justificar, ou um trabalho prático. Assim, aplicam-se os critérios específicos de avaliação, aprovados em conselho pedagógico, e que conduzem, no final do módulo, a uma classificação numa escala de 0 a 20 valores. No caso de uma classificação inferior a 10, os alunos dispõem da possibilidade de realizar um teste de recuperação, para uma segunda tentativa de vir a ter classificação superior ou igual a 10 valores.

1.1.2. Desenvolvimento Modular

Sendo o módulo um, Folha de Cálculo, um módulo de natureza eminentemente prática, procurou-se envolver os alunos, utilizando problemas da vida prática que fossem do seu interesse e que, ao mesmo tempo, cumprissem com os preceitos exigidos pelo currículo. Apesar de não ser feita referência específica quanto à adoção de uma ferramenta específica no programa, foi utilizado o *Microsoft Excel 2010*, uma vez que este já se encontrava instalado nos computadores da sala de aula e dada a sua popularidade e funcionalidade. Foi dada especial atenção e acompanhamento aos alunos que chegaram à turma já durante o decorrer das atividades letivas. Apesar do atraso, estes alunos conseguiram acompanhar o normal decorrer das atividades desenvolvidas, tendo, no final do módulo, realizado uma ficha de trabalho de recuperação, que permitiu avaliar as competências adquiridas respeitantes às aulas em que não estiveram presentes.

No módulo dois, Gestão de Bases de Dados, procurou-se articular a parte teórica necessária neste módulo com a parte prática, recorrendo a pequenos exercícios e projetos cuja realização necessita o recurso a uma base de dados. Foi escolhido como *software* a ferramenta *Microsoft Access 2010*, uma vez que já se encontrava instalada nos computadores da sala e devido ao facto de ser a ferramenta que, segundo o grupo, melhor se coadunava com o ensino do público-alvo.

Neste módulo, foi desenvolvida uma *WebQuest* sobre a temática da música, tendo a escolha dos grupos musicais cabido aos alunos, na fase preparatória da atividade. Esta

permitiu que os alunos se envolvessem com interesse participativo na sua elaboração, procurando superar-se e aprender, de forma mais interessada, os conceitos envolvidos. Os resultados da aplicação desta *WebQuest*, assim como a motivação para a sua aplicação são detalhados em artigo próprio, no Apêndice CD Dossiê Pedagógico.

Para uma melhor consolidação dos conhecimentos adquiridos neste módulo, de cariz mais teórico, foi construído e aplicado pelo núcleo de estágio um jogo que permitiu mobilizar os conceitos abordados ao longo do módulo de uma forma diferente, mais apelativa e profícua. Este jogo consiste numa *applet* em Java, disponibilizado *online*, para um mais fácil acesso. Criado recorrendo ao programa *JClic*, este jogo tem atividades como colocar conceitos por ordem, fazer correspondências, “sopa de letras” de conceitos e palavras cruzadas. Fez-se uso do quadro interativo e solicitou-se a participação dos alunos para lá realizarem essas respostas, como forma de motivação. Notou-se que, após a conclusão do jogo, no quadro interativo, alguns alunos solicitaram que se realizasse uma segunda iteração do mesmo, apesar de terem respondido corretamente aos desafios apresentados, enquanto outros tentaram responder no menor tempo possível. A utilização deste recurso foi benéfica, pois permitiu transformar uma revisão e consolidação de conceitos teóricos numa experiência divertida e cativante. Este jogo encontra-se disponível, no Apêndice CD Dossiê Pedagógico.

No módulo três, de natureza mais prática, procurou-se dar aos alunos uma base sólida na linguagem HTML, a sua estrutura e a criação básica de páginas e sítios *web*. Para tal, utilizou-se um editor HTML que permitisse editar o código-fonte e observar o resultado final que se obtém, de forma rápida e fácil.

O programa oficial da disciplina (Direção-Geral de Formação Vocacional, 2004) entrou, no ano letivo 2012/2013, no seu nono ano letivo de vigência, sem alterações. Numa área em constante mudança e inovação como a de Informática e, mais especificamente, um programa disciplinar que faça referência à utilização específica de *software*, como na criação de páginas *web*, torna as opções apresentadas, com o passar do tempo, desatualizadas e/ou inadequadas face ao que de novo surge, se não sofrer atualizações frequentes. O programa aponta três opções: *FrontPage*, *Flash* e *Dreamweaver*.

Tendo o desenvolvimento da ferramenta *FrontPage* sido descontinuada no ano de 2006 (Microsoft, 2006), foi importante procurar alternativas que melhor se adaptassem ao presente. Pretendeu-se escolher uma ferramenta que fosse de fácil utilização por parte dos alunos e verificasse os requisitos do módulo. As outras duas ferramentas que o

programa oficial aponta (*Flash* e *Dreamweaver*) são de natureza proprietária, o que dificulta a sua utilização livre por parte dos alunos fora do espaço letivo. Acresce o facto de serem ferramentas que, face à sua complexidade, podem causar constrangimentos na sua utilização, por alunos que estão numa fase introdutória de criação de páginas e não sendo de uma área específica de Informática.

As tendências atuais vão também no sentido do desenvolvimento de páginas utilizando *standards* abertos, como HTML5 e CSS3 (Hogan, 2010; Stevens, 2012), cada vez mais suportados pelos *browsers* atuais, dando especial ênfase à separação do *design* das páginas, do seu conteúdo, proporcionando uma maior liberdade na forma como este é apresentado e pensado (Rubin, 2010) e disponibilizando ferramentas que permitem uma maior interatividade com o utilizador (Stevens, 2012).

De entre as ferramentas pesquisadas que cumprissem com os requisitos deste módulo que não sofressem das desvantagens referidas anteriormente e que permitissem um desenvolvimento segundo estes *standards*, foram privilegiadas soluções de *software* com licenças livres. Foram encontradas duas soluções: *KompoZer* e *BlueGriffon*. Estas ferramentas permitem uma edição de código-fonte HTML, com a visualização do seu resultado, de uma forma simples e com licenças que permitem a sua livre instalação e partilha. Selecionou-se a ferramenta *BlueGriffon*, uma vez que se tratava de *software* com atualizações mais frequentes e recentes.

Esta solução, apesar de não ser a ideal, facilitou o processo de ensino e aprendizagem dos alunos, no que respeita à forma como as páginas se organizam, a identificar *tags* e a perceber o seu funcionamento. Após esta abordagem introdutória, utilizando um programa de edição de páginas, optou-se por mudar de abordagem, levando os alunos a criarem sítios *web*, usando um editor *online*. A razão para esta mudança prende-se com o facto de o desenvolvimento de competências essenciais à criação e manutenção de um sítio *web* visualmente apelativo e com as características que são comuns nos dias de hoje, a ser elaborado por parte dos alunos, necessitar de um tempo mais extenso de aprendizagem, que aquele que o módulo contempla. Assim, a adoção de um editor *online*, onde os alunos se concentrem mais na organização e disposição de conteúdo e menos nos detalhes técnicos mais complexos, que exijam um domínio mais acentuado e conhecedor de tecnologias, que vão muito para além do previsto no programa e tempo disponível para este módulo. Paralelamente, esta abordagem traz claras vantagens na motivação dos alunos para a criação de sítios *web* com temas definidos, indo para além das redes sociais. Foi selecionada a plataforma

Wix, por possuir um ambiente de fácil navegação e totalmente localizado para a língua portuguesa.

Neste módulo, foi possível aplicar o modelo de avaliação formadora, já que os conteúdos curriculares e as atividades que se podiam desenvolver eram de mais fácil compreensão.

No modelo de avaliação formativa, no início do processo de ensino, são apresentados critérios de avaliação e objetivos a atingir, sem que esses sejam necessariamente alvo de análise ou objeto de trabalho por parte do aluno. Quando estes se apresentam, parte-se do pressuposto que o aluno conseguirá interiorizá-los e perceber a sua aplicabilidade. Como etapa superior, a avaliação formadora não pretende pôr em causa os princípios da formativa (Alves, 2004). Permite escalonar melhor o desempenho do professor e do aluno, atribuindo-lhes outros papéis na regulação do saber e da construção dos critérios que permitem construir a avaliação.

A avaliação formadora engloba a avaliação formativa, já que as ferramentas e os processos são os mesmos desta avaliação, mas projeta-se para além desta. A sua característica central é o aluno passar a participar nos processos de decisão associados à sua avaliação, que estão normalmente atribuídos em exclusivo ao professor. O aluno passa, assim, a ter um papel ativo, em conjunto com o docente, na escolha dos instrumentos e dos critérios de avaliação. Essa escolha não pode ser, obviamente, livre, mas negociada, com vista a alcançar os objetivos definidos para a disciplina. Esta negociação e chamada dos alunos a posicionarem-se e a terem participação na definição da sua própria avaliação, faz com que estes tenham um papel muito mais central, esclarecido e responsável pela forma como decorrem as suas aprendizagens e pela forma como são avaliados, conseguindo perceber melhor o que é necessário para a execução de cada tarefa, o que se tem em conta para avaliar e os processos como se é avaliado e o que verdadeiramente se exige do seu trabalho.

O aluno ganha, assim, uma participação efetiva na regulação das suas atividades. Dá-se a apropriação dos utensílios de avaliação dos professores e o domínio das operações de antecipação e de planificação (Alves, 2004). Na avaliação formadora, tudo fica centralizado no aluno, sendo também um fator que potencia a melhoria do processo de comunicação entre professor e aluno.

Este envolvimento do aluno na avaliação leva igualmente a uma maior motivação no alcançar dos objetivos estabelecidos na disciplina, uma vez que a escolha da forma de os alcançar e o processo de avaliação deixam de ser algo apenas feito ou

imposto pelo professor. Isto faz com que o aluno tenha também um papel ativo na própria aplicação da avaliação escolhida por si, como na sua autoavaliação e/ou heteroavaliação e é responsável pelos seus resultados e execução.

A aplicação de uma avaliação formadora permite igualmente que os alunos possam refletir, de uma forma muito mais responsável, sobre as suas aprendizagens e sobre o seu próprio percurso formativo, numa perspetiva crítica, reforçando o papel ativo que cada aluno deve ter no seu desenho e a entender qual é o seu papel na escola, tendo em vista o seu desenvolvimento pessoal.

Para este módulo, foi possível recorrer a este modelo de avaliação, já que a avaliação de sítios *web* é algo que, empiricamente, os alunos já realizam noutra contexto, estando bastante recetivos e motivados para a efetuar. Assim, foram discutidos os critérios de avaliação deste módulo com a participação ativa dos alunos, tendo sido possível chegar a um consenso e a um entendimento de todos os passos necessários à mesma e tudo o que isso implicava em termos de trabalho a desenvolver. Este ato de avaliar e julgar permitiu também aos alunos melhorarem os seus próprios trabalhos e adequarem a construção dos materiais, autonomamente, no sentido de atingir os resultados esperados, tendo a avaliação sido percecionada e aceite como mais justa e clara.

1.2. Aulas Observadas

No âmbito da Prática de Ensino Supervisionada e Relatório, decorreram três aulas observadas pelo Orientador Científico, ao longo do ano letivo.

No final de cada aula observada, houve um espaço de troca de impressões com os Orientadores Científico e Cooperante sobre o decurso da mesma. Neste espaço foi realizada uma análise à aula, tendo sido efetuadas sugestões e refletidas melhorias a adotar e valorizados os fatores positivos que ocorreram, mesmo com a inerente carga emocional de uma aula observada.

A **primeira** teve lugar no decurso do módulo 2 – Gestão de Bases de Dados, cujos conteúdos foram a alteração da estrutura de uma tabela, a ordenação de dados numa tabela, o relacionamento entre tabelas e a impressão de uma tabela. O plano de aula elaborado para esta aula encontra-se no Anexo D.

Para atingir os objetivos propostos, pensaram-se várias estratégias e atividades a desenvolver durante a aula. Esta iniciou-se com a chamada, marcação de faltas e a escrita do sumário por parte dos alunos. Foi, em seguida, apresentado o planeamento da

aula, com os tempos atribuídos a cada tarefa. Desta forma, foram lembrados alguns dos conceitos abordados na aula anterior, relativamente a tabelas, para haver uma contextualização e para que houvesse uma transição suave para os novos conhecimentos a abordar nesta aula. De acordo com o programado, foram apresentados, usando os equipamentos disponíveis na sala de aula, os conteúdos previstos. Para evitar uma exposição teórica muito acentuada e que desmotivasse os alunos, procurou-se utilizar exemplos que os envolvessem e privilegiou-se o uso de exemplos já conhecidos e utilizados em aulas anteriores, tais como as matrículas de automóveis e equipas e estádios de futebol. Procurou-se tirar partido desse conhecimento dos alunos para os chamar a atenção para as suas particularidades, nomeadamente as relações entre os conceitos que estes conhecem e lidam diariamente. Apresentou-se, assim, a aplicação desse conhecimento empírico dos alunos de uma forma mais formal, integrada no sistema de gestão de bases de dados utilizado na aula, nomeadamente o estabelecimento de relações entre tabelas e a imposição da integridade referencial. Este conceito, por ser de mais difícil compreensão, foi-lhe dado especial ênfase, simulando situações em que a sua definição fez particular sentido. Para esta simulação, tirou-se partido da utilização do quadro interativo, em especial da sua funcionalidade de manipulação de objetos no ecrã, utilizando apenas os dedos de uma mão, por forma a incentivar a participação dos alunos no estabelecimento de relações e ligação de dados diretamente na apresentação de diapositivos destinada à aula. Após estas definições mais teóricas, foi mostrado aos alunos o processo de impressão de uma tabela, observando as diferenças e as semelhanças existentes com o processo de impressão já por si conhecido, de outras aplicações de escritório conhecidas.

Para a aplicação dos conhecimentos, foi proposto aos alunos a resolução de uma ficha de trabalho, disponibilizada no MOODLE, sob a temática de atores/filmes, procurando.

Os alunos demonstraram um envolvimento nas atividades propostas e uma boa participação, procurando colaborar com os seus colegas de grupo na resolução da ficha de trabalho. Observou-se a tomada de decisão feita pelos alunos perante um enunciado ao qual era necessário realizar uma análise e tomada de decisão perante um problema novo. Foi também observada a colaboração (espontânea) entre colegas com maior desenvoltura nesta temática com colegas que apresentavam algumas dificuldades. Esta colaboração permitiu que essas dificuldades fossem mais facilmente ultrapassadas, sem o recurso ao professor, contribuindo também para o desenvolvimento do espírito de

interajuda entre pares, facilitador do ambiente de sala de aula. Estas atitudes contribuem para aumentar a autoestima daqueles que demonstram maior agilidade na realização de tarefas. Até ao momento declarado pelo professor como fim da aula, os alunos, na sua generalidade, mantiveram uma postura adequada à sala de aula, tendo posteriormente saído da sala da forma habitual.

Após a análise feita ao decorrer da aula, verificou-se que se poderia ter desenvolvido, de forma mais eficaz, a explicação mais detalhada dos objetivos da ficha de trabalho e a envolvimento da tarefa que os alunos tinham a realizar nesta aula. O colmatar desta lacuna permitirá aos alunos uma melhor e mais esclarecida abordagem aos problemas propostos e a uma visão mais abrangente dos conceitos.

A **segunda** aula assistida teve lugar no decurso do módulo 3 – Criação de páginas *web*, tendo como objetivos: criar, abrir e guardar uma página HTML, inserir e alterar *tags* e identificar os componentes da área de trabalho do programa de edição *BlueGriffon*, de acordo com o respetivo plano de aula (Anexo E).

A aula iniciou-se com a verificação de presenças e marcação de faltas. Após a escrita do sumário da aula no caderno, feita pelos alunos, passou-se a uma introdução à aula, apresentando os principais momentos do seu decurso. Fez-se uma recapitulação dos principais conceitos abordados nas aulas anteriores, sendo esta de vital importância para a introdução a um novo programa de edição HTML. Procurou-se ter o cuidado de explicar detalhadamente as razões de se utilizar um programa para editar código-fonte e apresentaram-se as suas funcionalidades principais, fazendo a sua demonstração, na prática, fazendo uso do computador e projetor. A este período demonstrativo, seguiu-se um outro período, de esclarecimento de dúvidas sobre o programa, tendo, em seguida, sido apresentada uma ficha de trabalho de acompanhamento à descoberta do programa, com exercícios práticos. Os alunos passaram assim à parte prática, tendo realizado a ficha proposta e, ocasionalmente, solicitando a presença do professor para o esclarecimento de questões levantadas. No final, foi feito um pequeno resumo do que foi versado na aula e desenvolvida uma referência introdutória à aula seguinte.

Os alunos cumpriram as tarefas práticas propostas para a aula, mantendo-se ativos e interessados. Tornou-se desafiante efetuar a gestão das expectativas dos alunos, que esperavam que as páginas não tivessem a complexidade que as caracteriza. Estes consideravam que a construção de páginas e o entendimento da sua estrutura seria realizado de uma forma mais instantânea e intuitiva, o que exigiu um trabalho de

motivação acrescida para levar a cabo as tarefas a realizar e a entender o impacto que alterações no código-fonte produzem, na visualização da página num navegador.

Após esta aula, como aspetos a melhorar, verificou-se que a gestão das expectativas por parte dos alunos, ainda que tenha sido levada em linha de conta e alvo de atenção particular, poderia ter sido conduzida de forma mais vinculada.

A **terceira** aula assistida teve lugar numa fase mais adiantada do módulo 3 – Criação de páginas *web*. Esta teve como objetivos: saber planear, de forma adequada, um sítio *web*, no que diz respeito à distribuição de conteúdos, formatação e escolha de um endereço, utilizando, para esta finalidade, um editor *online*, conforme o plano de aula elaborado (Anexo F). Pretendeu-se também debater as vantagens e desvantagens da utilização deste tipo de editor, em oposição a um editor tradicional de páginas. A aula começou da forma habitual, com a verificação de presenças, marcação de faltas e escrita do sumário da aula, no caderno, feita pelos alunos. Após uma breve introdução à aula, apresentando os principais momentos do seu decurso, fez-se uma recapitulação do que foi abordado, até ao momento, no módulo, no que respeita à criação de páginas *web*, partindo de uma página em branco, construindo os seus elementos, usando *tags* e construindo e modificando código-fonte. A seguir, foram apresentados e debatidos alguns dos constrangimentos encontrados com esta abordagem e com as diferentes formas de criação e publicação de páginas. Reforçou-se a ideia de que a criação de páginas deve ser independente da ferramenta que se usa, devendo ser escolhida a melhor para a finalidade que se pretenda alcançar.

Após ter sido apresentado o funcionamento básico do editor *online* selecionado, apresentou-se o desafio aos alunos, no sentido de passarem à construção de um sítio *web*, especificando os requisitos e a sua avaliação. Esta avaliação foi debatida na turma, por forma a obter-se um consenso sobre o que avaliar e com que peso, sabendo, de antemão, onde se pretendia chegar. Foram expostas ideias, tendo-se chegado a uma formulação consensual. Na segunda parte da aula, os alunos iniciaram a construção do sítio *web*, explorando as potencialidades que o editor oferecia para a concretização dos projetos, que iriam ser desenvolvidos.

No final destas três aulas, considera-se que houve uma evolução positiva, tendo as sugestões e o aconselhamento, sempre oportuno, por parte dos orientadores, contribuído para um progresso no desempenho docente.

1.3. Um olhar sobre o nível de ensino básico

No decorrer deste estágio profissional, as atividades letivas e o contacto direto com os alunos teve lugar num só ciclo de ensino: o ensino secundário. A escola-sede do Agrupamento de Escolas de Arganil, onde este estágio decorreu, tinha apenas alunos deste ciclo. No entanto, enquanto estagiário da área de Informática, é importante tomar contacto com múltiplas realidades e níveis de ensino, onde esteja presente esta área disciplinar, passíveis de se encontrarem na atividade profissional futura.

Tornou-se, então, relevante poder ter um conhecimento mais próximo da realidade do ensino básico, nomeadamente com a disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação, neste ciclo de ensino.

Assim, foi levada a cabo uma investigação, com os seguintes objetivos:

- Analisar as principais diferenças entre os ciclos de ensino, na forma de abordar o currículo;
- Perceber a dinâmica das atividades letivas nesta área, perante alunos de uma faixa etária distinta;
- Observar as estratégias adotadas pelo professor neste nível de ensino;
- Observar a postura e as reações dos alunos no decorrer de uma aula.

Para a sua consecução, utilizou-se a observação participante despercebida (Carmo & Ferreira, 2008) de uma aula de TIC de nível básico, enquanto técnica qualitativa de recolha de dados, já que esta permite realizar uma captação comportamental em situações que estão a decorrer, num dado momento, como uma aula, sem que haja a necessidade de intervenção direta do investigador (Quivy & Van Campenhoudt, 1998). Uma observação participada propriamente dita não faria sentido, neste caso específico, já que o comportamento a observar com a introdução de um corpo estranho na condução de uma aula isolada, teria efeitos contraproducentes na observação de uma realidade que se pretendia o mais natural possível.

A observação, enquanto técnica de recolha de dados, dá igualmente uma envolvimento e contacto direto com a realidade que se pretende estudar, levando a “selecionar informação pertinente”, por forma a “descrever, interpretar e agir sobre uma realidade em questão”(Carmo & Ferreira, 2008, pp. 111), que, neste caso, se poderá encontrar no futuro profissional.

Em virtude do Orientador Cooperante apenas ter componente letiva de nível secundário, solicitou-se a outro docente da área de Informática do Agrupamento a

possibilidade de realizar a observação numa aula do 9º ano de escolaridade. Esse pedido foi aceite, tendo sido realizada no dia 23 de maio de 2013.

A aula observada foi a primeira do período matinal, de acordo com o horário da turma, iniciando-se às oito horas e trinta minutos, tendo a duração ininterrupta de 90 minutos.

A sala era composta por 14 computadores, sendo 1 deles destinado ao professor e 13 destinados aos alunos, um projetor e um quadro interativo (que não foi utilizado), dispostos de acordo com a Figura 12.

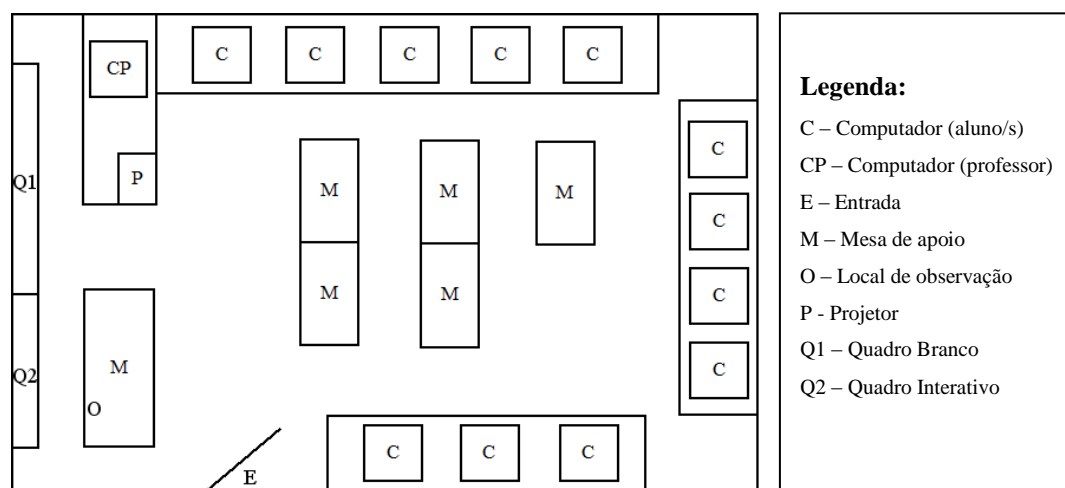


Figura 12: Representação esquemática da sala observada

A turma era constituída por 10 alunos do sexo feminino e 4 do sexo masculino. Após conversa com o docente, no final da aula, a razão para este número de alunos, segundo este, prendeu-se com o facto de, no início do ano letivo, existir um aluno com necessidades educativas especiais, que necessitava de um acompanhamento mais presente, acrescendo o facto de, sendo de nacionalidade inglesa e tendo o inglês como língua materna, ter dificuldades de integração acrescidas. Este aluno abandonou a turma no final do primeiro período, ficando, assim, a turma com os 14 elementos atuais.

Uma vez que o número de alunos era, ainda assim, superior ao número de computadores disponíveis, existia apenas um grupo com dois elementos para um computador, estando os restantes alunos distribuídos pelos outros computadores disponíveis, individualmente.

Em oposição à Escola Secundária, local onde a prática de ensino supervisionada tem lugar, aqui, existia um aviso sonoro que indicava a hora de entrada nas salas, normalmente designado de “toque de entrada”. Após este toque, todos os alunos entraram na sala de forma ordeira, tendo cumprimentado os presentes de forma correta e

não tendo nenhum aluno chegado com atraso relevante. Foi possível constatar que o tratamento dado aos alunos por parte do professor foi de respeito e de proximidade, na 2ª pessoa, sendo este correspondido com respeito por parte de todos os alunos.

Após entrarem, os alunos dirigem-se para os computadores que, segundo o professor, normalmente utilizam nas aulas, tendo imediatamente solicitado a este se já possuía informações sobre os testes de avaliação, que tinham realizado nas aulas anteriores, ao qual o professor respondeu negativamente. Foram-se ligando os computadores da sala e alguns alunos indagaram sobre que atividades iriam realizar nesta aula, tendo sido informados que iriam resolver o primeiro exercício da segunda ficha de trabalho desta unidade, previamente fornecida, em formato eletrónico (apenas), sobre edição e formatação de texto numa apresentação de diapositivos, usando a ferramenta *PowerPoint*, da *Microsoft*.

Foi possível observar que todos os perfis dos alunos estavam em branco, facto que foi confirmado pelo professor, após a aula. Os alunos trabalhavam, sem exceção, usando um dispositivo externo de armazenamento, de interface USB, que cada um possuía. No final da aula, constatou-se a existência de um sistema, nestes computadores, que automaticamente efetuava um restauro de sistema de cada vez que este era encerrado para minimizar, segundo o professor, os problemas inerentes à instalação inusitada de programas ou vírus de diversas naturezas.

Quer os enunciados de fichas enviados aos alunos, quer as suas resoluções, enviadas ao professor, eram executadas recorrendo ao correio eletrónico. À exceção de três alunos, todos os outros tinham o enunciado da ficha, que foram abrindo. Os três que não tinham ficha e tinham apagado a mensagem de correio eletrónico com a mesma, recorreram ao professor para a obter de novo. O professor foi ao lugar de cada um destes, com um dispositivo de armazenamento USB para o copiar diretamente. Este comportamento que, inicialmente, causou estranheza, foi entendível após o final da aula, ao observar que o computador do professor, naquele dia, não tinha ligação de rede, para poder enviar mensagens.

Após todos os alunos estarem munidos do material necessário para o normal funcionamento da aula, o professor começou por dar as linhas gerais do que era pretendido com a ficha, usando o *PowerPoint*, projetado sobre o quadro branco e solicitando que estes usassem um tema para a apresentação diferente do exposto na ficha, tendo sido também esclarecidas algumas dúvidas pontuais.

Os alunos começaram assim a realizar as tarefas propostas, tendo sido observado que estes, na sua maioria, utilizavam redes sociais, nomeadamente o *Twitter* e o *Tumblr* para procurar imagens a inserir nas suas apresentações, em oposição à utilização de um motor de busca convencional. No decorrer da aula, o professor foi por diversas vezes solicitado ao lugar pelos alunos, tendo dado apoio individualizado e, ocasionalmente, solicitando a atenção de todos e dando informações adicionais sobre questões que vários alunos formularam, como a pesquisa na rede e respetiva introdução de imagens GIF animadas, nas apresentações que estavam a ser construídas. As questões colocadas reportavam-se ao que fazer em seguida e o que podiam usar nas suas apresentações.

Uma vez que os alunos estavam sentados de forma bastante próxima, era inevitável a troca de algumas impressões uns com os outros. Foi dada liberdade para trocarem impressões entre si, não tendo sido necessário efetuar chamadas de atenção de natureza comportamental, uma vez que se cumpriram as regras de conduta adequadas à sala de aula. Foi também permitido a um aluno que se ausentasse para ir à casa de banho, tendo este regressado pouco depois, batendo à porta antes de entrar de novo na sala.

A meio da aula e após uma ronda por todos os alunos, o professor chamou a si a atenção e apresentou, recorrendo ao computador e ao projetor, como se agrupam objetos no programa de apresentação de diapositivos, tendo todos os alunos observado a explicação dada. Após a explicação, os alunos voltaram ao trabalho tendo continuado com a resolução dos exercícios propostos.

Foi escrito o sumário, no final da aula, no quadro, pelo professor e no caderno pelos alunos, bem como o da última aula, que estava em atraso por se ter realizado um teste de avaliação, sendo o da aula presente: “Introdução, edição e formatação de texto. Introdução de imagens. Formatação de formas automáticas. Realização de exercícios práticos.”.

Necessariamente, salvaguardando, que apenas se está perante uma observação esporádica de uma aula, numa turma específica e que não há turmas nem alunos iguais, foi possível verificar que não existe um grande distanciamento na forma de abordar uma aula quer da parte do professor, quer da parte dos alunos, do ensino básico para o ensino secundário. A forma de expor os conteúdos, demonstrando de forma prática o funcionamento das ferramentas e auxiliando o aluno, de forma individualizada e coletiva sempre que necessário, é comum a ambos os ciclos. As principais diferenças que foi possível observar foi uma mais baixa autonomia destes alunos

comparativamente aos de ensino secundário, sendo necessário uma explicitação mais acentuada das tarefas a realizar, bem como o que podiam ou não fazer e ter um acompanhamento mais presente por parte do professor. Esta turma tinha um número quase ideal de alunos para o número de computadores existente na sala, facto que também terá contribuído para que as aulas decorressem sem os condicionalismos que existem de ter mais do que um aluno por computador.

2. Componente Não Letiva

2.1. Participação em reuniões

No início do ano letivo, participou-se numa reunião convocada pela Direção do Agrupamento, com todos os núcleos de estágio em atividade no Agrupamento, com vista a um melhor conhecimento pessoal e, assim, se poderem familiarizar com a orgânica do agrupamento e as suas principais linhas condutoras.

2.1.1. Reuniões de Departamento e de Grupo

Marcou-se igualmente presença, no início do ano letivo, numa reunião do Departamento de Matemática e Ciências Experimentais, onde se tomou conhecimento da dinâmica da coordenadora de departamento e dos vários subcoordenadores disciplinares, bem como das turmas existentes e da calendarização para a entrega de planificações, entre outros assuntos diversos.

O Departamento de Matemática e Ciências Experimentais é constituído pelos docentes que integram os grupos de recrutamento: 230 – Matemática e Ciências Naturais; 500 – Matemática; 510 – Física e Química; 520 – Biologia e Geologia; 530 – Educação Tecnológica e 550 – Informática.

Algumas das suas principais funções são:

- Elaborar e aprovar o seu Regimento Interno.
- Assegurar a articulação curricular na aplicação dos Planos de Estudos, bem como nas Orientações, definidas a nível nacional.
- Pronunciar-se acerca dos programas, métodos, processos e critérios de avaliação dos Alunos.
- Apresentar projetos, em Conselho Pedagógico, com vista à criação de componentes curriculares regionais ou locais.

- Manifestar-se sobre as matérias que sejam colocadas à sua apreciação pelos órgãos do Agrupamento.

- Planificar as atividades curriculares e de complemento/enriquecimento curricular relacionadas com as áreas disciplinares e/ou disciplinas envolvidas e áreas não disciplinares.

- Promover a elaboração de Critérios, Matrizes e Exames de acordo com a Legislação em vigor e as orientações do Conselho Pedagógico.

- Propor, adoção de manuais escolares, sob proposta devidamente fundamentada dos professores que o integram.

- Fazer sugestões para aquisição e gestão de equipamento, de material didático, de publicações, audiovisuais e outros recursos necessários à docência.

A generalidade das reuniões de departamento é realizada entre os subcoordenadores e não de forma alargada a todos os elementos, uma vez que dentro de cada departamento, os grupos disciplinares organizam-se em Subcoordenações, de acordo com as suas afinidades científicas e dinâmicas.

Nas reuniões de grupo, participou-se de forma ativa, apresentando as várias planificações, as atividades a desenvolver durante o ano letivo, contribuindo para a análise de resultados, que é feita em termos de balanço, no final de cada período letivo. Recebem-se informações do conselho pedagógico, sendo aprovados diversos documentos, e apresentaram-se projetos de atividades bem como a sua preparação.

2.1.2. Reuniões de Conselho de Turma

No dia 17 de dezembro, marcou-se presença na reunião de conselho de turma desta turma. Esta reunião iniciou-se com a apresentação de diversas informações, nomeadamente, os contactos estabelecidos entre o Diretor de Turma e vários Encarregados de Educação, as transferências de alunos que ocorreram desde o início do ano letivo.

Uma vez que o final de módulos não coincide com o final de período, ou no caso de algumas disciplinas poderão ter concluído mais do que um módulo, foram preenchidas e analisadas as fichas individuais de cada aluno com a respetiva avaliação qualitativa a todas as disciplinas, bem como das pautas dos módulos concluídos. Na disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação, módulo um, não tinham concluído com aproveitamento seis alunos.

O Diretor de Turma apresentou um balanço geral, referindo que dos 26 alunos matriculados, e dos 24 que têm frequentado as aulas com assiduidade, 17 terminaram com sucesso todos os módulos que realizaram. Registou-se que 7 alunos apresentam 48 módulos por concluir correspondendo a 18% dos módulos realizados na turma até à data. Em termos de balanço de todas as disciplinas, neste ano letivo, até à data deste conselho, tinham sido concluídos 12 módulos. Verificando-se uma taxa de insucesso de 29,16%, conclui-se que o aproveitamento foi Satisfatório.

Relativamente à assiduidade, no primeiro período, esta foi considerada Satisfatória, uma vez que 30,76% dos alunos apresenta pelo menos 5% de faltas injustificadas a uma disciplina.

De seguida, os professores fizeram o balanço da turma tendo em conta os parâmetros superiormente definidos. Fez-se uma apreciação global do comportamento que foi considerado Bom, pois 79,16% dos alunos fazem, quase sempre, os trabalhos de casa, são pontuais, levam o material necessário, registam os apontamentos e desenvolvem as atividades propostas pelo professor. Embora nestes parâmetros a turma globalmente seja classificada com Bom, o conselho de turma considerou Suficiente, com 58,3% dos alunos, o desempenho nos parâmetros da atenção às aulas e da perturbação do normal funcionamento das mesmas. Neste seguimento, 6 elementos apresentam claras dificuldades no cumprimento de regras e no respeito pelo trabalho desenvolvido, destacam-se alguns alunos pelas participações disciplinares de que já foram alvo.

Depois de analisar o trabalho desenvolvido pelos alunos, o conselho de turma concordou em reforçar as regras de trabalho, reiterando a importância da aplicação constante e consistente das mesmas. Continuar-se-á a responsabilizar os alunos, bem como os respetivos Encarregados de Educação, para a importância do cumprimento de regras e das tarefas propostas, fazendo cumprir prazos na entrega e na gestão dos trabalhos e das avaliações. O conselho de turma foi unânime em considerar que alguns alunos devem trabalhar de forma mais responsável, ser mais assíduos e empenhados, em especial os alunos referenciados.

No final do segundo período, realizou-se nova reunião de conselho de turma, em que foram veiculadas informações diversas aos seus membros, feita uma análise sobre a avaliação global da turma, referente a este período e das medidas de apoio encetadas e a definição das estratégias de superação de dificuldades, entre outros assuntos.

Na terceira reunião de conselho de turma, foi feita uma atualização informativa, relativa aos contactos realizados entre os Encarregados de Educação e o Diretor de Turma e anulações de matrículas. Foi feito também o balanço avaliativo final da turma, tendo-se verificado que dos 23 alunos matriculados no seu final, 13 terminaram com sucesso todos os módulos que realizaram, existindo 2 alunos que têm somente 1 módulo em atraso. Concluiu-se que a taxa de sucesso correspondente aos módulos já realizados foi de 85,2%, destacando-se, pela negativa, 3 alunos que, apenas neste período, não tiveram aproveitamento a, no total, 43 módulos, apresentando um elevado grau de absentismo. Foi classificado de Bom o comportamento geral da turma, uma vez que 85% dos alunos cumprem com as tarefas propostas de forma efetiva tendo um comportamento ajustado, apesar de existirem alunos que necessitam de melhorar significativamente neste aspeto. Foram também debatidas estratégias a adotar no próximo ano letivo para superar as dificuldades encontradas e sugerida a opção por outra via de ensino aos alunos com um número considerável de módulos em atraso, por não conseguirem acompanhar o seguimento dos módulos do ano seguinte. Por fim, foi referido que esta turma produziu diversos projetos que foram apresentados no concurso de ideias, no âmbito do Projeto Nacional do Empreendedorismo, tendo dois deles sido selecionados para a final municipal, pela sua pertinência e viabilidade.

2.1.3. Reunião com Encarregados de Educação

Por solicitação do autor, foi possível estar presente na primeira reunião de entrega de notas aos Encarregados de Educação, enquanto observador participante. Foi possível verificar a postura do Diretor de Turma no contacto individual com cada Encarregado de Educação que compareceu. Verificou-se a falta de quatro destes responsáveis. Foi possível constatar a importância vital da comunicação estabelecida, com vista à obtenção de sucesso escolar dos educandos.

Do contacto observado e experienciado, são várias as dúvidas colocadas ao professor de TIC, das quais se destacam questões como: “Será que o meu filho está muito tempo ao computador?”; “Os professores mandam trabalhos no computador todos os dias?”; “Que computador acha que devo comprar ao meu filho?”.

Compreender esta dinâmica e a sua importância no seio familiar faz parte do dia a dia da escola e das competências que um professor deve possuir.

Responder afirmativamente, ou negativamente, às questões tem consequências para o aluno, bem como para a restante família, que terá de reagir perante a frustração

se, por exemplo, lhe for retirado tempo de uso do computador, ou na vertente económica, na compra adequada de novo *hardware*.

Mas, ao professor, chegam outras angústias, como são os casos de famílias separadas, quer pelo facto da emigração de alguns elementos do agregado familiar (já se registam casos de ambos os elementos do núcleo parental), quer por divórcios ou viuvez.

Cabe ao professor lidar com as expetativas da família, com extrema cautela e sensibilidade. Muitas vezes, é ao professor que chega um pedido de auxílio, a necessidade de uma palavra de conforto, no momento certo, para aqueles que não têm mais ninguém com quem desabafar.

2.1.4. Reunião com Centro de Formação

Houve também uma reunião do Núcleo de Estágio no Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior, com a sua Diretora.

Nesta reunião, foi tratada a questão de obter a creditação de um curso de formação e posterior marcação de datas de dois cursos de formação destinados a Educadores de Infância e Professores do Ensino Básico e Secundário. Foi também consultada a sua oferta formativa existente para pessoal docente, que procura dar cumprimento ao disposto no artigo 6º do Decreto-Lei nº139-A/90, de 28 de abril, com a redação atual produzida no Anexo ao Decreto-Lei nº 41/2012, de 21 de fevereiro.

Na subsecção seguinte, detalham-se os dois cursos de formação supramencionados.

2.2. Formação de Pessoal Docente

Após uma análise do diagnóstico das necessidades de formação, elaborado pelo agrupamento de escolas, verificou-se que a Informática era uma das áreas em que os professores sentiam mais falta de formação específica. Assim, o Núcleo de Estágio de Informática decidiu promover dois cursos de formação que atendessem e colmassem esse défice formativo detetado.

2.2.1. Formação em Folha de Cálculo

O primeiro curso de formação proposto foi precisamente ao encontro da necessidade específica solicitada por parte da direção do agrupamento, relativa à utilização de folhas de cálculo, usando o programa *Microsoft Excel 2010*. O curso de formação ministrado teve como designação “O *Excel*: Apoio à Atividade Docente”, tendo sido previamente acreditado pelo Conselho Científico-Pedagógico da Formação

Contínua, com o registo de acreditação CCPFC/ACC-66476/11, com a duração de 25 horas. A escolha de um curso de formação já acreditado permitiu encurtar o tempo necessário a uma nova acreditação de um curso pensado e criado de raiz. A descrição deste curso de formação pode ser consultada no Anexo G.

Optou-se por estabelecer duas turmas distintas: uma com atividades à quinta-feira, em horário iniciando após o final do regime diurno, para evitar sobreposições entre as aulas dos formandos aos seus alunos e este curso e a outra, ao sábado, no período matinal e vespertino. Deste modo, permitia-se a seleção por um destes dias da semana, para a frequência do curso, conforme a melhor disponibilidade face ao horário laboral e conveniência dos participantes, evitando, por este motivo, a recusa de inscrições.

A formação foi dada em regime de par pedagógico, ficando o Orientador Cooperante e um estagiário com uma turma (sábado) e os outros dois estagiários com a outra (quinta-feira), para poder dar um apoio reforçado e mais facilmente responder a todas as solicitações. Isto exigiu uma coordenação bastante próxima e rigorosa entre todos os membros do Núcleo de Estágio com o Orientador Cooperante, por forma a estruturar o desenrolar das sessões e o seu acompanhamento por parte dos formandos, seguindo a planificação do curso e procurando que a avaliação fosse uniforme.

O curso de formação recebeu, no seu total, 54 inscrições. Dos 24 inscritos na turma de quinta-feira, na qual o autor esteve presente, na qualidade de formador, apenas 21 formandos frequentaram na sua totalidade esta formação, nesta turma, segundo o horário constante na Tabela 6. Destes, 19 eram docentes do Agrupamento de Escolas de Arganil e 2 faziam parte do Agrupamento de Escolas de Góis, concelho contíguo, mas abrangido pelo Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior.

Tabela 6: Horário da Turma 1 do Curso de Formação "O Excel: Apoio à Atividade Docente"

Turma 1 (Quinta-feira)	
Dia	Horas
18/04/2013	18h – 21h
02/05/2013	17h30 – 21h15
09/05/2013	17h30 – 21h15
16/05/2013	17h30 – 21h15
23/05/2013	17h30 – 21h15
30/05/2013	17h30 – 21h
06/06/2013	17h30 – 21h
TOTAL	25h

Verificou-se que alguns formandos, neste horário, se sentiam cansados, após um dia de trabalho, iniciado às 8h30, com a sequência da formação, até depois das 21h. Esta inconveniência foi ultrapassada com sucesso dada a motivação demonstrada em participar no curso e aprender novas formas de poder trabalhar e avaliar os seus alunos (aplicação mais notória da ferramenta em estudo, neste contexto). Para tal, foi proposta a construção de grelhas de avaliação para as suas turmas, tendo em atenção os critérios específicos definidos para essas disciplinas e a aquisição de competências necessárias para entender e preencher as grelhas de avaliação determinadas pelo agrupamento, se aplicável.

O trabalho em par pedagógico exige uma preparação e coordenação adicional com o colega estagiário, presente na mesma sala, para organizar a forma de planear o decorrer da aula e as intervenções a concretizar, por forma a não existirem atropelos ou repetições.

Face à não uniformidade de competências na utilização de uma folha de cálculo revelada pelos formandos, foi necessário realizar um acompanhamento adicional mais presente com quem não tinha qualquer contacto com a ferramenta, procurando não negligenciar aqueles formandos que a usavam diariamente e procuravam aprofundar os seus conhecimentos. Procurou-se colocar todos os formandos num ponto em comum e partir para o alcançar dos objetivos propostos no curso. Apesar das diferenças de conhecimentos sobre a ferramenta, os formandos sempre procuraram colaborar entre si, revelando um elevado espírito de entreajuda que beneficiou o normal decorrer das sessões de formação.

A avaliação realizou-se em coordenação com todos os membros do Núcleo de Estágio e com o Orientador Cooperante, tendo em conta os critérios estabelecidos para o efeito.

O Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior realizou um inquérito por questionário aos formandos, após a conclusão do curso, por forma a avaliar o decorrer da mesma. As respostas a esse inquérito, respeitantes à avaliação geral do curso de formação e dos seus formadores encontram-se, em formato de gráfico, no Anexo H.

2.2.2. *Workshop – Browser Avançado*

Para complementar a formação anterior, o Núcleo de Estágio decidiu realizar três *workshops*, distribuídos pelos três estagiários, versando temáticas enriquecedoras, face à sua atualidade e pertinência, com aplicabilidade em contexto educativo.

Por forma a incentivar a inscrição de docentes para estes *workshops*, decidiu-se unificá-los, sob a forma de curso de formação, com um tema comum mais alargado e submetê-lo a acreditação pela Comissão Científico-Pedagógica da Formação Contínua, intitulado “Ferramentas *Online* de Consulta, Partilha e Organização de Informação”, com duração de 15 horas, repartidas igualmente por três *workshops*: “*Browser Avançado*”, “Partilha e Edição Online de Documentos” e “Agregador de Notícias”.

Este curso de formação foi acreditado, com o registo de acreditação CCPFC/ACC-74109/11, tendo sido integrado no plano de ação para a formação de pessoal docente do Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior, para o ano de 2013, estando a sua descrição patente no Anexo I.

Inscreveram-se 14 formandos, sendo 13 docentes de várias escolas do ensino básico e secundário do Agrupamento de Escolas de Arganil e 1 do Agrupamento de Escolas de Oliveira do Hospital, que, pertencendo a um concelho contíguo, se encontra abrangido pelo raio de ação deste centro de formação. O horário deste curso de formação está patente na Tabela 7.

Tabela 7: Horário da Turma do Curso de Formação "Ferramentas Online de Consulta, Partilha e Organização de Informação"

Turma (Quarta-feira)	
Dia	Horas
8/05/2013	14h – 19h
15/05/2013	14h – 19h
22/05/2013	17h30 – 19h30
29/05/2013	14h – 17h
TOTAL	15h

Na seleção dos temas deste curso e, principalmente, no *workshop* desenvolvido pelo autor, procurou dar-se particular relevância aos benefícios do uso correto de ferramentas como um navegador (*browser*), de *software* livre, ou que tenham *software* livre como base.

Uma vez que um navegador é uma ferramenta essencial para o normal decorrer das atividades letivas, já que neste agrupamento todos os sumários e marcação de faltas são realizados através de uma aplicação *web*, procurou-se aprofundar os conhecimentos dos professores na utilização deste tipo de ferramenta de uma forma prática e, pelas suas características, possível de adaptar às necessidades de cada um. Após uma breve introdução teórica sobre o funcionamento da Internet e o porquê da necessidade de utilização de navegadores, deu-se especial relevo a dois: *Mozilla Firefox* e *Google Chrome*.

Foram apresentados os principais benefícios e repercussões de uma abordagem livre ao desenvolvimento destes programas, nomeadamente a possibilidade dos utilizadores criarem e utilizarem extensões, que funcionam como pequenos apêndices que acrescentam funcionalidade à ferramenta original. Estes dois navegadores foram selecionados também pela popularidade que consecutivamente vêm conquistando, desde o ano de 2009 (StatCounter, 2013).

Todos os formandos inscritos possuíam computadores pessoais portáteis, o que permitiu a possibilidade de, ali, instalar estes navegadores, caso não estivessem ainda instalados.

Após este passo, foram apresentadas as características gerais de ambos, e algumas regras e recomendações a seguir na sua utilização. Em seguida, foram apresentadas diversas extensões populares, tendo-se apresentado os passos de instalação e posterior desinstalação, pesquisa de mais extensões e como explorar as suas funcionalidades.

Os formandos foram levados a procurar extensões que lhes interessassem e facilitassem algumas das tarefas mais comuns com que se deparassem no dia-a-dia.

Os formandos mostraram-se participativos e interessados em descobrir novas possibilidades de melhorar a eficiência de realizar algumas tarefas repetitivas, tendo a avaliação deste curso decorrido com o definido inicialmente, tendo em linha de conta a observação no decorrer dos diversos *workshop* e uma reflexão, feita pelos formandos, sobre as suas aprendizagens realizadas.

Tal como no curso de formação anteriormente enunciado, o Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior fez uma avaliação do desenrolar do curso, através de um inquérito por questionário aos formandos, após a sua conclusão. As respostas a esse inquérito, respeitantes à sua avaliação geral e dos seus formadores encontram-se, em formato de gráfico, no Anexo J.

2.3. Apoio a alunos de 12º ano

Numa turma do 12º ano de um Curso Profissional de Técnico de Gestão de Equipamentos Informáticos, foi prestado apoio a alguns alunos que realizaram Provas de Aptidão Profissional, no final do ano letivo. Esse apoio foi prestado a sete alunos, divididos por quatro projetos de trabalho, que desenvolveram utilizando como base a plataforma livre *Arduino*.

2.3.1. Apoio ao longo do ano letivo

Durante o ano letivo, esse apoio decorreu num espaço temporal de quarenta e cinco minutos semanais, específicos para o efeito, em que era feito o acompanhamento e esclarecimento de dúvidas específicas trazidas pelos alunos, bem como orientar o seu trabalho para a realização dos seus projetos. O tempo semanal para este apoio considerou-se insuficiente, uma vez que o apoio necessariamente individualizado e continuado neste tipo de trabalho era limitado. Assim, procurou-se, sempre que possível, dar indicações aplicáveis a todos os grupos de trabalho e manifestar a disponibilidade para esclarecimento de dúvidas fora deste período, presencialmente, na escola, ou através de correio eletrónico. Esse acompanhamento foi feito, tendo em vista guiar os alunos na execução dos seus projetos e esclarecendo dúvidas que fossem surgindo.

Após a conclusão do período dedicado às aulas na escola, estes alunos beneficiaram de um período de 260 horas de formação em contexto de trabalho, em empresas ou instituições, ou, no caso de três dos alunos acompanhados, à República da Irlanda, integrados no projeto *Training in Motion*, previamente mencionado, tendo interrompido o desenvolvimento dos seus projetos, durante este período.

Os alunos regressaram à escola para concluírem as suas provas de aptidão profissional, após este período de formação, tendo o apoio sido retomado, de forma mais intensiva e presente, para ultimar o relatório, a montagem e programação final dos projetos. Assim, durante três semanas, cada projeto/grupo teve um apoio individualizado, de pelo menos uma hora diária, sendo este tempo flexível para ajudar os alunos com maiores dificuldades, ou numa fase mais atrasada de desenvolvimento.

2.3.2. Projetos realizados

Os projetos criados pelos alunos partiram das suas motivações pessoais, tendo sido adaptados e melhorados com o decorrer do tempo, ficando, no final, com as características que se enumeram de seguida:

- Contador de voltas – desenvolvido por dois alunos, este projeto tinha como objetivo cronometrar os tempos parciais de um determinado número de voltas a um circuito, utilizando um sensor de proximidade, memorizando-os e apresentando, no seu final, os tempos, num *display* LCD;
- Marcador eletrónico para mesa de matraquilhos – desenvolvido por um aluno, este projeto pretendia apresentar a cada momento, o resultado atual do jogo e o tempo decorrido, num *display* LCD, utilizando sensores de proximidade para detetar a passagem da bola pela linha de golo, complementado por *LEDs* e aviso sonoro aquando da marcação de golo (Figura 13);

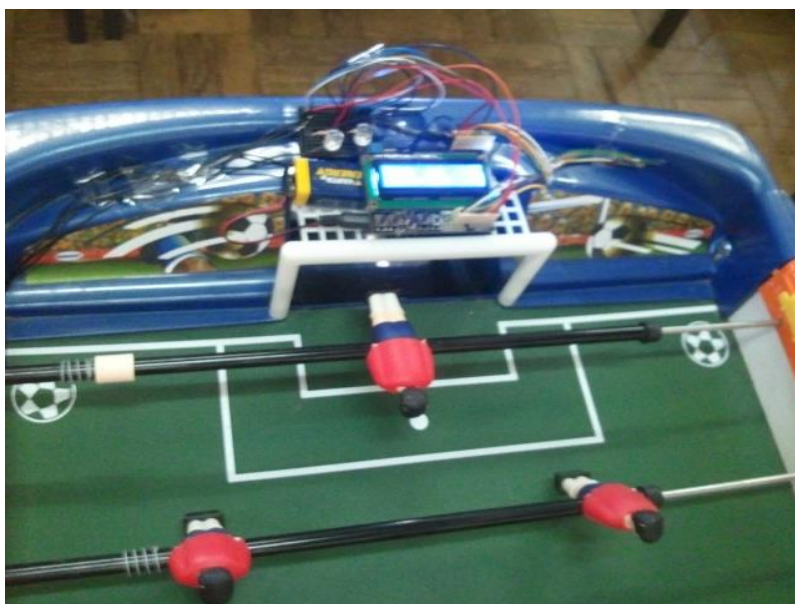


Figura 13: Marcador eletrónico para mesa de matraquilhos

- Medidor de temperatura e pressão atmosférica – desenvolvido por dois alunos, este projeto teve como objetivo registar a temperatura e pressão atmosférica durante um dado período de tempo, armazenando esses valores num cartão *microSD* e analisar os dados obtidos através de um gráfico construído numa folha de cálculo;

- Luz automática e velocímetro num carro telecomandado – desenvolvido por dois alunos, este projeto teve como objetivos apresentar, num *display* LCD a velocidade instantânea de um carro telecomandado, utilizando para tal um módulo com um recetor GPS, sendo a comunicação feita recorrendo a módulos *XBee* e simular a luz automática de faróis de um veículo, utilizando uma célula fotocondutora (LDR). Este projeto foi adaptado na sua fase terminal, por dificuldades do grupo em lidar com os módulos *XBee*, para um velocímetro pessoal, que poderia ser utilizado para medir a velocidade instantânea de corrida.

A adoção da plataforma *Arduino* revelou-se uma mais-valia, tendo os alunos tirado partido da simplicidade na sua utilização e programação, numa linguagem cuja sintaxe, similar à linguagem C, já lhes era familiar. Este tipo de plataformas de desenvolvimento livre, como o *Arduino* ou o *Raspberry Pi*, permitem disponibilizar, a baixo custo, ambientes de desenvolvimento que possibilitam a criação de projetos complexos de uma forma acessível (*Arduino*, s/d; *Raspberry Pi* Foundation, s/d) e motivadora, propícios a serem utilizados em ambiente educativo (Igoe, 2007). Esse desenvolvimento de alto nível permite aos alunos visualizar e aprender, de forma prática, a trabalhar com microcontroladores e componentes eletrónicos diversos, estimulando o seu interesse pela área (Leal, Fernandez-Rodrigues & Montero, 2011).

2.3.3. Provas de aptidão profissional

Estes projetos culminaram na realização das provas de aptidão profissional, no dia 10 de julho de 2013, com a presença da Subdiretora do Agrupamento, que presidiu ao Júri, do Diretor/Coordenador do curso, com os três docentes da área técnica do curso, o responsável pela Seção de Informática da Câmara Municipal de Arganil, um Técnico de Informática de uma empresa da área e o autor deste relatório, na posição de Convidado.

Os alunos foram apresentando os seus projetos ao júri, descrevendo o seu processo de criação, enunciando os seus pontos fortes e fracos e efetuando demonstrações práticas dos mesmos, sendo inquiridos pelo júri, no final. Todos cumpriram os objetivos a que se propuseram e apresentaram os seus trabalhos de forma correta, tendo alcançado resultados positivos, apesar do normal nervosismo que uma apresentação perante um júri parcialmente desconhecido configura.

Foi possível constatar que a realização destas provas, em que são criados projetos de alguma complexidade pelos alunos, é benéfica para a sua motivação, não só pela

construção do projeto em si, que resulta num produto final, mas também como motivação para um eventual prosseguimento de estudos. Procurou-se, durante o apoio prestado, motivar os alunos a não terminar as suas aprendizagens no final do seu curso profissional, mas a prosseguir os seus estudos, de acordo com os seus interesses e possibilidades. Realçou-se que a via de ensino superior, na área, se concentra sobretudo na componente tecnológica de Informática, já que esta não possui uma componente sociocultural como o curso profissional que frequentam e, acima de tudo, permitirá, no seu final, alargar as possibilidades de emprego.

2.3.4. Perspetivas futuras

De forma a incentivar este prosseguimento de estudos, convidaram-se ex-alunos do agrupamento, que estivessem a frequentar um curso superior na área da Informática, que pudessem partilhar as suas experiências, tendo em conta o seu conhecimento da realidade escolar pela qual recentemente passaram, debater as dificuldades que se encontram ao ter que se deslocar para fora do concelho para estudar, avaliar as alterações inerentes à mudança de nível de ensino e abordar toda a dinâmica do ensino superior.

Dos ex-alunos contactados para este efeito, apenas uma teve disponibilidade para se deslocar ao agrupamento e participar, sem perturbar as atividades letivas próprias, em Coimbra. Assim, com o conhecimento do Orientador Cooperante e do coordenador do curso, promoveu-se o debate, com duração de 30 minutos, com esta ex-aluna e a turma deste curso profissional, no dia 10 de abril de 2013, sob coordenação do autor.

A convidada começou por efetuar uma pequena introdução sobre si e o seu percurso letivo, referindo estar a frequentar o curso de Engenharia Eletrotécnica, no Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, referindo as suas principais características. Apesar de já ter saído do ensino secundário, concluído neste agrupamento, para Coimbra, há três anos, alguns alunos reconheceram-na. Foram colocadas questões relativas às principais diferenças encontradas entre o ambiente que se vive na escola e o ambiente universitário. As principais diferenças apontadas foram a existência de uma maior autonomia do aluno, mas também acrescida de uma maior responsabilização. Foi igualmente questionada sobre o tipo de conteúdos que são abordados, tendo sido realçado que os mesmos se focavam essencialmente na área tecnológica, de uma forma mais envolvida, com uma forte componente matemática. Esta revelação causou, inicialmente, um rumor de insatisfação nos alunos, tendo sido

justificado que essa componente, apesar de não ser fácil à partida, não possuía dificuldades inultrapassáveis e era essencial para perceber e mais facilmente aprender outro tipo de conhecimentos chave, num curso de engenharia. Foi também questionada como foi a adaptação a um meio citadino, bastante diferente do local. Referiu que, a princípio, pode ser um pouco intimidante estar num sítio novo, sem conhecer ninguém, mas rapidamente se fazem novas amizades e esse constrangimento, rapidamente, se desvanece, acrescentando que teve a ajuda de familiares que residiam na cidade e o conhecimento de alguns colegas mais velhos que também estavam a frequentar o curso. Como conclusão, a ex-aluna referiu que a ida para um curso superior é uma decisão acertada, pois permite ter mais saídas profissionais e realizar projetos de grande interesse, referindo conhecer vários casos de alunos que não chegaram, mesmo, a terminar os seus cursos em tempo normal, uma vez que conseguiram colocação que, dadas as características tão favoráveis, não podiam recusar. Mencionou, ainda, que pelo facto de estarem num curso profissional da área de Informática, estes teriam a vantagem de já terem bases adquiridas durante o curso, fator importante para essa transição. Decorrida esta troca de impressões, foi feito o agradecimento face à aceitação do convite e disponibilidade da convidada.

Julga-se de bastante interesse este tipo de intervenção, dada a faixa etária, o conhecimento do meio ambiente e vivência local serem de proximidade, tornam mais fácil o debate, levando à motivação dos alunos face à prossecução dos estudos.

Após conversa com o Orientador Cooperante e com o coordenador deste curso profissional, foi registado, com agrado, que, no final do ano letivo, alguns dos alunos acompanhados se iriam inscrever num Curso de Especialização Tecnológica.

Estes cursos de formação profissional, de índole pós-secundária, visam, segundo o Decreto-Lei nº 88/2006, de 23 de maio, onde é definida a sua regulamentação, aumentar a qualificação profissional para posterior integração mais facilitada no mercado de trabalho, bem como a preparação para, caso desejem, seguirem o seu percurso académico no Ensino Superior.

2.4. Apoio à comunidade escolar

2.4.1. Construção de materiais

Para a comemoração do dia da escola, foi elaborado um convite, enviado a toda a comunidade escolar, solicitando a sua participação nesta cerimónia (Apêndice CD Dossiê Pedagógico).

Foi igualmente criado um modelo para diplomas, a atribuir aos alunos vencedores locais da atividade “Canguru Matemático sem Fronteiras 2012” (Canguru Matemático sem Fronteiras, 2010), realizada no ano letivo anterior, constante no Apêndice CD Dossiê Pedagógico.

2.4.2. Apoio aos serviços de Secretaria

A colaboração com a escola ocorre igualmente em diversos serviços essenciais para o seu bom funcionamento. Desta forma, colaborou-se com a criação, melhoria e atualização de folhas de cálculo dos mapas mensais de todos os cursos profissionais, de aulas dadas por disciplina e por professor e faltas dos alunos, para os serviços administrativo.

Para além destes mapas, e também utilizando folhas de cálculo, criou-se, para as turmas dos cursos profissionais do 10º ano e cursos de educação e formação, atualizando as restantes, pautas globais que permitem ao diretor de cada curso profissional analisar o aproveitamento de cada aluno e de cada disciplina, em relação a cada módulo bem como na totalidade do curso – 12º ano, de acordo com a legislação em vigor para os cursos profissionais. Paralelamente, é dada a possibilidade dos diretores de cada curso profissional apresentarem aos Encarregados de Educação as tendências evolutivas das notas dos seus educandos, em cada disciplina.

Em virtude das alterações que ocorreram nas tabelas remuneratórias e respetivos cortes orçamentais, foi solicitada uma folha de cálculo, para apoiar os serviços administrativos escolares, no cálculo das remunerações de todos os docentes e técnicos abrangidos pelas medidas legislativas, nomeadamente o Decreto-Lei nº84A/2007, que estabelece o regime jurídico de gestão, acesso e financiamento no âmbito dos programas operacionais financiados pelo Fundo Social Europeu; Despacho normativo nº4-A/2008, que fixa a natureza e os limites máximos dos custos considerados elegíveis para efeitos de cofinanciamento pelo Fundo Social Europeu e, entre outros, a lei do Orçamento de Estado para o ano corrente, Lei nº66-B/2012.

2.4.3. Segurança na Internet

No dia 17 de abril de 2013, em parceria com o Agrupamento de Escolas de Arganil e respetiva Associação de Pais e Encarregados de Educação, teve lugar uma ação de esclarecimento de nome “Segurança na Internet”, dinamizada pelo autor e por outro membro do Núcleo de Estágio. Nesta ação foi possível contar com a presença da Diretora do Agrupamento de Escolas de Arganil e do Presidente da Associação de Pais e Encarregados de Educação, perfazendo um total de 11 participantes.

Esta ação de esclarecimento visou aproximar os Pais e Encarregados de Educação da vida escolar dos seus educandos. Transmitiram-se alguns conselhos e posturas a ter com os seus educandos, perante a utilização de tecnologias como o computador e a Internet que, para muitos, ainda é tema que, na sua generalidade, desconhecem.

No início, após uma breve introdução por parte da Diretora do Agrupamento, foi solicitado pelos dinamizadores desta ação, que, durante o seu decorrer, os presentes formulassem questões sempre que achassem pertinente, uma vez que o objetivo desta sessão era esclarecer, de forma cabal, todas as dúvidas que existissem sobre esta temática.

Começou por fazer-se uma introdução simples sobre o que é a Internet, procurando apontar, sempre que possível, a semelhança com determinadas situações e vivências concretas que se encontram no dia-a-dia. Foram apresentadas algumas situações de risco em que podem incorrer os educandos, referindo algumas formas de as minimizar. Neste sentido, foram apresentadas não só formas de proteger diretamente o computador, explicando o que são e qual a função de programas de controlo parental, mas também orientações sobre a forma de acompanhar diretamente os educandos, de forma presente, no ambiente familiar.

Após esta apresentação, entrou-se num período de discussão, em que foram levantadas questões sobre a melhor forma de apoiar os educandos, quando não se tem um conhecimento aprofundado sobre esta temática. Estas questões levaram a promover a cumplicidade entre educador/educando, com um acompanhamento presente, procurando fomentar a partilha de experiências e conhecimentos.

Foram levantadas, também, questões relativas à pirataria informática. Ilustrou-se a definição do termo pirataria informática e as suas características, abordando as principais vulnerabilidades em que o seu uso pode incorrer. Como alternativa, aludiu-se,

ainda, à existência de *software* livre, com as suas características centrais e os benefícios da sua utilização.

Esta ação tornou-se, assim, num debate profícuo, pela intervenção interessada e participativa dos presentes, tendo inclusivamente sido solicitada a continuidade destes encontros, no futuro.

No seu final, os participantes responderam a um inquérito por questionário relativo esta ação, cujos resultados podem ser visualizados no Anexo K.

Do analisado neste capítulo, pode-se constatar que a ação de um professor de Informática, numa escola, vai muito para além do trabalho exclusivo com alunos, tendo um papel vital no funcionamento escolar, na relação com a comunidade e na inovação tecnológica escolar. Vê-se confrontado, diariamente, com aspetos de natureza técnica, cujo suporte e resolução de problemas são fundamentais para o bom funcionamento das práticas letivas e de administração escolar, com impacto direto no funcionamento da escola. No entanto, estas atividades de natureza não letiva, importantes para a escola, aliadas à carga horária letiva, tendem a encurtar o tempo que um professor tem para dedicar à preparação das suas práticas letivas, à reflexão sobre a sua prática, à procura de novas metodologias e à construção de recursos, no seu horário profissional. Isto obriga a que um professor que se preocupe verdadeiramente com os seus alunos, com a escola e em efetuar um bom trabalho, se veja confrontado em ter que realizar uma boa parte deste, fora desse horário, manifestamente insuficiente para as tarefas a realizar.

IV. Um espaço de aprendizagem com *software* livre

Neste capítulo, é apresentada uma descrição da investigação realizada durante o estágio, no âmbito do projeto e instalação de uma sala com *software* livre, as motivações subjacentes, o impacto pretendido, o potencial educativo da adoção deste tipo de programas, as barreiras à sua implementação e principais resultados obtidos.

1. Software Proprietário vs. Software Livre

Enquanto professor de informática, deve ser preocupação constante a escolha das melhores ferramentas de *software* por forma a proporcionar as experiências de aprendizagem mais significativas. Nessa escolha, é importante considerar o tipo de licenciamento em que esse *software* se enquadra.

Existem dois modelos distintos de desenvolvimento e utilização de *software*: aquele que é vulgarmente designado de proprietário e aquele que é designado por livre, ou aberto.

O primeiro é aquele que é mais popular e usado, tradicionalmente, por utilizadores comuns de computadores (Coutinho, 2005), tendo normalmente associado um custo, sendo generalizada a sua utilização em contexto educativo, nomeadamente no Agrupamento de Escolas onde decorreu este estágio. Coutinho (2005) refere, ainda, que este tipo de *software* não permite a sua utilização plena, uma vez que o utilizador/comprador não detém todos os direitos sobre o produto que adquire, mas apenas uma licença para o utilizar, durante um período mais ou menos longo de tempo. Entre os direitos que são restringidos, destaca-se o acesso negado ao código-fonte que o gera e que permitiria realizar alterações ou efetuar correções ao mesmo e que está apenas acessível ao seu criador. Este modelo, assente numa perspetiva financeira e fechada, constituinte de um “sistema oligopolista de negócios multimédia” (Castells, 2005, p.24), acentua desigualdades de acesso às tecnologias e ao conhecimento digital (Branco, 2005).

Ao invés, o modelo de desenvolvimento de *software* livre, ou aberto, confere ao utilizador um conjunto de quatro liberdades fundamentais. A primeira liberdade enuncia que o utilizador tem “a liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade 0)” (GNU, 1996, s/p). Esta liberdade dá ao utilizador o direito de usar um programa para o fim que este determina e não para um fim previsto pelo autor. A

segunda liberdade dada é a “de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo às suas necessidades (liberdade 1)” (GNU,1996, s/p). Esta liberdade determina o direito ao utilizador de consultar e modificar o código-fonte da forma que achar mais conveniente, não estando dependente de qualquer entidade ou empresa para implementar modificações. A terceira liberdade determina que ao utilizador é permitido “redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao próximo (liberdade 2)” (GNU, 1996, s/p). Esta liberdade faz com que o fator preço deixe de ser importante, pois é permitida (e incentivada) a cópia, sem restrições, para outros utilizadores. A quarta liberdade permite aos utilizadores “distribuir cópias de suas versões modificadas a outros (liberdade 3)” (GNU, 1996, s/p). Esta liberdade permite que as alterações e/ou correções feitas por cada utilizador possam ser partilhadas e utilizadas por outros, permitindo, deste modo, um desenvolvimento comunitário de *software*, em que todos beneficiam com a reutilização das contribuições úteis de todos (Coutinho, 2005).

Este movimento de *software* livre surge, assim, como uma iniciativa importante para inverter o quadro de dependência e subordinação a soluções proprietárias, oferecendo alternativas para atenuar a exclusão digital (Branco, 2005).

Para o autor, enquanto utilizador exclusivo de *software* livre, para uso pessoal, desde 1998, foi sempre prioritária a escolha racional e objetiva de soluções adequadas às tarefas a realizar dentro da filosofia aberta de desenvolvimento, comunitária e libertadora que está subjacente a este tipo de *software*.

Em termos profissionais, essa seleção tem de seguir, necessariamente, parâmetros distintos, uma vez que essas escolhas devem ser pautadas pela funcionalidade, facilidade de utilização e, acima de tudo, pela sua pertinência face ao currículo e às experiências de aprendizagem, que se querem transmitir. Estas escolhas são tão mais relevantes, dado que são, também, estas que os alunos irão utilizar, pelo menos inicialmente, no desenvolvimento das atividades letivas. Adiante, far-se-á um olhar sobre estes parâmetros e escolhas.

2. Enquadramento

Deparamo-nos, enquanto professores de informática, na altura da realização de uma planificação, com a questão de optar entre diversas hipóteses, em termos de *software*, livre ou proprietário. Essas decisões são tomadas em sede de grupo disciplinar, de acordo com os parâmetros enunciados anteriormente, garantindo que essas escolhas não são incompatíveis com o trabalho a realizar pelos restantes

utilizadores dos computadores das salas de informática, respondendo também às suas necessidades e, ao mesmo tempo, rentabilizando os recursos de *software* já existentes na escola.

Surge, assim, a questão central de saber se faz sentido as escolas fazerem uma utilização real e privilegiada de *software* livre, em detrimento de soluções proprietárias, não só pela evidente redução a nível de custos, mas também ao nível da própria formação dos alunos. Para responder a esta questão, analise-se a situação atual da escola, no que à utilização de *software* e, por inerência, ao professor de informática, diz respeito.

Numa escola, um professor de informática é confrontado, no dia a dia, com diversos cenários, que nos obrigam a uma reflexão cuidada:

- Um aluno dirige-se ao professor, solicitando auxílio para instalar um programa, necessário para as suas aprendizagens numa dada disciplina, mas este é proprietário e obriga ao pagamento de um dado valor monetário;
- Um docente, de outra área disciplinar, dirige-se ao professor de informática porque gostaria de poder usar, na escola, com os seus alunos, um *software* que tem instalado no seu computador pessoal, de grande qualidade – mas proprietário – e que será necessário instalar em diversos computadores escolares e, além disso, permitir que os alunos o possam usar livremente, na escola ou em casa;
- Um aluno, docente ou funcionário dirige-se ao professor de informática, pois o seu computador pessoal, ao fim de algum tempo de utilização intensiva e despreocupada se tornou extraordinariamente lento e precisa de ser reinstalado, sem possuir qualquer salvaguarda ou suporte físico para reinstalar o sistema e todo um conjunto de *software* proprietário instalado.

Estas são algumas das situações que levam um professor a agir e a tomar uma decisão difícil, que poderá ser uma de entre as seguintes:

- Recusar o pedido de auxílio efetuado, levando à frustração de quem o solicita e que não faz sentido, enquanto professor, realizar;
- Violar as licenças de utilização (ou restrições de utilização) de alguns programas ou ajudar a ultrapassar as suas restrições de forma não legítima, para satisfazer estas solicitações, que obviamente não é a decisão eticamente mais acertada;

- Explicar que a utilização proprietária tem custos e remeter o questionador para adquirir uma licença válida junto do autor ou distribuidor do programa para solucionar o problema. Esta solução, apesar de aceitável, sob o ponto de vista ético, apenas adia o problema e não o resolve de forma conveniente;
- Educar o questionador para as condicionantes da utilização de *software* proprietário e, caso possível, apontar para a utilização de *software* livre.

Esta última opção é claramente a mais trabalhosa, mas também é aquela que, enquanto professor, se é levado, de forma intuitiva, a encetar.

No entanto, há outros aspetos a considerar e que se encontram numa escola, onde o serviço de Secretaria se vê confrontado com os milhares de euros em custos associados a renovações de licenças de *software*, que deixam de funcionar após expirar o respetivo período de utilização. Para além disso, acresce a necessidade de adquirir novo *software* para colmatar necessidades detetadas.

No caso concreto do agrupamento onde se realizou a prática de ensino supervisionada, é possível observar, na Tabela 8, alguns dos gastos totais anuais que o Agrupamento incorreu com aquisições e/ou renovações de licenças de *software*, nos anos de 2011 e 2012 (sem contar com aquisição/renovação de sistemas operativos e ferramentas de escritório).

Tabela 8: Excerto de gastos efetuados nos anos de 2011 e 2012 com *software* no Agrupamento de Escolas de Arganil

Tipo de <i>Software</i>	Anos	
	2011	2012
Antivírus	1.702,02 €	2.761,63 €
Criação de Horários	1.894,25 €	1.947,98 €
Gestão de Alunos	1.512,90 €	1.845,00 €
Diversos	4.428,04 €	1.607,62 €
Total	8.907,21 €	8.162,23 €

Estes são problemas reais com que as escolas e os professores se debatem diariamente, que é necessário aprofundar e, acima de tudo, intervir, para mudar o modelo atual de utilização de *software* proprietário.

Este paradigma apenas promove a adoção da solução mais fácil e imediata, recorrendo à pirataria informática, como forma de ultrapassar alguns dos problemas que se encontram no dia a dia. No entanto, esta solução não contribui para a formação efetiva dos alunos, no que concerne, por um lado, ao respeito pela propriedade

intelectual e direitos de autor, que deverão ser sempre honrados e preservados, e por outro, na promoção da busca constante de alternativas livres, que evitem incorrer neste tipo de práticas.

A redução dos níveis de pirataria informática pode conduzir, num período de quatro anos, segundo Reis(2012), a um impacto económico, não negligenciável, no Produto Interno Bruto nacional. O mesmo estudo refere ainda que “ao nível de preparação individual e das empresas é que a posição de Portugal é relativamente fraca”(Reis, 2012, p. 12).

Torna-se, assim, importante procurar reduzir estas práticas, com vista à sua eliminação em contexto escolar, incentivando e educando para o respeito pela propriedade intelectual e para a utilização, presente e futura, de *software* onde estas práticas de pirataria informática não façam sentido, evitando, ao mesmo tempo, despesas desnecessárias.

Com o intuito de uma aplicação mais convidativa em contexto educativo, empresas de *software* proprietário lançam versões dos seus programas com um custo reduzido, ou inexistente, para o contexto escolar (para professores e alunos). Este tipo de iniciativa, facilitadora do seu uso na preparação e formação de alunos, dificilmente os prepara para os custos que estes têm que enfrentar quando, na realidade, terminam os seus estudos e entram no mercado de trabalho, necessitando recorrer à sua utilização.

A premência de medidas de contenção e racionalização de custos na área das TIC, na Administração Pública, levou à constituição de um Grupo de Projeto para as Tecnologias de Informação e Comunicação, por Resolução do Conselho de Ministros, com a missão “de delinear e implementar uma estratégia global de racionalização das TIC na Administração Pública” (Resolução do Conselho de Ministros nº46/2011, p.4848). Este Grupo de Projeto criou um plano global estratégico, a desenvolver no período 2012–2016, estruturado em cinco premissas fundamentais: ”(i) a melhoria dos mecanismos de governabilidade, (ii) a redução de custos, (iii) a utilização das TIC para potenciar a mudança e a modernização administrativa (iv) a implementação de soluções TIC comuns, e (v) o estímulo ao crescimento económico” (Resolução do Conselho de Ministros nº12/2012, p.597). Das medidas contempladas neste plano, uma delas visa a “adoção de *software* aberto nos sistemas de informação sempre que tal seja economicamente vantajoso para o Estado Português” (Grupo de Projeto para as Tecnologias de Informação e Comunicação, 2011, p. 24).

Desta forma, é fundamental tomar medidas que permitam à comunidade escolar tomar contacto com a realidade do *software* livre, de modo a facilitar e incentivar a adaptação a uma realidade, que, a curto ou médio prazo, será inevitável que venha a acontecer, à luz do contexto económico atual que o país atravessa.

3. Uma sala de informática com *software* livre

Consciente desta necessidade, foi realizada uma reunião com a Diretora do Agrupamento, com o objetivo de analisar a melhor forma de promover a utilização de *software* livre na comunidade escolar. Assim, foi decidido dedicar uma sala da escola sede ao *software* livre, por forma a permitir que os docentes do Agrupamento possam ter um contacto mais direto com esta realidade, levando-os a refletir sobre as suas próprias escolhas, reforçando as vantagens e possibilidades do uso em contexto educativo, para si e para as aprendizagens dos seus alunos. Esta sala ficou vaga por mudança de instalações do Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior, tendo sido apontado ao Núcleo de Estágio de Informática, na pessoa do autor, a tarefa de remodelação e reconfiguração desta sala, ao nível do *software* instalado nos seus computadores.

Esta decisão permitiu pôr em prática um plano mais ambicioso de investigação, utilizando este espaço para criar uma sala dedicada a este tipo de *software*, em que professores e alunos possam tomar contacto direto com esta realidade. Após terem sido determinadas as opções metodológicas e analisados os requisitos que esta sala deve verificar, foi feita a sua planificação e implementação, com vista a que da sua utilização, advenha um uso mais efetivo de *software* livre pela comunidade escolar, extraindo benefícios reais da sua utilização.

3.1. Opções metodológicas

Foi levada a cabo a metodologia de investigação-ação, visto ser a que melhor se enquadra neste desenvolvimento, contemplando “a ação (ou mudança) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo” (Coutinho, 2013, pp. 363-364).

Esta metodologia caracteriza-se por não se limitar apenas a diagnosticar e a apontar soluções para um determinado problema, num dado contexto, mas a intervir, deliberadamente, nessa situação, com vista à mudança, de forma participada por todos os intervenientes, devendo ser alvo de uma constante autoavaliação, potenciando a

adequação de práticas e contemplando novas aprendizagens (Coutinho, 2013). É possível verificar que a investigação-ação está orientada para “a melhoria das práticas, mediante a mudança e a aprendizagem a partir das consequências dessas mudanças” (Fernandes, 2006, p. 72), apresentando-se como uma espiral entre teoria e prática (Coutinho, 2013), visando uma transformação da realidade existente (Fernandes, 2006).

3.2. Requisitos

Para que esta sala possa atingir os objetivos pretendidos, deve obedecer a um conjunto de requisitos. Em primeiro lugar, é necessário que a sala esteja adaptada aos graus de conhecimento dos utilizadores que vai receber, já que são eles que a irão utilizar. Assim, é importante verificar a forma como os docentes olham para o *software* livre, se estão a par do que representa, se o utilizam e de que forma o fazem.

Verifica-se que, num estudo realizado num Agrupamento da mesma unidade territorial³, existem docentes que utilizam, desde há muito, o computador, para uso pessoal e mesmo em contexto educativo (Gomes, 2013). No entanto, verifica-se que apesar de conhecerem algum *software* livre, como é o caso do MOODLE ou *Firefox*, desconhecem a sua especificidade. Torna-se assim fundamental demonstrar as vantagens reais que a utilização de *software* livre traz, em contexto educativo.

Deve, em primeiro lugar, permitir mostrar o que é *software* livre e apresentar uma gama diversa de exemplos, que permita ilustrar como se pode usar um computador, utilizando apenas *software* livre. Será fundamental apresentar situações formativas para diversas disciplinas, em que o seu uso traga vantagens diretas na aprendizagem dos alunos. A gestão, atualização e manutenção do *software* existente deve ser realizado de forma intuitiva e, sempre que possível, automática.

Acima de tudo, deve ser uma sala que esteja adaptada às necessidades reais deste Agrupamento de Escolas.

3.3. Planificação

A escolha do tipo de *software* a instalar e, especificamente, dos programas concretos a disponibilizar decorreu não só da observação de práticas específicas relativas à utilização dos computadores no Agrupamento, por parte do autor, mas também da análise do estudo realizado sobre o conhecimento e utilização de *software*

³ De acordo com o exposto no Anexo I, do Decreto-Lei nº68/2008, de 14 de abril.

livre por docentes (Gomes, 2013), pela observação de alguns casos de estudo da sua implementação com sucesso, noutras escolas portuguesas e pela consulta de listas de programas livres mais importantes, disponibilizadas por sítios *web* de referência, no âmbito da aplicação deste *software*, em contexto escolar.

No âmbito nacional, a Associação Ensino Livre foi criada especificamente para promover e divulgar a utilização deste tipo de *software* para o sistema de ensino, disponibilizando um conjunto de hiperligações para listas de programas livres para as mais variados finalidades (Associação Ensino Livre, s/d). Neste grupo, incluem-se: o sítio *web* *SchoolForge.net*, que contém uma lista de *software* livre, pesquisável por sistema operativo e ordenável por diversas categorias (SchoolForge, s/d) e o Projeto de *Software* Livre da Escola Superior de Educação de Viseu (ESEV), intitulado OpenLab ESEV. Este projeto apresenta, igualmente, uma lista com *software* livre, com possibilidade de ser usado em ambiente escolar (OpenLab ESEV, s/d).

Segundo Gomes (2013), o tipo de *software* que encontra maior uso sistemático por parte de docentes é o das ferramentas de escritório, englobando tipicamente um processador de texto, folha de cálculo e apresentação de diapositivos. De entre as várias possibilidades existentes, optou-se por seleccionar o pacote *LibreOffice*, por ser aquele que, na altura da escolha, verificava um maior desenvolvimento em termos de funcionalidade e lançamento de novas versões mais frequentes.

Paralelamente, o mesmo estudo (Gomes, 2013) aponta uma utilização esporádica de *software* de edição básica de imagens. Desta forma, optou-se por seleccionar três programas de edição, de três subcategorias distintas: *MyPaint*, que pretende substituir a solução proprietária básica instalada por defeito; *Gimp*, para aquisição e tratamento de imagem estática e *Inkscape*, para imagens vetoriais. Como suporte à criação de esquemas, planeou-se também instalar o programa de edição *Dia*.

Na categoria de áudio e vídeo, decidiu-se instalar dois programas, um relativo a cada subcategoria, respetivamente *Audacity* e *VLC*.

Verificou-se também que, neste Agrupamento, em virtude dos sumários letivos e marcações de faltas aos alunos serem realizados, de forma exclusiva, por via eletrónica, todos os professores necessitam de utilizar um navegador para os executar. Assim, foi decidido não só assegurar a instalação de um navegador livre nestes computadores, do qual se seleccionou o *Mozilla Firefox*, mas também complementá-la com formação específica neste tipo de *software*, recorrendo a um *workshop*, de natureza prática.

Como exemplos de *software* com potencial de utilização em situações de aprendizagem, foram instalados os seguintes programas: *Geogebra*, passível de ser utilizado na disciplina de Matemática, nos diversos ciclos de ensino; *Celestia e Stellarium*, enquadrados na disciplina de Estudo do Meio, do 3º ano de escolaridade (Departamento da Educação Básica, 2004); *Scratch*, podendo ser utilizado na aprendizagem da Matemática, no 1º Ciclo Ensino Básico (Pinto, 2010) e das TIC (Lopes & Coutinho, 2013).

A Tabela 9 apresenta a lista de *software* a instalar, bem como as respetivas versões dos programas.

Tabela 9: *Software* Livre a instalar na sala

<i>Software</i> Livre
LibreOffice 4.0.4
MyPaint 1.1.0
Gimp 2.8.6
Inkscape 0.48.4
Dia 0.97.2
Audacity 2.0.3
VLC 2.0.7
Mozilla Firefox 22.0
Geogebra 4.2
Celestia 1.6.1
Stellarium 0.12.1
Scratch 2.0

Esta lista de programas foi apenas validada em sede de Núcleo de Estágio e pelo Orientador Cooperante, devido às limitações temporais deste estudo, mas que se considera como um bom ponto de partida para implementar numa sala de informática com *software* livre.

3.4. Implementação e Resultados

De acordo com o estabelecido na subseção anterior, foi realizado um *workshop*, integrado num curso de formação, que privilegiou a utilização avançada de um navegador (*browser*), com papel de destaque num navegador de *software* livre. A discussão sobre a atividade encontra-se na subsubseção 2.2.2, sendo a respetiva avaliação apresentada no Anexo J.

A instalação do *software* anteriormente enunciado ocorreu após o final do ano letivo, em 6 computadores, no dia 12 de julho, período em que foi possível reunir todo o material necessário (instalação elétrica, dispositivos de rede e *hardware* diverso) por forma a dar sequência ao planeado.

Da avaliação realizada junto dos formandos que frequentaram o curso de formação, podemos constatar que, quer na categoria A1 – Avaliação Geral da ação, quer na A2 – Avaliação do Formador, não existiram quaisquer respostas abaixo de “Bom”, sendo que em todas as questões colocadas, a soma do número de respostas “Excelente” com as “Muito Bom” foi, em todas elas, superior ao número de respostas “Bom”, tomadas isoladamente.

3.5. Limitações de Implementação e Investigações Futuras

A metodologia de investigação-ação compreende diversas fases, realizadas em espiral, que contemplam a planificação, atuação, observação e reflexão (Coutinho, 2013; Fernandes, 2006), reajustando e adaptando a ação de acordo com a monitorização realizada.

Em virtude de apenas ter sido possível preparar a sala com a respetiva instalação de *software* na parte final do ano letivo e devido à natureza temporal limitada da prática de ensino supervisionada, não foi possível efetuar uma avaliação conveniente do impacto do que foi planeado para esta sala, junto da comunidade escolar do Agrupamento.

Espera-se, que, no futuro, seja dada continuidade a este projeto, para que o *software* livre possa ser, cada vez mais, encarada como uma mais-valia e alternativa válida para os docentes e utilizadores deste espaço, produzindo um impacto positivo nas suas atividades e na redução de gastos com *software*.

Verifica-se que é viável adotar um plano de utilização de *software* livre em contexto escolar, desde que haja tempo para essa implementação e adaptação, apoio institucional e envolvimento dos professores, suportado por formação específica adequada. Daí resultariam vantagens, não só a nível económico, como também a nível da própria formação de alunos e docentes.

Conclusão

As atuais exigências do ensino implicam que o professor possua um conjunto de requisitos, que ultrapassam o simples conhecimento do currículo disciplinar ou o conhecimento estrito das teorias de ensino.

O professor tem que interpretar os sinais que lhe são transmitidos pelos alunos, de cuja leitura fará a melhor aplicação na definição de estratégias para proporcionar experiências de aprendizagem apelativas e significativas a todos e a cada um, em particular, respeitando a heterogeneidade das aprendizagens, resultando numa melhor prática letiva. Contudo, não podemos esquecer que o condutor, na aula, é o professor. Deve dirigir, sem ter necessidade de impor. Deve acompanhar, sem esquecer que os jovens à sua frente são seres inteligentes. Deve ser bom comunicador, criando empatia pessoal com os alunos, dado que a forma como se intervém, a utilização de vocabulário adequado na abordagem das questões e a disponibilidade para ouvir são muito importantes para a participação dos alunos e para a resolução e ultrapassagem das dificuldades por forma a conseguir uma melhor aprendizagem.

O professor deve também manter os alunos interessados, devendo fazer uso de estratégias diferenciadas, mediante o contexto, conduzindo os alunos à vontade de aprender com gosto, não apenas para saber o mínimo indispensável para transitar de ano, mas pelo desejo de aquisição de novos conhecimentos e de valorização pessoal.

Isto leva-nos, por vezes a deparar com as barreiras legais que, por exemplo, obrigam ao cumprimento de um horário, que pode condicionar um apoio mais detalhado junto daqueles que necessitam de mais tempo para realizar as suas aprendizagens. Outras vezes, os alunos manifestam um interesse particular na realização de uma atividade, mas porque passou o tempo destinado à aula, esta tem que terminar.

O professor deve ser justo, levando os alunos à compreensão do sentido da avaliação, incentivando a sua autoavaliação.

O professor tem de promover a sua formação, contínua e ativa, no sentido de se manter atualizado. Este fator tem particular relevância na área de Informática, em que estão constantemente a surgir novos paradigmas e programas com relevância de aplicação em contexto educativo (Johnson, Adams & Cummins, 2012).

A decisão de escolha de um *software* para a resolução de um determinado problema, deve ser uma competência a desenvolver por todos. Essa decisão não pode

passar exclusivamente por questões de conveniência ou custos associados, mas também por sustentabilidade, funcionalidade, manutenção e facilidade de utilização. Essa escolha é principalmente importante quando é feita numa escola, por professores, para utilização letiva, pois essa escolha, em contexto educativo, afeta necessariamente o desenrolar das aulas e a utilização que os alunos poderão fazer, dentro e fora da sala de aula, desse mesmo *software*. A utilização de *software* livre tem, desta forma, uma importância elevada, pois é aquele *software* que, por um lado, permite uma utilização não restritiva em sala de aula, sem um custo associado, como também permite uma utilização livre, por parte dos alunos, fora do espaço letivo. Só este tipo de *software* permite ao professor partilhar, com os seus alunos, livremente, os programas que utiliza, como também dá a garantia, pelo acesso ao código-fonte que lhe está associado, de estar a partilhar *software* que faz exatamente aquilo que é suposto fazer, sem características menos apropriadas ou ocultas.

Paralelamente, o período de dificuldades económicas que o país atravessa, com os consequentes cortes de financiamento na aquisição e manutenção de *software* para escolas, torna cada vez mais urgente e necessário, um olhar mais efetivo e premente para o *software* livre como solução alternativa credível, que substitua o *software* proprietário que é, atualmente, utilizado de forma preferencial. A criação e utilização de uma sala de informática com *software* livre, onde professores e alunos possam conhecer e explorar as suas características e que, a curto ou médio prazo, será uma realidade em ambiente escolar.

Referências Bibliográficas

Literatura

- ADXTUR (2008). *Aldeias do Xisto – Aldeias – Arganil – Benfeita*. Disponível em <http://www.aldeiasdoxisto.pt/aldeia/3/5/92> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Agrupamento de Escolas de Arganil (s/d). *Agrupamento de Escolas de Arganil*. Disponível em <http://esarganil-m.ccems.pt> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Agrupamento de Escolas de Arganil (2013a). *Agrupamento de Escolas de Arganil – Página Oficial*. Disponível em <http://www.esarganil.pt> [Consultado em 25 de fevereiro de 2013]
- Agrupamento de Escolas de Arganil (2013b). *Cursos em Oferta 2012/2013*. Disponível em <http://www.esarganil.pt/ofertaformativa.htm> [Consultado em 25 de fevereiro de 2013]
- Agrupamento de Escolas de Arganil (2012). *Projeto Educativo 2012-2015*. Arganil.
- Alves, M. (2004). *Currículo e Avaliação*. Porto: Porto Editora.
- ANQEP (s/d). *ANQEP*. Disponível em <http://tinyurl.com/cu5rjxa> [Consultado em 11 de outubro de 2013]
- Antão, A., Fernandes, E., Couto, H., Almeida, H. & Antão, R. (2005). *TIC10*. Lisboa: Areal Editores.
- Arduino (s/d). *Arduino – Introduction*. Disponível em <http://arduino.cc/en/Guide/Introduction> [Consultado em 11 de outubro de 2013]
- Arends, R. (2012). *Learning to Teach, Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill
- Associação Ensino Livre (s/d). *Software | Associação Ensino Livre*. Disponível em <http://www.ensinolivre.pt/software> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Associação Nacional de Municípios Portugueses (s/d). *ANMP – Municípios*. Disponível em <http://www.anmp.pt/anmp/pro/mun1/mun205w1.php?dis=06> [Consultado em 25 de fevereiro de 2013]
- Bibliotecas do Agrupamento de Escolas de Arganil (s/d). *Bibliotecas do Agrupamento de Escolas de Arganil*. Disponível em http://www.bibliotecas.cm-arganil.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=1178&Itemid=555 [Consultado em 11 de outubro de 2013]

- Branco, M. (2005). *Software Livre e Desenvolvimento Social e Económico*. In M. Castells & G. Cardoso (Orgs.), *A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Acção Política* (pp. 227–235). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda.
- Canguru Matemático sem Fronteiras (2010). Canguru Matemático sem Fronteiras. Disponível em <http://www.mat.uc.pt/canguru/> [Consultado em 25 de fevereiro de 2013]
- Carmo, H. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da Investigação – Guia para auto-aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Castells, M. (2005). A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política. In M. Castells & G. Cardoso (Orgs.), *A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Acção Política* (pp. 17–30). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda.
- Castells, M. (2011). *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura – A Sociedade em Rede* (Volume I) (4ª Ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Castells, M. (2012, novembro). Creative Education for the Information Age: Mission Impossible? In B. Gourley (Chair), *IX International Seminar “Transformative Changes in Education: System-wide Approach”*. Palestra conduzida na Universitat Oberta de Catalunya (UOC), Barcelona, Espanha. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=TJdfENIDtO8> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Castells, M., Fernández-Ardèvol, M., Qiu, J. & Sey, A. (2007). *Comunicação Móvel e Sociedade. Uma Perspetiva Global*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- CC TIC «Entre Mar E Serra» (2011). *Centro de Competência TIC «Entre Mar e Serra»*. Disponível em <http://www.ccems.pt> [Consultado em 11 de outubro de 2013]
- Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior (2013). *Centro de Formação de Associação de Escolas Coimbra Interior*. Disponível em <http://www.prof2000.pt/users/cfaeci/> [Consultado em 11 de outubro de 2013]
- Coutinho, A. (2005). *Open Source e Open Standards no Ambiente Empresarial e Universitário Português*. In M. Castells & G. Cardoso (Orgs.), *A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Acção Política* (pp. 249–265). Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda.
- Coutinho, C. (2013). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática* (2ª Edição). Coimbra: Edições Almedina.
- Departamento da Educação Básica (2004). *Organização Curricular e Programas do Ensino Básico – 1º Ciclo* (4ª Edição). Lisboa: Ministério da Educação.

- Direção-Geral de Formação Vocacional (2004). *Programa Componente da Formação Sociocultural Disciplina de Tecnologias da Informação e Comunicação*. Lisboa
- Escola Secundária de Arganil (2008). *Projeto Educativo da ESA – Triénio 2007/2010*. Arganil.
- Fernandes, A. (2006). *Projeto SER Mais – Educação para a Sexualidade Online* (Dissertação de Mestrado). Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.
- Ferraz, M., Carvalho, A., Dantas, C., Cavaco, H, Barbosa, J., Tourais, L. & Neves, N. (2004). Avaliação Formativa: Algumas notas. In Instituto de Inovação Educacional (Ed.) *Pensar avaliação, melhorar a aprendizagem*. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Gomes, A. (2013). Conhecimento e utilização de *software* livre em contexto escolar. *Jornadas de Ensino de Informática 2013*. Braga: Universidade Católica Portuguesa.
- Hogan, B. (2010). *HTML5 and CSS3: Develop with Tomorrow's Standards Today*. Raleigh: The Pragmatic Bookshelf.
- Igoe, T. (2007). *Making Things Talk: Practical Methods for Connecting Physical Objects*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Instituto Nacional de Estatística (2001). *Censos 2001: resultados definitivos: XIV recenseamento geral da população*. (3º vol.: Centro). Lisboa: INE. ISBN: 972-673-604-8.
- Instituto Nacional de Estatística (2012a). *A População Estrangeira em Portugal – 2011*. Disponível em <http://tinyurl.com/psw9cj7> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Instituto Nacional de Estatística (2012b). *Censos 2011*. Disponível em <http://censos.ine.pt> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Instituto Nacional de Estatística (2012c). *Densidade populacional (N.º km²) por Local de residência; Anual*. Disponível em <http://tinyurl.com/bx9ztjh> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Johnson, L., Adams, S. & Cummins, M. (2012). *NMC Horizon Report: 2012 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Leal, A., Fernandez-Rodrigues & Montero, M. (2011). Development of a Wiimote-based Gesture Recognizer in a Microprocessor Laboratory Course. *International*

- Journal of Emerging Technologies in Learning*. 6(1). 26-30.
doi:10.3991/ijet.v6i1.1521
- Leite, S. (s/d). *IGESPAR IP / PATRIMÓNIO*. Disponível em <http://www.igespar.pt/pt/patrimonio/pesquisa/geral/patrimonioimovel/detail/73200/> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Lévy, P. (1999). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34
- Lima, J. & Capitão, Z. (2003). *e-Learning e e-Conteúdos*. V. N. Famalicão: Centro Atlântico.
- Lopes A. & Coutinho, C. (2013). Programar para prevenir: O Uso do *Scratch* na Segurança na Internet. *VIII Conferência Internacional de TIC na Educação*. Braga: Universidade do Minho.
- Microsoft (2006). *Q&A: Microsoft Unveils Next Generation of Web Authoring and Design Tools*. Disponível em <http://www.microsoft.com/en-us/news/features/2006/feb06/02-15designer.aspx> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- OpenLab ESEV (s/d). *Software Livre para Educação*. Disponível em http://openlab.esev.ipv.pt/?page_id=843 [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Pacheco, J. (2007). *Currículo: Teoria e Práxis (3ª Ed.)*. Porto: Porto Editora
- Perrenoud, P. (2000). *Dez Novas Competências para Ensinar*. Porto Alegre: Artmed Editora
- Perrenoud, P. (2012, agosto). Competências e Habilidades Necessárias na Promoção de Saltos de Aprendizagem. In S. Garcia (Chair), *I Congresso Internacional Inteligência se Aprende*. Palestra conduzida no Hotel Transamérica, São Paulo, Brasil. Disponível em http://www.youtube.com/watch?v=_mw-FSFRAWA [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Pinto, A. (2010). *Scratch na aprendizagem da Matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico: estudo de caso na resolução de problemas* (Dissertação de Mestrado). Braga: Universidade do Minho.
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9 (5). Lincoln: NCB University Press.
- Prensky, M. (2008). Turning on the Lights. *Educational Leadership*, 65(6). Alexandria: ASCD. Disponível em <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/mar08/vol65/num06/Turning-On-the-Lights.aspx> [Consultado a 11 de outubro de 2013]

- Quivy, R. & Van Campenhout, L. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. (Marques, J., Mendes, M., Carvalho, M., Trad.), Lisboa: Gradiva
- Ramos, A. & Meirinhos, M. (2011). A adoção e uso de software livre open source numa escola do distrito de Bragança. *Conferência Ibérica: Inovação na Educação com TIC*, 67-84. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança.
- Raspberry Pi Foundation (s/d). *About Us | Raspberry Pi*. Disponível em <http://www.raspberrypi.org/about> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Reis, R. (2012). (Coord.). *O Impacto Económico da Pirataria Informática em Portugal*. Lisboa: Centro de Estudos Aplicados da Universidade Católica Portuguesa
- Roldão, M. (1999). *Gestão Curricular: Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Rubin, D. (2010, outubro). Creativity, design and interaction with HTML5 and CSS3. In Web Directions (Org.) *Web Directions South 2010*. Workshop conduzido no Sydney Convention and Exhibition Centre, Sydney, Austrália. Disponível em <http://www.webdirections.org/resources/dan-rubin-creativity-design-and-interaction-with-html5-and-css3> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- SchoolForge (s/d). *Education Software | School Forge Free Education*. Disponível em <http://schoolforge.net/education-software> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Sousa, S. & Sousa, M. (2011). *Microsoft Office 2010 para todos nós*. Lisboa: FCA.
- StatCounter (2013). *StatCounter Global Stats - Browser, OS, Search Engine including Mobile Market Share*. Disponível em <http://gs.statcounter.com> [Consultado a 11 de outubro de 2013]
- Stevens, L. (2012). *The Truth About HTML5 (For Web Designers)*. North Charleston: CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Zabalza, M. (1992). *Planificação e Desenvolvimento Curricular na Escola*. Porto: Edições Asa.

Legislação

- Decreto-Lei nº 41/2012. *Diário da República, 1ª série – Nº 37 – 21 de fevereiro*
- Decreto-Lei nº 68/2008. *Diário da República, 1ª série – Nº 73 – 14 de abril*
- Decreto-Lei nº 88/2006. *Diário da República, 1ª série-A – Nº 99 – 23 de maio*
- Decreto-Lei nº 139/2012. *Diário da República, 1ª série – Nº 129 – 5 de julho*
- Decreto-Lei nº 139-A/90. *Diário da República, I Série – Nº 98 – 28 de abril*

Decreto Regulamentar nº84-A/2007. *Diário da República, 1ª série* — Nº 237 – 10 de dezembro

Despacho normativo nº4-A/2008. *Diário da República, 2ª série* — Nº 17 – 24 de janeiro

Lei n.º46/86. *Diário da República, I Série* – Nº 237 – 14 de outubro

Lei n.º49/2005. *Diário da República, Série I-A* – Nº 166 – 30 de agosto

Lei nº66-B/2012. *Diário da República, 1ª série* — Nº 252 – 31 de dezembro

Lei n.º85/2009. *Diário da República, 1ª Série* – Nº 166 – 27 de agosto

Lei n.º115/97. *Diário da República, I Série-A* – Nº217 – 19 de setembro

Portaria nº74-A/2013. *Diário da República, 1.ª série* — N.º 33 — 15 de fevereiro

Portaria nº906/2005. *Diário da República – I Série B* – Nº 185 – 26 de setembro

Resolução do Conselho de Ministros nº12/2012. *Diário da República, 1ª Série* — N.º 27 — 7 de fevereiro

Resolução do Conselho de Ministros nº46/2011. *Diário da República, 1ª Série* — N.º 218 — 14 de novembro

Anexos

Anexo A: Horário de Estágio

Horário de Estágio					
Tempos Letivos	Segunda-Feira	Terça-Feira	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira
08:30 - 09:15					
09:15 - 10:00					
10:15 - 11:00					
11:00 - 11:45				Aula 10º TIC	
11:55 - 12:40	Reunião do Núcleo			Aula 10º TIC	
12:40 - 13:25	Apoio PAP 12º				
13:25 - 14:10		Aula 10º TIC		PTE	
14:25 - 15:10	PTE	Aula 10º TIC		PTE	
15:10 - 15:55	PTE	PTE		PTE	
16:00 - 16:45	Apoio PAP 12º			PTE	
16:45 - 17:30	Apoio PAP 12º				

Anexo B: Plano de Estudos do Curso Profissional de Técnico de Gestão do Ambiente

Componentes de Formação	Total de horas (a) (ciclo de formação)
Sociocultural:	
Português (b)	320
Língua Estrangeira I ou II (c)	220
Área de Integração	220
Tecnologias da Informação e Comunicação ...	100
Educação Física	140
<i>Subtotal</i>	1000
Científica:	
Matemática (b)	200
Física e Química (b)	150
Biologia e Geologia	150
<i>Subtotal</i>	500
Técnica:	
Ordenamento do Território	220
Conservação da Natureza	300
Qualidade Ambiental	146
Projetos em Ambiente	514
Formação em Contexto de Trabalho	420
<i>Subtotal</i>	1600
<i>Total de horas do curso</i>	3100

(a) Carga horária global não compartimentada pelos três anos do ciclo de formação, a gerir pela escola, de acordo com o estabelecido na Portaria nº 550-C/2004, de 21 de Maio, e demais regulamentação aplicável.

(b) Disciplina sujeita a avaliação sumativa externa, nos termos previstos no artigo 11º do Decreto-Lei nº 74/2004, de 26 de Março, conjugado com os artigos 26º, 27º e 30º a 33º da Portaria nº 550-C/2004, de 21 de Maio.

(c) O aluno deverá dar continuidade a uma das línguas estrangeiras estudadas no ensino básico.

Anexo C: Planificação a Médio Prazo

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ACTIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Indicar as principais potencialidades e características das folhas de cálculo ◆ Modificar a apresentação da área de trabalho ◆ Descrever a estrutura da folha de cálculo e o modo como funciona ◆ Analisar corretamente os componentes da janela da folha de cálculo ◆ Especificar os conceitos de Livro e de Folha de trabalho ◆ Explicar os conceitos de Células e Intervalos ◆ Explicar o processo de construção de uma folha de cálculo ◆ Saber organizar um conjunto de folhas de cálculo dentro de um livro ◆ Definir o que são “Rótulos” ◆ Introduzir texto e números ◆ Saber alterar e corrigir informações ◆ Reconhecer as principais técnicas de 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Introdução à folha de cálculo <ul style="list-style-type: none"> • Personalização da folha de cálculo • Estrutura geral de uma folha de cálculo • O ambiente de trabalho da folha de cálculo ◆ Criação de uma folha <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de Livro e Folha de trabalho • Seleção de Células e Intervalos • Construção de uma folha • Utilização de livros para organizar informação • Introdução e manipulação da informação • Edição de uma folha 	<p>⇒ Exposição oral dos conceitos, através de experiências diversificadas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização do computador e apresentações e PowerPoint; ◆ Realização de fichas de trabalho; ◆ Realização de atividades em que o aluno tenha a oportunidade de ensaiar, errar e corrigir. ◆ Exploração de situações e realização de atividades relacionadas com os interesses dos alunos que envolvam os conteúdos programáticos da disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Quadro e material de escrita; ◆ Computador; ◆ Fichas de trabalho; ◆ Email de apoio; ◆ Plataforma MOODLE; ◆ Apresentações das aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do desempenho nos diferentes parâmetros dos critérios de avaliação - Testes de avaliação - Fichas de trabalho 	<p>MÓDULO FOLHA DE CÁLCULO 46</p>

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<p>edição</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Identificar os comandos adequados para inserir e eliminar Colunas, Linhas e Células ◆ Identificar os comandos adequados para atribuir um nome a uma Célula ou a um Intervalo ◆ Compreender como se modifica a largura das Colunas e a altura das Linhas ◆ Distinguir fórmulas simples de fórmulas complexas ◆ Explicar os conceitos de Intervalo e Nomes de Intervalo ◆ Saber processar números obtendo os resultados automaticamente, recorrendo às fórmulas e funções ◆ Explicar como se automatizam tarefas repetitivas utilizando macros ◆ Dominar as técnicas de impressão de uma folha ◆ Reconhecer as principais técnicas de formatação ◆ Indicar corretamente os comandos que permitem formatar dados e gráficos numa folha de cálculo ◆ Dominar o conceito de “Listas” 	<ul style="list-style-type: none"> • Inserção e eliminação de Colunas, Linhas e Células • Atribuição de um nome a uma Célula e a um Intervalo • Modificação da largura das Colunas e da altura das Linhas <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização de fórmulas e funções para processar números ◆ Aumento da produtividade com macros ◆ Impressão de uma folha de cálculo ◆ Formatação de uma folha <ul style="list-style-type: none"> • Formatação de texto e números • Aplicação de cores e padrões a células • Formatação de células utilizando os limites ◆ Criação de gráficos em folhas ◆ Trabalho com Listas (bases de dados) <ul style="list-style-type: none"> • Criação de Listas 	<p>⇒ Exposição oral dos conceitos, através de experiências diversificadas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização do computador e <i>Smartboard</i> para apresentação de PowerPoint; ◆ Realização de fichas de trabalho; ◆ Realização de atividades em que o aluno tenha a oportunidade de ensaiar, errar e corrigir. ◆ Exploração de situações e realização de atividades relacionadas com os interesses dos alunos que envolvam os conteúdos programáticos da disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Quadro e material de escrita; ◆ Computador; ◆ Fichas de trabalho; ◆ Email de apoio; ◆ Plataforma MOODLE; ◆ Apresentações das aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do desempenho nos diferentes parâmetros dos critérios de avaliação - Testes de avaliação - Fichas de trabalho 	

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Saber elaborar gráficos, bases de dados e tabelas ◆ Exemplificar como se criam Listas. ◆ Demonstrar como se ordenam registos (dados) numa Lista ◆ Analisar corretamente dados comerciais utilizando uma tabela dinâmica ◆ Explicar como modificar uma tabela dinâmica ◆ Saber transformar uma tabela dinâmica num gráfico ◆ Saber trabalhar com livros, gráficos e outros documentos personalizados, explorando as potencialidades da folha de cálculo ◆ Saber integrar no processador de texto Tabelas e Gráficos elaborados na folha de cálculo 	<ul style="list-style-type: none"> • Ordenação de Listas ◆ Trabalho com Tabelas Dinâmicas • Análise de dados • Modificação de uma tabela dinâmica • Transformação de uma tabela dinâmica num gráfico ◆ Integração de Tabelas e Gráficos no processador de texto ◆ Utilização da folha de cálculo para publicar na Web 	<p>⇒ Exposição oral dos conceitos, através de experiências diversificadas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização do computador e apresentações e PowerPoint; ◆ Realização de fichas de trabalho; ◆ Realização de atividades em que o aluno tenha a oportunidade de ensaiar, errar e corrigir. ◆ Exploração de situações e realização de atividades relacionadas com os interesses dos alunos que envolvam os conteúdos programáticos da disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Quadro e material de escrita; ◆ Computador; ◆ Fichas de trabalho; ◆ Email de apoio; ◆ Plataforma MOODLE; ◆ Apresentações das aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do desempenho nos diferentes parâmetros dos critérios de avaliação - Testes de avaliação - Fichas de trabalho 	

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Explicar como se integram na Web Tabelas e Gráficos elaborados na folha de cálculo <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Conhecer o conceito de base de dados ◆ Conhecer o conceito de sistema de gestão de base de dados relacional ◆ Identificar elementos em que assenta a construção das bases de dados ◆ Identificar algumas situações práticas de utilização de bases de dados relacionais ◆ Enumerar os diferentes modelos de base de dados ◆ Definir o conceito de base de dados relacional ◆ Explicar o modelo relacional de base de dados 	<hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Conceitos básicos <ul style="list-style-type: none"> • Conceito de base de dados • Sistema gestor de base de dados (SGBD) <ul style="list-style-type: none"> — Exemplos de SGBD • Noções de campo, registo, dados, tabela, relação e associação ◆ Principais utilizações de uma base de dados ◆ Modelos de base de dados <ul style="list-style-type: none"> ▪ O modelo relacional de base de dados ◆ Programa de gestão de base de dados <ul style="list-style-type: none"> • O ambiente de trabalho • Elementos de uma base de dados: <ul style="list-style-type: none"> – Tabelas – Consultas – Formulários – Relatórios 	<p>⇒ Exposição oral dos conceitos, através de experiências diversificadas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização do computador e apresentações e PowerPoint; ◆ Realização de fichas de trabalho; ◆ Realização de atividades em que o aluno tenha a oportunidade de ensaiar, errar e corrigir. ◆ Exploração de situações e realização de atividades relacionadas com os interesses dos alunos que envolvam os conteúdos programáticos da disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Quadro e material de escrita; ◆ Computador; ◆ Fichas de trabalho; ◆ Email de apoio; ◆ Plataforma MOODLE; ◆ Apresentações das aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do desempenho nos diferentes parâmetros dos critérios de avaliação - Testes de avaliação - Fichas de trabalho 	<hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>MÓDULO GESTÃO DE BASE DE DADOS</p> <p style="text-align: center;">44</p>

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Enumerar as principais características e potencialidades do programa de gestão de base de dados em estudo ◆ Descrever os componentes da janela do programa ◆ Identificar os elementos de uma base de dados ◆ Reconhecer as opções do sistema de menus ◆ Utilizar adequadamente as barras de ferramentas ◆ Abrir uma base de dados já existente ◆ Reconhecer as opções de criação de uma base de dados ◆ Criar uma base de dados nova usando o assistente de base de dados ◆ Conhecer os procedimentos de construção e utilização de tabelas 	<ul style="list-style-type: none"> - Páginas - Macros - Módulos • O sistema de menus • Barras de ferramentas ◆ Abertura de uma base de dados ◆ Criação de uma base de dados <ul style="list-style-type: none"> • Criação de uma base de dados usando o assistente de base de dados ◆ Tabelas <ul style="list-style-type: none"> • Criação de tabelas usando o assistente de tabelas • Introdução, modificação e eliminação de dados numa tabela • Propriedades dos campos numa tabela • Definição de uma chave primária • Alteração da estrutura de uma tabela 	<p>⇒ Exposição oral dos conceitos, através de experiências diversificadas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização do computador e <i>Smartboard</i> para apresentação de PowerPoint; ◆ Realização de fichas de trabalho; ◆ Realização de atividades em que o aluno tenha a oportunidade de ensaiar, errar e corrigir. ◆ Exploração de situações e realização de atividades relacionadas com os interesses dos alunos que envolvam os conteúdos programáticos da disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Quadro e material de escrita; ◆ Computador; ◆ Fichas de trabalho; ◆ Email de apoio; ◆ Plataforma MOODLE; <p>Apresentações das aulas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do desempenho nos diferentes parâmetros dos critérios de avaliação - Testes de avaliação - Fichas de trabalho 	

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<p>relacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Definir a estrutura de campos da tabela ◆ Reconhecer a importância da definição de uma chave primária ◆ Definir a estrutura de relações entre tabelas ◆ Reconhecer as técnicas de impressão de uma Tabela ◆ Explicar o conceito de consulta ◆ Identificar a importância e necessidade da criteriosa utilização de filtros e critérios ◆ Conhecer e aplicar os procedimentos de construção e utilização de consultas ◆ Criar uma nova consulta de seleção ◆ Efetuar operações estatísticas nas consultas 	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta de dados numa tabela • Relacionamento entre tabelas • Impressão de uma Tabela <p>◆ Consultas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de uma Consulta • Determinação dos campos para a Consulta • Inserção, movimentação e eliminação de um campo • Introdução de critérios • Ordenação de registos de tabelas • Adição e eliminação de tabelas ou consultas • Gravação de uma consulta • Elaboração de cálculos nas consultas • Cálculo de totais para grupo de registos <p>◆ Formulários</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um formulário utilizando o assistente de formulários • Ferramentas disponíveis • Colocação de campos em formulários • Seleção, eliminação e 	<p>⇒ Exposição oral dos conceitos, através de experiências diversificadas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização do computador e apresentações e PowerPoint; ◆ Realização de fichas de trabalho; ◆ Realização de atividades em que o aluno tenha a oportunidade de ensaiar, errar e corrigir. ◆ Exploração de situações e realização de atividades relacionadas com os interesses dos alunos que envolvam os conteúdos programáticos da disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Quadro e material de escrita; ◆ Computador; ◆ Fichas de trabalho; ◆ Email de apoio; ◆ Plataforma MOODLE; ◆ Apresentações das aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do desempenho nos diferentes parâmetros dos critérios de avaliação - Testes de avaliação - Fichas de trabalho 	

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conhecer o conceito de formulário ◆ Utilizar os procedimentos de criação e utilização de formulários ◆ Introduzir um novo registo num formulário ◆ Introduzir dados num campo ◆ Conhecer o conceito de relatório ◆ Dominar os procedimentos de construção e utilização de relatórios ◆ Indicar como se cria um novo relatório utilizando o assistente ◆ Conhecer o conceito de página ◆ Indicar como se criam páginas de acesso a dados utilizando o assistente ◆ Inserir campos numa página ◆ Operar com as ferramentas disponíveis numa página 	<p>movimentação de objetos num formulário</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gravação de um formulário <p>◆ Relatórios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de um relatório utilizando o assistente de relatórios • Formatação de um Relatório • Gravação, impressão e fecho de um relatório • Visualização das propriedades de um relatório <p>◆ Páginas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criação de páginas utilizando o assistente de páginas • Gravação, impressão e fecho de uma página • Inserção de campos numa página • Ferramentas disponíveis numa página <p>➤ Macros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definição de Macro • Criação de Macros • Criação de Macros com condições • Execução de uma macro <p>◆ Módulos</p>	<p>⇒ Exposição oral dos conceitos, através de experiências diversificadas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização do computador e apresentações e PowerPoint; ◆ Realização de fichas de trabalho; ◆ Realização de atividades em que o aluno tenha a oportunidade de ensaiar, errar e corrigir. ◆ Exploração de situações e realização de atividades relacionadas com os interesses dos alunos que envolvam os conteúdos programáticos da disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Quadro e material de escrita; ◆ Computador; ◆ Fichas de trabalho; ◆ Email de apoio; ◆ Plataforma MOODLE; ◆ Apresentações das aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do desempenho nos diferentes parâmetros dos critérios de avaliação - Testes de avaliação - Fichas de trabalho 	

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ACTIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Conhecer o conceito de macro ◆ Identificar as vantagens operacionais da utilização de macros ◆ Aplicar os procedimentos de criação de macros ◆ Conhecer o conceito e a finalidade de módulo ◆ Automatizar procedimentos através da criação de módulos. <hr/> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Identificar as técnicas de implantação de páginas na Web ◆ Identificar linguagens de programação ◆ Enumerar editores de páginas Web ◆ Enumerar editores de imagens e efeitos especiais ◆ Enumerar editores e programas de animação gráfica de páginas Web ◆ Enumerar ferramentas e utilitários de 	<ul style="list-style-type: none"> • Conceito de módulo <hr/> <p>◆ Técnicas de Implantação</p> <ul style="list-style-type: none"> • Editores de páginas Web • Editores de imagens e efeitos especiais • Editores e programas de animação gráfica 	<p>⇒ Exposição oral dos conceitos, através de experiências diversificadas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização do computador e apresentações e PowerPoint; ◆ Realização de fichas de trabalho; ◆ Realização de atividades em 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Quadro e material de escrita; ◆ Computador; ◆ Fichas de trabalho; 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do desempenho nos diferentes parâmetros dos critérios de avaliação - Trabalhos de Projeto - Fichas de trabalho 	<hr/>

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ACTIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<p>páginas Web</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Explicar os conceitos de ergonomia e amigabilidade de uma página Web ◆ Definir documentos HTML ◆ Definir o conceito de hipertexto ◆ Descrever as principais características do programa <i>BlueGriffon</i> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Identificar os componentes da área de trabalho do <i>BlueGriffon</i>. ◆ Reconhecer a importância do planeamento na construção de um <i>site</i> ◆ Criar, abrir, guardar, imprimir e publicar um <i>Web site</i> ◆ Saber Aplicar estilos ◆ Manipular o aspeto de um site 	<ul style="list-style-type: none"> • Ferramentas e utilitários <p>◆ Criação de páginas Web</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos de ergonomia e amigabilidade de uma página Web • Conceitos de HTML e Hipertexto <p>◆ Apresentação do programa <i>BlueGriffon</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • O ambiente de trabalho e seus elementos <p>◆ Planeamento e criação de um <i>Web site</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeamento de um <i>Website</i> • Criação e gestão de um <i>Website</i>. 	<p>que o aluno tenha a oportunidade de ensaiar, errar e corrigir.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Exploração de situações e realização de atividades relacionadas com os interesses dos alunos que envolvam os conteúdos programáticos da disciplina. <p>⇒ Exposição oral dos conceitos, através de experiências diversificadas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utilização do computador e apresentações e PowerPoint; ◆ Realização de fichas de trabalho; 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Email de apoio; ◆ Plataforma MOODLE; ◆ Apresentações das aulas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observação do desempenho nos diferentes parâmetros dos critérios de avaliação - Trabalhos de Projeto - Fichas de trabalho 	<p>MÓDULO CRIAÇÃO DE PÁGINAS WEB</p> <p style="text-align: center;">44</p>

Objetivos/Competências	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ESTRATÉGIAS	MATERIAIS CURRICULARES / RECURSOS EDUCATIVOS	AVALIAÇÃO	Nº de aulas de 45 minutos
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Inserir imagens ◆ Aplicar som a uma página ◆ Inserir um formulário ◆ Aplicar <i>frames</i> ◆ Adicionar Hiperligações ◆ Aplicar efeitos de animação ◆ Efetuar a publicação do site num servidor <i>Web</i> ◆ Explicar como se faz a manutenção e a atualização de um <i>Web</i> site. 		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Realização de atividades em que o aluno tenha a oportunidade de ensaiar, errar e corrigir. ◆ Exploração de situações e realização de atividades relacionadas com os interesses dos alunos que envolvam os conteúdos programáticos da disciplina. 			

Anexo D: Plano de Aula – 1ª Aula Observada

Plano da Aula nº 14 e 15 DISCIPLINA: TIC Módulo: Gestão de Base de Dados ANO: 10.º TURMA: D- 3ª Feira, 22 de janeiro de 2013

Objetivos	Conteúdos	Estratégias/Atividades	Tempo	Avaliação	Tempo Total
<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as opções do sistema de menus; Utilizar adequadamente as barras de ferramentas; Criar nova base de dados; Reconhecer as opções de criação de uma base de dados; Conhecer os procedimentos de construção e utilização de tabelas relacionais; Definir associação e relação entre tabelas; Impressão de tabelas. 	<ul style="list-style-type: none"> Alteração da estrutura de uma tabela Ordenação de dados numa tabela Relacionamento entre tabelas Impressão de uma Tabela 	<ul style="list-style-type: none"> Verificação de presenças através da chamada feita pelo professor à turma (as faltas serão marcadas na aos alunos que não estiverem presentes na aula) 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Observação direta; Interesse e participação dos alunos; Capacidade de Cooperação e de integração em grupo; Resolução da ficha. 	90'
		<ul style="list-style-type: none"> Registo do sumário, número da lição e respetiva data na apresentação PowerPoint 	5 min		
		<ul style="list-style-type: none"> Será necessário um computador e videoprojector para apresentação de um PowerPoint a fim de efetuar uma apresentação sobre os seguintes conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> Ordenação de dados numa tabela Relacionamento entre tabelas Impressão de uma Tabela Breve demonstração sobre construção de tabelas, respetivas relações e configurações. 	20 min		
		<ul style="list-style-type: none"> Os alunos irão realizar, no computador, ficha para consolidação dos conteúdos; Esclarecimento de dúvidas. 	60 min		
<p>Sumário:</p> <p>Tabelas:</p> <p>Ordenação de dados, Relacionamento entre tabelas e Impressão.</p>	<p>TPC;</p> <p>Não serão pedidos trabalhos de casa, a ficha de trabalho será terminada na próxima aula.</p>	<p>Orientador Científico: Prof. Dr. Francisco Restivo</p> <p>Orientador. Cooperante: Mestre Nelson Ferreira</p> <p>Prof. Estagiário: António Gomes</p>			

Anexo E: Plano de Aula – 2ª Aula Observada

Plano da Aula nº 11 e 12 DISCIPLINA: TIC Módulo: Criação de páginas web ANO: 10.º TURMA: D- 5ª Feira, 18 de abril de 2013

Objetivos	Conteúdos	Estratégias/Atividades	Tempo	Avaliação	Tempo Total
<ul style="list-style-type: none"> Identificar os componentes da área de trabalho do programa BlueGriffon. Criar, abrir, guardar uma página HTML. Inserir tags numa página HTML. Alterar atributos de tags para mudar o seu comportamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Apresentação do programa BlueGriffon: O ambiente de trabalho e seus elementos Criação de uma página HTML Formatação de uma página HTML usando estilos Inserção e edição de tags: <h1>, <h2>, <a>, , <p>,
, <hr>, <iframe> Edição de estilos usando o atributo style 	<ul style="list-style-type: none"> Verificação de presenças através da chamada feita pelo professor à turma (as faltas serão marcadas na aplicação WebUntis aos alunos que não estiverem presentes na aula); 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> Observação direta; Interesse e participação dos alunos; Capacidade de cooperação e de integração em grupo; Resolução da ficha. 	90'
		<ul style="list-style-type: none"> Registo do sumário, número da lição e respetiva data na apresentação PowerPoint; 	5 min		
		<ul style="list-style-type: none"> Será necessário um computador e videoprojector para apresentação de um PowerPoint a fim de efetuar uma revisão dos conceitos abordados na aula anterior. Serão apresentados excertos de código HTML mal construído para os alunos identificarem e indicarem a sintaxe correta. 	10 min		
		<ul style="list-style-type: none"> Apresenta-se o programa de edição HTML, criando uma página de exemplo com as tags elementares abordadas anteriormente. É feita a alteração de formatação e de conteúdo no código fonte, analisando as alterações produzidas. 	25 min		
		<ul style="list-style-type: none"> Os alunos irão realizar, no computador, uma ficha para consolidação dos conteúdos acima referidos; Esclarecimento de dúvidas relativas ao que foi mencionado ao longo da aula. 	45 min		
<p>Sumário:</p> <p>Criação e edição de páginas web usando um editor HTML.</p> <p>Edição de tags.</p> <p>Resolução de uma ficha prática.</p>	<p>TPC:</p> <p>Não serão pedidos trabalhos de casa.</p>	<p>Recursos</p> <ul style="list-style-type: none"> Tela de projeção; Computador; Videoprojector; Ficha de consolidação de conteúdos; Apresentador. 	<p>Orientador Científico: Prof. Dr. Francisco Restivo</p> <p>Orientador. Cooperante: Mestre Nelson Ferreira</p> <p>Prof. Estagiário: António Gomes</p>		

Anexo F: Plano de Aula – 3ª Aula Observada

Plano da Aula nº 30 e 31 DISCIPLINA: TIC Módulo: Criação de páginas web ANO: 10.º TURMA: D- 3ª Feira, 14 de maio de 2013

Objetivos	Conteúdos	Estratégias/Atividades	Tempo	Avaliação	Tempo Total
<ul style="list-style-type: none"> • Criar e editar <i>sites</i> utilizando um editor online. • Planear de forma adequada um <i>website</i>: distribuição de conteúdos, formatação e endereço. • Conhecer as vantagens e desvantagens da edição <i>online</i> de websites <i>versus</i> edição manual de páginas <i>web</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Categorização de conteúdos a colocar num <i>website</i>; • Modificação e gestão da estrutura e conteúdo de um <i>website</i>; • Criação de um <i>site</i> utilizando um editor <i>online</i> (Wix) (continuação); • Formatação e inserção de objetos em páginas usando o editor <i>online</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação de presenças através da chamada feita pelo professor à turma (as faltas serão marcadas na aplicação WebUntis aos alunos que não estiverem presentes na aula); 	5 min	<ul style="list-style-type: none"> • Observação direta; • Interesse e participação dos alunos; • Capacidade de cooperação e de integração em grupo; 	90'
		<ul style="list-style-type: none"> • Registo do sumário, número da lição e respetiva data na apresentação PowerPoint; 	5 min		
		<ul style="list-style-type: none"> • Será necessário um computador e videoprojector para apresentação de um PowerPoint a fim de efetuar uma revisão dos conceitos abordados na aula anterior. 	25 min	Recursos <ul style="list-style-type: none"> • Tela de projeção; • Computador; • Videoprojector; • Apresentador. 	
		<ul style="list-style-type: none"> • Será reintroduzido de forma breve o editor <i>online</i> apresentado na última aula, mostrando, em jeito de revisão (e recorrendo a exemplos práticos), as suas principais características e funcionalidades; • Revisão dos temas escolhidos pelos alunos no final da última aula, esclarecendo dúvidas e alertando para a utilização responsável de conteúdo encontrado online; • Apresentação dos critérios de avaliação desta atividade. 			
		<ul style="list-style-type: none"> • Os alunos irão continuar, no computador, a criação de um <i>website</i>; • Esclarecimento de dúvidas localizadas relativas ao que foi mencionado ao longo da aula e à criação de websites usando a ferramenta Wix; 	45 min		
Sumário: Planeamento, criação e edição de um website usando um editor online (continuação). Vantagens e desvantagens. Realização de trabalho prático de criação de um website.	TPC: Não serão pedidos trabalhos de casa.	Orientador Científico: Prof. Dr. Francisco Restivo Orientador Cooperante: Mestre Nelson Ferreira Prof. Estagiário: António Gomes			

Anexo G: Descrição do Curso de Formação: O Excel: Apoio à Atividade Docente



O EXCEL: APOIO À ACTIVIDADE DOCENTE

OBJECTIVOS A ATINGIR

- Apreender o funcionamento e a estrutura do Microsoft Excel;
- Trabalhar, de forma prática, com a folha de cálculo e compreender a sua aplicação em situações do dia-a-dia da escola;
- Distinguir fórmulas e funções, aplicando estas últimas em casos concretos do dia-a-dia (por ex: grelha de avaliação);
- Criar gráficos e aplicar filtros de forma automática;
- Aplicar funções de diferentes categorias a situações concretas;
- Desenvolver grelhas de avaliação baseadas nas percentagens de cada parâmetro de avaliação;
- Estruturar bases de dados dos alunos para tratamento estatístico.

CONTEÚDOS DA ACÇÃO

- OPERAÇÕES BÁSICAS EM EXCEL 3 H
 - ✓ Identificar os elementos de uma folha de cálculo
 - ✓ Barra de Ferramentas
 - ✓ Introdução de dados
 - ✓ Endereçamento de células
 - ✓ Copiar, mover e eliminar informação das células
 - ✓ Eliminar e inserir folhas
- OPERAÇÕES DE FORMATAÇÃO 3 H
 - ✓ Formatação da folha de cálculo
 - ✓ Formatação das células (conteúdo)
 - ✓ Construir uma tabela através dos limites e sombreados
 - ✓ Dimensões das células
 - ✓ Tipos de letras
 - ✓ Alinhamento e orientação de texto
 - ✓ Formatação condicional
- IMPRESSÃO DE FOLHAS DE CÁLCULO 1 H
 - ✓ Cabeçalhos e rodapés
 - ✓ Áreas de Impressão
- OPERAÇÕES DE CÁLCULO 12,5 H
 - ✓ Utilização de funções e fórmulas
 - Soma
 - Média
 - Mínimo
 - Máximo
 - Contar
 - Contar.se
 - Se
 - ✓ Ligações entre folhas livros

- TRATAMENTO DE DADOS 5 H
 - ✓ Ordenação de dados
 - ✓ Aplicação e construção de filtros
 - ✓ Tratamento estatístico de informação
 - ✓ Elaboração de gráficos
- ESTABELECIMENTO DE MECANISMOS DE SEGURANÇA 0,5 H

METODOLOGIA DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO

As actividades a realizar no curso decorrem em sessões presenciais, teórico/práticas, num total de 25 horas.

As sessões têm carácter predominantemente prático, com alguns momentos expositivos/demonstrativos.

A metodologia de aprendizagem por execução de tarefas, em que as actividades integradoras são desenvolvidas com a preocupação de ligação com os contextos e as vivências profissionais dos participantes. Na abordagem a cada aplicação o formador propõe a elaboração de documentos, recursos e materiais, com sentido no contexto profissional dos formandos.

Nas sessões de introdução a novas aplicações, o formador recorre à projecção para exemplificar e/ou demonstrar, utilizando apresentações electrónicas na abordagem de conteúdos mais teóricos.

Considera-se importante promover a articulação entre os diferentes conteúdos. De seguida, em cada sessão, o formador começará por apresentar conteúdos relacionados com os diferentes planos contemplados pelo Dicionário Terminológico e pelo NPPEB. Esta abordagem será acompanhada de uma reflexão e da análise de propostas de transposição didáctica de conteúdos associados à competência do CEL.

REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

A avaliação das actividades desenvolvidas neste curso é realizada de modo continuado pelo formador em conjunto com os formandos e tem como referência os objectivos e finalidades do curso. Esta avaliação incide sobre o desenvolvimento das competências dos formandos ao longo do curso.

São tomados em consideração os seguintes aspectos:

- Qualidade da participação nas sessões de trabalho presenciais;
- Percurso dos participantes ao longo do curso de formação;
- Qualidade de realização das actividades propostas nas sessões de trabalho presenciais;
- Portfólio que inclui as actividades, reflexões e debates/discussões realizados durante o curso;
- Assiduidade (participação correspondente a 2/3 do número total de horas).

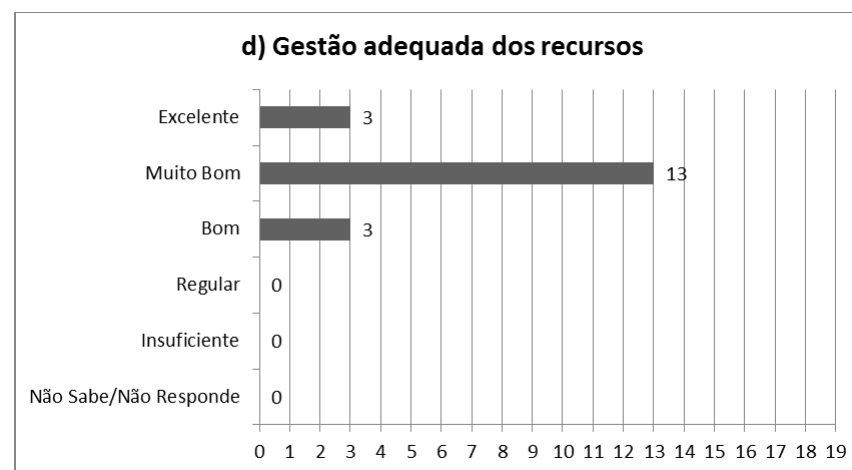
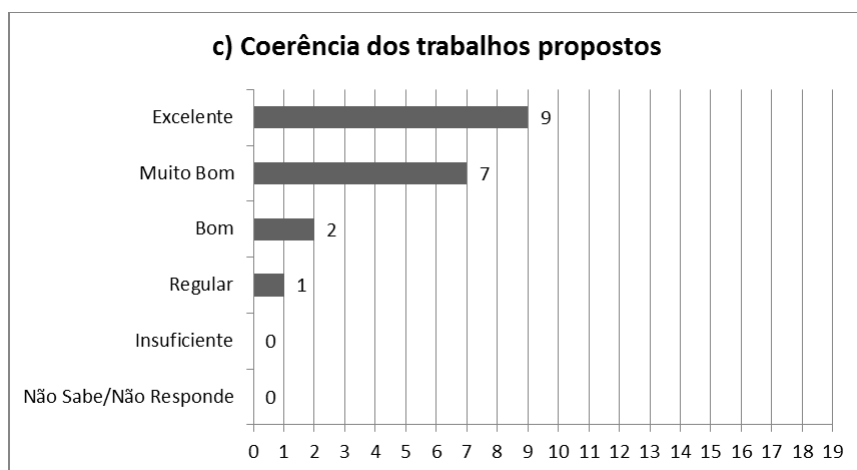
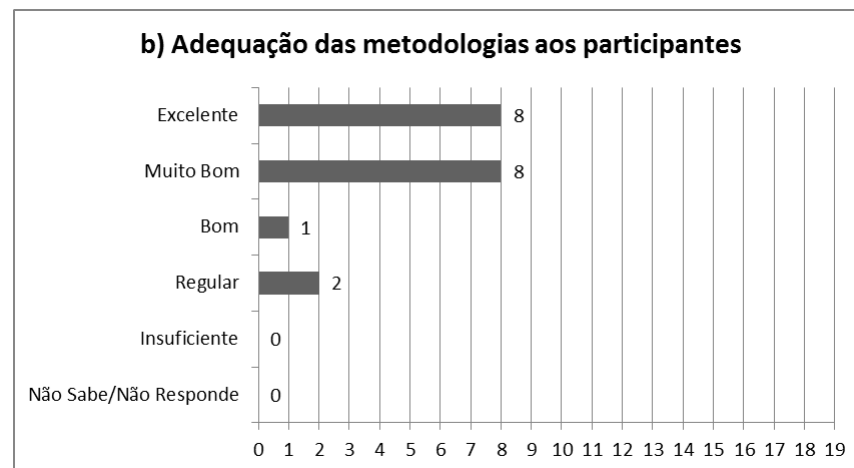
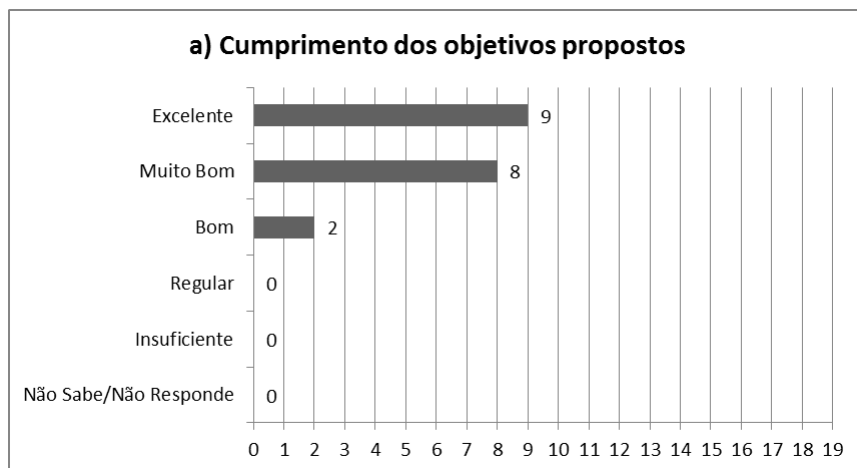
Os formandos serão avaliados utilizando a tabela de 1 a 10 valores, conforme indicado na Carta

Circular CCPFC – 3/2007 – Setembro 2007.

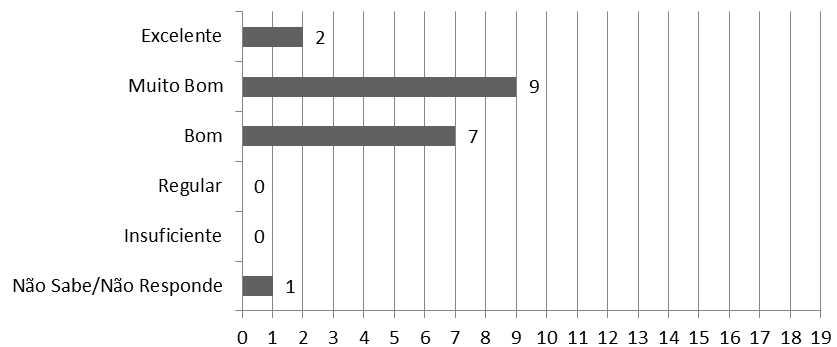
Anexo H: Avaliação Quantitativa Interna do Curso de Formação: O *Excel*: Apoio à Atividade Docente

Dados exclusivos da Turma 1 (quintas-feiras): 19 formandos responderam ao inquérito por questionário.

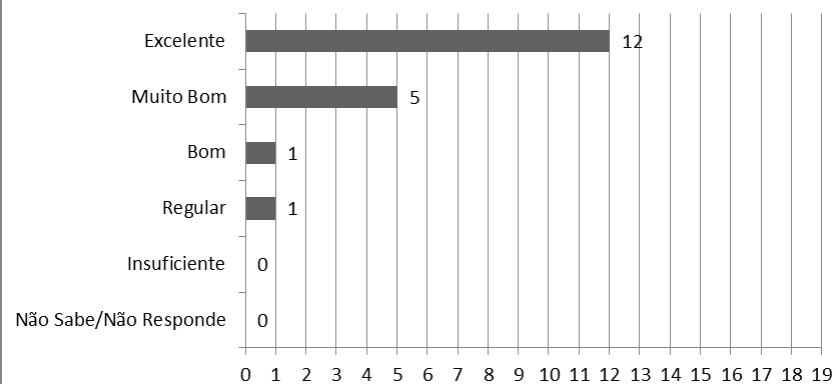
A1 – Avaliação da ação de formação



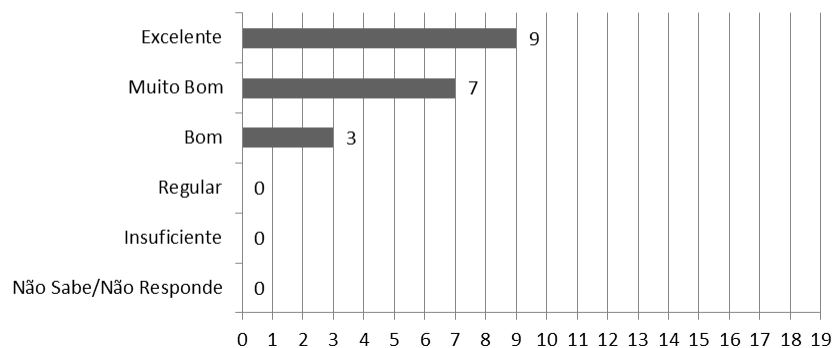
e) Adequação do espaço para a concretização da formação



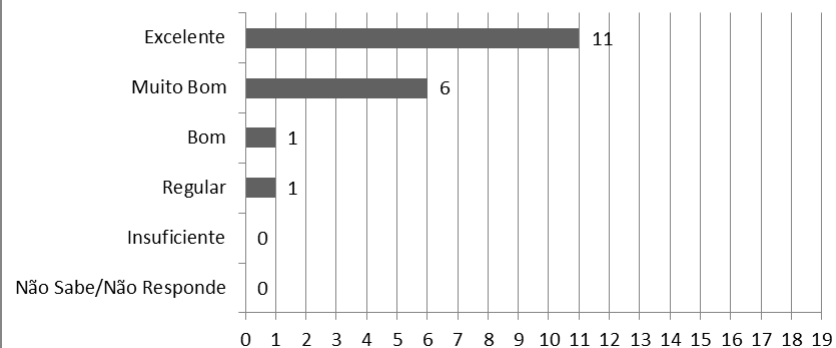
f) Relação dos formadores/grupo de formandos

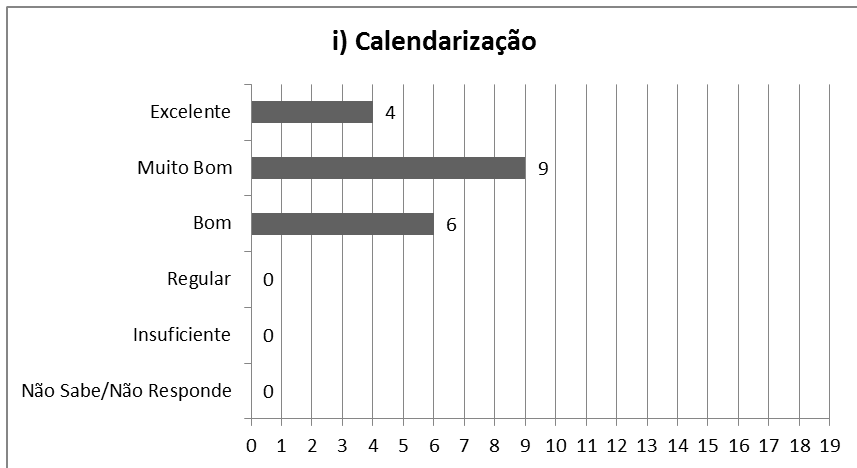


g) Correspondência da ação de formação às necessidades de formação



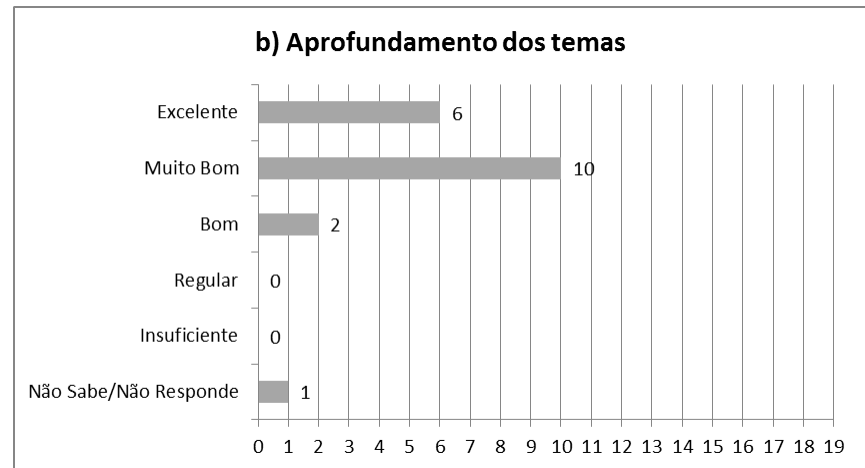
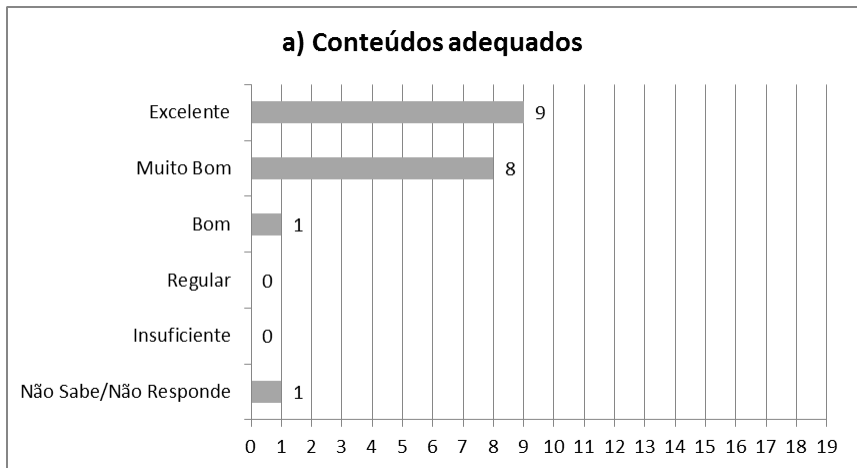
h) Impacto das competências adquiridas na atividade profissional



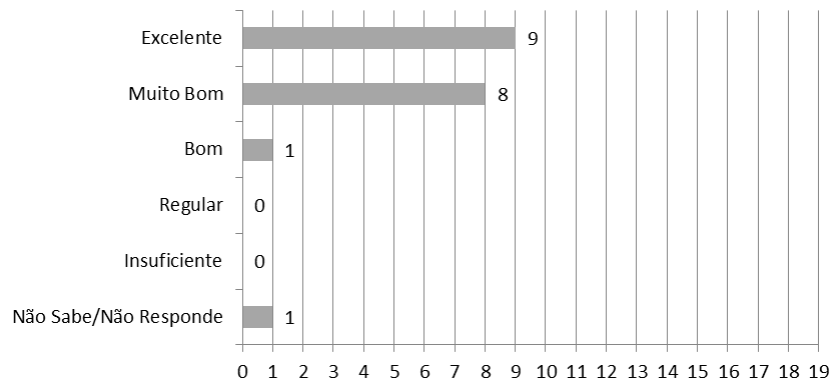


A2 – Avaliação do Formador

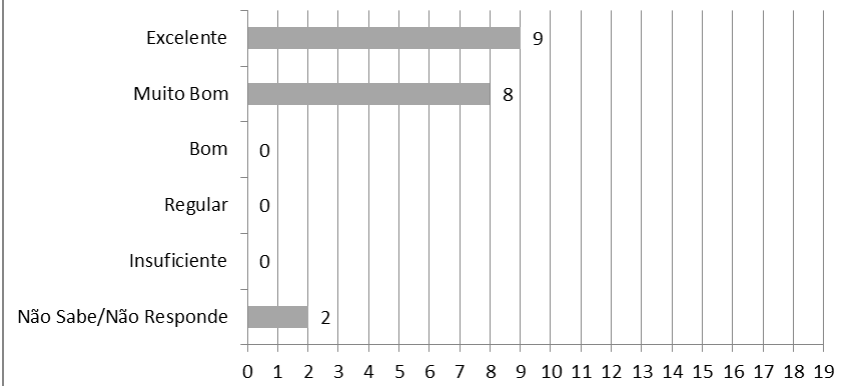
2.1. Conhecimentos / Conteúdos



c) Articulação dos diferentes conteúdos temáticos

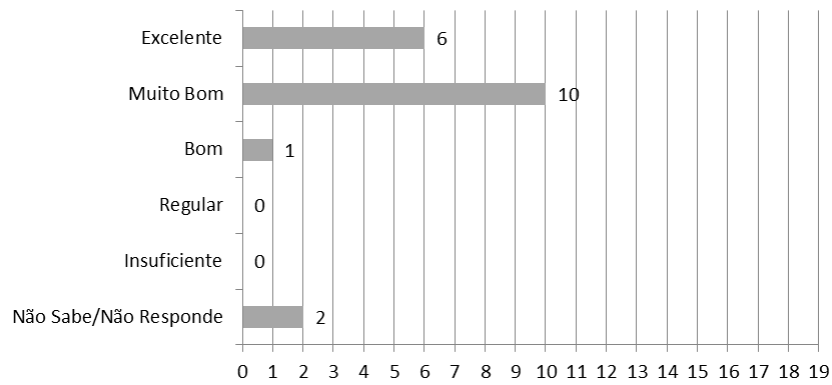


d) Domínio dos conteúdos tratados

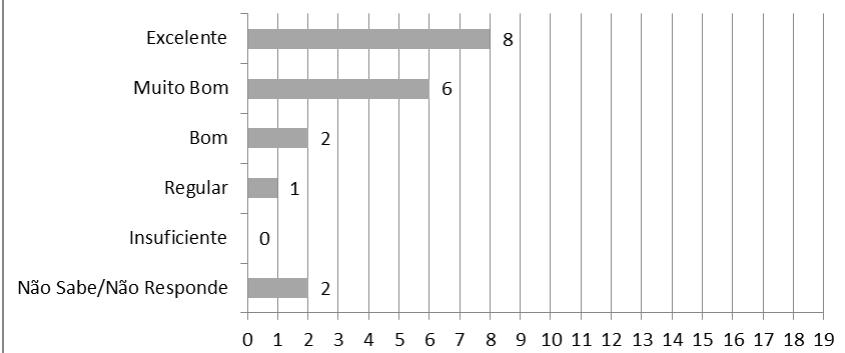


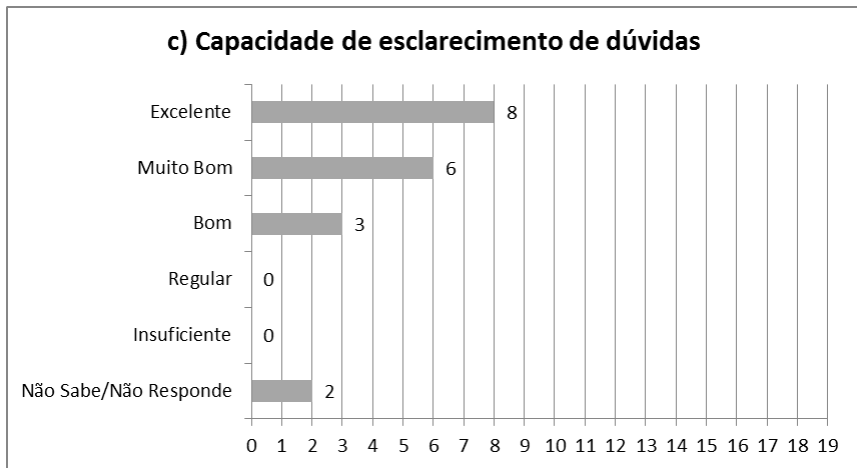
2.2. Exposição

a) Linguagem clara e assertiva

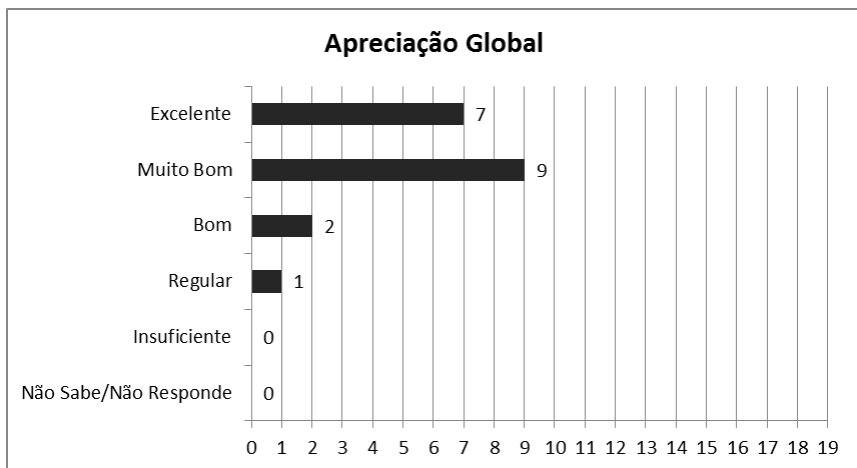


b) Adaptação do discurso aos destinatários / finalidades





Apreciação Global



Anexo I: Descrição do Curso de Formação: Ferramentas *Online* de Consulta, Partilha e Organização de Informação



FERRAMENTAS ONLINE DE CONSULTA, PARTILHA E ORGANIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO

OBJECTIVOS A ATINGIR

Workshop 1 - Browser Avançado

- Usar, de forma eficiente, abas múltiplas num browser;
- Entender opções de configuração de browser (cookies, cache, toolbars, privacidade e segurança);
- Conhecer diferentes browsers (Mozilla Firefox, Google Chrome) e apreender as suas funcionalidades;
- Conhecer teclas de atalho básicas;
- Descobrir motores de pesquisa rápida no browser;
- Aprender a utilidade das extensões do Firefox para obter funcionalidades extra;
- Pesquisar e instalar extras.

Workshop 2 - Partilha e Edição Online de Documentos

- Compreender a utilidade da partilha e edição de documentos online;
- Saber a distinção entre “Drive” e “SkyDrive”;
- Aprender a criar, estruturar e eliminar pastas;
- Aprender a criar, estruturar e eliminar ficheiros;
- Partilhar ficheiros;
- Saber editar ficheiros em simultâneo com outros;
- Saber guardar ficheiros no computador pessoal.

Workshop 3 - Agregador de notícias

- Saber a noção de agregador de notícias;
- Saber Exemplos de agregadores;
- Noção de feed de notícias;
- Procura de feeds;
- Subscrição/Remoção de feeds num agregador de notícias;
- Configuração do agregador de notícias (modo de visualização, tempo de atualização).

CONTEÚDOS DA ACÇÃO

Browser Avançado 4 H

- Usar, de forma eficiente, abas múltiplas num browser;
- Entender opções de configuração de browser (cookies, cache, toolbars, privacidade e segurança);
- Conhecer diferentes browsers (Mozilla Firefox, Google Chrome) e apreender as suas funcionalidades;
- Conhecer teclas de atalho básicas;
- Descobrir motores de pesquisa rápida no browser;
- Aprender a utilidade das extensões do Firefox para obter funcionalidades extra;
- Pesquisar e instalar extras.

Partilha e Edição Online de Documentos 5 H

- Compreender a utilidade da partilha e edição de documentos online;



- Saber a distinção entre “Drive” e “SkyDrive”;
- Aprender a criar, estruturar e eliminar pastas;
- Aprender a criar, estruturar e eliminar ficheiros;
- Partilhar ficheiros;
- Editar ficheiros em simultâneo com outros.

Agregador de notícias 4 H

- Saber a noção de agregador de notícias;
- Saber Exemplos de agregadores;
- Noção de feed de notícias;
- Procura de feeds;
- Subscrição/Remoção de feeds num agregador de notícias;
- Configuração do agregador de notícias (modo de visualização, tempo de atualização).

METODOLOGIA DE REALIZAÇÃO DA ACÇÃO

As atividades a realizar no curso decorrem em sessões presenciais, teórico/práticas, num total de 15 horas.

As sessões deverão ser de carácter predominantemente prático, com alguns momentos expositivos/demonstrativos.

Sugere-se a metodologia de aprendizagem por execução de tarefas, salienta-se que as atividades integradoras devem ser desenvolvidas com a preocupação de ligação com os contextos e as vivências profissionais dos participantes. Na abordagem a cada aplicação o formador deverá propor a elaboração de documentos, recursos e materiais, com sentido no contexto profissional dos formandos.

Nas sessões de introdução a novas aplicações, o formador deverá recorrer à projecção para exemplificar e/ou demonstrar.

Considera-se importante promover a articulação entre os diferentes conteúdos.

1ª sessão - 5 horas

- Apresentação da ação
- Firefox - utilização avançada

2ª sessão - 5 horas

- Partilha e Edição Online de Documentos

3ª sessão - 5 horas

- Agregador de notícias
- Avaliação

REGIME DE AVALIAÇÃO DOS FORMANDOS

A avaliação das atividades desenvolvidas neste curso é realizada de modo continuado pelos formadores em conjunto com os formandos e tem como referência os objetivos e finalidades do curso. Esta avaliação incide sobre o desenvolvimento das competências dos formandos ao longo do curso.

São tomados em consideração os seguintes aspetos:

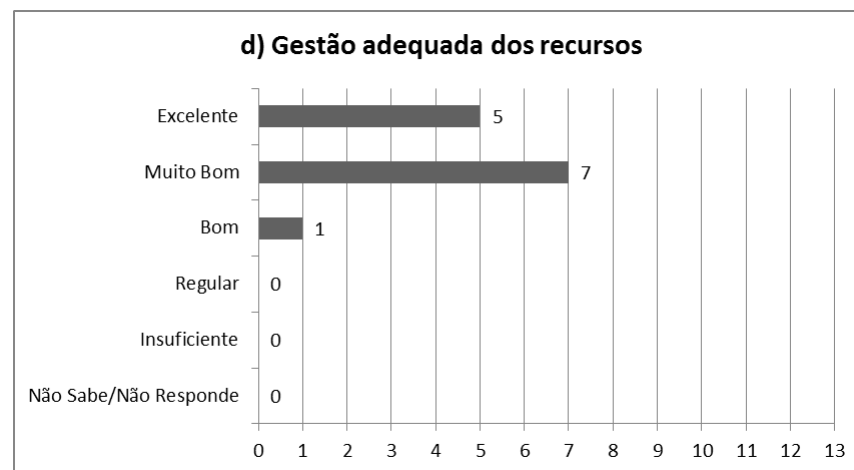
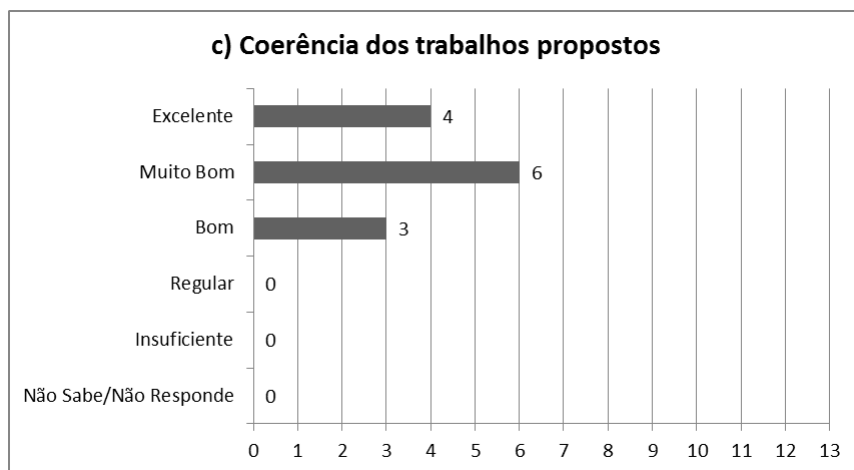
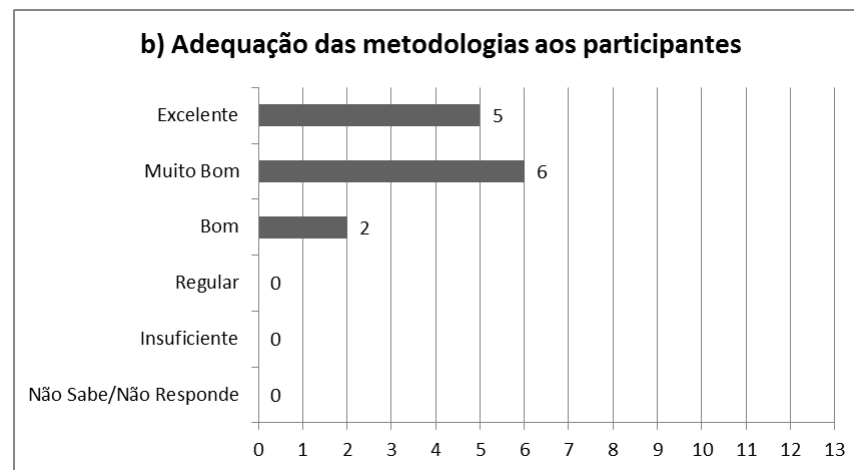
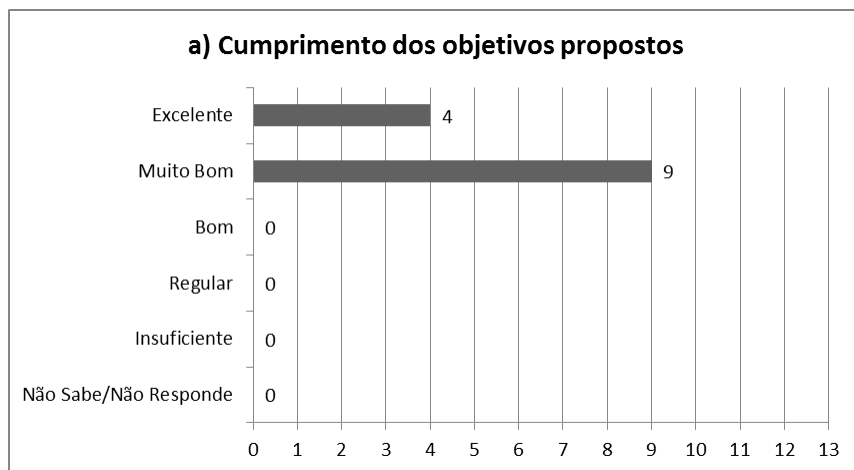
- Qualidade da participação nas sessões de trabalho presenciais;
- Percurso dos participantes ao longo do curso de formação;
- Qualidade de realização das atividades propostas nas sessões de trabalho presenciais;
- Portfólio que inclui as atividades, reflexões e debates/discussões realizados durante o curso;
- Assiduidade (participação correspondente a 2/3 do número total de horas).

Os formandos serão avaliados utilizando a tabela de 1 a 10 valores, conforme indicado na Carta Circular CCPFC – 3/2007 – Setembro 2007.

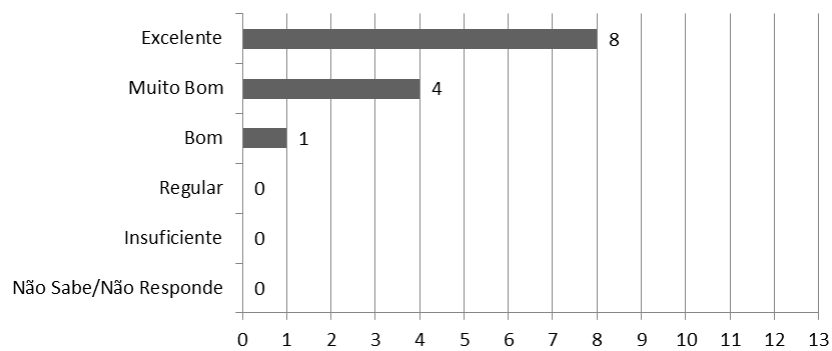
Anexo J: Avaliação Quantitativa Interna do Curso de Formação: Ferramentas *Online* de Consulta, Partilha e Organização de Informação

Dos inscritos, 13 formandos responderam ao inquérito por questionário.

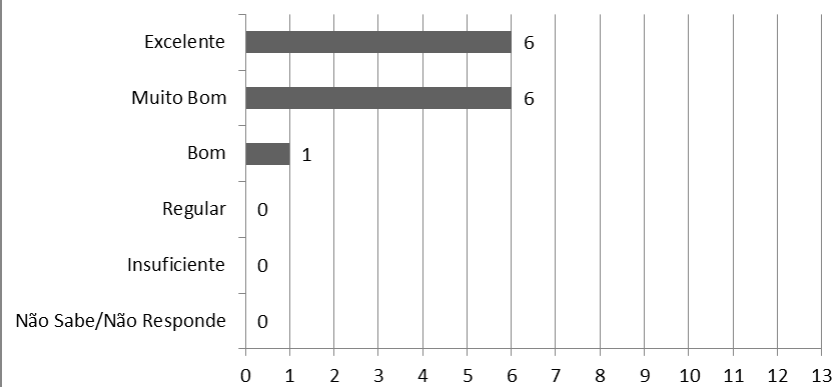
A1 – Avaliação Geral da ação



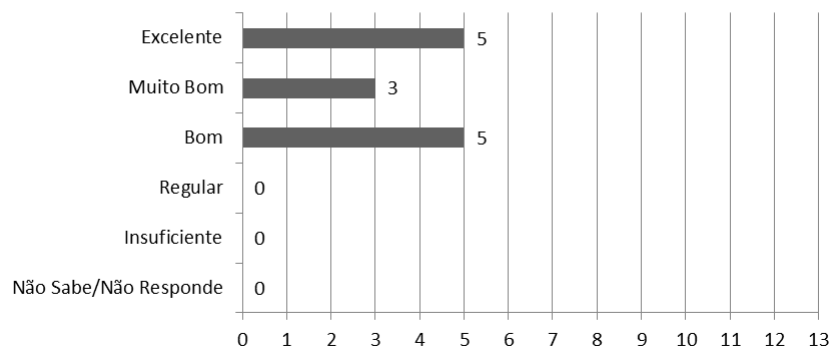
e) Adequação do espaço para a concretização da formação



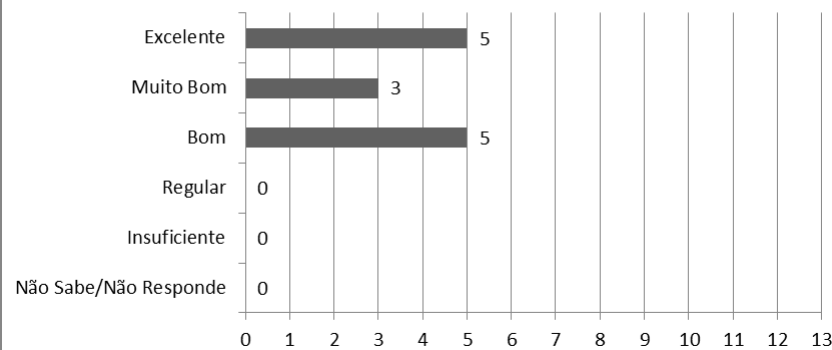
f) Relação dos formadores/grupo de formandos

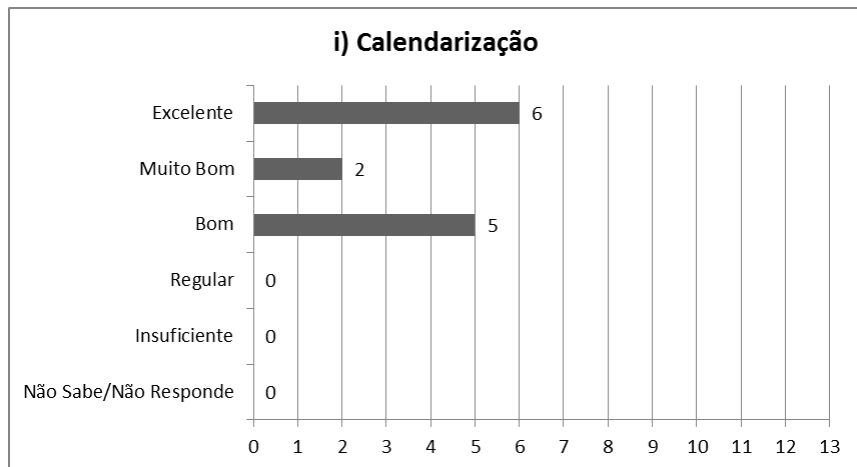


g) Correspondência da ação de formação às necessidades de formação



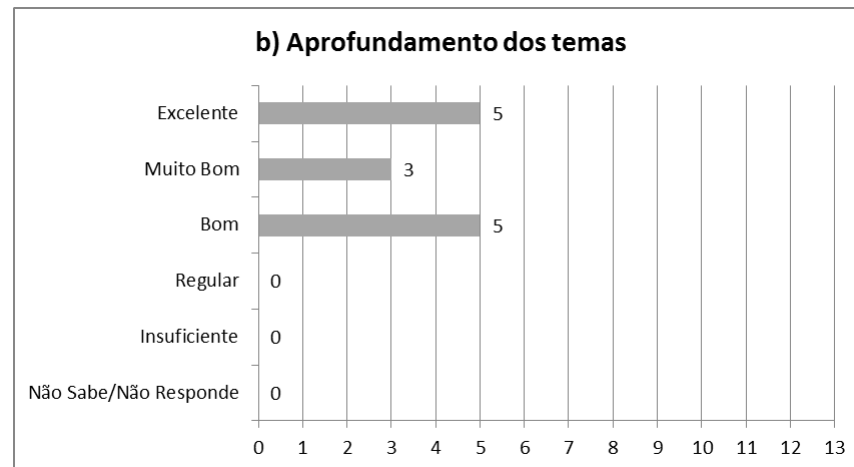
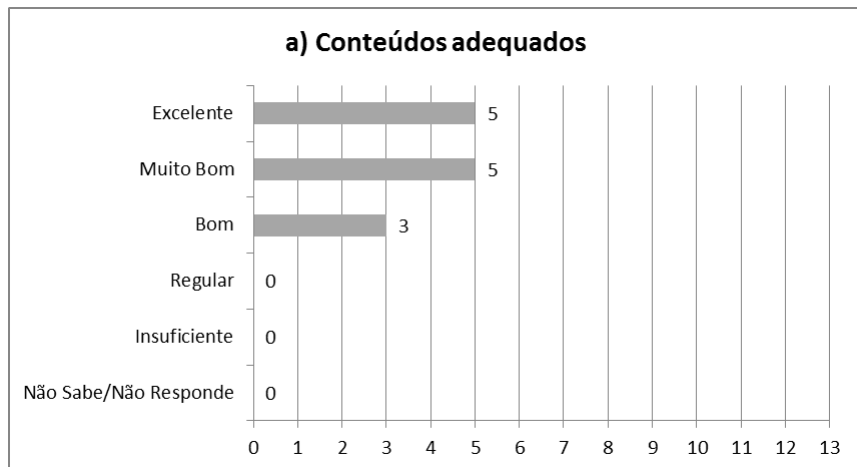
h) Impacto das competências adquiridas na atividade profissional



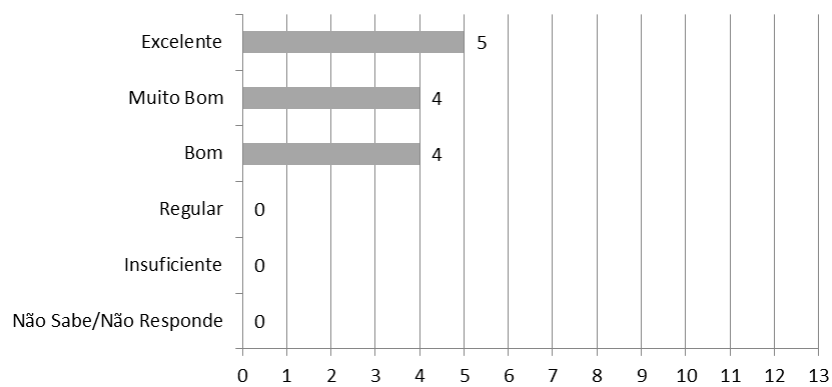


A2 – Avaliação do Formador

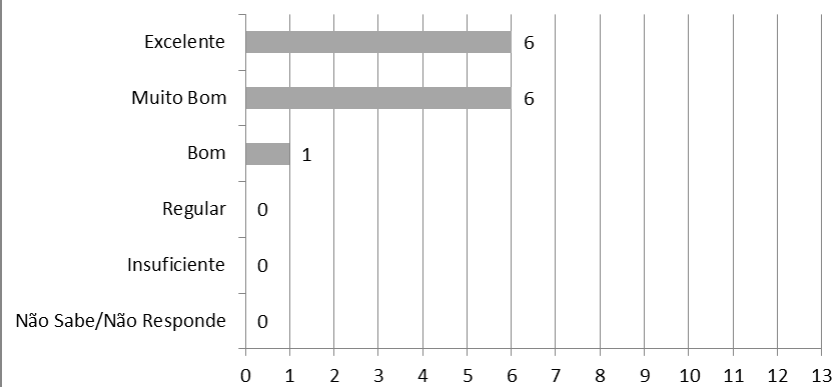
2.1. Conhecimentos / Conteúdos



c) Articulação dos diferentes conteúdos temáticos

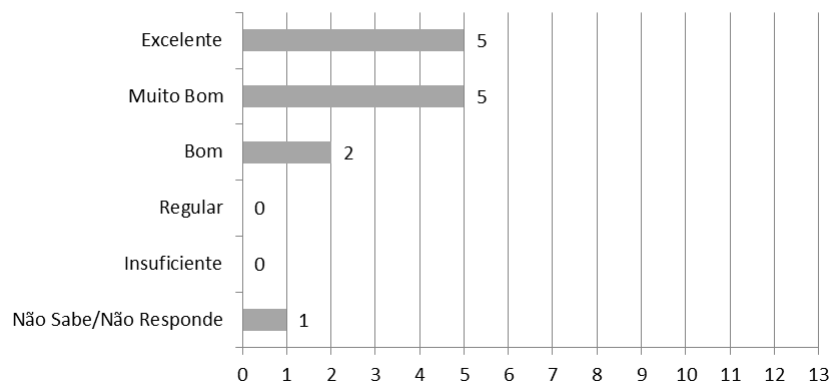


d) Domínio dos conteúdos tratados

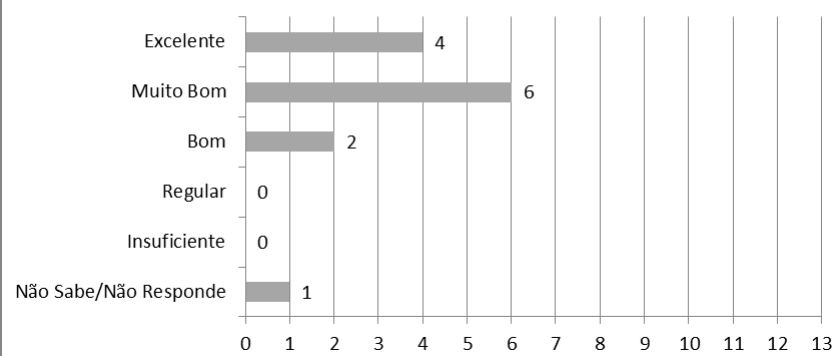


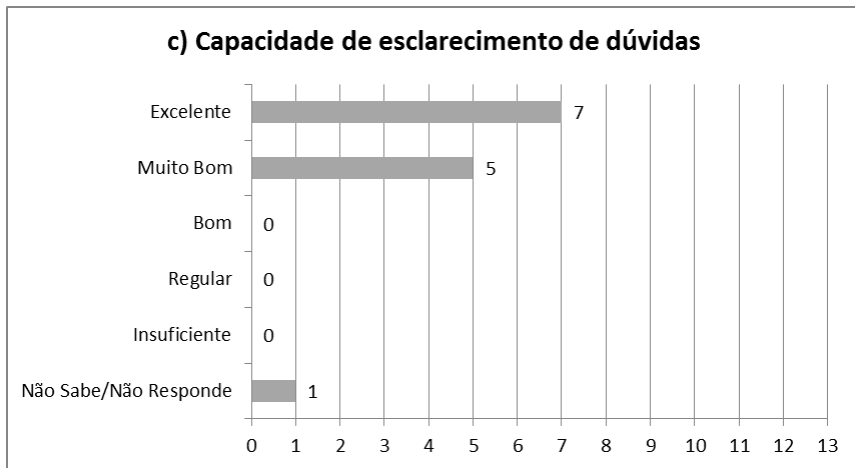
2.2. Exposição

a) Linguagem clara e assertiva

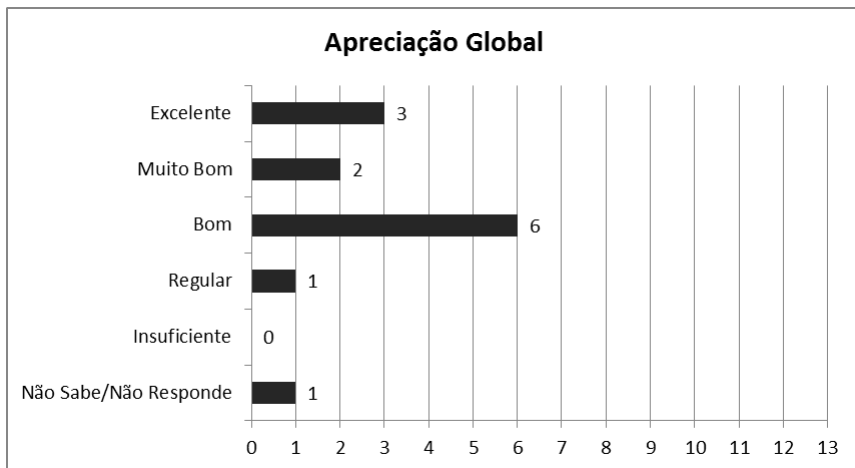


b) Adaptação do discurso aos destinatários / finalidades



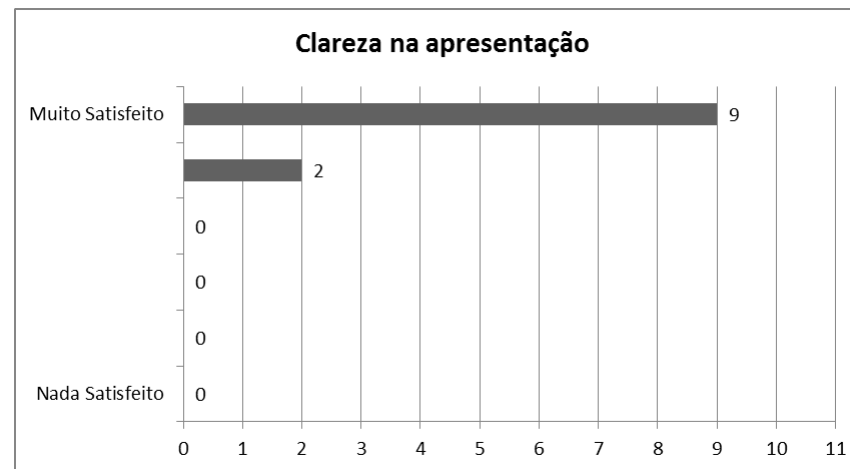
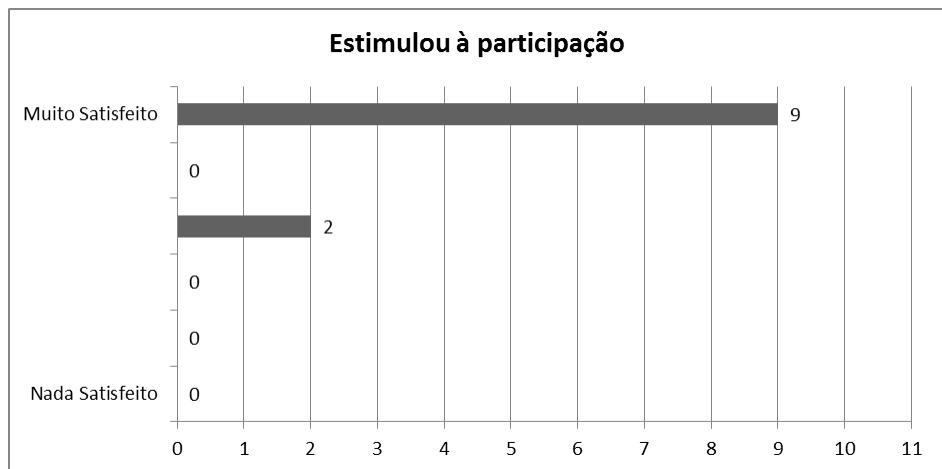
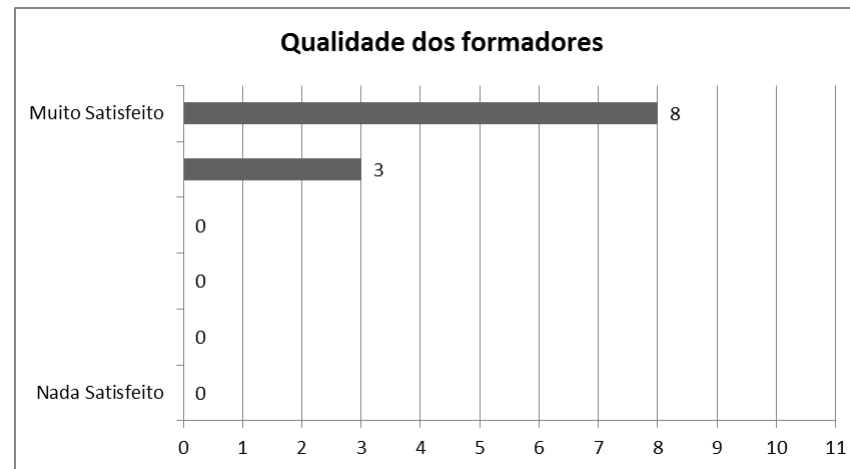
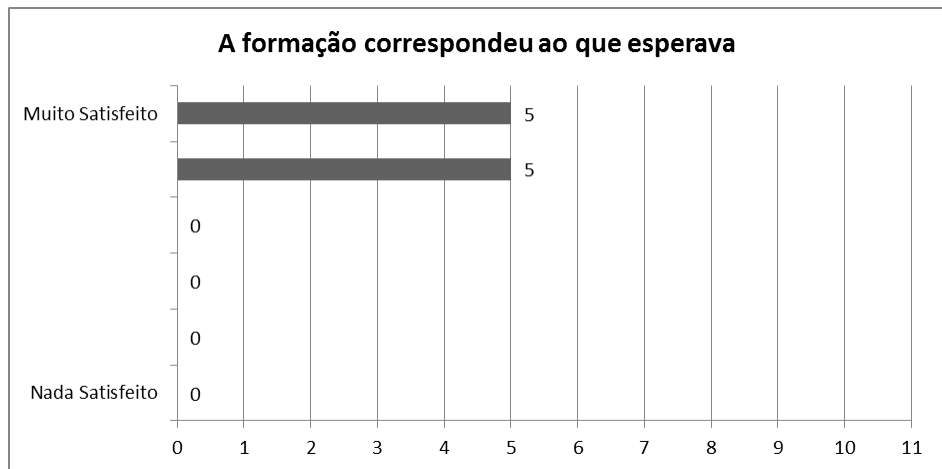


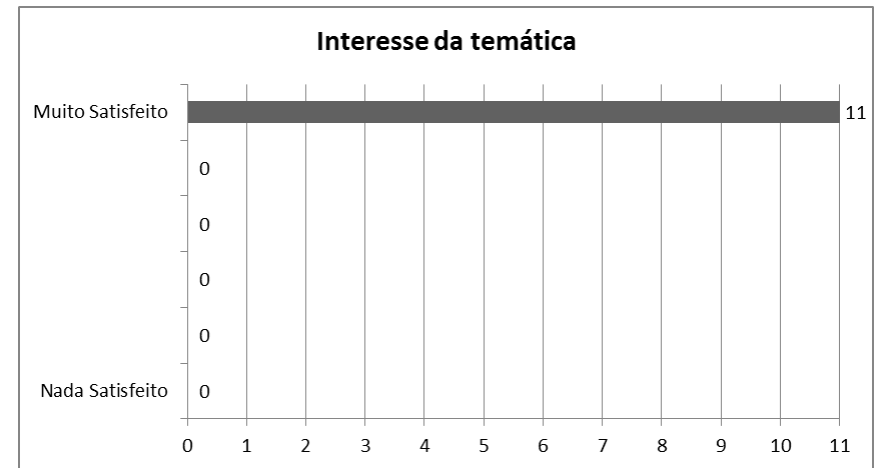
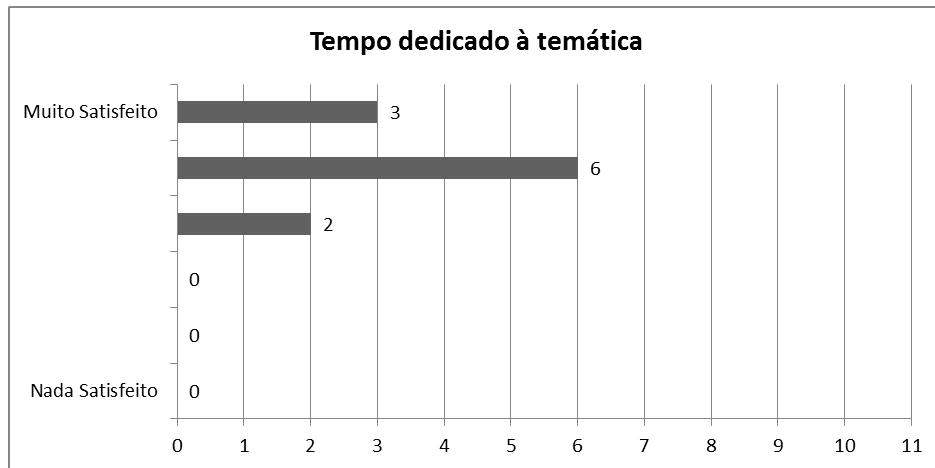
Apreciação Global



Anexo K: Avaliação Quantitativa Interna da Atividade: Segurança na Internet

Responderam a este inquérito por questionário, todos os 11 participantes nesta ação de esclarecimento.





Apêndice

CD *Dossiê Pedagógico* : Índice de Conteúdos

- PLANIFICAÇÃO GERAL
 - Plano de Atividades
- COMPONENTE LETIVA
 - PLANIFICAÇÕES
 - Calendarização
 - Planificação a Longo Prazo
 - Planificação a Médio Prazo
 - PLANOS DE AULA
 - MÓDULO 1
 - Plano de Aulas 20 e 21
 - Plano de Aulas 22 e 23
 - Plano de Aulas 24 e 25
 - Plano de Aulas 26 e 27
 - Plano de Aulas 28 a 31
 - Plano de Aula 34
 - Plano de Aulas 35 e 36
 - Plano de Aulas 37 e 38
 - Plano de Aulas 39 e 40
 - Plano de Aulas 41 e 42
 - Plano de Aulas 43 e 44
 - Plano de Aulas 45 e 46
 - Plano de Aulas 47 e 48
 - Plano de Aula 49
 - MÓDULO 2
 - Plano de Aula 1
 - Plano de Aulas 2 e 3
 - Plano de Aulas 4 e 5
 - Plano de Aulas 6 e 7
 - Plano de Aulas 8 e 9
 - Plano de Aulas 10 e 11
 - Plano de Aulas 12 e 13
 - Plano de Aulas 14 e 15
 - Plano de Aulas 16 e 17
 - Plano de Aulas 18 e 19
 - Plano de Aulas 20 e 21
 - Plano de Aulas 22 e 23
 - Plano de Aulas 30 e 31
 - Plano de Aulas 32 e 33
 - Plano de Aulas 34 e 35
 - Plano de Aulas 36 e 37
 - Plano de Aulas 38 e 39
 - Plano de Aulas 40 e 41

- Plano de Aulas 42 e 43
- MÓDULO 3
 - Plano de Aulas 1 e 2
 - Plano de Aulas 3 e 4
 - Plano de Aulas 5 e 6
 - Plano de Aulas 7 e 8
 - Plano de Aulas 9 e 10
 - Plano de Aulas 11 e 12
 - Plano de Aulas 13 e 14
 - Plano de Aulas 15 e 16
 - Plano de Aulas 17 a 19
 - Plano de Aulas 20 e 21
 - Plano de Aulas 28 e 29
 - Plano de Aulas 30 e 31
 - Plano de Aulas 32 e 33
 - Plano de Aulas 34 e 35
 - Plano de Aulas 40 e 41
 - Plano de Aulas 42 e 43
- SUMÁRIOS
 - Sumários - Módulo 1
 - Sumários - Módulo 2
 - Sumários - Módulo 3
- RECURSOS
 - MÓDULO 1
 - APRESENTAÇÕES (EXEMPLOS)
 - Gráficos
 - Exportação
 - Tabelas e Gráficos Dinâmicos
 - FICHAS
 - Ficha Prática 6
 - Apoio à Ficha Prática 6
 - Ficha Prática 7
 - Apoio à Ficha Prática 7
 - Ficha Prática 8
 - Ficha Prática 9
 - Ficha Prática 10
 - Apoio à Ficha Prática 10
 - Ficha Prática 11
 - Ficha Prática 12
 - Apoio à Ficha Prática 12
 - Ficha Prática 13
 - Apoio à Ficha Prática 13
 - Teste de Avaliação (Versão A)
 - Teste de Avaliação (Versão B)

- Apoio ao Teste de Avaliação
- Ficha de Recuperação de Fichas de Trabalho
- Teste de Recuperação
- Apoio à Recuperação
- VÍDEOS
 - Ordenação de Dados (Vídeo)
 - Validação de Dados (Vídeo)
 - Tabelas Dinâmicas (Vídeo)
 - Gráficos Dinâmicos (Vídeo)
- MÓDULO 2
 - APRESENTAÇÕES (EXEMPLOS)
 - Aulas 4 e 5
 - Aulas 6 e 7
 - Aulas 8 e 9
 - Aulas 10 e 11
 - Aulas 12 e 13
 - Aulas 14 e 15
 - Aula 14 e 15 (Exercício)
 - Aulas 16 e 17
 - Aulas 18 e 19
 - FICHAS
 - Ficha Prática 1
 - Ficha Prática 2
 - Ficha Prática 3
 - Ficha Prática 4
 - Ficha Prática 5
 - Apoio à Ficha Prática 5
 - Ficha Prática 6
 - JOGOS
 - Jogo de Bases de Dados (requer Java)
- MÓDULO 3
 - APRESENTAÇÕES (EXEMPLOS)
 - Aulas 1 e 2
 - Aulas 3 e 4
 - Aulas 5 e 6
 - Aulas 11 e 12
 - Aulas 15 e 16
 - Aulas 20 e 21
 - Aulas 28 e 29
 - Aulas 30 e 31
- AVALIAÇÃO
 - MÓDULO 1
 - Critérios Gerais, Conteúdos e Objetivos

- Observação de Aulas
- Cotações para as Fichas de Trabalho
- Avaliação de Fichas de Trabalho
- Avaliação da Recuperação de Fichas de Trabalho
- Correção da Ficha de Avaliação
- Grelha Final de Avaliação de Módulo (Época Normal)
- Correção da Ficha de Recuperação do Módulo
- Grelha Final de Avaliação de Módulo (Recuperação)
- MÓDULO 2
 - Critérios Gerais, Conteúdos e Objetivos
 - Observação de Aulas
 - Cotações para as Fichas de Trabalho
 - Avaliação de Fichas de Trabalho
 - Correção da Ficha de Avaliação
 - Grelha Final de Avaliação de Módulo (Época Normal)
 - Correção da Ficha de Recuperação do Módulo
 - Grelha Final de Avaliação de Módulo (Recuperação)
- MÓDULO 3
 - Critérios Gerais, Conteúdos e Objetivos
 - Observação de Aulas
 - Grelha de Correção de *Sites*
 - Grelha Final de Avaliação de Módulo (Época Normal)
 - Grelha Final de Avaliação de Módulo (Recuperação)
- COMPONENTE NÃO LETIVA
 - FORMAÇÃO DE PESSOAL DOCENTE
 - O EXCEL: APOIO À ATIVIDADE DOCENTE
 - Apresentação Inicial
 - Objetivos Finais
 - Relatório Final do Curso de Formação
 - FERRAMENTAS ONLINE DE CONSULTA, PARTILHA E ORGANIZAÇÃO DE INFORMAÇÃO
 - Planificação - Workshop *Browser* Avançado
 - Divulgação do Curso de Formação
 - Apresentação - Workshop *Browser* Avançado
 - Material - Teclas de Atalho mais importantes
 - Relatório Final do Curso de Formação
 - APOIO A ALUNOS DE 12º ANO
 - Inventário de Material Utilizado
 - APOIO À COMUNIDADE
 - CONSTRUÇÃO DE MATERIAIS
 - Convite - Dia da Escola
 - Diploma Canguru Matemático sem Fronteiras 2012

- APOIO AOS SERVIÇOS DE SECRETARIA
 - Pauta Curso Profissional (Exemplo)
 - Vencimentos - Formadores Internos Permanentes (Exemplo)
 - Vencimentos - Formadores Internos Eventuais (Exemplo)
- SEGURANÇA NA INTERNET
 - Divulgação da Atividade
 - Apresentação de Diapositivos
 - Avaliação - Inquérito por Questionário
 - Certificado de Presença
- INVESTIGAÇÃO
 - ARTIGOS PUBLICADOS
 - Conhecimento e Utilização de *Software* Livre em Contexto Escolar
 - ARTIGOS NÃO PUBLICADOS
 - Utilização de *WebQuests* no ensino da gestão de bases de dados relacionais