



NOVA

IMS

Information
Management
School

MGI

Mestrado em Gestão de Informação

Master Program in Information Management

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Estudo de Competências para os Dirigentes Intermédios

António Miguel da Silva Alves

Dissertação a apresentar como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa

NOVA Information Management School
Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação
Universidade Nova de Lisboa

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Estudo de Competências para os Dirigentes Intermédios

por

António Miguel da Silva Alves

Dissertação a apresentar como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação, Especialização em Gestão do Conhecimento e *Business Intelligence*

Orientador: Prof. Doutor Vítor Manuel Pereira Duarte dos Santos

Novembro 2022

DEDICATÓRIA

Aos meus filhos Daniel e Elisa.

Que este exemplo os motive a nunca pararem de aprender.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço à minha família pelo apoio e por compreenderem as minhas ausências durante todo o tempo em que estive a fazer este mestrado.

Agradeço ao Prof. Vítor Santos, a quem tive a enorme sorte de ter como orientador, por ter sido verdadeiramente inexcelente.

Agradeço aos especialistas que aceitaram dar o seu contributo para este trabalho, pela sua extraordinária disponibilidade, enorme simpatia e valiosas sugestões.

Agradeço aos dirigentes da administração pública com quem tenho trabalhado, tanto nos setores da Saúde como do Trabalho e Segurança Social, que acreditaram em mim e que me motivaram e inspiraram a querer fazer mais e melhor pelo serviço público.

Por último, e não menos importante, agradeço aos amigos que me apoiaram nesta jornada, seja pelo seu exemplo ou pelo constante incentivo.

RESUMO

Com a implementação do *Plano de Ação para a Transição Digital* que pretende abranger o país no seu conjunto e, mais especificamente no que diz respeito à Administração Pública, a *Estratégia para a Transformação Digital da Administração Pública 2021-2026* e respetivo Plano de Ação Transversal, a Transformação Digital veio impor-se como um verdadeiro desígnio nacional com vista ao reforço da capacidade de inovação e competitividade do país. A Transformação Digital na Administração Pública engloba um vasto conjunto de projetos e inovações que deverão trazer, se bem-sucedidos, mudanças muito significativas no paradigma de funcionamento das organizações públicas. No entanto, será crítico e decisivo o papel dos seus dirigentes, especialmente ao nível intermédio, na gestão destas mudanças seja ao nível operacional, tecnológico e cultural, seja em termos das dinâmicas internas e motivação dos seus colaboradores, ou ainda na relação com os cidadãos e na perceção da sociedade como um todo. Por conseguinte, torna-se indispensável saber se os referidos dirigentes detêm e mobilizam as competências necessárias para corresponder a este extraordinário desafio. O presente estudo tem como objetivo a conceção de uma ferramenta de *assessment* que permita aferir a existência dessas mesmas competências e respetivos níveis de proficiência no universo dos atuais dirigentes intermédios, potenciando a identificação dos fatores críticos de sucesso, ao nível das competências dos dirigentes, para a concretização da Transformação Digital da Administração Pública. Foi seguida a abordagem metodológica *design-science research*, considerando o contexto de aplicação e o rigor necessário para a sua exequibilidade. Como resultado, apresenta-se uma ferramenta de utilização abrangente e extensiva, que permitirá aferir necessidades de desenvolvimento de competências para os dirigentes intermédios da Administração Pública portuguesa.

PALAVRAS-CHAVE

Transformação Digital; Transição Digital; Digitalização; Administração Pública; *E-Government*; Governo digital; Competências digitais; Dirigentes Intermédios; Gestores públicos.

ABSTRACT

Following the implementation of the *Action Plan for Digital Transition* which intends to comprise the whole nation and, more specifically concerning Public Administration, the newly published *Strategy for the Government Digital Transformation 2021-2026* and its broad Action Plan for the legislature, the so-called Digital Transformation came to impose itself as a real national purpose for reinforcing the innovation capability and competitive edge. Public Administration Digital Transformation includes a broad set of projects and innovations that shall bring, if successful, very significant changes in the operating paradigm of the public sector. Therefore, its managers role is critical and decisive, particularly at middle level, while managing these changes at operational, technological and cultural levels, both in terms of internal dynamics and employee motivation, as well as in terms of the external relationship with citizens and the perception of society as a whole. So, it is indispensable to know if those managers hold and mobilize the necessary skills to match this remarkable challenge. The purpose of this study is to conceive an assessment tool that allows for checking and measuring the existence of these skills and their levels of proficiency in the universe of the middle managers, empowering the identification of critical factors of success for pursuing the so-called Strategy for Digital Transformation of Public Administration. The methodological approach was design-science research, taking into consideration both the context of application and the necessary rigor for its feasibility. As a result, a tool is presented for broad and extensive use that will allow for assessing the development needs for upskilling the public sector middle managers.

KEYWORDS

Digital Transformation; Digital Transition; Digitalization; Public Sector; E-Government; Digital government; Digital skills; Upskilling; Middle Managers; Public managers

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Enquadramento e motivação	1
1.2. Objetivos.....	1
1.3. Importância e relevância do estudo.....	3
2. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	4
2.1. <i>Design-Science Research</i>	4
2.2. Estratégia de investigação.....	8
3. O CONTEXTO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PORTUGUESA.....	11
3.1. Visão global da Administração Pública.....	11
3.2. Funções e competências dos Dirigentes da AP	12
3.3. Transformação Digital na Administração Pública portuguesa	15
4. REVISÃO DE LITERATURA.....	21
4.1. Definição de Transformação Digital	21
4.2. A transformação digital nas organizações.....	24
4.3. Do <i>E-Government</i> ao Governo Digital	28
4.4. Competências para uma Administração Pública digital.....	31
5. PROPOSTA	39
5.1. Pressupostos.....	39
5.2. Proposta preliminar de ferramenta de <i>assessment</i>	42
5.3. Caso de aplicação	49
5.4. Avaliação e discussão	50
5.5. Proposta de ferramenta de <i>assessment</i> revista.....	51
6. CONCLUSÕES	58
6.1. Síntese do trabalho desenvolvido	58
6.2. Limitações da investigação.....	59
6.3. Trabalho futuro	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
APÊNDICES.....	65
Apêndice A – Apresentação da ferramenta de <i>assessment</i>	65
Apêndice B – Entrevistas a especialistas	73

Índice de Quadros

Quadro 1 – Cargos de Dirigente na Administração Pública (DGAEP, 2022) – Adaptado	13
Quadro 2 – Dirigentes da Administração Pública Central a 31/12/2020, por nível e sexo (DGAEP, 2022) - Adaptado	13
Quadro 3 – Contratos no âmbito do PRR relacionados com a denominada “Transição Digital” (Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP, 2021) – Adaptado.....	15
Quadro 4 – Contratos no âmbito do PRR relacionados com a “Transição Digital”, destinados à Administração Pública em Portugal continental (Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP, 2021) – Adaptado	16
Quadro 5 – Evolução do conceito de Transformação Digital (Morakanyane et al.,2017) – Adaptado.....	22
Quadro 6 - Palavras-chave para uma nova definição (Morakanyane et al.,2017) – Adaptado	22
Quadro 7 - Domínios da transformação digital numa organização (Rogers, 2016) – Adaptado	24
Quadro 8 - Estratégia e conceitos-chave (Rogers, 2016) – Adaptado	25
Quadro 9 - Modelo <i>Government Digital Maturity</i> – DiMiOS (Magnusson & Nilsson, 2020) – Adaptado.....	26
Quadro 10 – Competências-chave para gestores intermédios e de primeira linha em contexto de transformação digital (Lapidus, 2018) – Adaptado	33
Quadro 11 - Competências para gestão e estratégia de informação pública eficazes (Dawes, 2004) – Adaptado	35
Quadro 12 – <i>Áreas de competências, conhecimentos e capacidades</i> (OECD, 2021) – Adaptado.....	38
Quadro 13 – Competências a avaliar – Grupo I (versão preliminar)	45
Quadro 14 – Competências a avaliar – Grupo II (versão preliminar)	45
Quadro 15 – Competências a avaliar – Grupo III (versão preliminar)	46
Quadro 16 – Competências a avaliar – Grupo IV (versão preliminar)	46
Quadro 17 – Listagem de competências, valores recolhidos do <i>assessment</i> e pesos (versão preliminar)	48
Quadro 18 – Competências a avaliar – Grupo I - Dimensão Pessoal	52
Quadro 19 – Competências a avaliar – Grupo II - Dimensão de Gestão e Direção.....	53
Quadro 20 – Competências a avaliar – Grupo III - Dimensão de Administração Pública	53
Quadro 21 – Competências a avaliar – Grupo IV - Dimensão de Tecnologias da Era Digital.....	54
Quadro 22 – Listagem revista de competências, valores recolhidos do <i>assessment</i> e pesos	55

Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo Conceptual de <i>Design-Science Research</i> - adaptado de Hevner et al. (2004)	6
Figura 2 – Etapas de <i>Design-Science Research</i> - adaptado de Peffers et al. (2006).....	7
Figura 3 – Despesa consolidada do ano 2021, por programa orçamental (Direção Geral do Orçamento, 2022) - Adaptado	11
Figura 4 – Dirigentes Intermédios na Administração Pública Central a 31/12/2020, por grau (DGAEP, 2022) - Adaptado	14
Figura 5 – Valores dos contratos do PRR relacionados com a “Transição Digital”, destinados à AP em Portugal continental, por setor público de governação (Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP, 2021) – Adaptado	16
Figura 6 - Tema identificado como mais importante a incluir na Estratégia (CTIC, 2021) - Adaptado	17
Figura 7 - Linhas Estratégicas (CTIC, 2021) – Adaptado	17
Figura 8 - Medidas relativas à Valorização dos Dados (CTIC, 2021) – Adaptado	19
Figura 9 - Conceitos-chave e objetivos (Bloomberg, 2018) – Adaptado.....	24
Figura 10 - Modelo de avaliação da maturidade digital <i>Forrester</i> (VanBoskirk et al.,2017) – Adaptado	25
Figura 11 - Modelo do Banco Mundial para a transformação digital da administração pública, com base na OECD (2020) – Adaptado	27
Figura 12 - Modelo de avaliação da maturidade digital para o setor público (Eggers & Bellman, 2015) – Adaptado	28
Figura 13 - Evolução da literatura sobre <i>e-government</i> (Malodia et al., 2021) – Adaptado.....	29
Figura 14 – Modelo conceptual para o futuro do <i>e-government</i> (Malodia et al., 2021) – Adaptado	30
Figura 15 - <i>Framework</i> da OCDE para o talento e competências digitais no setor público (OECD, 2021) – Adaptado	36
Figura 16 – Níveis de competências no setor público digital (OECD, 2021) – Adaptado.....	37
Figura 17 – Competências comportamentais associadas ao governo digital (OECD, 2021) – Adaptado	38
Figura 18 – Grupos de competências a considerar para efeitos de assessment (imagem do autor)	43
Figura 19 – Processo de aplicação do assessment (imagem do autor).....	44
Figura 20 – Exemplo de escala de valoração para uma competência (versão preliminar).....	46
Figura 21 – Resultados por grupo de competências (imagem do autor).....	49
Figura 22 – Resultados por subgrupo de competências (imagem do autor)	50
Figura 23 – Grupos de competências a considerar para efeitos de assessment (imagem do autor)	51
Figura 24 – Exemplo de escala de valoração para competências em avaliação (imagem do autor)	54
Figura 25 – Resultados por grupo de competências (imagem do autor).....	56
Figura 26 – Resultados por subgrupo de competências (imagem do autor)	56
Figura 27 – Resultados específicos para as competências de tecnologias da era digital (imagem do autor)	57

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AP	Administração Pública
CTIC	Conselho para as Tecnologias de Informação e Comunicação na Administração Pública
DGAEP	Direção-Geral da Administração e do Emprego Público
GC	Gestão do Conhecimento
IA	Inteligência Artificial
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
SIADAP	Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública
TD	Transformação Digital
TI	Tecnologias de Informação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
SI	Sistemas de Informação

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento e motivação

A Administração Pública, em termos orgânicos, pode ser definida como “o sistema de órgãos, serviços e agentes do Estado e de outras entidades públicas que visam a satisfação regular e contínua das necessidades coletivas” (DGAEP, 2021).

No contexto atual, a denominada Transformação Digital pretende ser muito mais do que um mero processo de mudança nas organizações, apresentando-se como um verdadeiro desígnio nacional de cariz imperativo e estratégico, com vista ao reforço da inovação e da competitividade do país, baseando-se na Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 21 de abril, que aprovou o **Plano de Ação para a Transição Digital**. Mais especificamente no que diz respeito à Administração Pública, veio posteriormente a Resolução do Conselho de Ministros n.º 131/2021, de 10 de setembro, aprovar a **Estratégia para a Transformação Digital da Administração Pública 2021-2026** e o respetivo Plano de Ação Transversal para a legislatura.

A Transformação Digital é, como se verá, na verdade um conjunto muito vasto de projetos e inovações (Hanelt et al., 2020), que deverão trazer, se bem-sucedidos, mudanças muito significativas no paradigma de funcionamento das organizações públicas (Mitchell, 2019). Por conseguinte, é absolutamente crítico e decisivo o papel dos seus dirigentes, especialmente ao nível intermédio (Engle et al., 2017), na gestão destas mudanças ao nível operacional, tecnológico e cultural, seja em termos das dinâmicas internas e motivação dos seus colaboradores (Batara et al., 2017), seja em termos externos na relação com os cidadãos e na perceção da sociedade como um todo.

Assim, torna-se indispensável saber se os referidos dirigentes detêm e mobilizam as competências necessárias para corresponder a este extraordinário desafio.

Para além de uma esfera de competências técnicas e comportamentais diretamente ligadas à gestão, em particular a gestão da mudança, tais como a liderança, a capacidade de comunicação, a gestão de projetos, a abertura à inovação e qualidade, outras capacidades serão certamente determinantes para tirar partido das vantagens que estarão ao alcance dos serviços públicos na sequência da dita Transformação Digital. Trata-se, nomeadamente, de competências que concorrem para a valorização dos dados e automatização de processos e relacionam-se essencialmente com a ciência dos dados, assim como com campos relevantes tais como a inteligência artificial (IA), robotização e automatização de processos (RPA), *cloud computing*, cibersegurança (Andriole, 2018).

1.2. Objetivos

No universo das entidades da Administração Pública Central, e partindo de uma caracterização exaustiva das competências digitais e organizacionais necessárias associadas à Transformação Digital, pretende-se conceber uma ferramenta de *assessment* que permita aferir a existência dessas mesmas competências e respetivos níveis de proficiência no universo dos atuais dirigentes intermédios. Desta forma será possível identificar os fatores críticos de sucesso, ao nível das competências dos dirigentes, para a prossecução da estratégia de transformação digital e implementação bem-sucedida dos projetos que nela se incluem, assim como na manutenção futura dos respetivos resultados por forma a garantir assim uma efetiva transformação para um novo paradigma que seja duradouro e que constitua, realmente, um valor acrescentado na atuação destes agentes.

Assim, pretende-se estudar e desenvolver um modelo de competências que se baseie em três componentes, nomeadamente:

- i) Num modelo consensual e abrangente de competências ao nível da gestão, propondo-se considerar diversas *frameworks* relevantes tais como aquelas que são propostas pela OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico como sendo aplicáveis ao setor público;
- ii) Nos resultados de uma revisão da literatura relevante e aplicável, identificando as competências imprescindíveis e determinantes para a concretização da estratégia e dos planos de transição e transformação digital, seja em sentido lato ou mais especificamente tendo em vista as particularidades da administração pública e do seu enquadramento;
- iii) No modelo de competências que já se encontra atualmente estabelecido, em termos legais, para efeitos de avaliação do desempenho dos dirigentes.

Para atingir estes objetivos, ao longo do desenvolvimento do estudo deverão ser alcançadas as seguintes metas intermédias:

1. Conhecer a estratégia e planos de transição e transformação digital que se encontram atualmente em fase de arranque, tendo em conta o paradigma global nacional e as alterações previstas para a Administração Pública, sejam ao nível dos seus processos internos, sejam na sua relação com os cidadãos ou com as restantes organizações do setor privado e social;
2. Identificar as competências associadas à Transformação Digital da Administração Pública, com enfoque no papel dos dirigentes intermédios, recorrendo a uma revisão da literatura;
3. Elaborar uma grelha que permita elencar as competências provenientes das diversas fontes identificadas;
4. Aplicar o modelo a um ou mais casos de teste, analisando os respetivos resultados à luz dos objetivos do estudo e das necessidades decorrentes da situação real, aferindo da sua aplicabilidade;
5. Sujeitar o modelo à apreciação de peritos, procedendo aos necessárias ajustes e verificações;
6. Apresentar e disponibilizar o modelo elaborado como sendo uma ferramenta de *assessment* facilmente aplicável em qualquer entidade pública, potenciando a sua divulgação e utilização.

1.3. Importância e relevância do estudo

Ao contribuir para a melhoria da gestão de recursos humanos na Administração Pública, nomeadamente através do desenvolvimento de competências dos seus dirigentes que melhor servem o desígnio nacional de transformação digital, os resultados deste estudo poderão contribuir decisivamente para maximizar o sucesso da concretização da Estratégia para a Transformação Digital da Administração Pública.

A caracterização das necessidades de desenvolvimento de competências ao nível dos dirigentes intermédios poderá constituir um recurso de grande utilidade, com vista à identificação das necessidades de desenvolvimento e formação nos temas e aspetos considerados mais relevantes para a transformação digital.

Os resultados deste estudo poderão também contribuir para a elaboração de cenários preditivos para o planeamento, tanto ao nível central como local em cada organização da Administração Pública, do desenvolvimento de competências e de melhores recrutamento e seleção de novos dirigentes no futuro.

O estudo poderá ainda apresentar contributos relevantes para se proceder à identificação e classificação, de entre os atuais trabalhadores em funções públicas, dos melhores candidatos a potenciais futuros dirigentes, tendo em conta o atual contexto de transformação digital e as suas necessidades.

Estes últimos aspetos inserem-se no âmbito da disciplina de *People Analytics*, ou analítica de recursos humanos, relativamente à qual se considera que os resultados encontrados poderão encontrar potenciais aplicações futuras de relevante utilidade.

Concluindo, este estudo vai procurar responder às seguintes questões:

1. Será que as competências tradicionalmente consideradas fundamentais para o exercício de cargos dirigentes na Administração Pública são as competências adequadas e necessárias para implementar e concretizar a transformação digital?
2. Para assegurar a implementação efetiva da transformação digital na Administração Pública e maximizar os seus efeitos a médio e longo prazo, quais são as competências que deverão ser consideradas como críticas no estabelecimento de planos individuais de desenvolvimento de competências dos seus dirigentes intermédios?
3. Face ao contexto de transformação digital, que competências deverão ser procuradas e exigidas nos futuros dirigentes intermédios da Administração Pública, aquando do seu recrutamento e seleção?

2. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Para realização do presente estudo foi necessário selecionar uma metodologia de investigação que permitisse dar cumprimento ao seu desiderato, permitindo orientar o encadeamento das suas diversas fases de forma que fosse, concomitantemente, eficaz e robusta do ponto de vista científico.

O modelo que se pretende desenvolver possui as características de um artefacto. De acordo com Weigand et al. (2021), um artefacto pode ser definido como sendo um objeto de criação humana com o intuito de ser utilizado para resposta a um problema de ordem prática (Baker, 2004; Johannesson & Perjons, 2014).

A *Design Science Research* (DSR) assumiu importância a partir da década de 90, especialmente no campo dos sistemas de informação, e embora a sua abordagem ao conceito de artefactos também inclua artefactos de existência material, o seu interesse primordial foi sempre no sentido de artefactos simbólicos tais como os que podem ser encontrados no domínio dos sistemas de informação (Weigand et al., 2021).

Também Gregor e Hevner (2013) definiram o conceito de artefacto, argumentando no sentido de uma definição mais ampla por forma a incluir qualquer solução que tenha sido desenhada para resolver um problema em contexto.

De forma porventura ainda mais abrangente, é possível considerar que um artefacto é algo criado por seres humanos com um propósito de ordem prática (Wieringa, 2014).

Portanto, um artefacto pode ser encarado como sendo um objeto artificial material ou imaterial que serve para ser utilizado na prática, respondendo a uma determinada necessidade que desencadeou a sua criação.

Assim, uma vez que o presente trabalho tem como objetivo a criação de uma ferramenta de *assessment* de competências, ou seja, um objeto de aplicação prática que procura responder a uma necessidade perfeitamente identificada, considera-se que o produto final se enquadra no conceito de artefacto, de acordo com o que foi explanado anteriormente.

Por conseguinte, estabelecendo o objetivo como sendo a construção de um artefacto, partiu-se para a seleção da metodologia *Design Science Research* como sendo aquela que, em virtude do respetivo enquadramento teórico e científico, se afigurou como sendo a mais adequada à prossecução do estudo e obtenção do resultado final pretendido.

2.1. *Design-Science Research*

A palavra *design* possui duplo significado, na medida em que é um verbo que significa realizar um conjunto de atividades que conduzem à concretização de um artefacto e, concomitantemente, é um substantivo que significa o próprio produto resultante do próprio processo, isto é, o artefacto propriamente dito (Walls et al., 1992). Assim, se por um lado o *design* enquanto processo terá como resultado um novo objeto, ou seja, um artefacto que era inexistente até então, por outro lado existe um processo de avaliação desse mesmo artefacto que fornece informação de *feedback* e aumenta a compreensão do problema, que por sua vez leva à melhoria tanto da qualidade do artefacto produzido como, também, do processo de design propriamente dito. Este ciclo de construção e avaliação é normalmente iterado por diversas vezes até à concretização final do artefacto (Markus et al., 2002).

A investigação em ciência por *design*, ou *design-science research* (DSR), cujo paradigma deriva da engenharia e ciências do artificial, é essencialmente uma metodologia de investigação que assenta num paradigma de resolução de problemas e que procura incrementar o conhecimento criando novos artefactos e produzindo soluções para problemas existentes que sejam inovadoras e baseadas em conhecimento (Hevner et al., 2004; Brocke et al., 2020).

Diferenciando-se das ciências naturais que procuram alcançar a compreensão da realidade, a *design-science research* tem como desiderato a criação de algo que vá ao encontro das necessidades humanas. É orientada para a tecnologia e os seus resultados são medidos com recurso a critérios de valor ou utilidade (March & Smith, 1995).

Portanto, a DSR persegue um duplo objetivo: por um lado, procura incrementar a base de conhecimento científico; por outro lado, procura fornecer resultados com utilidade prática (Otto & Österle, 2011). Assim, uma correta adoção desta metodologia deverá contribuir para firmar o rigor da própria investigação observando os seguintes princípios (Österle et al., 2011):

- **Princípio da abstração:** o artefacto deve ser aplicável a uma classe de problemas;
- **Princípio da originalidade:** o artefacto deve contribuir substancialmente para o avanço da base de conhecimento;
- **Princípio da justificação:** o artefacto deve estar justificado de uma forma compreensível e deve permitir a sua validação;
- **Princípio do benefício:** o artefacto deve gerar benefícios, seja de imediato ou no futuro, para o respetivo grupo de *stakeholders*.

A investigação assente na metodologia DSR permite, portanto, concretizar quatro tipos de artefactos: constructos, modelos, métodos e instâncias (Hevner et al., 2002; March & Smith, 1995). Apresentam-se em seguida as respetivas definições com base em Hevner et al. (2004) e em March e Smith (1995):

- **Constructos:** são essencialmente símbolos e vocábulos que são identificados, criados ou recriados para explicar os diversos aspetos do problema ou da respetiva solução. Portanto, fornecem a linguagem que permite explicitar os problemas analisados e as soluções encontradas;
- **Modelos:** constituem um mapa que interliga os diferentes constructos com o intuito de representar uma determinada situação real, seja o problema a abordar como o campo das possíveis soluções. Mostram a interligação entre o problema e as componentes da sua solução, o que permite explorar os efeitos das decisões de *design* e consequentes impactos no mundo real;
- **Métodos:** definem os processos, ou seja, o conjunto de atividades encadeadas que permitem resolver efetivamente os problemas, ou seja, explorar eficazmente o campo das soluções;
- **Instâncias:** são a aplicação prática dos artefactos, isto é, mostram que os constructos, modelos ou métodos podem, efetivamente, ser implementados num sistema real. Com efeito, atestam a sua viabilidade e permitem verificar se, e de que forma, o artefacto cumpre a sua função enquanto resposta e solução para o problema que se propôs resolver.

Assim, com vista a procurar responder a uma determinada necessidade de negócio, a investigação em sistemas de informação é habitualmente conduzida por duas vias complementares. Por um lado, a ciência do comportamento, que se dirige essencialmente ao desenvolvimento e justificação de teorias

que explicam ou predizem situações relacionadas com a necessidade identificada. Por outro, em complemento, a *design-science* encara a investigação através da construção e avaliação de artefactos desenhados para dar resposta à necessidade de negócio identificada (Hevner et al., 2004). Os contributos da ciência do comportamento e da *design-science* são depois avaliados à medida que os seus resultados vão sendo aplicados na solução, assim como à medida que vão incrementando a base de conhecimento para ações subsequentes de investigação e prática (Hevner et al., 2004).

Portanto, a investigação em *design-science* aborda, de forma única e inovadora, problemas relevantes que se encontram por solucionar ou, alternativamente, aborda de forma mais eficaz problemas que já tinham sido resolvidos anteriormente. Como consequência, à medida que os resultados da *design-science* vão sendo codificados na base de conhecimento, estes tornam-se o que se designa por *boas práticas* (Hevner et al., 2004).

Em termos conceptuais, o modelo de investigação pode ser sintetizado através da imagem seguinte:

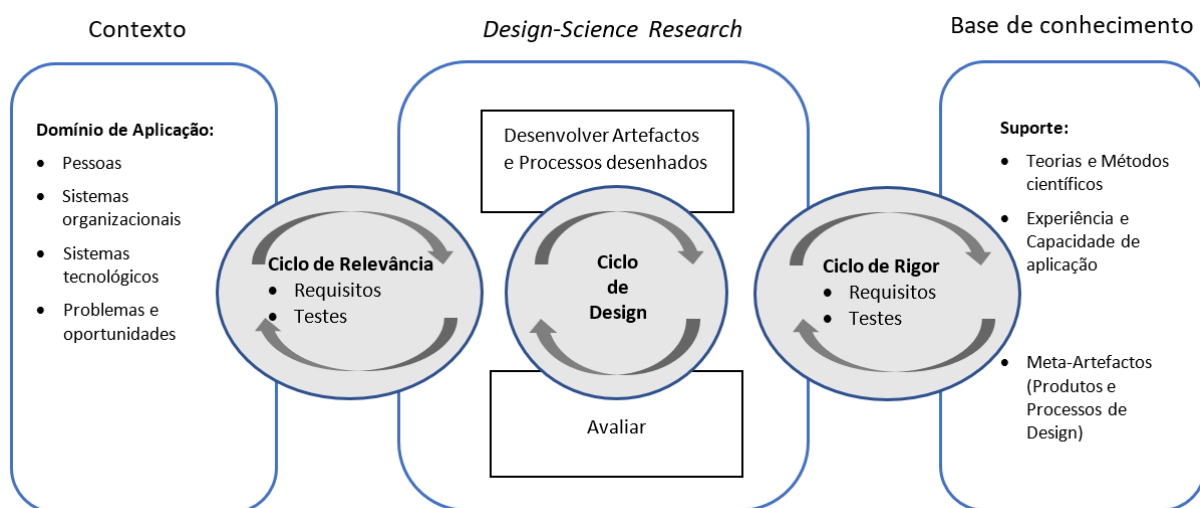


Figura 1 - Modelo Conceptual de *Design-Science Research* - adaptado de Hevner et al. (2004)

Entendido o conceito e forma de aplicação do respetivo modelo ao presente estudo, assim como o enquadramento teórico, é também necessário encontrar uma forma de atuar que, respeitando os aspetos teóricos consensuais, permita atingir da melhor forma os resultados pretendidos. Para tal, Peffers et al. (2006) propõem um modelo de atuação para desenvolver investigação pela abordagem metodológica *design-science*. Este modelo consiste fundamentalmente num conjunto encadeado de seis etapas, que correspondem às atividades essenciais da investigação: identificação do problema e motivação; objetivos para a solução; design e desenvolvimento; demonstração; avaliação; comunicação (Peffers et al., 2006).

Assim, esta abordagem metodológica pode ser representada de forma integrada através do esquema seguinte, que engloba a identificação de cada uma das diversas etapas e as principais atividades englobadas nas mesmas:

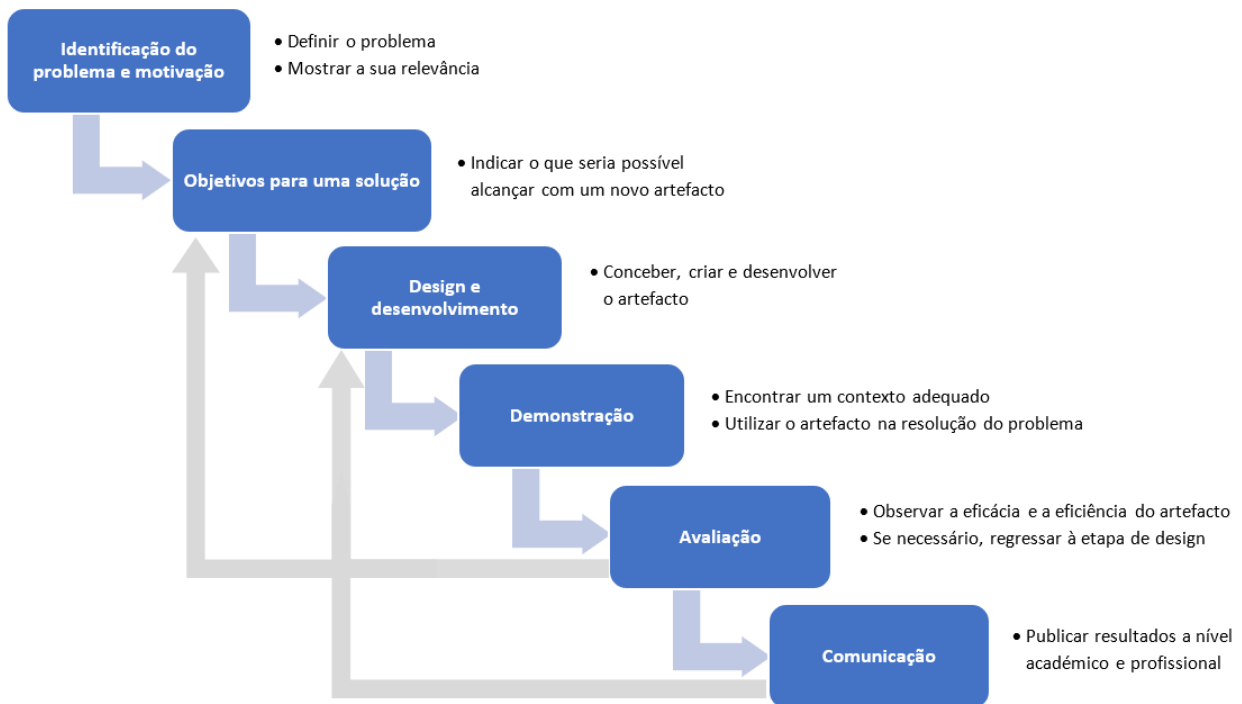


Figura 2 – Etapas de *Design-Science Research* - adaptado de Peffers et al. (2006)

Apresenta-se em seguida a descrição de cada uma das referidas etapas, de acordo com Peffers et al. (2006):

- Etapa 1: Identificação do problema e motivação**

Nesta etapa é definido o problema específico a que diz respeito a investigação e deve ser justificado o valor da sua solução. Dado que será a correta definição do problema que levará ao desenvolvimento de um artefacto com vista à sua solução, poderá ser útil proceder à divisão, em termos conceptuais, do problema em pequenas partes para melhor potenciar a que a solução consiga abranger toda a complexidade do problema.
- Etapa 2: Objetivos para uma solução**

Esta fase consiste em inferir os objetivos a atingir por uma solução, face à definição encontrada para o problema. Estes objetivos da solução podem ser quantitativos ou qualitativos, refletindo em que medida é que a solução a encontrar deverá ser melhor que a solução atual do problema (caso exista) ou, em alternativa, onde é que pode ser expectável que um novo artefacto sirva de suporte a soluções para problemas até aqui não tratados.
- Etapa 3: Design e desenvolvimento**

Consiste na criação da solução através do desenvolvimento de um artefacto, que poderá ser constituído por construtos, modelos, métodos ou instâncias (Hevner et al., 2004). Esta atividade inclui, em primeiro lugar, a determinação de qual deverá ser efetivamente a funcionalidade do artefacto e respetiva arquitetura. Inclui também a criação do artefacto propriamente dito. Os recursos necessários para esta fase, ou seja, para passar da definição de objetivos para o desenho e desenvolvimento do artefacto incluem o conhecimento teórico que possa servir de sustentação para a solução.
- Etapa 4: Demonstração**

Nesta etapa deve ser demonstrada a eficácia do artefacto na resolução efetiva do problema identificado anteriormente. Tal demonstração poderá consistir na sua utilização em ambiente de experimentação, de simulação, em estudo de caso, prova, ou outra atividade que seja pertinente. Os recursos necessários para a demonstração incluem o conhecimento efetivo da forma de utilizar o artefacto na resolução do problema.

- **Etapa 5: Avaliação**

A etapa de avaliação consiste na observação e medição do grau em que o artefacto suporta, de facto, a solução do problema. Esta atividade engloba estabelecer uma comparação entre os objetivos da solução e os resultados que foram observados aquando da utilização do artefacto na etapa de demonstração. No final desta etapa deverá ser tomada uma decisão relativamente à necessidade de voltar à Etapa 3, de forma iterativa, para procurar aumentar a efetividade do artefacto, ou, caso contrário, prosseguir para a etapa seguinte deixando eventuais necessidades de melhoria para trabalhos subsequentes.

- **Etapa 6: Comunicação**

Trata-se de comunicar a descrição do problema e qual a sua relevância, a caracterização do artefacto criado, incluindo a sua utilidade e carácter inovador, o rigor aplicado aquando da sua conceção e desenvolvimento, assim como a sua eficácia na resposta à necessidade e resolução do problema que motivou a sua criação.

2.2. Estratégia de investigação

Seguindo o modelo conceptual de *Design-Science Research* apresentado no ponto anterior, salienta-se que a aplicação dos respetivos Ciclos ao presente trabalho corresponde a:

- **Ciclo de Relevância:** Identificação e estudo do contexto, ou seja, recolha de informação e análise relativas à Administração Pública portuguesa, à Estratégia para a Transformação Digital legislada pelo Governo, ao papel e funções dos Dirigentes intermédios na Administração Pública, seja em contexto “normal” seja no atual contexto de transformação digital;
- **Ciclo de Rigor:** Revisão da literatura por forma a obter bases de conhecimento que sustentem a elaboração do artefacto, ou seja, da ferramenta de *assessment*;
- **Ciclo de Design:** O desenvolvimento da ferramenta de *assessment* propriamente dita, tirando partido do conhecimento gerado a partir dos restantes Ciclos.

Quanto ao faseamento do estudo, cada etapa da metodologia descrita será, portanto, aplicada nesta investigação da forma que se encontra descrita em seguida.

Etapa 1: Identificação do problema e motivação

Esta fase tem como início, na verdade, o momento em que foi desencadeada a proposta para a realização do presente trabalho e a motivação associada a este desiderato.

Tal como explicitado no primeiro capítulo, o contexto atual de Transformação Digital na AP traz mudanças muito significativas no paradigma de funcionamento das organizações públicas (Mitchell, 2019), sendo, portanto, absolutamente crítico e decisivo o papel dos seus dirigentes, especialmente ao nível intermédio (Engle et al., 2017). No entanto, desconhece-se estes atores principais no processo de TD detêm e mobilizam as competências necessárias para, sem prejuízo de poderem recorrer a

consultores externos especializados, poderem gerir e dinamizar estas mudanças nas equipas que lideram e nos processos que administram.

É necessário que a TD constitua, de facto, uma realidade na AP e estratégia definida ao nível político e legislativo se concretize, em prol do progresso do país, do benefício dos seus cidadãos/contribuintes/utentes. No entanto, não basta que se concretize de qualquer forma ou a qualquer preço. É forçoso que o seja de forma eficiente, sem desperdício, sem investimento em componentes inúteis ou sem valor acrescentado. Deve também ser uma mudança sustentada e sustentável no tempo, ou seja, mais do que uma mudança fixada num determinado ponto no tempo, deve constituir a adoção de um novo paradigma de mudança e inovação constantes. Ora, tal como referido acima, o papel dos dirigentes intermédios é crítico e decisivo neste paradigma, papel esse que só poderão desempenhar em plenitude se forem proficientes nas competências necessárias.

Inexistindo uma gestão global e integradas de competências na AP, urge agora realizar este *assessment* para que possam ser tomadas, pelos decisores políticos e pelos órgãos máximos de gestão de cada entidade pública, as medidas necessárias e adequadas.

Etapa 2: Objetivos para uma solução

A resposta ao problema apresentado terá que permitir, em primeiro lugar, a identificação cabal e inequívoca das diversas competências, a mobilizar e desenvolver nos dirigentes intermédios da AP, que são relevantes e determinantes para implementar a transformação digital.

Para cumprir tal desiderato, a solução deve ser um modelo de *assessment* que apresente as competências, sejam técnicas ou comportamentais, decorrentes do exercício de funções de gestão ou específicas da transformação digital.

O suporte deste modelo deve potenciar a sua utilização prática em qualquer entidade da AP, possibilitando desde logo a identificação das competências relevantes e, depois, a avaliação dos respetivos níveis de proficiência.

Etapa 3: Design e desenvolvimento

Nesta fase, em primeiro lugar será realizada uma revisão da literatura, englobando aspetos relevantes no que respeita, nomeadamente, à transformação digital na Administração Pública, ao papel dos seus dirigentes enquanto agentes promotores e facilitadores da mudança e às competências necessárias, sejam digitais, comportamentais ou outras para concretizar este desiderato.

Em segundo lugar, será desenvolvida uma *framework* apropriada ao tema em estudo, construída a partir das componentes anteriormente descritas, que apresente o elenco das competências a analisar. Em seguida, preparada a ferramenta de avaliação das referidas competências.

Como metodologia para a validação deste modelo recorrer-se-á, numa primeira fase, à análise por especialistas. Desta forma será possível aferir da sua robustez científica e inteligibilidade, na medida em que se pretende desenvolver uma ferramenta que possa ser aplicada *per se*.

Etapa 4: Demonstração

Nesta fase do presente trabalho será realizada a aplicação prática do artefacto desenvolvido. Para tal, recorrer-se-á à sua aplicação em ambiente real correspondente a um serviço público da AP.

Portanto, será efetuado um estudo de caso para efeitos de teste de aplicabilidade da ferramenta, em que se pretende aplicar o *assessment* a dirigentes intermédios da AP central.

Assim, será aplicado o modelo de *assessment* de competências recorrendo ao preenchimento de questionários de autoavaliação de competências a quatro casos reais e produzindo o *output* de avaliação desejado, pelo menos para um dos casos a título de exemplo.

Os resultados obtidos permitirão aferir, em primeiro lugar, da aplicabilidade do modelo desenvolvido e, em segundo, de eventuais necessidades de melhoria ou complemento. Os resultados objetivos da demonstração deverão ainda permitir obter informação, como *output*, que permita delinear medidas e planear ações que potenciem a colmatação dos *gaps* ao nível das competências dos envolvidos.

Etapa 5: Avaliação

Para efeitos de avaliação serão realizadas entrevistas a especialistas, em separado, onde será realizada uma apresentação sumária do artefacto desenvolvido e serão recolhidas as respetivas opiniões e contributos, com vista à sua integração no aperfeiçoamento do trabalho realizado e identificação de potenciais melhorias que, caso eventualmente já possam ser integradas no âmbito do presente trabalho, ficarão registadas para efeitos de estudos subsequentes.

Etapa 6: Comunicação

Por último, a comunicação dos resultados será realizada na parte final do mesmo, apresentado a versão final do artefacto e respetivas conclusões, posto o que serão realizadas as respetivas apresentação e publicação do presente estudo. Com efeito, será disponibilizado o modelo de *assessment* para que seja, desejavelmente, utilizado de forma ampla e abrangente. Serão também divulgadas as respetivas vantagens, limitações e eventuais necessidades de melhoria ou aperfeiçoamento, em função do que tenham sido os resultados obtidos nas fases anteriores.

Concluindo este ponto, pretende-se assim que a metodologia adotada permita alcançar os objetivos anteriormente descritos, tendo em especial consideração a necessidade de obter, no final, um modelo robusto e consistente, suficientemente abrangente para que seja aplicável em qualquer organização da AP central. Portanto, serão vertidas no presente estudo, para além da apresentação do modelo propriamente dito que consiste no seu objetivo primordial, também a descrição da sua aplicação e respetivas conclusões.

3. O CONTEXTO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA PORTUGUESA

O presente capítulo insere-se no âmbito da metodologia de investigação descrita no capítulo anterior, correspondendo ao designado “*Ciclo de Relevância*” tal como proposto por Hevner et al. (2004). Aqui será, portanto, apresentada a descrição e caracterização do contexto em que decorre o estudo. Para tal, recorrer-se-á a qualquer tipo de fonte, nomeadamente normas, relatórios técnicos, meios de comunicação de massa respeitados, legislação aplicável e publicações de entidades idóneas.

3.1. Visão global da Administração Pública

A Administração Pública portuguesa constitui um universo de grande dimensão e complexidade, com diversos setores, órgãos e níveis de atuação. As diversas entidades são, por sua vez, tuteladas pelas diferentes áreas governativas e respetivos Membros do Governo, sejam Ministros ou Secretários de Estado.

Apresentam-se em seguida os diversos setores de governação, que englobam todas as entidades da administração pública sob a sua tutela, e a respetiva despesa consolidada do ano de 2020 com vista à perceção da sua dimensão (Direção Geral do Orçamento, 2022).



Figura 3 – Despesa consolidada do ano 2021, por programa orçamental (Direção Geral do Orçamento, 2022) - Adaptado

Portanto, numa perspetiva orgânica, a administração pública pode ser definida como sendo o sistema de órgãos, serviços e agentes do Estado e de outras entidades públicas que visam a satisfação regular e contínua das necessidades coletivas (DGAEP, 2021).

Na Administração Pública, existem três tipos de entidades que formam os seguintes conjuntos: Administração direta do Estado, Administração indireta do Estado e Administração autónoma. Cada um destes grupos estabelece um tipo de relação diferente com o Governo, sendo este, de acordo com a Constituição da República, o seu órgão supremo. Assim, com cada um dos grupos esta relação é diferente, sendo a dependência maior nos primeiros e menor nos últimos. Com efeito, as entidades da Administração direta do Estado estão hierarquicamente subordinadas ao Governo (poder de direção), as entidades da Administração indireta do Estado estão sujeitas à sua superintendência e tutela (poderes de orientação e de fiscalização e controlo) e, por fim, as entidades que pertencem à designada Administração Autónoma estão apenas sujeitas à tutela do Governo (DGAEP, 2021).

A Administração direta do Estado integra, portanto, os órgãos, serviços e agentes integrados na pessoa coletiva Estado e estão, como acima referido, sob dependência hierárquica do Governo. A Administração indireta do Estado, por seu turno, integra as entidades públicas dotadas de personalidade jurídica e autonomia administrativa e financeira tais como os Institutos Públicos e as Entidades Públicas Empresariais, constituindo estas últimos o habitualmente designado Setor Empresarial do Estado. Quanto à designada Administração autónoma, engloba entidades que prosseguem interesses próprios das pessoas que as constituem e que definem autonomamente e com independência a sua orientação e atividade, englobando a Administração Regional autónoma, a Administração Local autónoma e as associações públicas (DGAEP, 2021).

Sendo que as Administrações direta e indireta do Estado detêm competências de abrangência nacional, as Administrações Regional e Local cingem-se às matérias de interesse das respetivas populações abrangidas. Assim, para o presente estudo optou-se por não integrar as Administrações autónomas e direcionar a análise às entidades de abrangência nacional, dada a sua maior uniformidade ao nível do respetivo enquadramento jurídico e operacional.

Por último, as Associações públicas, enquanto pessoas coletivas de natureza associativa criadas pelo poder público para a prossecução de interesses não lucrativos (DGAEP, 2021), têm um caráter, propósito e enquadramento totalmente diverso das anteriores. Por este motivo, também não integram o âmbito do presente estudo.

3.2. Funções e competências dos Dirigentes da AP

A missão dos titulares dos cargos dirigentes da Administração Pública é garantir a prossecução das atribuições cometidas ao respetivo serviço, assegurando o seu bom desempenho através da otimização de recursos e promovendo a satisfação dos destinatários da sua atividade. Executam uma gestão orientada para resultados, que é enquadrada pelo Sistema Integrado de Gestão e Avaliação do Desempenho na Administração Pública – SIADAP (definido pela Lei 66-B/2007, de 28 de dezembro, na sua redação atual) e, tendo em vista os objetivos anuais e plurianuais que devem ser alcançados pelas entidades a quem pertencem e pelas unidades orgânicas que coordenam, os dirigentes mobilizam recursos, desenvolvem programas e aplicam mecanismos de controlo e avaliação de resultados (DGAEP, 2021).

Assim, os dirigentes da AP devem obrigatoriamente liderar, motivar e empenhar os membros das suas equipas no esforço conjunto para melhorar e assegurar o bom desempenho e imagem do serviço, sendo os dirigentes responsáveis civil, criminal, disciplinar e financeiramente (DGAEP, 2021).

Os cargos dirigentes qualificam-se em cargos de direção superior e cargos de direção intermédia. Dentro destes níveis, subdividem-se ainda por diferentes graus em função do nível hierárquico, das

competências e das responsabilidades que lhes estão cometidas tal como apresentado no quadro seguinte. No mesmo quadro, para facilidade de perceção, optou-se por incluir também alguns exemplos de cargos existentes, de entre os quais alguns com especial preponderância em termos de reconhecimento público e impacto na sociedade.

Cargos		Exemplos
Direção Superior	1.º grau	Diretor/a-Geral Secretário/a-Geral Inspetor/a-Geral Presidente Diretora-Geral da Saúde Secretário-Geral da Educação e Ciência Inspetor-Geral das Atividades em Saúde Presidente do Conselho Diretivo do Infarmed, IP.
	2.º grau	Subdiretor/a-Geral Secretário/a-Geral-adjunto/a Subinspetor/a-Geral Vice-Presidente Subdiretor-Geral do Tesouro e Finanças Secretária-Geral-adjunta da Presidência do Conselho de Ministros Subinspetor-Geral de Finanças Vice-Presidente do Conselho Diretivo do IEF, IP.
Direção Intermédia	1.º grau	Diretor/a de serviços
	2.º grau	Chefe de divisão
	3.º grau ou inferior	Outros Diretor do Departamento de Gestão Financeira Coordenadora da Unidade de Gestão de Recursos Humanos Coordenador de Núcleo

Quadro 1 – Cargos de Dirigente na Administração Pública (DGAEP, 2022) – Adaptado

Os dirigentes superiores são nomeados pelo Membro ou Membros do Governo com a respetiva tutela, mediante concurso público, estando sujeitos aos critérios e requisitos previstos para os gestores públicos, tal como preconizados e aplicados pela CRESAP - Comissão de Recrutamento e Seleção para a Administração Pública.

No que respeita aos dirigentes intermédios, qualquer trabalhador em regime de contrato de trabalho em funções públicas pode ser nomeado para o exercício de funções de dirigente intermédio, em regime de substituição, caso detenha competência técnica e aptidão para o exercício das funções. No entanto, não poderá permanecer neste regime para além de 90 dias, sendo obrigatória a abertura de procedimento concursal para preenchimento do cargo. Na sequência de procedimento concursal, o dirigente selecionado iniciará uma comissão de serviço pelo período de três anos.

Em termos concretos, e de acordo com a última informação disponível nas estatísticas da Direção-Geral da Administração e do Emprego Público (2022), verifica-se que existiam, à data de 31 de dezembro de 2020, 1.316 dirigentes superiores e 6.276 dirigentes intermédios na denominada Administração Pública central, a qual engloba as administrações direta e indireta do Estado. Estes dirigentes subdividem-se, em termos de nível, grau e sexo, de acordo com o quadro seguinte.

Cargos		Masc.	Fem.	Total
Direção Superior	1.º grau	265	129	394
	2.º grau	486	436	922
	Total	751	565	1316
Direção Intermédia	1.º grau	959	1044	2003
	2.º grau	1232	1623	2855
	3.º grau ou inferior	564	854	1418
	Total	2755	3521	6276

Quadro 2 – Dirigentes da Administração Pública Central a 31/12/2020, por nível e sexo (DGAEP, 2022) - Adaptado

Portanto, os dirigentes intermédios da Administração Pública direta e indireta distribuem-se da seguinte forma, consoante o respetivo grau:

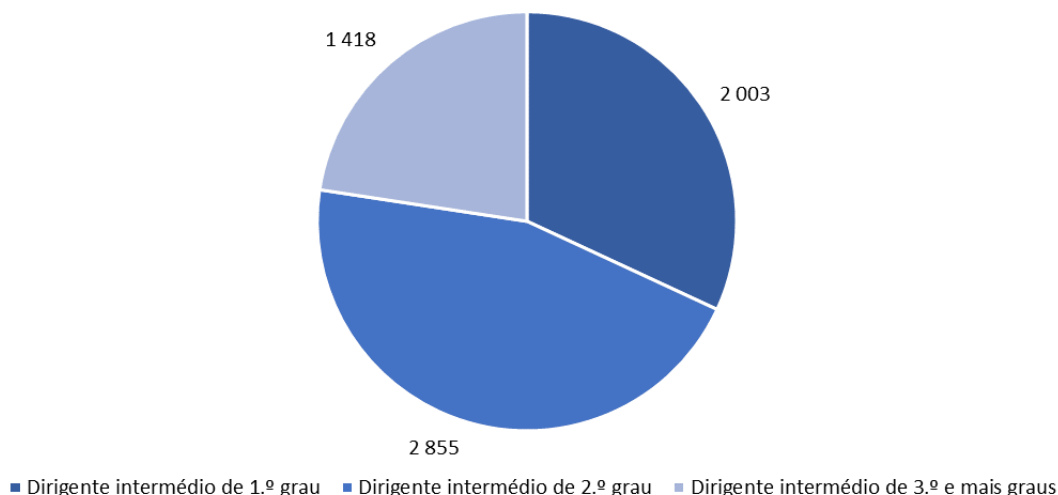


Figura 4 – Dirigentes Intermédios na Administração Pública Central a 31/12/2020, por grau (DGAEP, 2022) - Adaptado

Concluindo, ao nível da Administração direta e indireta do Estado, a que diz respeito o âmbito do presente estudo, caberá aos a estes quase 6.300 dirigentes intermédios a tarefa de liderar, em termos operacionais, a transformação digital no seio das suas equipas e dos processos que têm a responsabilidade de gerir.

O sistema de avaliação de desempenho individual aplicável é o designado “SIADAP 2”, o qual preconiza a contratualização de objetivos e de competências para efeitos de avaliação no final de cada ciclo. As competências que serão depois avaliadas através de comportamentos observáveis, devem obrigatoriamente ser escolhidas de entre as que se encontram listadas no Anexo VI a que se refere o art.º 2.º da Portaria 359/2013, de 13 de dezembro, e que são as seguintes (Ministério das Finanças, 2013):

- Orientação para resultados;
- Orientação para o serviço público;
- Planeamento e organização;
- Liderança e gestão das pessoas;
- Otimização de recursos;
- Visão estratégica;
- Decisão;
- Conhecimentos especializados e experiência;
- Desenvolvimento e motivação dos colaboradores;
- Orientação para a inovação e mudança;
- Responsabilidade e compromisso com o serviço;
- Comunicação;
- Análise da informação e sentido crítico;
- Relacionamento interpessoal;
- Negociação e persuasão;
- Representação e colaboração institucional;
- Tolerância à pressão e contrariedades;
- Trabalho de equipa e cooperação;
- Orientação para a segurança.

Portanto, consta-se que no caso dos dirigentes da AP, já são atualmente avaliadas e valorizadas diversas competências comportamentais, salientando-se aquelas que estão relacionadas com a organização e liderança de equipas.

3.3. Transformação Digital na Administração Pública portuguesa

No momento de elaboração do presente estudo, encontra-se já firmado um número significativo de contratos no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR). A partir dos dados oficiais disponíveis é possível identificar, de entre os referidos contratos, um conjunto significativo cuja designação contém a palavra “digital” ou “serviços eletrónicos” e que totalizam um investimento de mais de 2 mil milhões de euros (Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP, 2022):

Entidade Responsável	Designação do Contrato	Total (milhões de)
AGÊNCIA PARA A MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA, I.P.	Serviços Eletrónicos sustentáveis, baseados na interoperabilidade e utilização dos dados para um aumento de transparência e eficiência	65,1
CENTRO DE GESTÃO DA REDE INFORMÁTICA DO GOVERNO - CEGER	Transição Digital na Rede Informática do Governo (RING)/CEGER	12,8
DIRECÇÃO REGIONAL DE PLANEAMENTO E FUNDOS ESTRUTURAIS	Educação digital (Açores)	38
	Hospital Digital da Região Autónoma dos Açores	30
	Modernização e digitalização da Administração Pública- RAA	25
GABINETE DE ESTRATÉGIA, PLANEAMENTO E AVALIAÇÃO CULTURAIS	Redes Culturais e Transição Digital	92,8
IAPMEI - AGÊNCIA PARA A COMPETITIVIDADE E INOVAÇÃO, I.P.	Capacitação Digital das Empresas	100
	Catalisação da Transição Digital das Empresas	100
	Transição Digital das Empresas	450
INSTITUTO DA SEGURANÇA SOCIAL, I.P.	Transição digital da Segurança Social	18,5
INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL IP-RAM	Digitalização da Saúde na RAM	15
	Programa de aceleração da digitalização da Educação na RAM	21
	Transição Digital da Administração Pública da RAM	78
INSTITUTO DE FINANCIAMENTO DA AGRICULTURA E PESCAS (IFAP, I.P.)	Transição Verde e Digital e Segurança nas Pescas	21
INSTITUTO DE INFORMÁTICA, I.P.	Transição digital da Segurança Social	181,5
INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA	Serviços Eletrónicos sustentáveis/INE	4,6
SECRETARIA-GERAL DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	Transição digital na Educação	500
SPMS - SERVIÇOS PARTILHADOS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE, E.P.E.	Transição Digital na Saúde	300
Total		2 053,2

Quadro 3 – Contratos no âmbito do PRR relacionados com a denominada “Transição Digital” (Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP, 2022) – Adaptado

Retirando a componente respeitante às empresas, por se encontrar fora do âmbito do presente estudo, assim como as Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores que, como é consabido, possuem características próprias e autonomia administrativa (podendo ser alvo de análises específicas) salientam-se os seguintes projetos destinados à Administração Pública de Portugal continental e que totalizam aproximadamente 1,2 mil milhões de euros:

Entidade Responsável	Designação do Contrato	Total (milhões de euros)
AGÊNCIA PARA A MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA, I.P.	Serviços Eletrónicos sustentáveis, baseados na interoperabilidade e utilização dos dados para um aumento de transparência e eficiência	65,1
CENTRO DE GESTÃO DA REDE INFORMÁTICA DO GOVERNO - CEGER	Transição Digital na Rede Informática do Governo (RING)/CEGER	12,8
GABINETE DE ESTRATÉGIA, PLANEAMENTO E AVALIAÇÃO CULTURAIS	Redes Culturais e Transição Digital	92,8
INSTITUTO DA SEGURANÇA SOCIAL, I.P.	Transição digital da Segurança Social	18,5
INSTITUTO DE FINANCIAMENTO DA AGRICULTURA E PESCAS (IFAP, I.P.)	Transição Verde e Digital e Segurança nas Pescas	21
INSTITUTO DE INFORMÁTICA, I.P.	Transição digital da Segurança Social	181,5
INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA	Serviços Eletrónicos sustentáveis/INE	4,6
SECRETARIA-GERAL DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA	Transição digital na Educação	500
SPMS - SERVIÇOS PARTILHADOS DO MINISTÉRIO DA SAÚDE, E.P.E.	Transição Digital na Saúde	300
Total		1 196,2

Quadro 4 – Contratos no âmbito do PRR relacionados com a “Transição Digital”, destinados à Administração Pública em Portugal continental (Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP, 2022) – Adaptado

Para o universo em análise, é de referir a sua distribuição por setor público e de governação tal como indicada na figura seguinte, donde se salienta que são essencialmente os setores públicos da Educação, Saúde e Segurança Social, por esta ordem, que são alvo dos investimentos mais avultados.

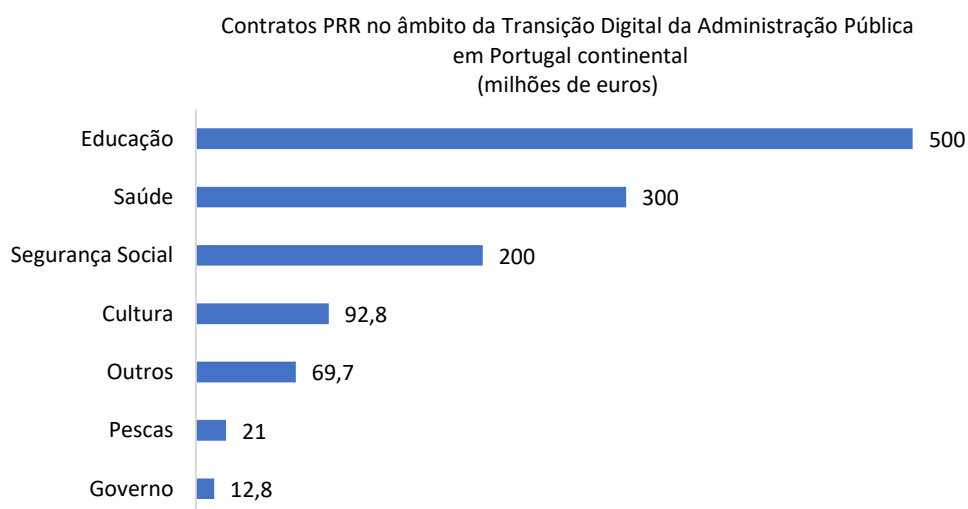


Figura 5 – Valores dos contratos do PRR relacionados com a “Transição Digital”, destinados à AP em Portugal continental, por setor público de governação (Agência para o Desenvolvimento e Coesão, IP, 2022) – Adaptado

No que respeita à denominada “Estratégia para a Transformação Digital da Administração Pública 2021-2026”, que naturalmente recorre a fundos do PRR, foi definida como pretendendo “contribuir para uma administração pública mais digital, que disponibilize melhores serviços e com maior valor acrescentado, estando mais perto dos cidadãos e das empresas. No fundo, à distância de um clique para todos aqueles que prescindem da relação presencial com os vários serviços públicos” (CTIC, 2022).

Esta Estratégia foi inicialmente apresentada em junho de 2021, tendo posteriormente sido publicada a respetiva Resolução do Conselho de Ministros n.º 131/2021, de 14 de setembro, que procedeu à sua formalização legal, e apresenta a seguinte Visão: “Esta estratégia procura contribuir para a Transformação da Administração Pública para que esta seja mais responsiva às expectativas dos Cidadãos e Empresas, preste serviços mais simples, integrados e inclusivos, funcione de forma mais eficiente, inteligente e transparente através da exploração do potencial de transformação das

tecnologias digitais e da utilização inteligente dos dados” (CTIC, 2022). Na preparação desta Estratégia, foi realizado em outubro de 2020 um inquérito aos Representantes Ministeriais que, entre outras conclusões, aferiu como “Top 3 dos principais desafios para a transformação digital da AP” os seguintes aspetos:

1. Recursos humanos especializados TIC;
2. Processo de contratação pública e regras orçamentais;
3. Respostas às reais necessidades dos cidadãos e empresas.

Ora, sendo estes os principais desafios identificados na referida sede (CTIC, 2022), salienta-se desde já para efeitos do presente estudo que, nesta esteira, para os recursos humanos da AP serão desde já necessárias competências no âmbito das TIC, da contratação pública, da contabilidade e controlo orçamental. No entanto, para procurar dar resposta ao terceiro desafio, direcionado para os cidadãos e utentes, serão também necessárias competências relacionadas com a comunicação, gestão de informação, gestão de projetos, análise e desenho de processos e de serviços, entre outras.

Ainda como consequência do mesmo inquérito, salienta-se que foi identificado, como sendo o tema mais importante a incluir na Estratégia, o seguinte: “Recursos Humanos TIC (competências, formação, atração e retenção)” (CTIC, 2022).

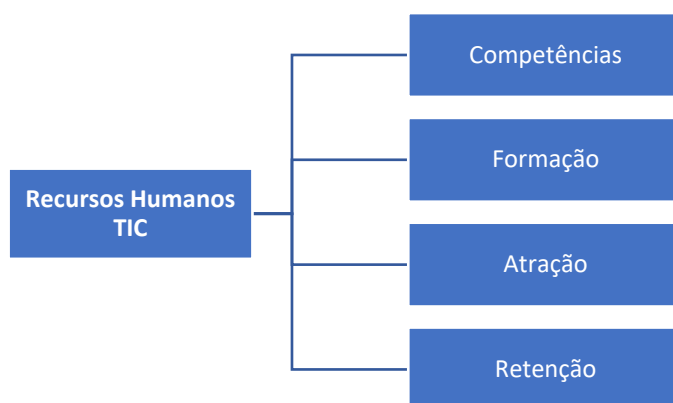


Figura 6 - Tema identificado como mais importante a incluir na Estratégia (CTIC, 2022) - Adaptado

As Linhas Estratégicas definidas para a Transformação Digital da Administração Pública são as seguintes:

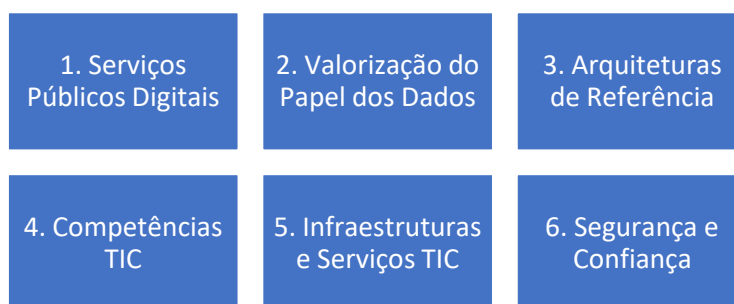


Figura 7 - Linhas Estratégicas (CTIC, 2022) – Adaptado

Das enunciadas linhas estratégicas, salientam-se em seguida as que têm maior relação com o presente estudo. No que respeita à criação de serviços públicos digitais, pretende-se que seja dada prioridade a serviços intersetoriais, ou seja, optando pela abordagem designada por “*whole-of-Government*”, ou seja, uma perspetiva global e integrada da Administração Pública enquanto um único serviço, ao contrário da lógica tradicional de multiplicidade de serviços desintegrados e desconectados. Os serviços deverão seguir uma lógica orientada a “eventos de vida”, seja do cidadão ou da empresa, e com o mínimo esforço para o destinatário através do recurso à interoperabilidade e reutilização de dados (CTIC, 2022). Esta estratégia implica, portanto, a criação de serviços proativos e investimento relevante na conceção e desenvolvimento das interfaces com o utilizador. Outro aspeto previsto é a comunicação *omnicanal*, ou seja, através de múltiplos canais alternativos, seja através de plataformas, videoconferências, *chatbots* ou outros. Portanto, verifica-se que a realização de tais tarefas é exigente no que diz respeito à mobilização de competências técnicas específicas, nomeadamente em aspetos relacionados com o desenho de serviços, análise e desenho de processos, gestão de projetos, comunicação e arquitetura de sistemas e bases de dados.

A componente estratégica relativa à valorização dos dados será indubitavelmente uma das mais relevantes e de maior impacto, sendo, no entanto, de árdua concretização dados os constrangimentos existentes ao nível dos recursos tecnológicos e humanos na Administração Pública. Portanto, esta linha estratégica preconiza que seja utilizado todo o potencial do volume de dados associados aos serviços públicos, que são de enormes dimensões, para que seja possível tomar decisões de gestão com base em dados fidedignos e confiáveis, desenvolver serviços com base em tecnologias emergentes, ser mais transparente e potenciar o desenvolvimento de estudos e soluções inovadoras pela sociedade e pelo setor privado, em alinhamento com a Estratégia Europeia para os Dados. Para que este objetivo seja concretizado, será necessário catalogar, conhecer e gerir os dados existentes para retirar-lhes o verdadeiro valor e garantir que têm a qualidade necessária para a sua reutilização (CTIC, 2022).

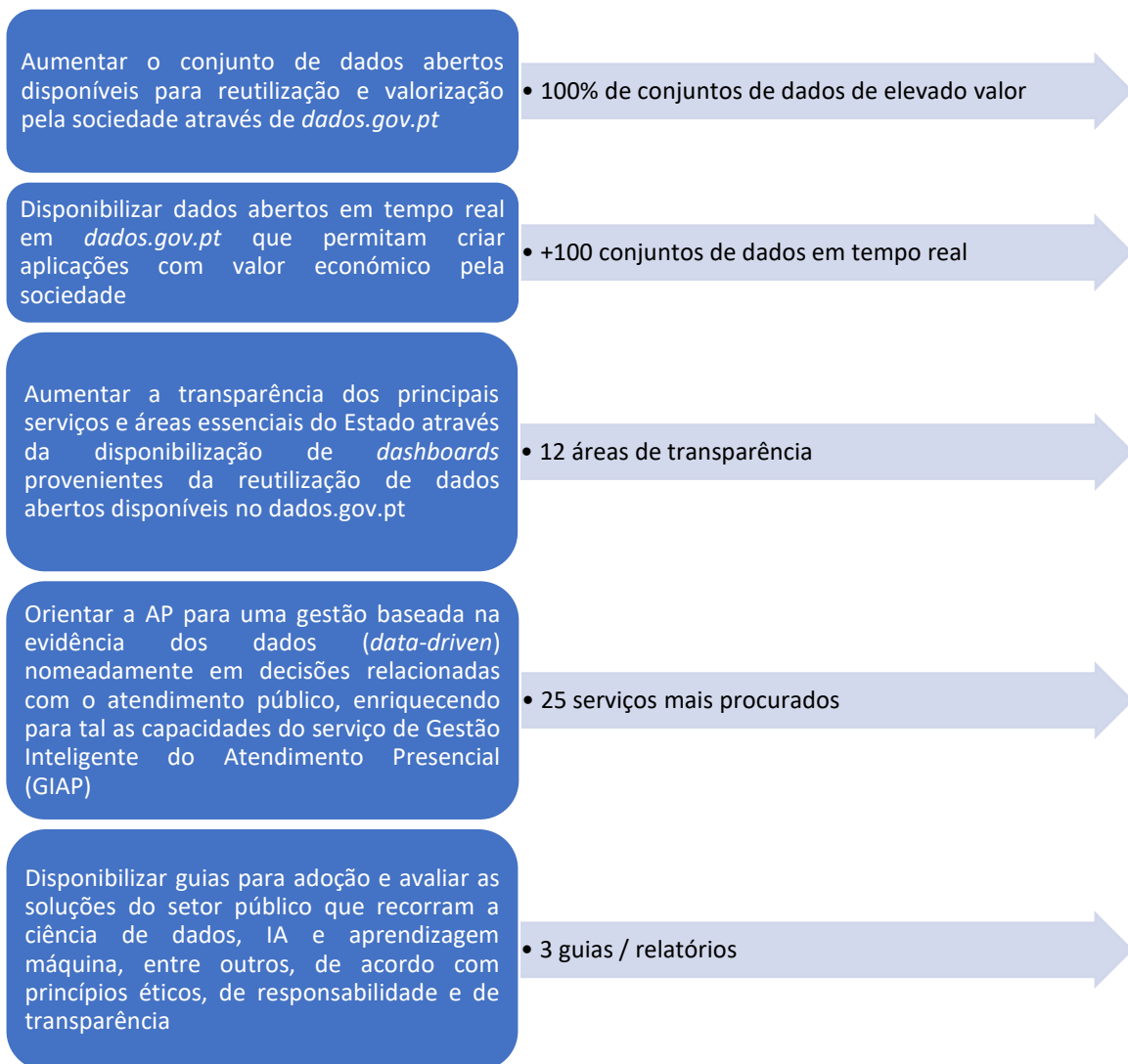


Figura 8- Medidas relativas à Valorização dos Dados (CTIC, 2022) – Adaptado

A adoção de arquiteturas de referência é relevante em termos de interoperabilidade, promovendo a implementação dos conceitos de *“share reuse”* e *“only once”*, que têm como objetivo evitar que, quando alguém solicita ou usufrui de serviços públicos, seja obrigado a fornecer dados que a AP já possui ou a que pode ter acesso através de outras fontes. Este é um desafio que implica, ao nível das competências na AP, conhecimentos significativos ao nível da arquitetura de sistemas, bases de dados, cibersegurança e da regulamentação em vigor no âmbito da proteção de dados individuais. Por último, e porventura ainda mais relevante no âmbito do presente estudo, é a estratégia relativa às competências TIC. Reconhecendo que *“bons serviços públicos digitais requerem competências certas”*, foi reconhecido que é necessário reforçar a capacidade interna das competências digitais das organizações da AP, incrementando o conhecimento específico sobre a estratégia, governação, princípios, metodologias, requisitos, arquitetura de referência e soluções da Administração Pública. Por outro lado, antevendo que as organizações públicas, para fazer face ao desafio da transformação digital, terão que recorrer a mais recursos para além dos que possuem, é crítico o desenvolvimento de facilitadores à colaboração entre equipas digitais da Administração Pública, à contratação de serviços externos e à colaboração com Academia, Sistema Científico e Tecnológico e comunidades de inovação e empreendedorismo (CTIC, 2022).

Ainda no âmbito das competências TIC, a Estratégia elenca diversas medidas de impacto significativo, das quais, pela relação direta com o âmbito do presente estudo, se destaca a Medida 4.2 Programa de Formação TIC.GOV.PT para a qual está definido o seguinte objetivo estratégico: *“Dotar cada perfil de trabalhadores públicos envolvidos na transformação digital de competências alinhadas com modelo comum de desenho e desenvolvimento de serviços digitais”* (CTIC, 2022).

4. REVISÃO DE LITERATURA

No seguimento do capítulo anterior, em que foi caracterizado o contexto do presente estudo, apresenta-se agora a compilação e análise do estado da arte da matéria em apreço. Portanto, no âmbito da metodologia de investigação seguida, o presente capítulo corresponde ao “*Ciclo de Rigor*” tal como proposto por Hevner et al. (2004) e baseia-se genericamente em fontes científicas.

4.1. Definição de Transformação Digital

A transformação digital está intrinsecamente ligada às ramificações do conceito de “Indústria 4.0”, que por sua vez foi utilizado pela primeira vez aquando de uma iniciativa do Governo alemão com respeito a uma estratégia de alta tecnologia para o ano 2020 (Pereira & Romero, 2017). Embora o conceito de Indústria 4.0 não seja consensual, pode definir-se como sendo um novo paradigma que liga o mundo digital e o mundo físico através de sistemas suportados pela “Internet das Coisas”, sendo expectáveis consequências ao nível da indústria, mercados e economia, com melhorias nos processos de produção e aumentos de produtividade, criação de novos modelos de negócio, alterações na organização do trabalho e reestruturação do mercado de trabalho (Pereira & Romero, 2017). É neste contexto que opera a denominada transformação digital das organizações.

Na esteira da normalização do uso da informação e das tecnologias digitais, a sua adoção e utilização cada vez mais extensiva e aprofundada, seja de forma intencional ou não, configura-se como uma nova forma de transformação: a transformação digital (Morakanyane et al., 2017).

Trata-se de uma transformação das próprias organizações, que tomam novas formas que, sendo suportadas pela tecnologia, são orientadas para a utilização da informação e das tecnologias digitais (redes sociais, tecnologias móveis, Internet das Coisas, *cloud computing*, *big data analytics*, *robotic process automation*, inteligência artificial, etc., para melhoria das suas operações, de tal forma que alteram substancialmente a sua forma de trabalhar, criando valor e possibilitando experiências mais avançadas e melhoras aos diversos *stakeholders* do seu negócio (Morakanyane et al., 2017).

Tirando partido da revisão sistemática da literatura apresentada por Morakanyane et al. (2017), foram identificadas diversas abordagens e tentativas de definição do conceito de transformação digital. Como seria natural e é possível constatar (ver quadro seguinte), o próprio conceito foi evoluindo ao longo do tempo consoante as abordagens e os respetivos autores. Com efeito, se numa primeira fase o conceito de transformação digital incidia sobretudo na introdução de tecnologias digitais nas organizações, sendo, portanto, um conceito respeitante a tecnologia e centrado em benefícios tais como a eficiência e produtividade, o mesmo conceito foi evoluindo se forma a integrar aspetos mais profundos tais como o impacto dessas mesmas tecnologias no negócio. Assim, em anos mais recentes (sensivelmente a partir de metade da década passada), o conceito de transformação digital passou a refletir de forma expressa a alteração significativa da própria organização, de forma transversal a todas as suas áreas, incluindo a sua estratégia e negócio, centrando-se não na organização propriamente dita, mas na sua relação com o cliente.

Autores	Definição
Liu et al. (2011)	<i>"a integração de tecnologias digitais nos processos de negócio"</i>
Bharadwaj et al. (2013)	<i>"uma estratégia organizacional formulada e executada alavancando recursos digitais para criar valor diferenciador"</i>
Fitzgerald et al. (2013)	<i>"a utilização de tecnologias digitais para permitir melhorias relevantes no negócio"</i>
Lucas et al. (2013)	<i>"alterar as formas tradicionais de fazer negócio através da redefinição das capacidades, processos e relações do negócio"</i>
Mithas et al. (2013)	<i>"a extensão até onde uma organização empreende qualquer atividade de IT"</i>
Westerman et al. (2014b)	<i>"a utilização de tecnologia para melhorar radicalmente o desempenho ou o alcance de empreendimentos"</i>
Henriette et al. (2015)	<i>"um modelo de negócio motivado pelas mudanças associadas à aplicação de tecnologia digital em todos os aspetos da sociedade humana"</i>
Piccinini et al. (2015)	<i>"caracterizada pela utilização de novas tecnologias digitais para permitir melhorias significativas no negócio"</i>
Schuchmann & Seufert (2015)	<i>"realinhamento da tecnologia e novos modelos de negócio para envolver mais efetivamente os clientes digitais em cada ponto de contacto do ciclo de vida da experiência de cliente"</i>
Chanias & Hess (2016)	<i>"reflexo da abrangência e profundidade das mudanças induzidas pelas tecnologias digitais por toda uma organização"</i>
Hess et al. (2016)	<i>"respeitante às mudanças que as tecnologias digitais podem originar no modelo de negócios de uma organização, que podem ter como resultado alteração nos produtos ou na estrutura organizacional ou na automação de processos"</i>

Quadro 5 – Evolução do conceito de Transformação Digital (Morakanyane et al.,2017) – Adaptado

Baseando-se no estudo da evolução conceptual deste tema, foi proposto por Morakanyane et al. (2017) um conjunto de palavras-chave interrelacionadas com vista à aferição de uma nova definição de transformação digital, que fosse suficientemente abrangente e consensual para permitir enquadrar quaisquer estudos subsequentes e, também, orientar as práticas nas organizações no que respeita à implementação das ações necessárias à sua concretização.

Palavra-chave	Definição
Processo Evolutivo	Uma série de atividades graduais e contínuas que originam mudança radical durante um período de tempo.
Capacidades Digitais	Competências digitais detidas ou requeridas pelos trabalhadores, clientes e outros stakeholders em diferentes áreas que permitem à organização ter sucesso num ambiente digital.
Tecnologias Digitais	Tecnologias novas e emergentes.
Modelos de Negócio, Processos Operacionais e Experiências de Cliente	Diferentes áreas da organização que estão destinadas a transformarem-se por via do processo de transformação digital.
Criação de Valor	Efeitos e benefícios transversais a toda a organização, percebidos como resultado do esforço de transformação digital, tanto pela organização como pelos seus clientes.

Quadro 6 - Palavras-chave para uma nova definição (Morakanyane et al.,2017) – Adaptado

Tendo em conta a proposta acima apresentada e procurando direcioná-la ao âmbito do presente estudo, salienta-se o aspeto enunciado relativamente à necessidade de *“competências digitais detidas ou requeridas pelos trabalhadores (...) em diferentes áreas que permitem à organização ter sucesso num ambiente digital”* (Morakanyane et al., 2017). Trata-se, portanto, de um aspeto absolutamente fundamental, que será desenvolvido adiante, e que não é, de facto, lateral ou despidendo no seio da transformação digital mas, afinal, um ponto nuclear, imprescindível e indissociável de outros aspetos mais comumente analisados e que são sobretudo tecnológicos.

Existem três conceitos associados à transformação digital que são por vezes utilizados de forma inapropriada relativamente aos quais, tal como referem Brennen e Kreiss (2014) e, posteriormente, Bloomberg (2018), é necessário estabelecer uma distinção clara uma vez que incidem sobre fases diferentes da maturidade digital.

Digitização (*Digitization*): Este termo refere-se essencialmente a tomar informação analógica e codificá-la em zeros e uns para que os computadores a possam armazenar, processar e transmitir (Brennen & Kreiss, 2014). De acordo com o glossário IT da Gartner, *“Digitização é o processo de mudar do formato analógico para o formato digital”* (Gartner, n.d.).

Digitalização (*Digitalization*): Digitalização é a forma em como diversos domínios da vida social são reestruturados em torno da comunicação e infraestruturas de média digitais (Brennen & Kreiss, 2014). De acordo com o referido glossário IT da Gartner, *“digitalização é a utilização de tecnologias digitais para alterar o modelo de negócio e originar novas fontes de receita e oportunidades de criação de valor”, acrescentando ainda que “é o processo de mudança para um negócio digital”* (Gartner, n.d.).

Transformação Digital (*Digital Transformation*): Trata-se de um conceito que reflete uma realidade que vai muito para além da Digitalização. Com efeito, uma organização pode realizar diversos projetos de digitalização, desde automatizar alguns dos seus processos até formar os seus trabalhadores na utilização de tecnologias digitais mas a transformação digital não é algo que possa ser implementado através de projetos. Portanto, o conceito de transformação digital é muito mais vasto e abrangente, referindo-se a uma estratégia de transformação do negócio centrada no cliente, a qual obriga não só a mudanças transversais à organização mas também à implementação de tecnologias digitais (Bloomberg, 2018).

Em síntese, tal como explicitado por Bloomberg (2018), *“digitiza-se informação, digitalizam-se processos e transforma-se digitalmente o negócio e a estratégia”*. Assim, a digitização e a digitalização são orientadas para dentro da organização e dizem sobretudo respeito a tecnologia. A transformação digital, pelo contrário, é orientada para o cliente, sendo a tecnologia um elemento estratégico e instrumental que não constitui um fim em si mesma. Estamos, portanto, perante uma mudança muito mais profunda e impactante, afetando o cerne da organização, a sua cultura, gestão, pessoas e até, porventura, o seu propósito.

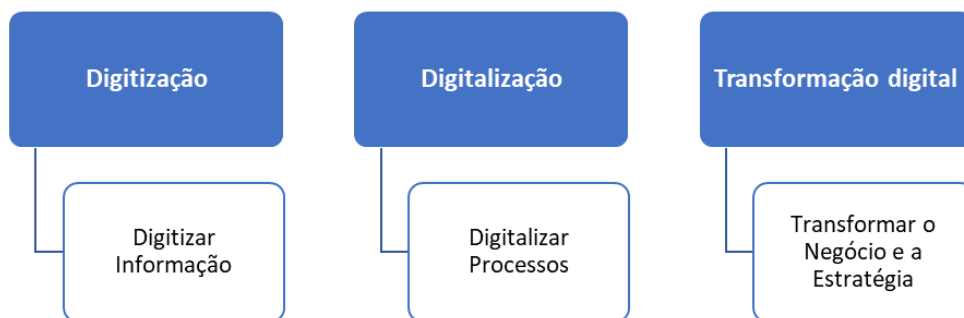


Figura 9 - Conceitos-chave e objetivos (Bloomberg, 2018) – Adaptado

4.2. A transformação digital nas organizações

A implementação e dinamização da transformação digital nas organizações pode ser encarada como operando em cinco domínios: Clientes, Concorrência, Dados, Inovação e Valor (Rogers, 2016).

Os cinco Domínios da Transformação Digital				
1. Clientes	2. Concorrência	3. Dados	4. Inovação	5. Valor

Quadro 7 - Domínios da transformação digital numa organização (Rogers, 2016) – Adaptado

Assim, uma estratégia eficaz deve ser definida tendo em conta a necessidade de abordar cada um dos referidos domínios em conjunto com os restantes. No que respeita à relação com os Clientes, a estratégia deve considerar formas de controlar e tirar partido da rede de clientes. Para fazer face à Concorrência, a estratégia deve preconizar a construção de plataformas e não apenas produtos ou serviços. A estratégia deve contemplar obrigatoriamente a utilização dos Dados, devendo estes ser encarados como um ativo económico cada vez mais relevante. Quanto à Inovação, deve ser dinamizada através da possibilidade de experimentação rápida, apoiando-se esta capacidade nos suportes tecnológicos digitais. Por último, a própria Proposta de Valor da organização deve ser adaptada, em termos estratégicos, tendo em conta a realidade digital dos mercados e das organizações (Rogers, 2016).

Domínios	Aspetos da Estratégia	Conceitos-chave
Cientes (Utentes / Cidadãos)	Controlar e tirar partido das redes de clientes	"Funil" do <i>marketing</i> reinventado Caminho para a compra Comportamentos fundamentais das redes de clientes
Concorrência	Construir plataformas, não apenas produtos (ou serviços)	Modelos de negócio em plataforma Efeitos (in)diretos em rede (Des)Intermediação Sequências de valor competitivas
Dados	Transformar os dados em ativos	Modelos de valor de dados Impulsionadores de <i>big data</i> Tomada de decisão suportada em dados
Inovação	Inovar por experimentação rápida	Experimentação divergente Experimentação convergente Protótipo de mínima viabilidade Caminhos para escalar o negócio
Valor	Adaptar a proposta de valor	Conceitos de valor de mercado Formas de saída de mercados em declínio Passos para a evolução da proposta de valor

Quadro 8 - Estratégia e conceitos-chave (Rogers, 2016) – Adaptado

Existem diversos modelos para aferir a maturidade digital das organizações em geral. A título de exemplo, salienta-se o Modelo de Maturidade Digital 5.0 da consultora norte-americana Forrester (VanBoskirk et al., 2017). Em síntese, este modelo engloba quatro dimensões de análise, designadamente, cultura, tecnologia, organização e *insights*, que se encontram identificadas na figura seguinte.

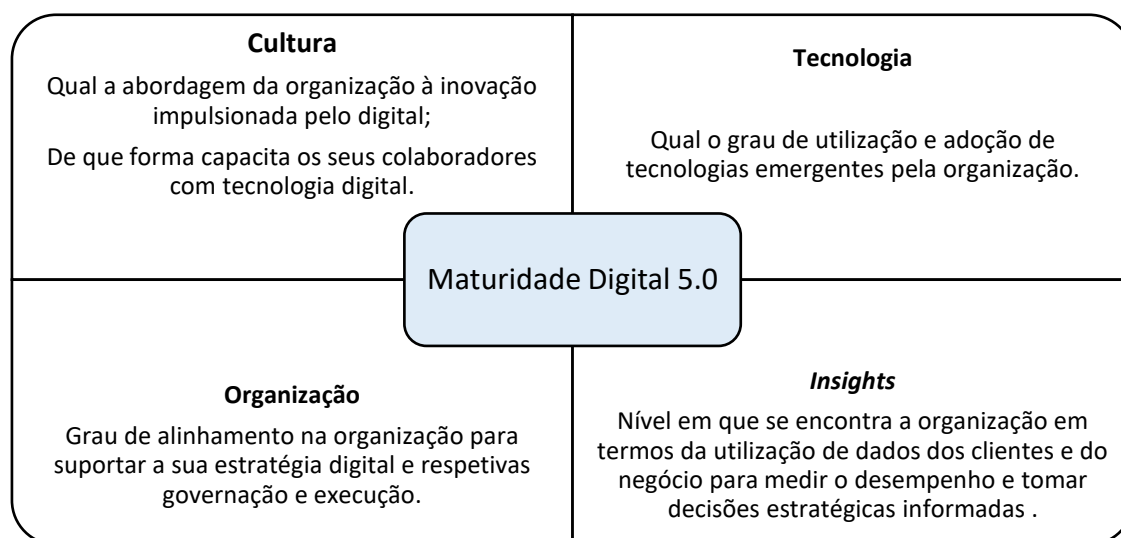


Figura 10 - Modelo de avaliação da maturidade digital Forrester (VanBoskirk et al.,2017) – Adaptado

Tendo em conta os objetivos do presente trabalho, salienta-se a dimensão de análise que diz respeito ao grau de alinhamento na organização. Nesta dimensão, para além de diversos aspetos relativos aos clientes, aos processos e ao funcionamento da organização, o modelo preconiza também aspetos críticos tais como a necessidade de trabalho colaborativo transversalmente a diferentes funções da organização e, ainda, a análise da existência ou não de competências digitais disseminadas por toda a organização (VanBoskirk et al., 2017).

No que respeita às particularidades do setor público, foram identificados modelos de avaliação da maturidade digital específicos. O modelo *Government Digital Maturity* DiMiOS (Magnusson & Nilsson, 2020), para avaliação da maturidade digital da administração pública, consiste essencialmente numa matriz que cruza as Capacidades Digitais da organização com o seu próprio Património Digital. Aprofundando o modelo em termos da análise interna da organização, encontra-se a análise do “*mix*” de competências dos seus trabalhadores. Assim, também deste modelo, tal como do anterior, se retira que as competências das pessoas são fundamentais enquanto elemento facilitador da transformação digital.

		PATRIMÓNIO DIGITAL	
		Restritivo	Facilitador
CAPACIDADE DIGITAL	Alta	Apesar de investimentos substanciais em digitalização, a organização encontra-se bloqueada por decisões anteriores que não produziram impacto.	Empreendimentos de índole digital têm elevado impacto, por efeito simultâneo de património digital facilitador e elevadas capacidades.
	Baixa	A organização está bloqueada simultaneamente por património digital restritivo e por défice de capacidade, o que restringe a possibilidade de empreendimentos de índole digital, com risco de custos irrecuperáveis (“ <i>sunk costs</i> ”).	A organização está limitada por défice de capacidade, o que leva à perda de impacto de investimentos anteriores na modernização da infraestrutura.

Quadro 9 - Modelo *Government Digital Maturity* – DiMiOS (Magnusson & Nilsson, 2020) – Adaptado

O World Bank Group, por outro lado, baseado-se em bibliografia da OECD (2020), apresenta um modelo que reflete a maturidade digital enquanto processo evolutivo, ou seja, classifica os diversos serviços públicos em função do estado em que se encontram relativamente à sua maturidade digital, designadamente em Governo analógico, *e-government*, governo digital e, por último, “*GovTech*”, sendo este o nível mais avançado (Dener et al., 2021). No entanto, este modelo centra-se sobretudo nos efeitos e resultados em termos da perceção exterior dos serviços públicos prestados, e não numa análise interna da organização que pudesse incidir, também, nas competências dos trabalhadores. Sem prejuízo desta abordagem ser diferente, é possível discernir que existe impacto relevante por parte das competências das pessoas da organização, em cada um dos aspetos que integram os componentes do modelo e que se encontram indicados na figura seguinte.

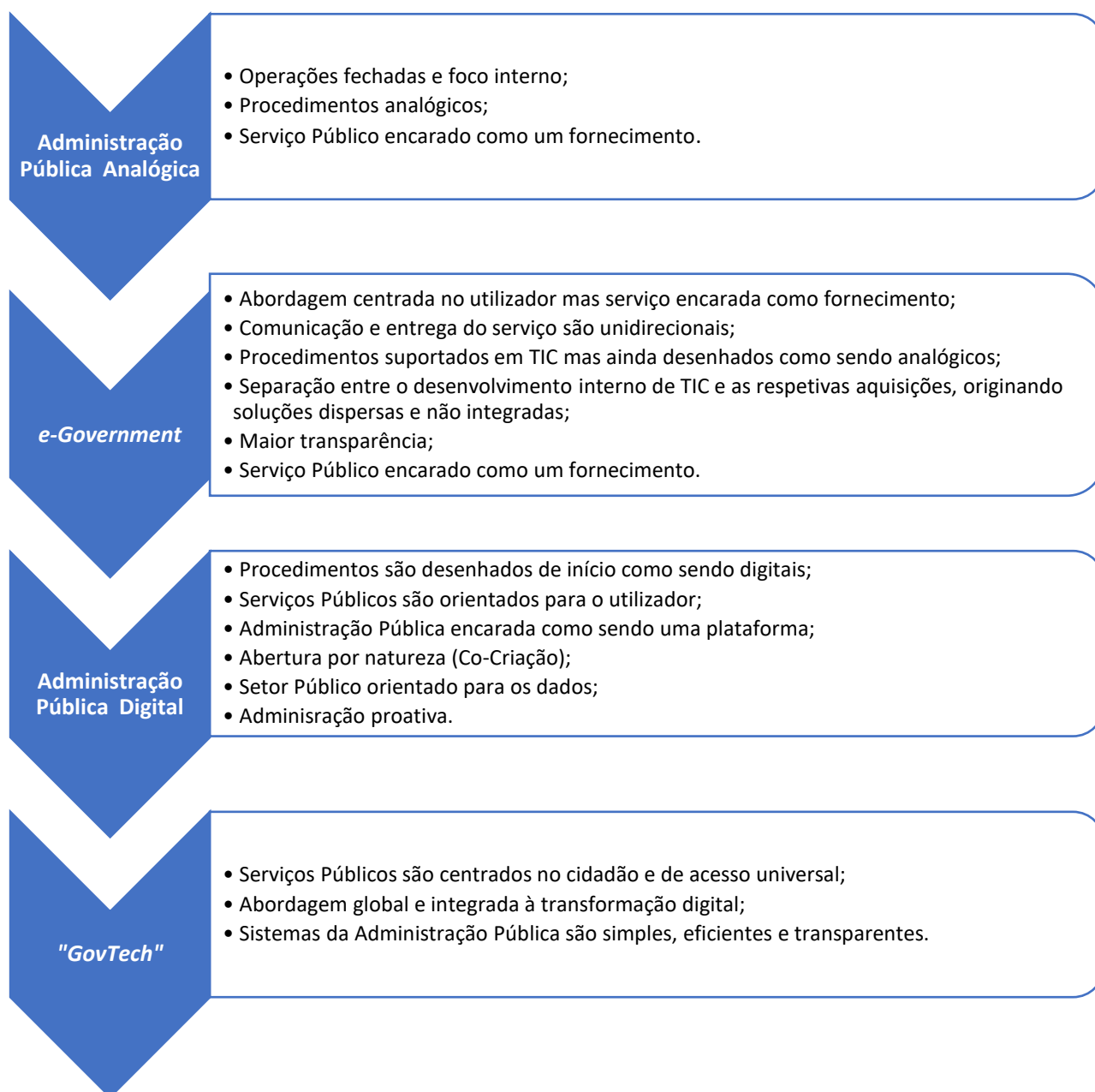


Figura 11 - Modelo do World Bank Group (Dener et al.,2021) para a transformação digital da administração pública - Adaptado

Para o presente estudo optou-se por realçar o modelo a avaliação da maturidade digital proposto por Eggers e Bellman (2015), por ser aquele que, de entre os modelos analisados, maior ênfase apresenta aos aspetos ligados às pessoas. Com efeito, este modelo abarca três dimensões, designadamente Pessoas, Processos e Estado de Preparação da organização. Na dimensão relativa às pessoas da organização, são analisados aspetos relevantes no âmbito das competências digitais, capacidades de liderança (aspeto que, como se verá adiante, é crucial para a implementação de qualquer transformação), às competências genéricas dos recursos humanos (outras competência que, não sendo digitais, são essenciais para a dinamização bem-sucedida da transformação digital e, por último neste contexto, se existe na organização uma dinâmica de *upskilling*, ou seja, um contexto favorável e

propiciador ao desenvolvimento e incremento das competências necessárias e pretendidas. Este modelo encontra-se resumido através da figura seguinte.

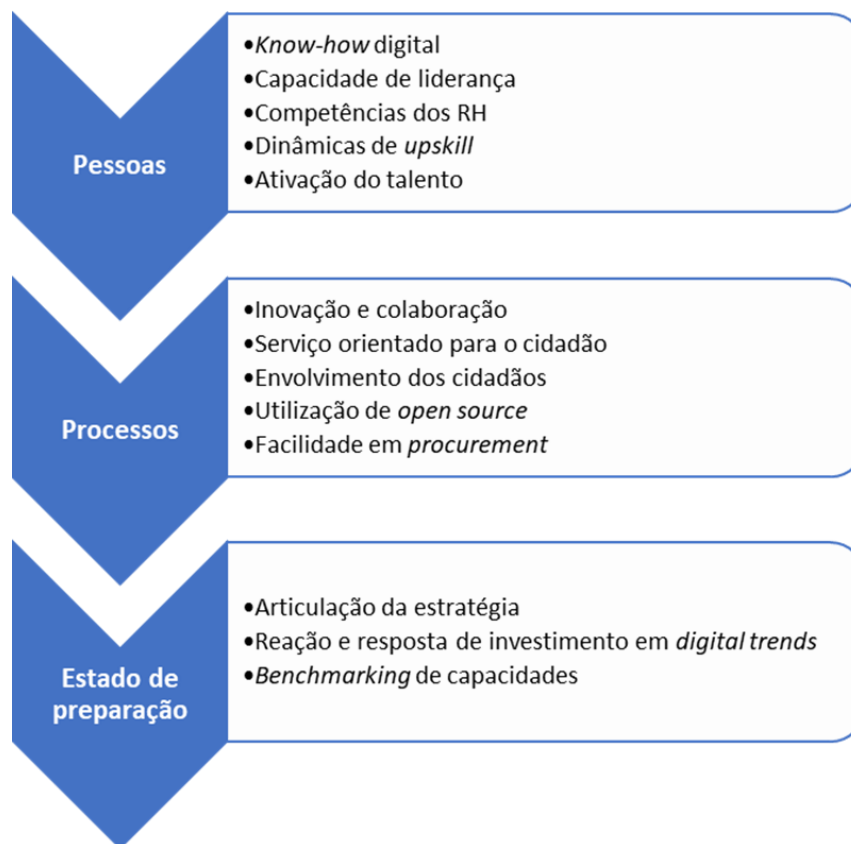


Figura 12 - Modelo de avaliação da maturidade digital para o setor público da Deloitte Digital (Eggers & Bellman, 2015) – Adaptado

4.3. Do *E-Government* ao Governo Digital

No âmbito da administração pública, tal como concluíram Tapscott e Caston (1993), as tecnologias de informação têm sido encaradas pelos gestores públicos como meios de agilizar processos, possibilitando o acesso facilitado à informação, contribuindo para a melhoria de produtos e serviços, originando redução de custos com pessoal, aumentando a celeridade de transações, facilitando a adesão às normas e regulamentos, e potenciando maior segurança aos dados.

No intuito de alcançar as vantagens pretendidas tanto a nível operacional como nas funções de gestão, as organizações públicas investiram pesadamente em sistemas de informação, alocando quantidades substanciais de tempo, capital e pessoas. Desta forma, pretendiam os gestores públicos tirar partido das tecnologias de informação com dois propósitos principais: aumentar a produtividade e/ou eficiência dos processos de trabalho e/ou aumentar significativamente as capacidades de tomada de decisão (Brown & Brudney, 1998).

No entanto, tal como argumentam Brown e Brudney (1998), se foram implementadas tecnologias de informação em praticamente todos os setores da administração pública, estudos demonstram que os benefícios da tecnologia não estão assegurados nem são automáticos. Com efeito, em regra estes

projetos deram origem a sistemas disfuncionais que chegam a diminuir a produtividade e a impedir a efetiva prestação do serviço público. Portanto, os esforços no sentido de implementação de tecnologias de informação possuem uma elevada taxa de fracasso. Este problema já havia sido abordado por Keen (1986), referindo que não se encontrava estabelecida uma relação direta de causa-efeito entre o investimento em tecnologias de informação nas organizações e o aumento da sua produtividade, o que indiciava a existência de um fator condicionante.

Diversos autores, tais como Davenport (1993), Drucker (1995) e Keen (1991), identificaram estas dificuldades e alertaram para a necessidade de serem desenvolvidas capacidades organizacionais e práticas de gestão que permitissem estabelecer uma ligação entre o investimento em sistemas de informação e o desempenho organizacional (Brown & Brudney, 1998).

De facto, à medida que se elevam as expectativas para o desenvolvimento do *e-government*, os mecanismos efetivos para assegurar a concretização de tal desiderato têm tardado em ser encontrados. Apesar dos avultados investimentos, os resultados são pouco satisfatórios (Dawes, 2004).

O conceito de *e-government* é habitualmente compreendido como sendo uma ferramenta ou suporte para a prestação de serviços públicos aos cidadãos utilizando tecnologias digitais. Foi, entretanto, proposta por Malodia et al. (2021) uma nova definição para *e-government* como sendo plataformas de tecnologias de informação e comunicação socialmente inclusivas e hiperintegradas, desenvolvidas com arquitetura de sistemas evolutiva, as quais asseguram a prestação eficiente de serviços públicos com transparência, fiabilidade e *accountability* (Malodia et al., 2021).

Com base na revisão sistemática de literatura no âmbito do *e-government* realizada por Malodia et al. (2021), constata-se a evolução do conceito e das suas aplicações, partindo de uma base puramente tecnológica ao nível da troca e partilha de informação e automatização de transações, até ao foco na adoção da tecnologia por todos os *stakeholders* e a orientação para a perceção e satisfação do cidadão relativamente à qualidade do serviço prestado.



Figura 13 - Evolução da literatura sobre *e-government* (Malodia et al., 2021) – Adaptado

Representando aquilo que é esperado como sendo o futuro do *e-government*, o modelo conceptual proposto por Malodia et al. (2021) apresenta todos os resultados esperados do *e-government*, sejam estes tangíveis, tais como a redução de gastos e de tempo ou o aumento da eficiência, sejam intangíveis, tais como a satisfação dos cidadãos e o aumento da sua confiança nos serviços públicos.



Figura 14 – Modelo conceitual para o futuro do *e-government* (Malodia et al., 2021) – Adaptado

Atualmente, as tecnologias de informação estão omnipresentes em toda administração pública, sendo muito difícil identificar um serviço público que não envolva a sua utilização de forma substancial. Assim, do ponto de vista da gestão de serviços públicos, o governo digital pode ser considerado como sendo um aspeto essencial da inovação, da coprodução, de transparência e da geração de valor público (Gil-Garcia et al., 2018). No entanto, estas tendências desafiam os conhecimentos e práticas tradicionais de administração, organização, prestação de contas e compromisso.

Portanto, o conceito de governo digital foi sendo alargado, partindo de um âmbito focado na utilização de tecnologias de informação e comunicação para a prestação de serviços públicos, até ao mais recente conceito em que a informação e a tecnologia, por si mesmas, influenciam a própria gestão pública e a governança. Contudo, o estabelecimento do governo digital envolve a adoção de novos estilos de liderança, novos processos de tomada de decisão, diferentes formas de organização e de prestação de serviços, assim como novas formas de cidadania (Gil-Garcia et al., 2018).

Um dos aspetos mais relevantes que surgiu nos anos mais recentes, neste contexto, é a designada *Big Data*. O desenvolvimento tecnológico que lhe está associado veio permitir a gestão de conhecimento que estava anteriormente indisponível ou de obtenção impossível ou inviável, acarretando por sua vez desafios e constrangimentos significativos no processamento da informação (Erkut, 2020).

Quanto à utilização de *Big Data* no âmbito governo digital, Chen e Hsieh (2014) identificaram três desafios principais. Em primeiro lugar, a governança (*governance*), ou seja, como é que o governo digital pode evoluir para governança digital. Em termos internos, a criação de uma cultura de tomada de decisão baseada em dados (*data-driven*) e, em termos externos, a governança dos diversos *stakeholders* de modo a potenciar a integração de diferentes fontes de dados. Em segundo, o desafio da implementação de *Big Data*, na medida em que requer a obtenção de talento que é escasso e de difícil captação para o setor público, assim como da própria tecnologia que nem sempre está disponível com a maturidade suficiente. Por último, o desafio da gestão do risco no âmbito do governo digital, que está sobretudo associado a problemas e dificuldades de privacidade e segurança dos dados da administração pública (Chen & Hsieh, 2014).

Existem ainda outros dois temas cruciais que, segundo Linkov et al. (2018), apresentam desafios relevantes aos governos digitais: A Inteligência Artificial (IA) e a *Distributed Ledger Technology* (DLT) ou tecnologia de registos distribuídos, na qual se insere o conceito de *blockchain*, relativamente aos quais será necessário dar resposta e tirar partido das enormes potencialidades que oferecem.

Enquanto a Inteligência Artificial vem possibilitar que máquinas possam adquirir e utilizar conhecimento para tomar as suas próprias decisões, a DLT leva à descentralização da informação trocada no seio de redes abertas ou fechadas. Com efeito, devem os governos adotar estratégias adaptativas que possibilitem a identificação das preocupações dos cidadãos relativamente à plena utilização destas tecnologias (Linkov et al., 2018).

No que respeita à IA, considera-se que não poderá certamente constituir uma solução para todos os problemas do setor público, mas sim constituir uma poderosa ferramenta sem prejuízo da existência de diversas dificuldades associadas à sua implementação, nomeadamente os problemas de privacidade, a adoção generalizada de ferramentas digitais e necessidade, por parte dos cidadãos, de terem capacidade de possibilidade de acompanhar esta evolução acelerada (Mehr, 2017).

Relativamente às DLT, identificam-se diversos problemas no que respeita à sua adoção pelas administrações públicas, as quais são sobretudo de ordem tecnológica e organizacional (Batubara et al., 2018). Sendo um facto que os governos de diversos países se encontram atualmente a expandir a sua exploração e utilização destas tecnologias em diversos âmbitos, constata-se que praticamente todas as áreas do setor público poderiam beneficiar das mesmas (American Council for Technology – Industry Advisory Council, 2017). Contudo, existem limitações que na própria tecnologia que poderão torná-la inviável para determinados casos. Estes problemas centram-se sobretudo em aspetos tais como a proteção de dados, a governança e a confidencialidade da informação. Adicionalmente, uma das principais características das DLT é a imutabilidade dos dados, o que de alguma forma lhe pode reduzir a utilidade em certos casos. Estes e outros desafios e limitações inerentes às DLT devem obrigatoriamente ser bem entendidos pelos dirigentes e trabalhadores da administração pública, à medida que estas tecnologias se vão expandindo da esfera privada para a esfera pública (Berryhill et al., 2018). Outros estudos demonstram que, com os avanços da inovação 4.0 e a tecnologia *blockchain*, torna-se possível vislumbrar soluções e possibilidades para eliminar barreiras no âmbito do *procurement* público. Ou seja, a criação de um ecossistema de inovação aberta, de base distribuída e integrando as diversas entidades públicas permitiria partilhar conhecimento neste âmbito e aumentar a transparência e confiança nas aquisições (Silveira et al., 2021).

4.4. Competências para uma Administração Pública digital

Nos serviços públicos, uma boa gestão dos recursos humanos terá como consequência a sustentabilidade da prestação dos serviços de utilidade pública, tais como a segurança, saúde, educação, entre outros. A tecnologia, por seu turno, está a provocar a disrupção e reconstrução de aspetos fundamentais da vida humana, atingindo-se um momento decisivo para uma mudança de paradigma da terceira para a quarta revolução industrial (Adekunle, 2018).

Assim, refere Adekunle (2018) que neste contexto se torna, portanto, necessário procurar maximizar a relação entre três aspetos essenciais que se interligam: a transformação digital, o planeamento de recursos humanos (naturalmente, numa ótica de gestão de competências) e a *governance* de serviços públicos com vista à sua sustentabilidade.

Os investigadores Kraemer e Northrop (1989), no âmbito dos seus estudos no âmbito da relevância da utilização de tecnologias modernas (computadores) nas agências governamentais dos Estados Unidos

da América, foram os primeiros autores a sugerir a introdução de competências digitais nos programas de formação para os denominados gestores públicos, ou seja, contextualizando para a realidade nacional, para os dirigentes da Administração Pública (Oborin, 2021).

Foi, portanto, apontado no final dos anos oitenta que todos os dirigentes da administração pública deveriam ser formados em aplicações informáticas para a gestão, por forma a tirar partido eficazmente das capacidades de computação. Defendiam também os autores Kraemer e Northrop (1989) que na formação de gestores públicos, quer fosse nas áreas da contabilidade, das finanças, da orçamentação e da gestão de recursos humanos, deveriam ser integradas competências e conhecimentos no domínio da informática. Os mesmos autores advogavam ainda a necessidade de formar profissionais para a gestão e análise de dados públicos, que expectavelmente se tornariam líderes de equipas de projeto, gestores de processamento de dados em áreas funcionais e/ou gestores de informação. Desta forma, seriam formados gestores públicos para trabalhar na Era da Informação, incorporando a utilização de computadores nas suas tarefas diárias e que estariam habilitados a realizar, entre outras tarefas, *assessments* de tecnologia, compras de equipamentos informáticos (incluindo computadores, aplicações e sistemas), realizar estudos de impacto tecnológico e ainda resolver problemas relacionados com a informática (Kraemer & Northrop, 1989).

Com a evolução tecnológica decorrida ainda durante o final do século passado, verificou-se cerca de uma década depois, nos Estados Unidos da América, que os sistemas e tecnologias de informação já se encontravam enraizados nas operações dos serviços públicos, incluindo as áreas da Justiça, Administração Interna, Finanças e Impostos, Transportes, entre outros (Brown & Brudney, 1998).

Hodiernamente, em pleno contexto de transformação digital, os efeitos da introdução das tecnologias digitais nos serviços públicos só são alcançados na sua plenitude se a totalidade dos processos de gestão se tornar completamente digital, do início ao fim. Assim, a transformação digital dos serviços públicos deve efetuar-se em todas as direções, começando nas atividades de suporte (Bannykh & Kostina, 2020), pelo que é especialmente relevante determinar quais as competências que necessitam todos estes trabalhadores, das diferentes áreas, em ambiente dito digital.

Foram propostas por Lapidus (2018) diversas competências consideradas como sendo relevantes e necessárias numa economia digital:

- Competências transversais a todos os trabalhadores, tais como capacidade analítica, trabalhar com *Big Data*, pensamento flexível, criatividade, capacidade de *multitasking*, programação, transdisciplinaridade, trabalho de equipa multidisciplinar;
- Competências ao nível da gestão, tais como transdisciplinaridade híbrida, desenvolvimento de modelos socioeconómicos baseados na seleção otimizada entre competição e cooperação;
- Competências especiais tais como conhecimento sistemático da economia digital;
- Competências ao nível da organização, tais como a gestão de equipas de trabalho, gestão de sistemas ciberfísicos e gestão da mudança institucional.

Estas necessidades derivam da implementação dos princípios da Indústria 4.0, dos quais se tem evidenciado uma penetração ativa em todos os setores da economia, com a emergência de novos processos de negócio com vista à gestão ciclo de vida dos ativos e à redução de custos de operação com base na Internet das Coisas (IoT), na mudança para soluções robotizadas, produtos e serviços customizados, modelos de produção que recorrem a *crowdsourcing*, atividades de marketing baseadas

em *Big Data*, utilização das capacidades da inteligência artificial, redes neuronais, realidade virtual, plataformas digitais baseadas em *machine learning*, entre outros (Lapidus, 2018).

Competências-chave para os gestores intermédios e de primeira linha

Compreensão dos objetivos de desenvolvimento do subsistema funcional em conformidade com a estratégia de desenvolvimento da organização e o respetivo estágio de transformação digital.	Capacidade para gerir sistemas ciberfísicos complexos, sistemas humano-máquina (inteligência artificial); humano-humano em interação produtiva quando é alcançado um determinado nível de qualidade, produtividade e custo.
Compreensão das correlações entre todos os processos de negócio no contexto das transformações digitais em curso.	Compreensão das alterações no trabalho que ocorrerão para cada categoria de trabalhador e da forma como irão afetar a eficiência do trabalho e respetivos custos.
Capacidade para resolver problemas aplicados no âmbito das suas funções com recurso a cada uma das tecnologias da Indústria 4.0.	Auditoria à complexidade das diversas funções e capacidade de decidir, de forma justificada, quais devem ser transferidas para a inteligência artificial.
Implementação de uma organização e controlo do trabalho baseada em tecnologias inovadoras.	Utilização das oportunidades que derivam de novas formas de trabalho para resolução de problemas associados à diminuição dos tempos de produção.

Quadro 10 – Competências-chave para gestores intermédios e de primeira linha em contexto de transformação digital (Lapidus, 2018) – Adaptado

Neste contexto, a necessidade de aquisição e desenvolvimento de competências digitais por parte dos trabalhadores da administração pública tem vindo a tornar-se um tópico emergente de estudo e discussão (Bannykh & Kostina, 2020).

Por outro lado, tal como referiu Dawes (2004), os designados *public managers*, enquanto gestores de programas, vão contribuir para a conceção de sistemas de suporte à sua atividade e serão também utilizadores intensivos dos mesmos, o que levará a que sejam pessoas-chave cujo contributo será muito relevante ao decidir se determinados sistemas devem ser desenvolvidos, continuados ou descontinuados. É comum que estes profissionais integrem, ou mesmo liderem, equipas de projeto com o objetivo de desenvolver ou implementar novos sistemas ou tecnologias com vista à melhoria das operações ou à oferta de novos serviços. Assim, a sua formação académica e profissional deverá prepará-los para gerir programas públicos de cariz tecnológico, em vez da gestão da tecnologia propriamente dita (Dawes, 2004). Nesta perspetiva, identificam-se cinco grupos de conceitos e competências que estes designados *public managers* precisam para serem eficazes na atual realidade rica em informação e intensiva em tecnologia.

a) Pensamento Estratégico e Avaliação:

Em linha com o que propõe Dawes (2004), as questões estratégicas respeitantes à utilização de Tecnologias de Informação na Administração Pública abordam quatro tópicos essenciais: o alinhamento das TI com a missão da organização (ou as suas atribuições), o desenvolvimento de um

business case sustentado para iniciativas baseadas em TI, tomar decisões fundamentadas em investimentos de TI e compreender a forma de avaliar qual o impacto produzido pelas iniciativas baseadas em TI no desempenho da organização.

b) Competências analíticas orientadas para o sistema:

São competências que permitem aos analistas a compreensão da relação entre as TI e o funcionamento da organização ou de um determinado programa. São orientadas para o sistema na medida em que refletem a atenção para com a organização como um todo, as suas funções, contexto e ligações. Esta abordagem analítica inclui o reconhecimento da importância do trabalho com pessoas em diferentes funções e de que os processos são, em muitos casos, transversais a diferentes áreas e organizações. Assim, a análise de processos e *workflows* podem ser ferramentas poderosas para identificar potenciais conflitos, sobreposições, falhas, e expectativas mal correspondidas que habitualmente levam a baixos desempenhos (Dawes, 2004). Em todos os sistemas de informação ressaltam ainda questões no âmbito da política de informação, nomeadamente no que respeita ao acesso, confidencialidade e preservação.

c) Gestão de Informação:

No âmbito da gestão de informação, no setor público é necessária uma especial atenção às questões relativas à qualidade, transparência e usabilidade, a serem consideradas por todos os que de alguma forma manuseiam informação (muito para além dos níveis técnicos nos sistemas de informação e daqueles que procedem à recolha da informação) (Dawes, 2004).

d) Domínio de conceitos no âmbito da tecnologia:

É necessário possuir conhecimentos de base no âmbito das TI por forma a poder ser parceiro efetivo ou mesmo liderar programas ou projetos que dependem de TI. Da mesma forma, é importante entender os princípios da segurança em sistemas e informação para que possa assegurar a proteção de dados sensíveis. É também necessário conhecer os aspetos essenciais relativos a bases de dados, design de sistemas e desenvolvimento de aplicações para que possam participar nestes projetos enquanto utilizadores e supervisores informados (Dawes, 2004).

e) Gestão de projetos complexos:

Muito para além de competências básicas relativas ao planeamento, calendarização e orçamentação, são necessários requisitos especiais respeitantes a projetos de larga escala, alto risco e alta visibilidade, com habilidade para negociar e comunicar com diferentes intervenientes, reconhecendo, gerindo e mitigando os riscos inerentes a organizações altamente interdependentes e com diferentes estruturas e regras de funcionamento (Dawes, 2004).

Áreas de competências	Conhecimentos e capacidades
Pensamento Estratégico e Avaliação	Alinhar TI com objetivos da Missão Desenvolver um <i>business case</i> para iniciativas suportadas em TI Tomar decisões de investimento em TI Avaliar impactos de <i>performance</i>

Áreas de competências	Conhecimentos e capacidades
Competências Analíticas	Análise de <i>stakeholders</i> Análise de requisitos para os utilizadores Análise de processos de negócio Análise de políticas de informação Análise de informação e <i>workflow</i> Técnicas de modelagem Avaliação de riscos Pesquisa de melhores práticas atualizadas
Gestão de Informação	Conceitos e técnicas de gestão de dados Conceitos e técnicas de qualidade dos dados Conceitos e técnicas de gestão de documentos e arquivos
Conceitos de tecnologia	Fundamentos de segurança de informação e sistemas Fundamentos de conceção de sistemas Fundamentos de redes Fundamentos de bases de dados Fundamentos de desenvolvimento de aplicações
Gestão de projetos complexos	Comunicação e apresentação Negociação Coordenação intraorganização Coordenação interorganizações Coordenação intergovernamental Gestão do risco Funções e relações do setor privado

Quadro 11 - Competências para gestão e estratégia de informação pública eficazes (Dawes, 2004) – Adaptado

Segundo refere Hu (2018), os profissionais que são formados para exercer funções no âmbito da gestão pública devem ser preparados para governar na era digital, pelo que os respetivos conteúdos formativos deverão incorporar aspetos tais como a utilização de informação, a gestão de informação e as tecnologias de informação. Por outro lado, os programas de formação dirigidos a estas temáticas devem equilibrar o seu foco entre a tecnologia e a gestão pública.

Um outro aspeto muito importante a ter em conta no presente estudo é o facto de, nas organizações, os gestores intermédios desempenham um papel fundamental na gestão do conhecimento. Com efeito, existem evidências que demonstram que a anulação do papel dos gestores intermédios (verificada através de exemplos de organizações que abdicaram desta função) teve como resultado o colapso de diversas funções-chave que eram desempenhadas por estes gestores e que não eram tornadas explícitas (Hey, 2004). Portanto, a gestão do conhecimento pode ser encarada como um processo englobando diversas atividades encadeadas de forma que sejam concretizados aspetos-chave da estratégia de gestão do conhecimento de uma organização. Assim, existem quatro componentes da gestão do conhecimento: o Conhecimento, as Pessoas, os Processos e a Tecnologia (Omotayo, 2015). Por conseguinte, a gestão do conhecimento e a passagem de conhecimento tácito

para explícito deve ser encarada como sendo o processo dinâmico de criação de conhecimento na organização, tendo sido salientado por Nonaka et al. (2014) que este processo acontece em todos os níveis da organização, desde o nível do indivíduo, às equipas, até toda a organização. Desta forma, a criação e transmissão de conhecimento funcionam numa espiral que, por um lado, transcende todos os níveis da organização e, por outro lado, constitui uma síntese de todos esses níveis (Nonaka et al., 2014). Aplicando esta filosofia à hodierna estratégia para transformação digital da administração pública, deverá ser tido em conta que a gestão do conhecimento fornece a estratégia e as técnicas que potenciam a utilização das novas ferramentas no sentido de tornar o conhecimento mais acessível e utilizável, assim como mantê-lo sempre atualizado (Alvarenga et al., 2020).

O governo digital pode ser encarado, do ponto de vista da gestão do conhecimento, como um aspeto essencial da inovação, coprodução, transparência e criação de valor público. O processo de transformação digital produz, assim, um efeito relevante nas práticas de gestão do conhecimento. Por outro lado, a gestão do conhecimento é um fator crítico para o sucesso da transformação digital e pode ser comprovado que a introdução da transformação digital tem como consequência o incremento da gestão do conhecimento (Alvarenga et al., 2020). Os fundamentos apresentados levam a aferir que os dirigentes intermédios não só têm um papel fundamental na gestão do conhecimento como esta atividade é fundamental para o sucesso da transformação digital.

O quadro proposto pela OCDE para o Talento e Competências Digitais na Administração Pública (2021) é constituído por três elementos interligados. Se, por um lado, é necessário que esteja estabelecido um contexto organizacional e social propício e potenciador da transformação digital, é também fundamental assegurar a existência das competências necessárias, por parte dos profissionais, à promoção e consolidação da maturidade digital dos serviços públicos. Tais esforços serão, por seu turno, inconsequentes caso não existam políticas organizacionais no sentido de assegurar a atração e retenção dos recursos humanos com competências digitais. Este *framework* vem na sequência de trabalhos anteriores, os quais estabeleceram as bases para a identificação das necessidades de competências, no setor público, para alcançar serviços públicos de elevado desempenho a nível organizacional e atingir elevados resultados em liderança e inovação a níveis individuais e de equipas (OECD, 2021).

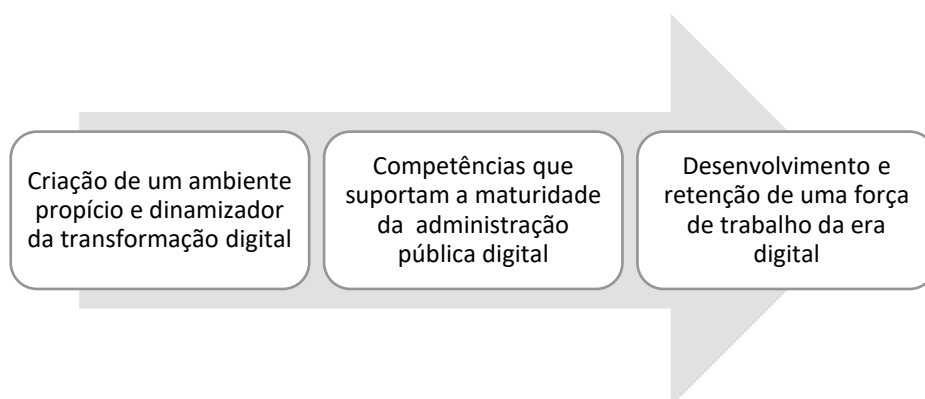


Figura 15 - Framework da OCDE para o talento e competências digitais no setor público (OECD, 2021) – Adaptado

Sendo importante que cada cidadão detenha uma base de competências adequadas ao século XXI, deve existir uma análoga expectativa relativa a todos os funcionários públicos no sentido de possuírem uma base de competências em serviços públicos digitais na ótica do utilizador, independentemente de qual seja a sua função ou posição na organização. Desta forma ficará estabelecido um entendimento fundamental acerca do potencial e da aplicação de pensamento e práticas de cariz digital por todo o setor público, e não apenas em determinados elementos de equipas que trabalham diretamente com projetos digitais ou a operar em funções de TIC (OECD, 2021).



Figura 16 – Níveis de competências no setor público digital (OECD, 2021) – Adaptado

As cinco áreas desta *framework* da OECD (2021), que por sua vez se baseia nos trabalhos de Vuorikari et al. (2016) são as que constam do quadro seguinte, onde se encontram elencados os respetivos conhecimentos e capacidades associados a cada área.

Áreas de competências	Conhecimentos e capacidades
Literacia em informação e dados	Articular necessidades de informação, localizar e recolher dados, informação e conteúdos. Avaliar a relevância das fontes e seus conteúdos. Armazenar, gerir e organizar dados, informação e conteúdos.
Comunicação e colaboração	Interagir, comunicar e colaborar através de tecnologias digitais, estando ciente da diversidade cultural e geracional. Participar socialmente através de serviços digitais públicos e privados, assim como em cidadania participativa. Gerir a sua identidade e reputação digitais.
Criação de conteúdos digitais	Criar e editar conteúdos digitais. Melhorar e integrar informação e conteúdos num corpo de conhecimentos existente, tendo em consideração a aplicação de licenças e direitos autorais. Conhecer a forma de dar instruções compreensíveis a sistemas informáticos.

Áreas de competências	Conhecimentos e capacidades
Segurança	Proteger equipamentos, conteúdos, dados pessoais e privacidade em ambientes digitais. Proteger a saúde física e psicologicamente tendo em consideração as tecnologias digitais para o bem-estar e a inclusão social. Estar ciente do impacto ambiental das tecnologias digitais e sua utilização.
Resolução de problemas	Identificar necessidades e problemas, assim como resolver problemas conceptuais e situações problemáticas em ambientes digitais. Utilizar ferramentas digitais para inovar processos e produtos. Manter-se atualizado relativamente à evolução digital.

Quadro 12 – Áreas de competências, conhecimentos e capacidades (OECD, 2021) – Adaptado

Existem ainda, tal como se apresenta em seguida, determinadas competências comportamentais que estão associadas ao governo digital na ótica de serem consideradas essenciais no âmbito das equipas que trabalham estas matérias (OECD, 2021).

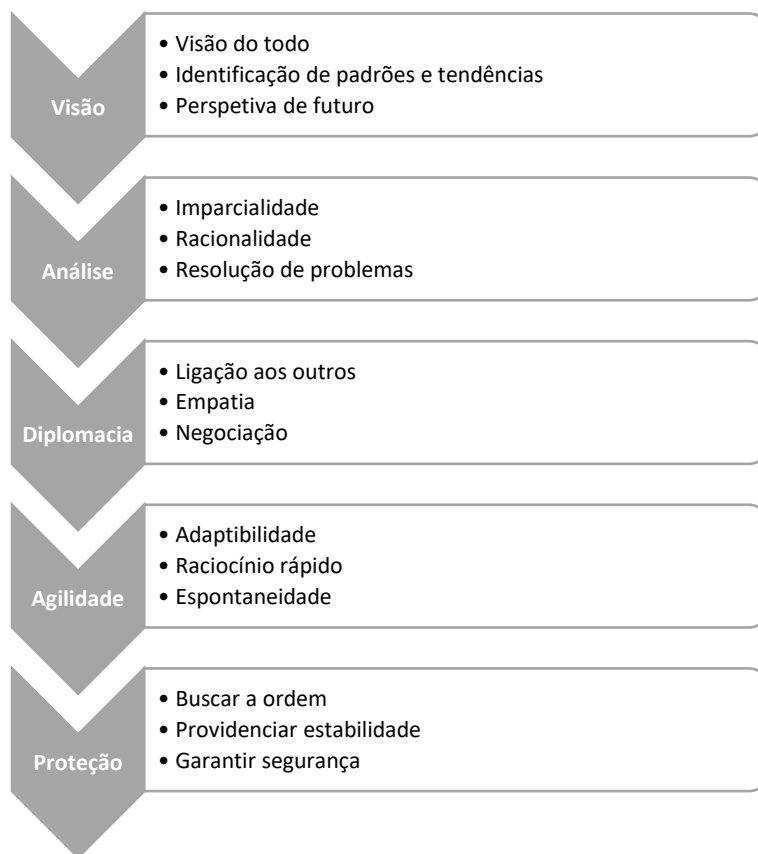


Figura 17– Competências comportamentais associadas ao governo digital (OECD, 2021) – Adaptado

5. PROPOSTA

5.1. Pressupostos

Considerando a análise de contexto e a revisão da literatura efetuadas, é possível conceber e desenvolver o artefacto partindo dos seguintes pressupostos:

- Os dirigentes da Administração Pública (AP) têm como missão garantir a prossecução das atribuições cometidas ao respetivo serviço, assegurando o seu bom desempenho através da otimização de recursos e promovendo a satisfação dos destinatários da sua atividade, liderando e motivando os restantes trabalhadores para que se empenhem no esforço conjunto de melhorar e assegurar o bom desempenho e imagem do serviço (DGAEP, 2021);
- O sistema de avaliação de desempenho individual aplicável aos dirigentes intermédios da AP contempla a avaliação dos comportamentos demonstrados face a um conjunto de competências específicas: Orientação para resultados; Orientação para o serviço público; Planeamento e organização; Liderança e gestão das pessoas; Otimização de recursos; Visão estratégica; Decisão; Conhecimentos especializados e experiência; Desenvolvimento e motivação dos colaboradores; Orientação para a inovação e mudança; Responsabilidade e compromisso com o serviço; Comunicação; Análise da informação e sentido crítico; Relacionamento interpessoal; Negociação e persuasão; Representação e colaboração institucional; Tolerância à pressão e contrariedades; Trabalho de equipa e cooperação; Orientação para a segurança (Ministério das Finanças, 2013).
- As cinco Linhas Estratégicas para a Transformação Digital da Administração Pública são: *i)* Serviços Públicos Digitais; *ii)* Valorização do Papel dos Dados; *iii)* Arquiteturas de Referência; *iv)* Competências TIC; *v)* Infraestruturas e Serviços TIC; e *vi)* Segurança e Confiança (CTIC, 2021);
- A estratégia implica, portanto, a criação de serviços proativos e investimento relevante na conceção e desenvolvimento das interfaces com o utilizador. Deve também privilegiar-se a adoção de comunicação através de múltiplos canais alternativos, seja através de plataformas, videoconferências, *chatbots* ou outros que sejam adequados. A realização de tais tarefas é exigente no que diz respeito à mobilização de competências técnicas específicas, nomeadamente em aspetos relacionados com o desenho de serviços, análise e desenho de processos, gestão de projetos, comunicação e arquitetura de sistemas e bases de dados (CTIC, 2021).
- Compete à Administração Pública garantir que utiliza todo o potencial do enorme volume de dados a que tem acesso para prestar serviços públicos, gerir e tomar decisões com base em dados fidedignos e confiáveis, desenvolver serviços com base em tecnologias emergentes (CTIC, 2021).
- A transformação digital consiste numa transformação das próprias organizações, que tomam novas formas que, sendo suportadas pela tecnologia, são orientadas para a utilização da informação e das tecnologias digitais (redes sociais, tecnologias móveis, Internet das Coisas, *cloud computing*, *big data analytics*, *robotic process automation*, inteligência artificial, etc.), para melhoria das suas operações, de tal forma que alteram substancialmente a sua forma de trabalhar, criando valor e possibilitando experiências mais avançadas e melhoras aos diversos *stakeholders* do seu negócio (Morakanyane et al., 2017).
- A implementação e dinamização da transformação digital pode ser encarada como operando em cinco domínios: Clientes, Concorrência, Dados, Inovação e Valor (Rogers, 2016).

- Como forma de medir o grau de maturidade digital de uma organização, para além de diversos aspetos relativos aos clientes, aos processos e ao funcionamento da organização, um dos modelos possíveis preconiza também aspetos críticos tais como a necessidade de trabalho colaborativo transversalmente a diferentes funções da organização e, ainda, a análise da existência ou não de competências digitais disseminadas por toda a organização (VanBoskirk et al., 2017).
- A maturidade digital na administração pública pode ser aferida pelo seu estado de desenvolvimento em três vertentes: pessoas, processos e estado de preparação. A vertente relativa às pessoas reflete o know-how digital, capacidade de liderança, competências dos RH, dinâmicas de *upskill*, ativação do talento. No que respeita aos processos, são avaliadas as capacidades e dinâmicas de inovação e colaboração, serviço orientado para o cidadão, envolvimento dos cidadãos, utilização de *open source*, facilidade em *procurement*. Por último, o estado de preparação da organização pública engloba a articulação da sua estratégia, a reação e resposta de investimento em digital *trends* e o *benchmarking* de capacidades (Eggers & Bellman, 2015).
- O futuro do *e-government* pode ser conceptualizado partindo de uma orientação para o cidadão, para o canal e para a tecnologia, com identificação dos resultados esperados, sejam estes tangíveis tais como a redução de gastos e de tempo ou o aumento da eficiência, sejam intangíveis tais como a satisfação dos cidadãos e o aumento da sua confiança nos serviços públicos (Malodia et al., 2021)
- O governo digital pode ser considerado como sendo um aspeto essencial da inovação, da coprodução, de transparência e da geração de valor público. Todavia, o estabelecimento do governo digital envolve a adoção de novos estilos de liderança, novos processos de tomada de decisão, diferentes formas de organização e de prestação de serviços, assim como novas formas de cidadania (Gil-Garcia et al., 2018).
- O desenvolvimento tecnológico associado à utilização de *Big Data* veio permitir a gestão de conhecimento que estava anteriormente indisponível ou de obtenção impossível ou inviável, acarretando por sua vez desafios e constrangimentos significativos no processamento da informação (Erkut, 2020). Assim, para possibilitar a utilização de *Big Data* no âmbito governo digital, Chen e Hsieh (2014) identificaram três desafios principais: i) A *governance*, ou seja, como é que o governo digital pode evoluir para governança digital. Em termos internos, a criação de uma cultura de tomada de decisão baseada em dados (*data-driven*) e, em termos externos, a governança dos diversos *stakeholders* de modo a potenciar a integração de diferentes fontes de dados; O desafio da implementação de *Big Data*, na medida em que requer a obtenção de talento que é escasso e de difícil captação para o setor público; O desafio da gestão do risco no âmbito do governo digital, que está sobretudo associado a problemas e dificuldades de privacidade e segurança dos dados da administração pública (Chen & Hsieh, 2014).
- Outros temas cruciais que apresentam desafios relevantes aos governos digitais são: a Inteligência Artificial (IA) e a *Distributed Ledger Technology* (DLT) ou tecnologia de registos distribuídos, na qual se insere o conceito de *blockchain*, relativamente aos quais será necessário dar resposta e tirar partido das enormes potencialidades que oferecem (Linkov et al. 2018).
- Quanto às DLT, identifica-se diversos problemas no que respeita à sua adoção pelas administrações públicas, as quais são sobretudo de ordem tecnológica e organizacional (Batubara et al., 2018). Estes problemas centram-se sobretudo em aspetos tais como a proteção de dados, a governança e a confidencialidade da informação. Adicionalmente, uma das principais características das DLT é a imutabilidade dos dados, o que de alguma forma lhe pode reduzir a utilidade em certos casos. Estes

e outros desafios e limitações inerentes às DLT devem obrigatoriamente ser bem entendidos pelos dirigentes e trabalhadores da administração pública, à medida que estas tecnologias se vão expandindo da esfera privada para a esfera pública (Berryhill et al., 2018). Por outro lado, a criação apoiada nas DLT de um ecossistema de inovação aberta, de base distribuída e integrando as diversas entidades públicas permitiria partilhar conhecimento neste âmbito e aumentar a transparência e confiança no âmbito do *procurement* público (Silveira et al., 2021).

- No contexto atual é necessário maximizar a relação entre três aspetos essenciais que se interligam: a transformação digital, o planeamento de recursos humanos (naturalmente, numa ótica de gestão de competências) e a *governance* de serviços públicos com vista à sua sustentabilidade (Adekunle, 2018).
- Os efeitos da introdução das tecnologias digitais nos serviços públicos só são alcançados na sua plenitude se a totalidade dos processos de gestão se tornar completamente digital, do início ao fim. Assim, a transformação digital dos serviços públicos deve efetuar-se em todas as direções, começando nas atividades de suporte (Bannykh & Kostina, 2020), pelo que é especialmente relevante determinar quais as competências que necessitam todos estes trabalhadores.
- São relevantes as competências que concorrem para a valorização dos dados e automatização de processos e relacionam-se essencialmente com a ciência dos dados, assim como com campos relevantes tais como a inteligência artificial (IA), robotização e automatização de processos (RPA), *cloud computing*, cibersegurança (Andriole, 2018).
- Lapidus (2018) propôs diversas competências consideradas como sendo relevantes e necessárias numa economia digital: i) Competências transversais a todos os trabalhadores, tais como capacidade analítica, trabalhar com *Big Data*, pensamento flexível, criatividade, capacidade de *multitasking*, programação, transdisciplinaridade, trabalho de equipa multidisciplinar; ii) Competências ao nível da gestão, tais como transdisciplinaridade híbrida, desenvolvimento de modelos socioeconómicos baseados na seleção otimizada entre competição e cooperação; iii) Competências especiais tais como conhecimento sistemático da economia digital; iv) Competências ao nível da organização, tais como a gestão de equipas de trabalho, gestão de sistemas ciberfísicos e gestão da mudança institucional.
- A necessidade de novas competências para um contexto novo de economia digital deriva da implementação dos princípios da Indústria 4.0, dos quais se tem evidenciado uma penetração ativa em todos os setores da economia, com a emergência de novos processos de negócio com vista à gestão ciclo de vida dos ativos e à redução de custos de operação com base na Internet das Coisas (IoT), na mudança para soluções robotizadas, produtos e serviços customizados, modelos de produção que recorrem a *crowdsourcing*, atividades de *marketing* baseadas em *Big Data*, utilização das capacidades da inteligência artificial, redes neuronais, realidade virtual, plataformas digitais baseadas em *machine learning*, entre outros (Lapidus, 2018).
- Os *public managers*, enquanto gestores de programas, vão contribuir para a conceção de sistemas de suporte à sua atividade e serão também utilizadores intensivos dos mesmos. Integram, ou mesmo lideram, equipas de projeto com o objetivo de desenvolver ou implementar novos sistemas ou tecnologias com vista à melhoria das operações ou à oferta de novos serviços. Assim, a sua formação académica e profissional deverá prepará-los para gerir programas públicos de cariz tecnológico, em vez da gestão da tecnologia propriamente dita (Dawes, 2004).

- Para serem eficazes na atual realidade rica em informação e intensiva em tecnologia, os *public managers* necessitam das seguintes competências: pensamento estratégico e avaliação; competências analíticas orientadas para o sistema; gestão de informação; domínio de conceitos no âmbito da tecnologia; gestão de projetos complexos (Dawes, 2004).
- Os profissionais que são formados para exercer funções no âmbito da gestão pública devem ser preparados para governar na era digital, pelo que os respetivos conteúdos formativos deverão incorporar aspetos tais como a utilização de informação, a gestão de informação e as tecnologias de informação. Por outro lado, os programas de formação dirigidos a estas temáticas devem equilibrar o seu foco entre a tecnologia e a gestão pública (Hu, 2018).
- Os gestores intermédios têm um papel fundamental na gestão do conhecimento nas organizações (Hey, 2004), sendo que a gestão do conhecimento fornece a estratégia e as técnicas que potenciam a utilização das novas ferramentas no sentido de tornar o conhecimento mais acessível e utilizável, assim como mantê-lo sempre atualizado (Alvarenga et al., 2020).
- Para além das competências digitais que são desejáveis em qualquer cidadão do séc. XXI, incluindo competências na utilização de serviços públicos digitais, é necessário que estes profissionais detenham competências socio-emocionais, profissionais e de liderança em administração pública digital. Neste contexto, é fundamental desenvolver competências em termos de literacia em informação e dados, comunicação e colaboração, criação de conteúdos digitais, segurança, resolução de problemas (OECD, 2021).
- Existem ainda determinadas competências comportamentais que estão associadas ao governo digital na ótica de serem consideradas essenciais no âmbito das equipas que trabalham estas matérias (OECD, 2021), distribuídas por Visão, Análise, Diplomacia, Agilidade e Proteção, e que são designadamente: visão do todo, identificação de padrões e tendências, perspetiva de futuro, imparcialidade, racionalidade, resolução de problemas, ligação aos outros, empatia, negociação, adaptabilidade, raciocínio rápido, espontaneidade, buscar a ordem, providenciar estabilidade e garantir a segurança.

5.2. Proposta preliminar de ferramenta de *assessment*

Tendo em conta o especial contexto associado à Estratégia para a Transformação Digital da Administração Pública e considerando os aspetos descritos anteriormente, é possível concluir que são essenciais todas as competências inerentes não só ao armazenamento, recolha, tratamento e análise de dados, mas também a capacidade de elaboração de reportes e construção de sistemas de *business intelligence* para visualização de dados e *storytelling*, possibilitando assim a transformação dos dados em informação de apoio à decisão. Portanto, a criação e disponibilização de *dashboards* provenientes da reutilização de dados abertos disponíveis será uma prioridade. Adicionalmente, deverão ser desenvolvidas competências relativas à utilização de técnicas e ferramentas no âmbito do *data mining* e *machine learning*, para aplicação de métodos descritivos e preditivos, procurando explorar assim todo o seu potencial e transformar a informação disponível em conhecimento.

Por outro lado, considerando toda a revisão da literatura realizada, identificam-se diversas competências muito relevantes e que devem ser tidas em consideração no que diz respeito aos dirigentes intermédios. Com efeito, para além das competências associadas às suas funções em

contexto tradicional, ou seja, capacidades sobretudo no âmbito da gestão, liderança e comunicação, assim como de aspetos mais específicos da administração pública, verifica-se que existem, de facto, aspetos particulares associados ao contexto de transformação digital que permitem concluir pela necessidade de um conjunto adicional de conhecimentos e capacidades, os quais podem ser ilustrados ilustrar através da figura seguinte.

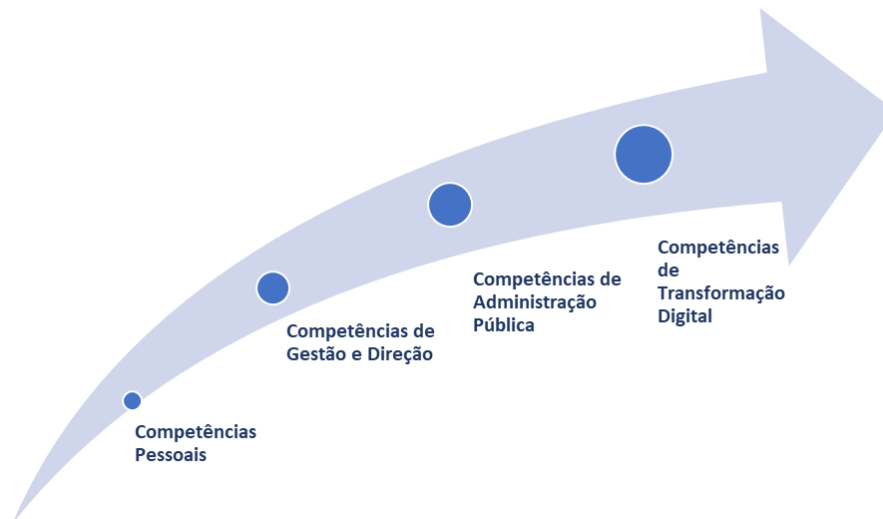


Figura 18 – Grupos de competências a considerar para efeitos de assessment (imagem do autor)

Como se verá adiante, estes grupos de competências são depois desdobrados em subgrupos para efeitos de melhoria da facilidade de interpretação de resultados. Assim, os quatro grupos acima identificados são origem aos seguintes subgrupos:

- Interação
- Eficácia
- Liderança
- Conhecimentos e experiência
- Gestão geral
- Gestão de projetos
- Prestação de contas
- Gestão de sistemas de informação
- Serviço público
- Enquadramento e práticas do setor público
- Capacidades digitais genéricas
- Tecnologias de Informação
- Gestão de Informação, Ciência dos Dados e Inteligência Artificial

Em termos de processo, a aplicação deste *assessment* deverá seguir o fluxo apresentado em seguida. Poderá ser aplicado a dirigentes intermédios em funções, produzindo resultados relevantes para o diagnóstico das suas necessidades de desenvolvimento pessoal ou profissional.

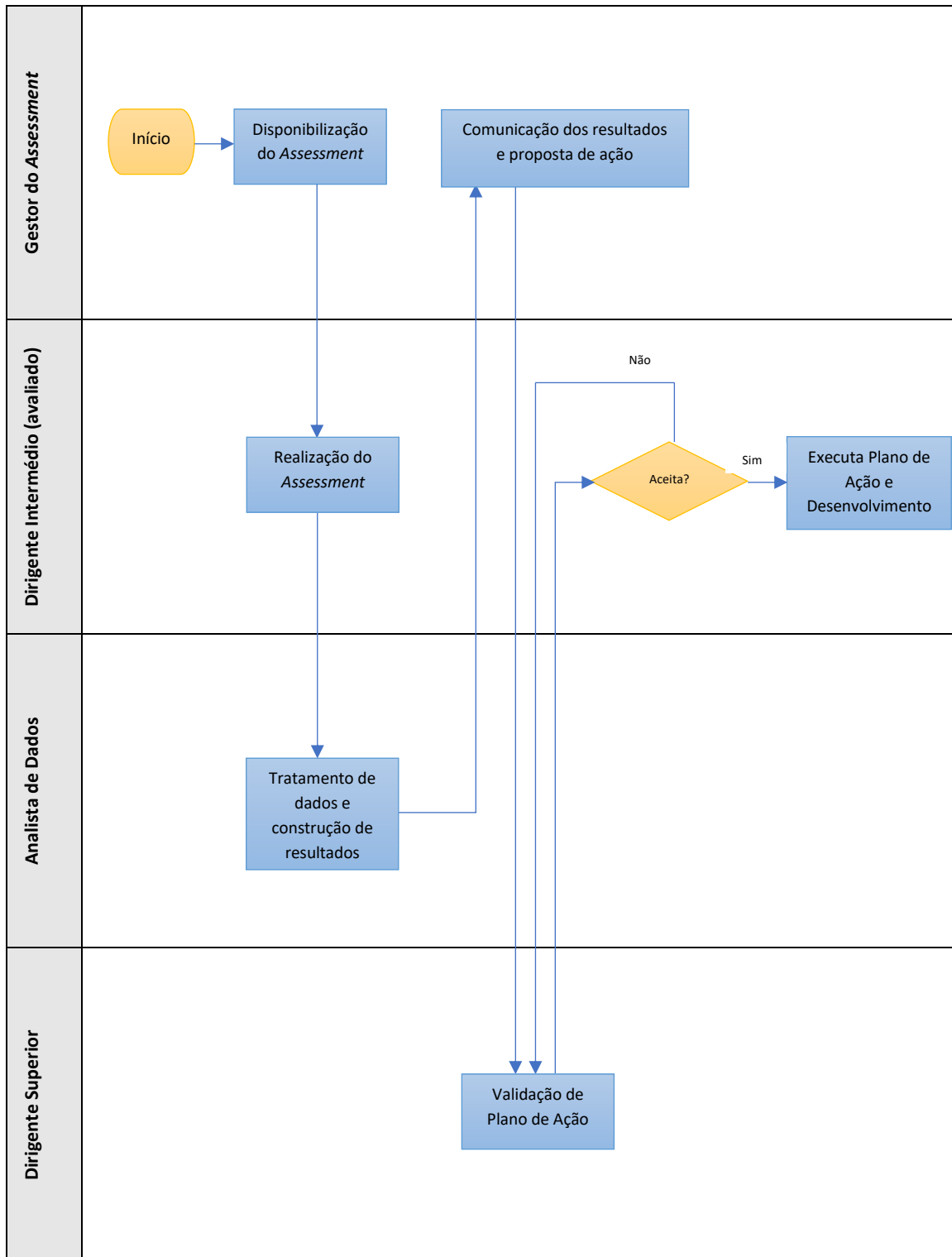


Figura 19 – Processo de aplicação do assessment (imagem do autor)

Apresenta-se em seguida o elenco das 62 competências sujeitas a avaliação, agrupadas por cada um dos grupos e subgrupos identificados anteriormente.

Grupo I – Dimensão *Pessoal*

Subgrupo	ID	Competências
Interação	01	Trabalho de equipa e cooperação
	02	Relacionamento interpessoal
	03	Capacidade de comunicação
	04	Empatia
Eficácia	05	Tolerância à pressão e contrariedades
	06	Gestão do tempo
	07	Automotivação
	08	Orientação para resultados
Liderança	09	Liderança e gestão das pessoas
	10	Desenvolvimento e motivação dos colaboradores
	11	Orientação para a inovação e mudança
	12	Negociação e persuasão
Conhecimentos e experiência	13	Conhecimentos especializados
	14	Orientação para o desenvolvimento pessoal e profissional
	15	Experiência pessoal e profissional

Quadro 13 – Competências a avaliar – Grupo I (versão preliminar)

Grupo II – Dimensão *Gestão e Direção*

Subgrupo	ID	Competências	
Gestão geral	16	Conhecimento do negócio	
	17	Capacidade de planeamento estratégico e operacional	
	18	Capacidade de organização	
	19	Orientação para a qualidade e melhoria contínua	
	20	Orientação para a otimização de recursos	
	21	Visão estratégica	
	22	Capacidade de decisão	
	23	Gestão do conhecimento	
	Gestão de projetos	24	Gestão do risco
		25	Gestão de equipas híbridas e multidisciplinares
26		Organização e planeamento de atividades e recursos	
27		Gestão de contratos	
28		Coordenação intraorganizacional	
29		Coordenação interorganizacional e intersetorial	
30		Capacidade de comunicação e marketing de projetos	
31		Gestão da mudança	
Prestação de contas	32	Análise da informação e sentido crítico	
	33	Capacidade de falar em público (presencialmente ou em vídeo)	
	34	Utilização de ferramentas de visualização de informação	
	35	<i>Storytelling</i>	
Gestão de sistemas de informação	36	Alinhar estratégia de Informação com os objetivos e a Missão da organização	
	37	Desenvolver um <i>business case</i> para projetos de TI	
	38	Tomar decisões de investimento em TI	
	39	Avaliar impactos de performance de TI	

Quadro 14 – Competências a avaliar – Grupo II (versão preliminar)

Grupo III – Dimensão *Administração Pública*

Subgrupo	ID	Competências
Serviço público	40	Orientação para o serviço público
	41	Responsabilidade e compromisso com o serviço
	42	Representação e colaboração institucional
Enquadramento e práticas do setor público	43	Práticas de contratação pública
	44	Práticas de procedimento administrativo
	45	Conhecimentos de gestão de recursos humanos na AP

Quadro 15 – Competências a avaliar – Grupo III (versão preliminar)

Grupo IV – Dimensão *Transformação Digital*

Subgrupo	ID	Competências
Capacidades digitais genéricas	46	Literacia em informação e dados
	47	Criação de conteúdos digitais
	48	Orientação para a resolução de problemas através de ferramentas digitais
Tecnologias de Informação	49	Orientação para a segurança e proteção de dados
	50	Fundamentos de segurança de informação e sistemas
	51	Fundamentos de conceção de sistemas
	52	Fundamentos de redes
	53	Fundamentos de bases de dados
	54	Fundamentos de desenvolvimento de aplicações
Gestão de Informação, Ciência dos Dados e IA	55	Conhecimentos de pesquisa em bases de dados
	56	Capacidade de análise da qualidade de dados
	57	Fundamentos de programação aplicada a análise de dados
	58	Domínio de técnicas e ferramentas de visualização de informação
	59	Conhecimentos de <i>Big Data</i> e sua aplicabilidade na AP
	60	Noções de inteligência artificial e sua aplicabilidade na AP
	61	Noções de automatização robotizada de processos e sua aplicabilidade na AP
	62	Noções de DLT (<i>distributed ledger technology</i>) e <i>blockchain</i> e sua aplicabilidade na AP

Quadro 16 – Competências a avaliar – Grupo IV (versão preliminar)

A avaliação de cada competência é realizada através de uma escala tem início no valor 1 para “Não demonstra” até ao valor 10 para “Demonstra totalmente”, consoante o visado considere que, no exercício das funções de dirigente intermédio, demonstrou a competência no último ano. A título de exemplo, apresenta-se a imagem seguinte que é relativa à última competência da lista:

62. Noções de DLT (*distributed ledger technology*) e *blockchain* e sua aplicabilidade na AP *

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não demonstra Demonstra totalmente

Figura 20 – Exemplo de escala de valoração para uma competência (versão preliminar)

Optou-se, numa primeira fase, por uma escala de 10 valores para permitir uma amplitude relativamente grande de resultados, facilitando a medida do progresso individual aquando da aplicação sistemática do *assessment* ao longo do tempo (consoante os casos, poderá ser aplicado de forma semestral, anual ou outra).

Tendo sido atribuídos iguais pesos a cada um dos quatro grupos e, igualmente, a cada um dos subgrupos dentro do mesmo grupo, foi necessário aplicar fatores de ajustamento dos resultados por forma a dar a todos a mesma proporção. Todos estes pesos e fatores encontram-se apresentados na imagem seguinte, aplicada a um exemplo de aplicação.

Competências	Pontuação	Pontuação_No rm_Vert	Pontuação_No rm_Tipo
Trabalho de equipa e cooperação	8	5,33	20,00
Relacionamento interpessoal	8	5,33	20,00
Capacidade de comunicação	7	4,67	17,50
Empatia	7	4,67	17,50
Tolerância à pressão e contrariedades	6	4,00	15,00
Gestão do tempo	7	4,67	17,50
Automotivação	7	4,67	17,50
Orientação para resultados	9	6,00	22,50
Liderança e gestão das pessoas	7	4,67	17,50
Desenvolvimento e motivação dos colaboradores	7	4,67	17,50
Orientação para a inovação e mudança	9	6,00	22,50
Negociação e persuasão	7	4,67	17,50
Conhecimentos especializados	7	4,67	23,33
Orientação para o desenvolvimento pessoal e profissional	10	6,67	33,33
Experiência pessoal e profissional	10	6,67	33,33
Conhecimento do negócio	8	3,33	10,00
Capacidade de planeamento estratégico e operacional	8	3,33	10,00
Capacidade de organização	8	3,33	10,00
Orientação para a qualidade e melhoria contínua	8	3,33	10,00
Orientação para a otimização de recursos	8	3,33	10,00
Visão estratégica	7	2,92	8,75
Capacidade de decisão	6	2,50	7,50
Gestão do conhecimento	6	2,50	7,50
Gestão do risco	5	2,08	6,25
Gestão de equipas híbridas e multidisciplinares	6	2,50	7,50
Organização e planeamento de atividades e recursos	7	2,92	8,75
Gestão de contratos	4	1,67	5,00
Coordenação intraorganizacional	6	2,50	7,50
Coordenação interorganizacional e intersetorial	6	2,50	7,50
Capacidade de comunicação e marketing de projetos	7	2,92	8,75
Gestão da mudança	8	3,33	10,00
Análise da informação e sentido crítico	8	3,33	20,00
Capacidade de falar em público (presencialmente ou em vídeo)	5	2,08	12,50
Utilização de ferramentas de visualização de informação	6	2,50	15,00
<i>Storytelling</i>	4	1,67	10,00
Alinhar estratégia de Informação com os objetivos e a Missão da organização	6	2,50	15,00
Desenvolver um <i>business case</i> para projetos de TI	4	1,67	10,00
Tomar decisões de investimento em TI	4	1,67	10,00
Avaliar impactos de performance de TI	4	1,67	10,00
Orientação para o serviço público	9	15,00	30,00
Responsabilidade e compromisso com o serviço	8	13,33	26,67
Representação e colaboração institucional	6	10,00	20,00
Práticas de contratação pública	3	5,00	10,00
Práticas de procedimento administrativo	6	10,00	20,00
Conhecimentos de gestão de recursos humanos na AP	8	13,33	26,67
Literacia em informação e dados	9	5,29	30,00
Criação de conteúdos digitais	5	2,94	16,67
Orientação para a resolução de problemas através de ferramentas digitais	7	4,12	23,33
Orientação para a segurança e proteção de dados	6	3,53	10,00
Fundamentos de segurança de informação e sistemas	3	1,76	5,00
Fundamentos de conceção de sistemas	3	1,76	5,00
Fundamentos de redes	3	1,76	5,00
Fundamentos de bases de dados	6	3,53	10,00
Fundamentos de desenvolvimento de aplicações	5	2,94	8,33
Conhecimentos de pesquisa em bases de dados	7	4,12	8,75
Capacidade de análise da qualidade de dados	7	4,12	8,75
Fundamentos de programação aplicada a análise de dados	7	4,12	8,75
Domínio de técnicas e ferramentas de visualização de informação	7	4,12	8,75
Conhecimentos de <i>Big Data</i> e sua aplicabilidade na AP	7	4,12	8,75
Noções de inteligência artificial e sua aplicabilidade na AP	6	3,53	7,50
Noções de automatização robotizada de processos e sua aplicabilidade na AP	5	2,94	6,25
Noções de DLT (<i>distributed ledger technology</i>) e <i>blockchain</i> e sua aplicabilidade na AP	1	0,59	1,25

Quadro 17– Listagem de competências, valores recolhidos do *assessment* e pesos (versão preliminar)

5.3. Caso de aplicação

Com vista a aferir da aplicabilidade da proposta, foram realizados quatro exemplos de aplicação a pessoas que exerceram cargos de dirigentes intermédios na administração pública central durante o último ano. Assim, foi elaborado um formulário online com os conteúdos da ferramenta proposta, apresentando uma escala de 10 valores para cada uma das 62 competências.

É de salientar que nos casos práticos realizados, a ferramenta foi utilizada enquanto “*self-assessment*”, ou seja, foi realizada uma avaliação feita pelo próprio (autoavaliação). No entanto, também seria possível que tivesse sido aplicada por um terceiro que, enquanto avaliador, poderia classificar desta forma os comportamentos demonstrados pelo avaliado.

Depois de recolhidos os resultados deste *assessment*, os mesmos foram tratados e organizados de forma gráfica recorrendo à aplicação Power BI da Microsoft. Apresentam-se em seguida os resultados obtidos para um dos exemplos de aplicação:

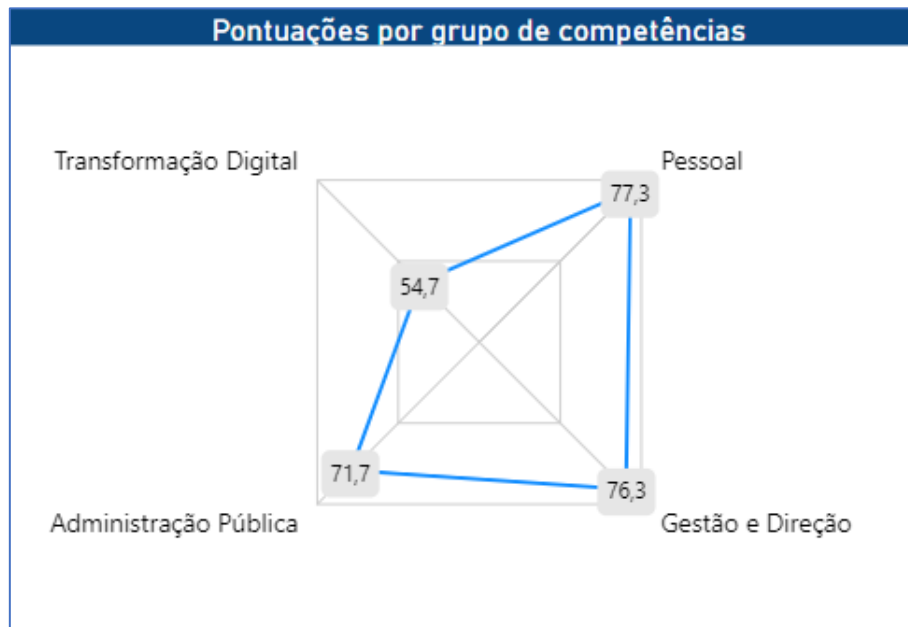


Figura 21 – Resultados por grupo de competências (imagem do autor)

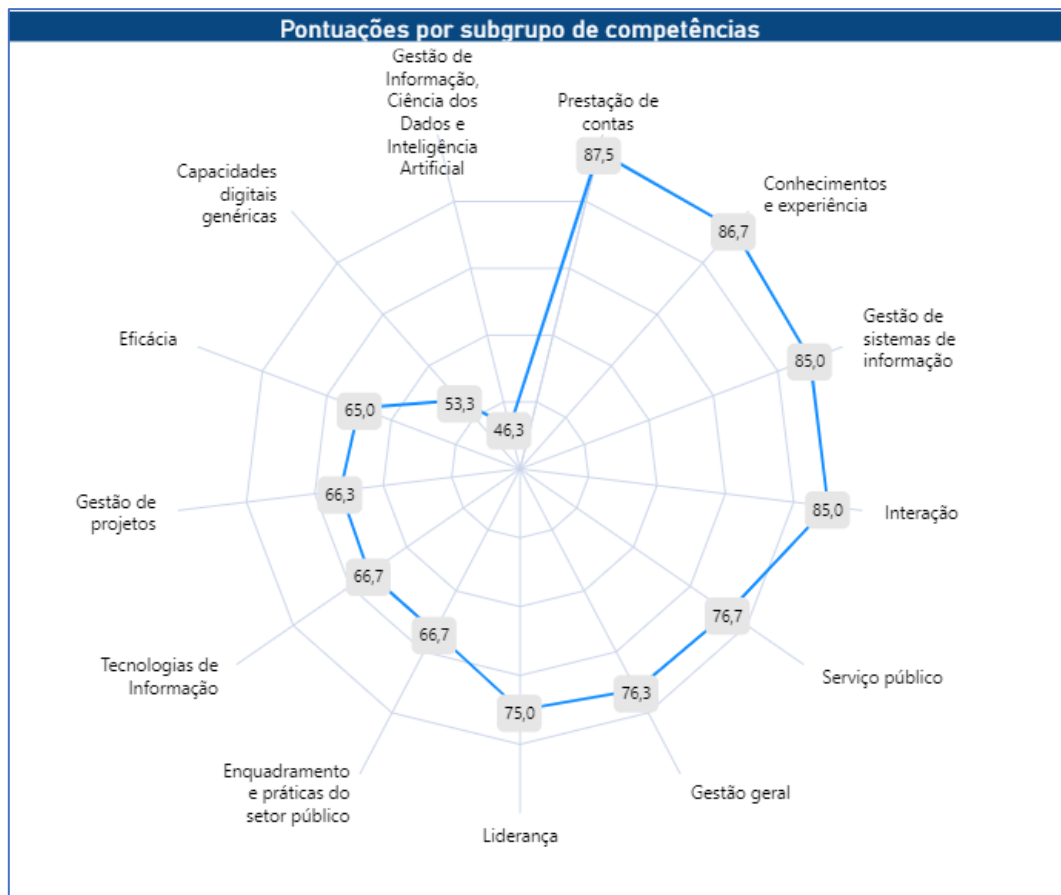


Figura 22 – Resultados por subgrupo de competências (imagem do autor)

5.4. Avaliação e discussão

Para efeitos de avaliação da ferramenta de *assessment* de competências proposta, foram realizadas apresentações e entrevistas a peritos especialistas em matéria de transformação digital ou de avaliação de competências.

Considerando que o artefacto apresentado se baseou nos pressupostos elencados anteriormente e que, por seu turno, derivaram da revisão da literatura efetuada, as entrevistas realizadas aos peritos tiveram como objetivo principal colher o seu parecer relativamente à utilidade e validade da ferramenta, assim como procurar obter os seus contributos e sugestões para melhoria.

Os peritos foram entrevistados em separado, tendo sido realizada em primeiro lugar uma breve apresentação identificando quais os objetivos do presente trabalho, a descrição sumária dos pressupostos e a apresentação da ferramenta propriamente dita. No final, foram colocadas perante os especialistas as seguintes questões:

- 1) Considera que o trabalho apresentado é útil?
- 2) Concorde com a ferramenta desenvolvida?
- 3) Quais são as melhorias que propõe?

As respostas obtidas para cada uma destas questões permitiram levar a aferir, em primeiro lugar, que o objetivo do presente estudo é relevante face ao contexto atual. Adicionalmente, considerou-se que os pressupostos encontrados são genericamente válidos e que estão de acordo com a realidade. Por último, sem prejuízo da necessidade de se proceder a estudos adicionais e complementares no sentido do aprofundamento e melhoria da aplicabilidade da ferramenta, foi genericamente considerado que a mesma poderá ser de utilidade significativa.

Foram também recolhidas diversas sugestões de melhoria que em muito enriqueceram o presente trabalho e que, para além disso, poderão constituir contributos relevantes a ter em conta em futuros trabalhos subsequentes.

5.5. Proposta de ferramenta de *assessment* revista

Tirando partido dos valiosos contributos dos especialistas, foi revisto o *framework* e, acolhendo desde logo algumas das sugestões de melhoria apresentadas, foram revistos alguns aspetos da ferramenta da *assessment*, incluindo aspetos ao nível do elenco e agrupamento das competências e da apresentação de resultados para o caso prático.

Assim, este *framework* consiste na avaliação de grupos de competências, começando por competências *core* de índole pessoal, competências de gestão e direção consideradas indispensáveis para o despenho das funções de dirigente intermédio, competências de contexto que são específicas do exercício de funções em entidade da administração pública e, por último, competências respeitantes às tecnologias da era digital. Estas últimas constituem, na prática, uma camada exterior de competências que são “acrescentadas” ao perfil de um dirigente intermédio por força da sua atuação em contexto hodierno de transformação digital na administração pública.

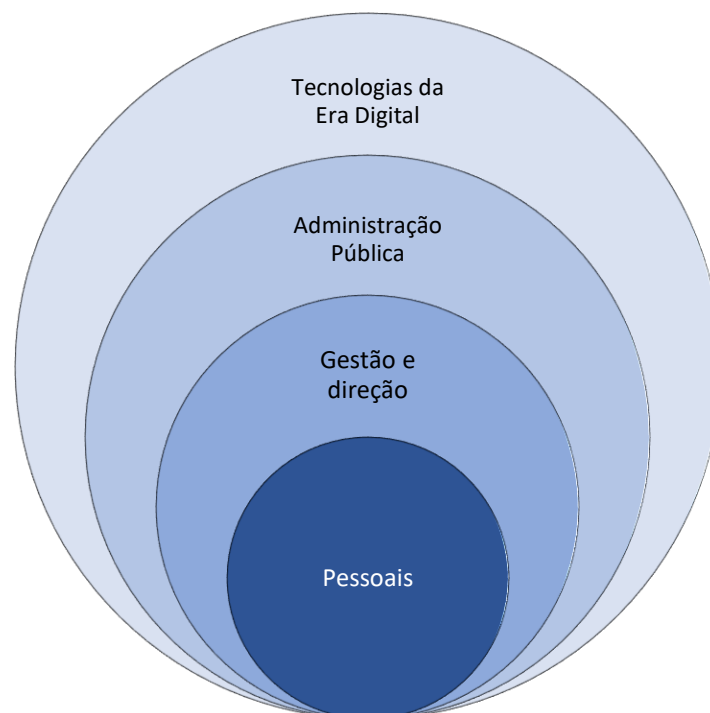


Figura 23 – Grupos de competências a considerar para efeitos de *assessment* (imagem do autor)

Nos mesmos moldes da proposta inicial, ainda que com diversas *nuances*, estes grupos de competências são desdobrados em subgrupos para efeitos de melhoria da facilidade de interpretação de resultados. Assim, os quatro grupos acima identificados são origem aos seguintes subgrupos:

- Interação;
- Eficácia;
- Liderança;
- Conhecimentos e experiência;
- Gestão geral;
- Gestão de projetos;
- Prestação de contas;
- Gestão de sistemas de informação;
- Serviço público;
- Enquadramento e práticas do setor público;
- Capacidades digitais genéricas;
- Conhecimentos de sistemas digitais;
- Gestão de informação e tecnologias digitais avançadas.

Apresenta-se em seguida o novo elenco das 64 competências sujeitas a avaliação (foram acrescentadas duas competências novas feita alguma reorganização das restantes) e seus novos agrupamentos para efeitos de leitura dos resultados da avaliação.

Grupo I – Dimensão *Pessoal*

Grupo	Subgrupo	ID	Competências
Pessoal	Interação	01	Trabalho de equipa e cooperação
		02	Literacia relacional
		03	Capacidade de comunicação
		04	Empatia
	Eficácia	05	Tolerância à pressão e contrariedades
		06	Gestão do tempo
		07	Automotivação
		08	Orientação para resultados
	Liderança	09	Liderança e gestão das pessoas
		10	Desenvolvimento e motivação dos colaboradores
		11	Orientação para a inovação e mudança
		12	Negociação e persuasão
	Conhecimentos e experiência	13	Conhecimentos especializados
		14	Orientação para o desenvolvimento pessoal e profissional
		15	Experiência pessoal e profissional

Quadro 18 – Competências a avaliar – Grupo I - Dimensão Pessoal

Grupo II – Dimensão de *Gestão e Direção*

Grupo	Subgrupo	ID	Competências
Gestão e Direção	Gestão geral	16	Conhecimento do negócio
		17	Capacidade de planeamento estratégico e operacional
		18	Capacidade de organização
		19	Orientação para a qualidade e melhoria contínua
		20	Orientação para a otimização de recursos
		21	Visão estratégica
		22	Capacidade de decisão
		23	Gestão do conhecimento
		24	Gestão da mudança
		Gestão de projetos	25
	26		Gestão de equipas híbridas e multidisciplinares
	27		Organização e planeamento de atividades e recursos
	28		Gestão de contratos
	29		Coordenação intraorganizacional
	30		Coordenação interorganizacional e intersetorial
	31		Capacidade de comunicação e marketing de projetos
	Prestação de contas	32	Análise da informação e sentido crítico
		33	Capacidade de falar em público (presencialmente ou em vídeo)
		34	Utilização de ferramentas de visualização de informação
		35	<i>Storytelling</i>
Gestão de sistemas de informação	36	Alinhar estratégia de Informação com os objetivos e a Missão da organização	
	37	Desenvolver um <i>business case</i> para projetos de SI	
	38	Tomar decisões de investimento em SI	
	39	Avaliar impactos de performance de SI	
	40	<i>Governance</i> de SI	

Quadro 19 – Competências a avaliar – Grupo II - Dimensão de Gestão e Direção

Grupo III – Dimensão de *Administração Pública*

Grupo	Subgrupo	ID	Competências
Administração Pública	Serviço público	41	Orientação para o serviço público
		42	Responsabilidade e compromisso com o serviço
		43	Representação e colaboração institucional
	Enquadramento e práticas do setor público	44	Práticas de contratação pública
		45	Práticas de procedimento administrativo
		46	Conhecimentos de gestão de recursos humanos na AP

Quadro 20 – Competências a avaliar – Grupo III - Dimensão de Administração Pública

Grupo IV – Dimensão de *Tecnologias da Era Digital*

Grupo	Subgrupo	ID	Competências
Tecnologias da Era Digital	Capacidades digitais	47	Literacia em informação e dados
		48	Criação de conteúdos digitais
		49	Orientação para a resolução de problemas através de ferramentas digitais
	Conhecimentos de sistemas digitais	50	Orientação para a segurança e proteção de dados
		51	Fundamentos de segurança de informação e sistemas
		52	Fundamentos de conceção de sistemas
		53	Fundamentos de redes
		54	Fundamentos de bases de dados
		55	Fundamentos de desenvolvimento de aplicações
	Gestão de informação e tecnologias digitais avançadas	56	<i>Governance</i> de dados
		57	Conhecimentos de pesquisa em bases de dados
		58	Capacidade de análise da qualidade de dados
		59	Fundamentos de programação aplicada a análise de dados
		60	Domínio de técnicas e ferramentas de visualização de informação
61		Conhecimentos de <i>Big Data</i> e sua aplicabilidade na AP	
62		Noções de inteligência artificial e sua aplicabilidade na AP	
63	Noções de automatização robotizada de processos e sua aplicabilidade na AP		
64	Noções de DLT (<i>distributed ledger technology</i>) e <i>blockchain</i> e sua aplicabilidade na AP		

Quadro 21 – Competências a avaliar – Grupo IV - Dimensão de Tecnologias da Era Digital

A escala para avaliação de cada competência passou a 7 níveis em vez de 10, com início no valor 1 para “Não demonstra” até ao valor 7 para “Demonstra totalmente”, consoante o avaliado considere que, no exercício das funções de dirigente intermédio, demonstrou a competência no último ano. A título de exemplo, apresenta-se a imagem seguinte que é relativa à última competência apresentada no formulário:

64. Noções de DLT (*distributed ledger technology*) e *blockchain* e sua aplicabilidade na AP *

1 2 3 4 5 6 7

Não demonstra ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ Demonstra totalmente

Figura 24 – Exemplo de escala de valoração para competências em avaliação (imagem do autor)

Depois de reproduzidos os resultados deste *assessment*, com as necessárias adaptações face às alterações efetuadas, os mesmos foram novamente tratados e organizados de forma gráfica recorrendo à aplicação Power BI da Microsoft. Apresentam-se em seguida os resultados obtidos:

Grupo	Subgrupo	ID	Competências	Pontuação	Pontuação	Pontuação
					Norm. Grupo	Norm. Subgrupo
Pessoal	Interação	01	Trabalho de equipa e cooperação	5	4,76	17,86
Pessoal	Interação	02	Literacia relacional	7	6,67	25,00
Pessoal	Interação	03	Capacidade de comunicação	7	6,67	25,00
Pessoal	Interação	04	Empatia	6	5,71	21,43
Pessoal	Eficácia	05	Tolerância à pressão e contrariedades	7	6,67	25,00
Pessoal	Eficácia	06	Gestão do tempo	5	4,76	17,86
Pessoal	Eficácia	07	Automotivação	3	2,86	10,71
Pessoal	Eficácia	08	Orientação para resultados	5	4,76	17,86
Pessoal	Liderança	09	Liderança e gestão das pessoas	5	4,76	17,86
Pessoal	Liderança	10	Desenvolvimento e motivação dos colaboradores	5	4,76	17,86
Pessoal	Liderança	11	Orientação para a inovação e mudança	6	5,71	21,43
Pessoal	Liderança	12	Negociação e persuasão	7	6,67	25,00
Pessoal	Conhecimentos e experiência	13	Conhecimentos especializados	7	6,67	33,33
Pessoal	Conhecimentos e experiência	14	Orientação para o desenvolvimento pessoal e profissional	7	6,67	33,33
Pessoal	Conhecimentos e experiência	15	Experiência pessoal e profissional	6	5,71	28,57
Gestão e Direção	Gestão geral	16	Conhecimento do negócio	7	4,00	11,11
Gestão e Direção	Gestão geral	17	Capacidade de planeamento estratégico e operacional	5	2,86	7,94
Gestão e Direção	Gestão geral	18	Capacidade de organização	5	2,86	7,94
Gestão e Direção	Gestão geral	19	Orientação para a qualidade e melhoria contínua	7	4,00	11,11
Gestão e Direção	Gestão geral	20	Orientação para a otimização de recursos	6	3,43	9,52
Gestão e Direção	Gestão geral	21	Visão estratégica	6	3,43	9,52
Gestão e Direção	Gestão geral	22	Capacidade de decisão	7	4,00	11,11
Gestão e Direção	Gestão geral	23	Gestão do conhecimento	4	2,29	6,35
Gestão e Direção	Gestão geral	24	Gestão da mudança	6	3,43	9,52
Gestão e Direção	Gestão de projetos	25	Gestão do risco	5	2,86	10,20
Gestão e Direção	Gestão de projetos	26	Gestão de equipas híbridas e multidisciplinares	6	3,43	12,24
Gestão e Direção	Gestão de projetos	27	Organização e planeamento de atividades e recursos	6	3,43	12,24
Gestão e Direção	Gestão de projetos	28	Gestão de contratos	4	2,29	8,16
Gestão e Direção	Gestão de projetos	29	Coordenação intraorganizacional	3	1,71	6,12
Gestão e Direção	Gestão de projetos	30	Coordenação interorganizacional e intersetorial	5	2,86	10,20
Gestão e Direção	Gestão de projetos	31	Capacidade de comunicação e marketing de projetos	5	2,86	10,20
Gestão e Direção	Prestação de contas	32	Análise da informação e sentido crítico	6	3,43	21,43
Gestão e Direção	Prestação de contas	33	Capacidade de falar em público (presencialmente ou em vídeo)	7	4,00	25,00
Gestão e Direção	Prestação de contas	34	Utilização de ferramentas de visualização de informação	7	4,00	25,00
Gestão e Direção	Prestação de contas	35	<i>Storytelling</i>	7	4,00	25,00
Gestão e Direção	Gestão de sistemas de informação	36	Alinhar estratégia de Informação com os objetivos e a Missão da orga	7	4,00	20,00
Gestão e Direção	Gestão de sistemas de informação	37	Desenvolver um <i>business case</i> para projetos de SI	6	3,43	17,14
Gestão e Direção	Gestão de sistemas de informação	38	Tomar decisões de investimento em SI	6	3,43	17,14
Gestão e Direção	Gestão de sistemas de informação	39	Avaliar impactos de performance de SI	7	4,00	20,00
Gestão e Direção	Gestão de sistemas de informação	40	<i>Governance</i> de SI	3	1,71	8,57
Administração Pública	Serviço público	41	Orientação para o serviço público	6	14,29	28,57
Administração Pública	Serviço público	42	Responsabilidade e compromisso com o serviço	6	14,29	28,57
Administração Pública	Serviço público	43	Representação e colaboração institucional	5	11,90	23,81
Administração Pública	Enquadramento e práticas do setor público	44	Práticas de contratação pública	5	11,90	23,81
Administração Pública	Enquadramento e práticas do setor público	45	Práticas de procedimento administrativo	6	14,29	28,57
Administração Pública	Enquadramento e práticas do setor público	46	Conhecimentos de gestão de recursos humanos na AP	4	9,52	19,05
Tecnologias da Era Digital	Capacidades digitais	47	Literacia em informação e dados	4	3,17	19,05
Tecnologias da Era Digital	Capacidades digitais	48	Criação de conteúdos digitais	4	3,17	19,05
Tecnologias da Era Digital	Capacidades digitais	49	Orientação para a resolução de problemas através de ferramentas digitais	5	3,97	23,81
Tecnologias da Era Digital	Conhecimentos de sistemas digitais	50	Orientação para a segurança e proteção de dados	4	3,17	8,16
Tecnologias da Era Digital	Conhecimentos de sistemas digitais	51	Fundamentos de segurança de informação e sistemas	5	3,97	10,20
Tecnologias da Era Digital	Conhecimentos de sistemas digitais	52	Fundamentos de conceção de sistemas	5	3,97	10,20
Tecnologias da Era Digital	Conhecimentos de sistemas digitais	53	Fundamentos de redes	5	3,97	10,20
Tecnologias da Era Digital	Conhecimentos de sistemas digitais	54	Fundamentos de bases de dados	5	3,97	10,20
Tecnologias da Era Digital	Conhecimentos de sistemas digitais	55	Fundamentos de desenvolvimento de aplicações	6	4,76	12,24
Tecnologias da Era Digital	Conhecimentos de sistemas digitais	56	<i>Governance</i> de dados	4	3,17	8,16
Tecnologias da Era Digital	Gestão de informação e tecnologias	57	Conhecimentos de pesquisa em bases de dados	5	3,97	8,93
Tecnologias da Era Digital	Gestão de informação e tecnologias digitais avançadas	58	Capacidade de análise da qualidade de dados	3	2,38	5,36
Tecnologias da Era Digital	Gestão de informação e tecnologias digitais avançadas	59	Fundamentos de programação aplicada a análise de dados	3	2,38	5,36
Tecnologias da Era Digital	Gestão de informação e tecnologias digitais avançadas	60	Domínio de técnicas e ferramentas de visualização de informação	5	3,97	8,93
Tecnologias da Era Digital	Gestão de informação e tecnologias digitais avançadas	61	Conhecimentos de <i>Big Data</i> e sua aplicabilidade na AP	3	2,38	5,36
Tecnologias da Era Digital	Gestão de informação e tecnologias digitais avançadas	62	Noções de inteligência artificial e sua aplicabilidade na AP	5	3,97	8,93
Tecnologias da Era Digital	Gestão de informação e tecnologias digitais avançadas	63	Noções de automatização robotizada de processos e sua aplicabilidade na AP	3	2,38	5,36
Tecnologias da Era Digital	Gestão de informação e tecnologias digitais avançadas	64	Noções de DLT (<i>distributed ledger technology</i>) e <i>blockchain</i> e sua aplicabilidade na AP	2	1,59	3,57

Quadro 22 – Listagem revista de competências, valores recolhidos do *assessment* e pesos

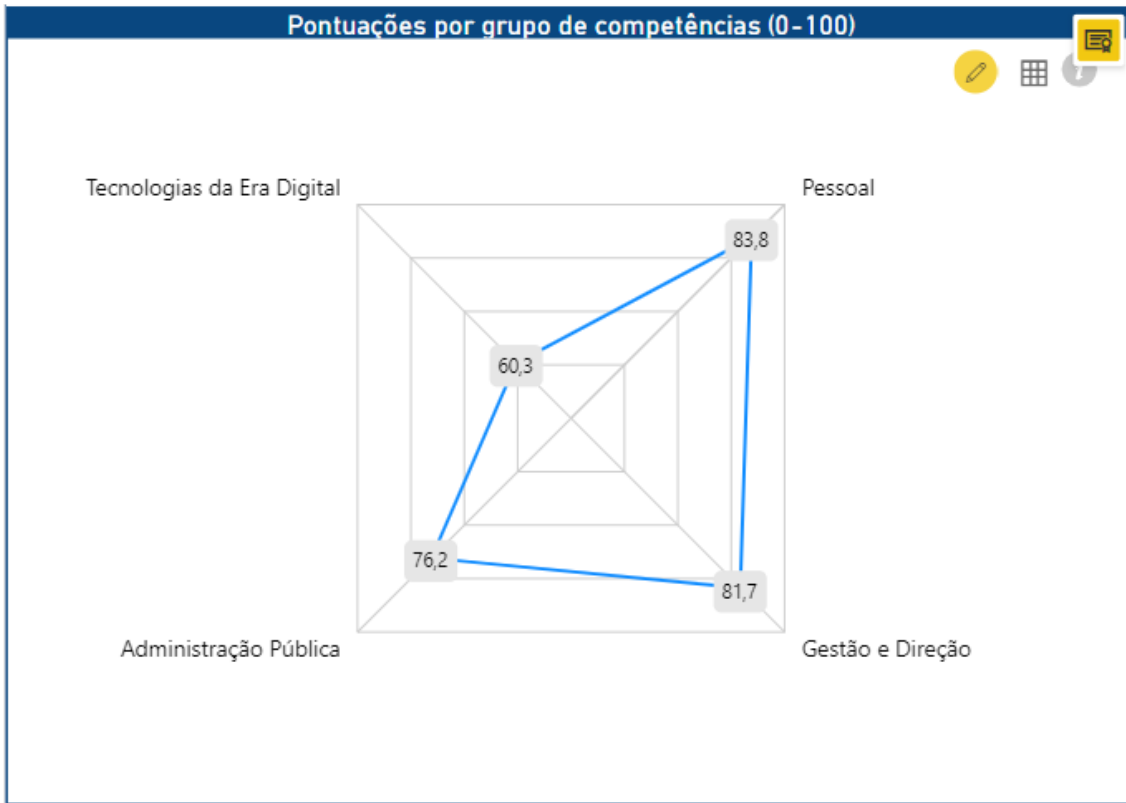


Figura 25 – Resultados por grupo de competências (imagem do autor)

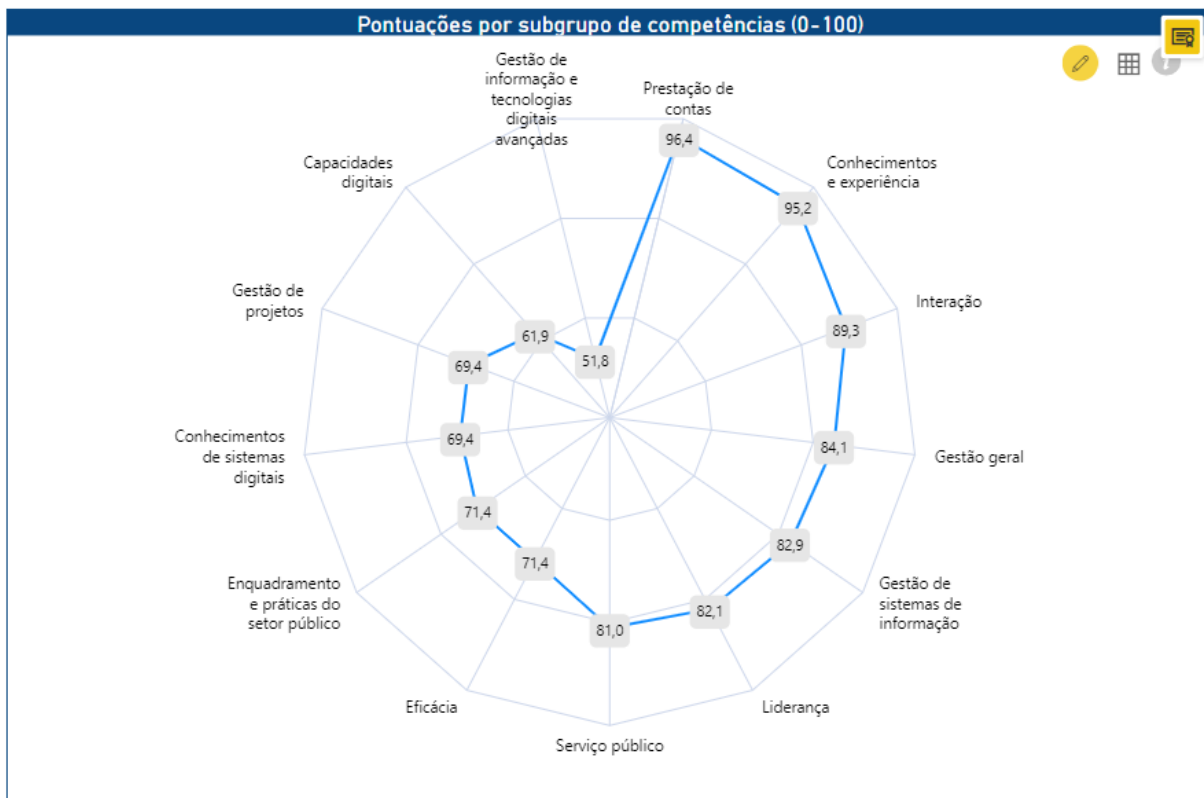


Figura 26 – Resultados por subgrupo de competências (imagem do autor)

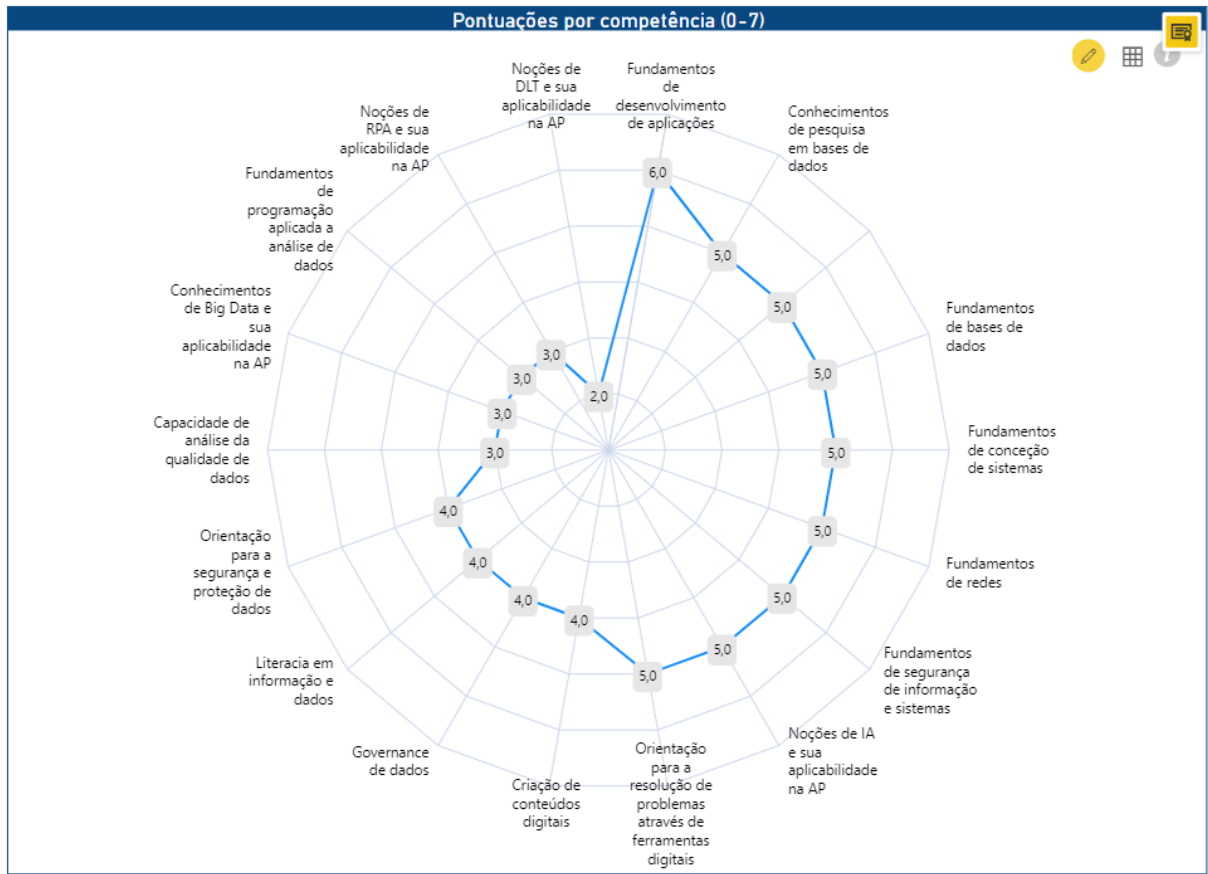


Figura 27 – Resultados específicos para as competências de tecnologias da era digital (imagem do autor)

6. CONCLUSÕES

O presente capítulo apresenta uma síntese do trabalho desenvolvido no âmbito da presente dissertação e das suas principais conclusões, identificando as respetivas limitações e ainda os trabalhos subsequentes a desenvolver.

6.1. Síntese do trabalho desenvolvido

No âmbito desta dissertação procurou-se estudar quais as competências necessárias aos dirigentes intermédios da administração pública central portuguesa no contexto da transformação digital em curso nas suas organizações. Para tal, foi seguida a metodologia de investigação *design-science research*.

Começou-se por estudar o contexto do estudo, ou seja, quais as principais características da administração pública, qual o enquadramento dos seus dirigentes intermédios e em que consiste a estratégia definida e em curso para a transformação digital da administração pública.

Depois foi realizada uma revisão da literatura, procurando analisar o que preconiza a ciência relativamente a este tema. Assim, foi estudado um número muito significativo de artigos científicos que versavam sobretudo sobre o que é a transformação digital, como se processa nas organizações e qual o seu reflexo sobre as mesmas (em particular, no setor público) e quais são as competências dos recursos humanos para uma administração pública digital, com enfoque para os seus dirigentes.

Com base nos pressupostos obtidos passos anteriores, foi elaborada uma ferramenta de *assessment* que se baseia no elenco das competências identificadas e permite que seja aplicada seja enquanto autoavaliação ou por avaliador(es).

A ferramenta foi testada através de aplicação piloto a quatro dirigentes da administração pública com perfis distintos, apresentando-se um exemplo dos resultados obtidos.

Para efeitos de validação e recolha de contributos relevantes, foram realizadas entrevistas a especialistas. Para tal, foram selecionadas e contactadas pessoas que pudessem ter o maior *apport* possível tendo em conta a sua disponibilidade e abertura para colaborar, incluindo dois académicos e dois dirigentes intermédios da administração pública. Ambos os especialistas da academia são professores universitários, doutorados nas áreas de sistemas de informação ou gestão de informação, e lecionam disciplinas que incidem sobre a transformação digital, incluindo, num dos casos, em cursos de formação precisamente para dirigentes intermédios da administração pública. Quando aos dirigentes da administração pública, são pessoas com larga experiência no setor público e que trabalham nas áreas de avaliação e desenvolvimento de competências, e de definição de perfis de competências e inovação na administração pública, respetivamente. Nestas entrevistas foram apresentados os objetivos do presente estudo, a ferramenta de *assessment* e os resultados obtidos no exemplo apresentado, posto o que foram registadas as opiniões e contributos dos especialistas. Estes contributos potenciaram a introdução de diversas alterações e melhorias na ferramenta inicialmente elaborada, apresentando-se no final deste trabalho a correspondente versão melhorada.

6.2. Limitações da investigação

Uma das limitações da investigação é o facto de alguns dos aspetos mais relevantes para o estudo em apreço constituírem matéria muito recente, com pouca documentação publicada, estando em rápida e permanente evolução. Assim, embora esteja acessível um volume muito significativo de literatura sobre a transformação digital, inclusivamente no setor público, são poucos os estudos sobre a matéria em apreço nesta dissertação. Por outro lado, existem diversas e extensas *guidelines* internacionais, nomeadamente de entidades idóneas tais como a OCDE e outras, que incidem sobre matérias diversas mas relacionadas, e relativamente às quais não foi possível, no tempo disponível, estabelecer todas as correspondências e comparações.

Uma das principais limitações foi a dificuldade de isolar as competências propiciadoras da transformação digital, visto que existem diversas competências core que são fundamentais e determinantes para a transformação digital, tais como a liderança e a gestão da mudança, que são igualmente fundamentais e determinantes em qualquer outra mudança organizacional. Assim, constata-se que um leque muito significativo das competências mais relevantes se aplica ao desempenho da função de dirigente intermédio em qualquer contexto de mudança, independentemente de se tratar da transformação digital ou outra, constituindo uma limitação da investigação esta dificuldade em destringer os contextos possíveis para aplicabilidade destas competências.

Para alguns dos aspetos mais técnicos da transformação digital no setor público, tais como a adoção de inteligência artificial, robotização automatizada de processos e tecnologias de registos distribuídos (*distributed ledger technology* e *blockchain*) no setor público, seria útil alcançar mais aprofundamento. Todavia, considerando que cada um destes tópicos poderia constituir, por si, uma dissertação própria ainda que certamente com dificuldade na recolha de bibliografia, a abrangência destes temas constitui em si uma limitação à presente investigação.

Tendo sido realizadas quatro entrevistas com especialistas contactados para o efeito, após seleção pelas suas relevantes qualidades no âmbito da matéria em estudo, foram ainda abordados outros especialistas com vista ao enriquecimento da dissertação. Assim, foram ainda abordados mais um académico no âmbito da gestão de recursos humanos na administração pública e dois dirigentes da administração pública com largo currículo na transformação digital e na gestão de entidades públicas que, infelizmente, não acederam a participar.

Quanto à ferramenta de *assessment* apresentada, tendo sido testada com casos práticos mas de índole individual, não foi aprofundada e testada a sua aplicação em estudo piloto que abrangesse uma ou porventura mais do que uma organização do setor público.

6.3. Trabalho futuro

No que respeita a trabalhos subsequentes que poderão vir a ser realizados no futuro, destacam-se os seguintes aspetos a desenvolver:

- Desenvolvimento do presente trabalho, elaborando a descrição dos conhecimentos e comportamentos associados a cada uma das competências elencadas no âmbito da transformação digital;
- Aprofundamento do elenco de competências com inclusão de descrições para os vários níveis de proficiência associados a cada uma das competências;
- Estudo da possibilidade de atribuição de pesos diferentes a determinadas competências ou grupos/subgrupos, eventualmente em função de perfis específicos de funções para os dirigentes;
- Enriquecimento da ferramenta de *assessment* com recurso a outras formas complementares de avaliação, tais como provas de conhecimentos, recolha do número de horas de formação em determinadas matérias ou, ainda, abertura à recolha de contributos por terceiros relativamente à avaliação de determinadas competências específicas;
- Realização de piloto em entidade da administração pública central, abarcando todos os seus dirigentes intermédios;
- Tendo em conta a atualidade da matéria em apreço, prevê-se a necessidade de aprofundamento e atualização da revisão de literatura específica sobre a transformação digital no setor público que seja, entretanto, publicada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarenga, A., Matos, F., Godina, R., & CO Matias, J. (2020). Digital transformation and knowledge management in the public sector. *Sustainability*, 12(14), 5824.
- American Council for Technology – Industry Advisory Council. (2017). Enabling Blockchain Innovation in the U.S. Federal Government: A Blockchain Primer. <https://www.actiac.org/documents/actiac-white-paper-enabling-blockchain-innovation-us-federal-government>
- Agência para o Desenvolvimento e Coesão (2022, 13 de fevereiro). Fundos Europeus, Plano de Recuperação e Resiliência, Contratualização. <https://transparencia.gov.pt/pt/fundos-europeus/prr/contratualizacao/>
- Adekunle, A. (2018). Digital HR, Public Service and Sustainable Governance. *IOSR Journal of Humanities and Social Science (IOSR-JHSS)*. vol. 23 no. 12, 2018, pp. 61-65
- Andriole, S. (2018). Skills and Competencies for Digital Transformation, in *IT Professional*, vol. 20, no. 6, pp. 78-81, 1 Nov.-Dec. 2018.
- Baker, L.R. (2004). The ontology of artifacts. *Philos. Exp.*, 7 (2), pp. 99-111
- Bannykh, G. & Kostina, S. (2020). Formation of Digital Competence of State Servants in the Conditions of Government Digitalisation: The Problem Statement. *Culture, Personality, Society in the Conditions of Digitalization: Methodology and Experience of Empirical Research Conference, KnE Social Sciences*, pages 236–245.
- Batara, E., Nurmandi, A., Warsito, T., & Pribadi, U. (2017). Are government employees adopting local e-government transformation?: The need for having the right attitude, facilitating conditions and performance expectations. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 11(4), 612-638.
- Batubara, F. R., Ubacht, J., & Janssen, M. (2018). Challenges of blockchain technology adoption for e-government. *Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age*.
- Berryhill, J., Bourgery, T., & Hanson, A. (2018). Blockchains unchained: Blockchain technology and its use in the public sector.
- Bloomberg, J. (2018). Digitization, Digitalization, And Digital Transformation: Confuse Them At Your Peril. <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/#2ed114c62f2c>
- Brennen, S., & Kreiss, D. (2014). Digitalization and digitization. *Culture digitally*, 8.
- Brocke, J., Hevner, A. & Maedche, A. (2020). Introduction to Design Science Research. 10.1007/978-3-030-46781-4_1.
- Brown, M. M., & Brudney, J. L. (1998). Public sector information technology initiatives: Implications for programs of public administration. *Administration & Society*, 30(4), 421-442.
- Chen, Y. & Hsieh, T. (2014). Big Data for Digital Government: Opportunities, Challenges, and Strategies. *International Journal of Public Administration in the Digital Age (IJPADA)*, 1(1), 1-14.
- CTIC (2022, 10 de setembro). Estratégia para a Transformação Digital da Administração Pública 2021-2026. Conselho para as Tecnologias de Informação e Comunicação na Administração Pública. <https://tic.gov.pt/pt/web/tic/estrategia-para-a-transformacao-digital-da-administracao-publica-2021-2026>
- Davenport, T. (1993). Process innovation: Reengineering work through information technology.

- Dawes, S. (2004). Training the IT-savvy public manager: Priorities and strategies for public management education. *Journal of Public Affairs Education*, 10(1), 5-17
- Dener, C., Nii-Aponsah, H., Ghunney, L. E., & Johns, K. D. (2021). GovTech Maturity Index: The state of public sector digital transformation. World Bank Publications.
- DGAEP - Direção-Geral da Administração e do Emprego Público (2022, 13 de fevereiro). Estatísticas do Emprego Público. <https://www.dgaep.gov.pt/index.cfm?OBJID=91dad2e4-245d-488f-a8e6-b6e83891e9ad>
- DGAEP - Direção-Geral da Administração e do Emprego Público (2021, 23 de outubro). Organização da administração do Estado. <https://www.dgaep.gov.pt/index.cfm?OBJID=a5de6f93-bfb3-4bfc-87a2-4a7292719839&men=i>
- Direção-Geral do Orçamento (2022, 5 de outubro). Conta das Administrações Públicas, 2003-2021. https://www.dgo.gov.pt/EstatisticasFinancasPublicas/Paginas/ContaDasAP_GGAccounts.aspx
- Drucker, P. (1995). *Managing in a time of great change*. New York: Truman Talley Books
- Eggers, W. & Bellman, J. (2015). The journey to government's digital transformation. Deloitte Digital. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/topics/digital-transformation/digital-transformation-in-government.html>
- Engle, R., Lopez, E, Gormley, K., Chan, J., Charns, M. & Lukas, C. (2017). What roles do middle managers play in implementation of innovative practices?. *Health care management review*, 42(1), 14–27.
- Erkut, B. (2020). From digital government to digital governance: are we there yet?. *Sustainability*, 12(3), 860.
- Gartner. (n.d.). Gartner Glossary. Information Technology Glossary. Retrieved October 10, 2022, from <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary>
- Gil-Garcia, J. R., Dawes, S. S., & Pardo, T. A. (2018). Digital government and public management research: finding the crossroads. *Public Management Review*, 20(5), 633-646.
- Gregor, S. & Hevner, A. (2013). Positioning and Presenting Design Science Research for Maximum Impact. *MIS Quarterly*. 37. 337-356. 10.25300/MISQ/2013/37.2.01.
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D. & Marante, C. A. (2020). Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. *Journal of Management Studies*, Volume 58, Issue 5, Pages: 1159-1440
- Henriette, E., Feki, M. & Boughzala, I. (2015). The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS quarterly*, 75-105.
- Hey, J. (2004). The data, information, knowledge, wisdom chain: the metaphorical link. *Intergovernmental Oceanographic Commission*, 26, 1-18.
- Hu, Q. (2018). Preparing public managers for the digital era: incorporating information management, use, and technology into public affairs graduate curricula. *Public Management Review*, 20(5), 766-787.
- Johannesson, P. & Perjons E. (2014). *An Introduction to Design Science*. Springer
- Keen, P. (1986). *Competing in time*. Cambridge, MA: Ballinger.
- Keen, P. (1991). *Shaping the future*. Boston: Harvard Business School Press

- Kraemer, K. L. & Northrop, A. (1989). Curriculum recommendations for public management education in computing: an update. *Public Administration Review*, vol.5 issue, 49, pp. 447–453.
- Lapidus, L. V. (2018) Competence Center of the Digital Economy. Retrieved September 09 from <http://www.makonews.ru/centr-kompetencij-cifrovoj-ekonomiki/>
- Linkov, I., Trump, B. D., Poinsette-Jones, K., & Florin, M. V. (2018). Governance strategies for a sustainable digital world. *Sustainability*, 10(2), 440.
- Magnusson, J. & Nilsson, A. (2020). Digital Maturity in the Public Sector: Design and Evaluation of a new model.
- Malodia, S., Dhir, A., Mishra, M. & Bhatti, Z. A. (2021). Future of e-Government: An integrated conceptual framework, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 173, 121102, ISSN 0040-1625
- March, S., & Smith, G. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision support systems*, 15(4), 251-266.
- Markus, M., Majchrzak, A. & Gasser, L. (2002). A Design Theory for Systems That Support Emergent Knowledge Processes. *MIS Quarterly*. 26. 179-212. 10.2307/4132330.
- Mehr, H., Ash, H., & Fellow, D. (2017). Artificial intelligence for citizen services and government. *Ash Cent. Democr. Gov. Innov. Harvard Kennedy Sch.*, no. August, 1-12.
- Mitchell, C. (2019). Strategies needed by public agency administrators to successfully apply technological innovations. (Order No. 27663874, Colorado Technical University). *ProQuest Dissertations and Theses*, , 176. Retrieved from <https://www.proquest.com/dissertations-theses/strategies-needed-public-agency-administrators/docview/2404072843/se-2?accountid=192066>
- Morakanyane, R., Grace, A. & O'Reilly, P. (2017). Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature. 10.18690/978-961-286-043-1.30.
- Nonaka, I., Kodama, M., Hirose, A., & Kohlbacher, F. (2014). Dynamic fractal organizations for promoting knowledge-based transformation—A new paradigm for organizational theory. *European Management Journal*, 32(1), 137-146.
- Oborin M. S. (2021). Formation of digital management competencies of civil servants in a new economic format. *Research Result. Business and Service Technologies*, 7(2), 69-81
- OECD (2020). *Digital Government Index: 2019 Results*. OECD Public Governance Policy Paper 03, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2021). *The OECD Framework for digital talent and skills in the public sector*, OECD Working Papers on Public Governance, No. 45, OECD Publishing, Paris.
- Omotayo, F. O. (2015). Knowledge Management as an important tool in Organizational Management: A Review of Literature. *Library Philosophy and Practice*, 1(2015), 1-23
- Osterle, H., Becker, J., Frank, U., Hess, T., Karagiannis, D., Krcmar, H., Loos, P., Mertens, P., Oberweis, A. & Sinz E.J. (2011). Memorandum on Design-Oriented Information Systems Research”, *European Journal of Information Systems*, EJIS, 20, pp. 7-10
- Otto, B. & Osterle, H. (2011). *Toward a Knowledge Creation Perspective on Design Science Research*.
- Peffer, K., Tuunanen, T., Gengler, C., Rossi, M., Hui, W., Virtanen, V. & Bragge, J. (2006). The design science research process: A model for producing and presenting information systems research. *Proceedings of First International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology DESRIST*.

- Pereira, A. & Romero, F. (2017). A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept, *Procedia Manufacturing*, Volume 13, Pages 1206-1214, ISSN 2351-9789
- Popova, I., Ivory, C. & Uhlin, A. (2018). Organisational approach to government digital transformation: Comparing the UK and Sweden. Reading: Academic Conferences International Limited. Retrieved from <https://www.proquest.com/conference-papers-proceedings/organisational-approach-government-digital/docview/2204514710/se-2?accountid=192066>
- Rogers, D. L. (2016). *The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age*. Columbia University Press.
- Silveira, V., Costa, S., & Resende, D. (2021). A proposal to use blockchain technology in innovation ecosystems for sustainable purchases through the perception of public managers. *Economic and Social Development: Book of Proceedings*, 42-51.
- Tapscott, D. & Caston, A. (1993). *Paradigm shift*. New York: McGraw-Hill.
- VanBoskirk, S., Gill, M., Green, D., Berman, A., Swire, J., & Birrell, R. (2017). *The digital maturity model 5.0*. Forrester Research.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Gomez, S. C., & Van Den Brande, G. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update phase 1: The conceptual reference model (No. JRC101254)*. Joint Research Centre (Seville site).
- Walls, J. G, Widmeyer, G. R. & El Sawy, O. A. (1992). Building an Information System Design Theory for Vigilant EIS. *Information Systems Research* 3(1):36-59.
- Weigand, H., Johannesson, P. & Andersson, B. (2021). An artifact ontology for design science research, *Data & Knowledge Engineering*, Volume 133, 101878, ISSN 0169-023X
- Wieringa, R. J. (2014). *Design science methodology for information systems and software engineering*. Springer.
- Zachari, M. E. (2022). *Digital Transformation in the public sector: Success factors and barriers*.

Legislação diversa:

- Lei n.º 66-B/2007, de 28 de dezembro. *Diário da República* n.º 250/2007, 1º Suplemento Série I. Lisboa: Assembleia da República.
- Lei n.º 66-B/2012, de 31 de dezembro. *Diário da República* n.º 252/2012, 1º Suplemento, Série I. Lisboa: Assembleia da República.
- Portaria n.º 359/2013, de 13 de dezembro. *Diário da República* n.º 242/2013, Série I. Lisboa: Ministério das Finanças.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2020, de 21 de abril. *Diário da República* n.º 78/2020, Série I. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 131/2021, de 10 de setembro. *Diário da República* n.º 177/2021, Série I. Lisboa: Presidência do Conselho de Ministros.

APÊNDICES

Apêndice A – Apresentação da ferramenta de *assessment*

Documento apresentado a Especialistas para efeitos da realização das entrevistas com vista à avaliação e validação do artefacto proposto no âmbito da presente dissertação.

NOVA
IMS
Information Management School

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Estudo de Competências para os Dirigentes Intermédios

Mestrado em Gestão de Informação

António Alves
Orientador: Prof. Doutor Vítor Santos

Instituto Superior de Estatística e Gestão da Informação
Universidade Nova de Lisboa

Acreditações e Certificações

EFMD EQUIS ACCREDITED | UNIGIS | EFMD EQUIS ACCREDITED | A3ES | EQUIS ACCREDITED | AACSB ACCREDITED | ASSOCIATION OF AMBA ACCREDITED | iSchools | eduniversal | official partner of the 2019-2021 statistics congress | ABET | Computing Accreditation Commission | USGIF

Problema

1

RCM n.º 30/2020, de 21 de abril: aprovou o *Plano de Ação para a Transição Digital*;
RCM n.º 131/2021, de 10 de setembro: aprovou *Estratégia para a Transformação Digital da Administração Pública 2021-2026*.

2

A Transformação Digital é um conjunto muito vasto de projetos e inovações (Hanelt et al., 2020), que deverão trazer, se bem-sucedidos, mudanças muito significativas no paradigma de funcionamento das organizações públicas (Mitchell, 2019).

3

É absolutamente crítico e decisivo o papel dos seus dirigentes, especialmente ao nível intermédio (Engle et al., 2017), na gestão destas mudanças ao nível operacional, tecnológico e cultural, seja em termos das dinâmicas internas e motivação dos seus colaboradores (Batara et al., 2017).

4

A caracterização das necessidades de desenvolvimento de competências ao nível dos dirigentes intermédios poderá constituir um recurso de grande utilidade, com vista à identificação das necessidades de desenvolvimento e formação nos temas e aspetos considerados mais relevantes para a transformação digital.

Problema

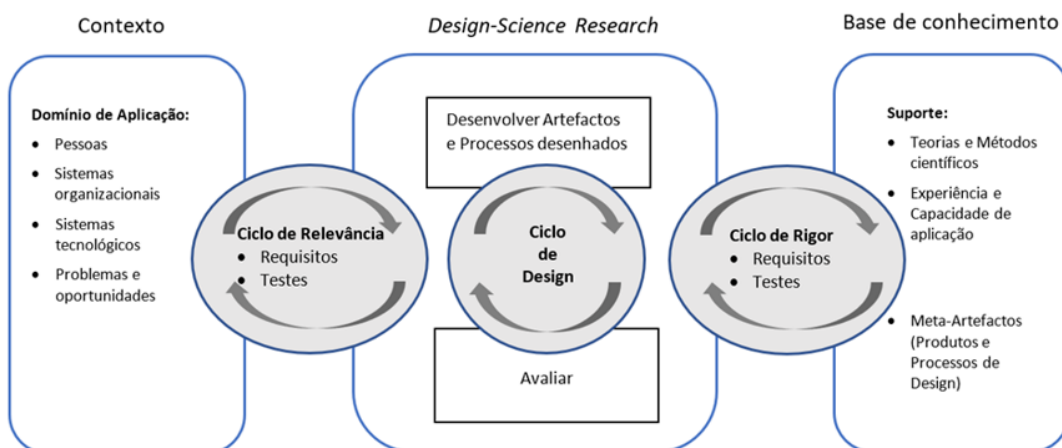
1. Será que as competências tradicionalmente consideradas fundamentais para o exercício de cargos dirigentes na Administração Pública são as competências adequadas e necessárias para implementar e concretizar a transformação digital?
2. Para assegurar a implementação efetiva da transformação digital na Administração Pública e maximizar os seus efeitos a médio e longo prazo, quais são as competências que deverão ser consideradas como críticas no estabelecimento de planos individuais de desenvolvimento de competências dos seus dirigentes intermédios?
3. Face ao contexto de transformação digital, que competências deverão ser procuradas e exigidas nos futuros dirigentes intermédios da Administração Pública, aquando do seu recrutamento e seleção?

Objetivos

- Conceber um modelo e **ferramenta de *assessment*** que permita aferir, no universo dos dirigentes intermédios da Administração Pública, a existência das competências necessárias para a concretização da Transformação Digital.

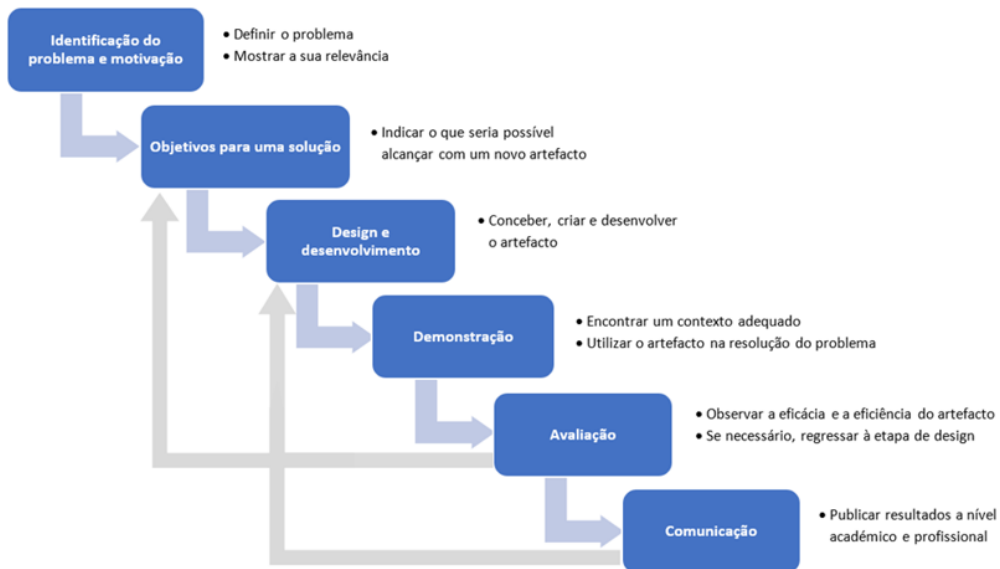
4

Metodologia de Investigação



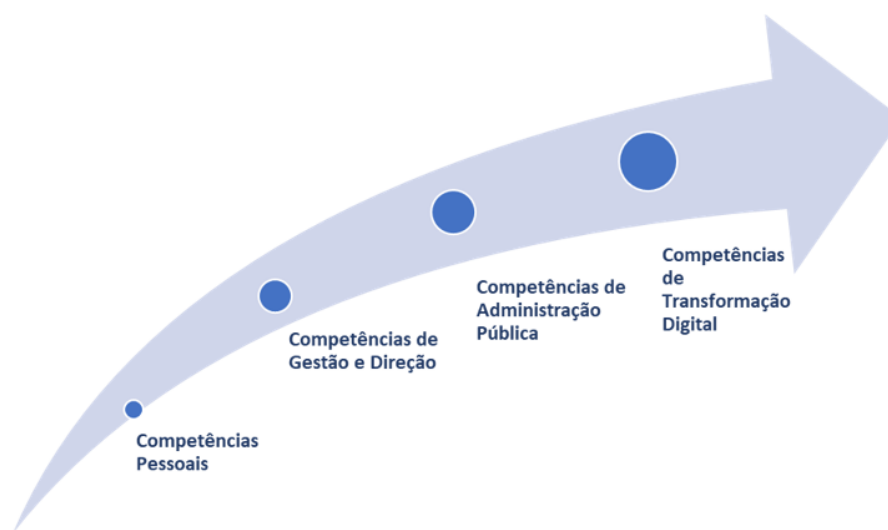
Modelo Conceptual de *Design-Science Research* - adaptado de Hevner et al. (2004)

Metodologia de Investigação



Etapas de *Design-Science Research* - adaptado de Peffers et al. (2006)

Artefacto – Assessment de competências



Dirigentes intermédios na Administração Pública - Competências a avaliar

Artefacto – Assessment de competências

Grupo	Subgrupo	ID	Competências
Pessoal	Interação	01	Trabalho de equipa e cooperação
		02	Relacionamento interpessoal
		03	Capacidade de comunicação
		04	Empatia
	Eficácia	05	Tolerância à pressão e contrariedades
		06	Gestão do tempo
		07	Automotivação
		08	Orientação para resultados
	Liderança	09	Liderança e gestão das pessoas
		10	Desenvolvimento e motivação dos colaboradores
		11	Orientação para a inovação e mudança
		12	Negociação e persuasão
	Conhecimentos e experiência	13	Conhecimentos especializados
		14	Orientação para o desenvolvimento pessoal e profissional
		15	Experiência pessoal e profissional

Dirigentes intermédios na Administração Pública - Competências a avaliar

Artefacto – Assessment de competências

Grupo	Subgrupo	ID	Competências
Gestão e Direção	Gestão geral	16	Conhecimento do negócio
		17	Capacidade de planeamento estratégico e operacional
		18	Capacidade de organização
		19	Orientação para a qualidade e melhoria contínua
		20	Orientação para a otimização de recursos
		21	Visão estratégica
		22	Capacidade de decisão
		23	Gestão do conhecimento
		Gestão de projetos	24
	25		Gestão de equipas híbridas e multidisciplinares
	26		Organização e planeamento de atividades e recursos
	27		Gestão de contratos
	28		Coordenação intraorganizacional
	29		Coordenação interorganizacional e intersetorial
	30		Capacidade de comunicação e marketing de projetos
	Prestação de contas	31	Gestão da mudança
		32	Análise da informação e sentido crítico
		33	Capacidade de falar em público (presencialmente ou em vídeo)
	Gestão de sistemas de informação	34	Utilização de ferramentas de visualização de informação
		35	<i>Storytelling</i>
		36	Alinhar estratégia de Informação com os objetivos e a Missão da organização
		37	Desenvolver um <i>business case</i> para projetos de TI
			38
		39	Avaliar impactos de performance de TI

Dirigentes intermédios na Administração Pública - Competências a avaliar

Artefacto – Assessment de competências

Grupo	Subgrupo	ID	Competências
Administração Pública	Serviço público	40	Orientação para o serviço público
		41	Responsabilidade e compromisso com o serviço
		42	Representação e colaboração institucional
	Enquadramento e práticas do setor público	43	Práticas de contratação pública
		44	Práticas de procedimento administrativo
		45	Conhecimentos de gestão de recursos humanos na AP
Transformação Digital	Capacidades digitais genéricas	46	Literacia em informação e dados
		47	Criação de conteúdos digitais
		48	Orientação para a resolução de problemas através de ferramentas digitais
	Tecnologias de Informação	49	Orientação para a segurança e proteção de dados
		50	Fundamentos de segurança de informação e sistemas
		51	Fundamentos de conceção de sistemas
		52	Fundamentos de redes
		53	Fundamentos de bases de dados
		54	Fundamentos de desenvolvimento de aplicações
	Gestão de Informação, Ciência dos Dados e IA	55	Conhecimentos de pesquisa em bases de dados
		56	Capacidade de análise da qualidade de dados
		57	Fundamentos de programação aplicada a análise de dados
58		Domínio de técnicas e ferramentas de visualização de informação	
59		Conhecimentos de <i>Big Data</i> e sua aplicabilidade na AP	
60		Noções de inteligência artificial e sua aplicabilidade na AP	
61	Noções de automatização robotizada de processos e sua aplicabilidade na AP		
62	Noções de DLT (<i>distributed ledger technology</i>) e <i>blockchain</i> e sua aplicabilidade na AP		

Dirigentes intermédios na Administração Pública - Competências a avaliar

Artefacto – Assessment de competências

...

62. Noções de DLT (*distributed ledger technology*) e *blockchain* e sua aplicabilidade na AP *

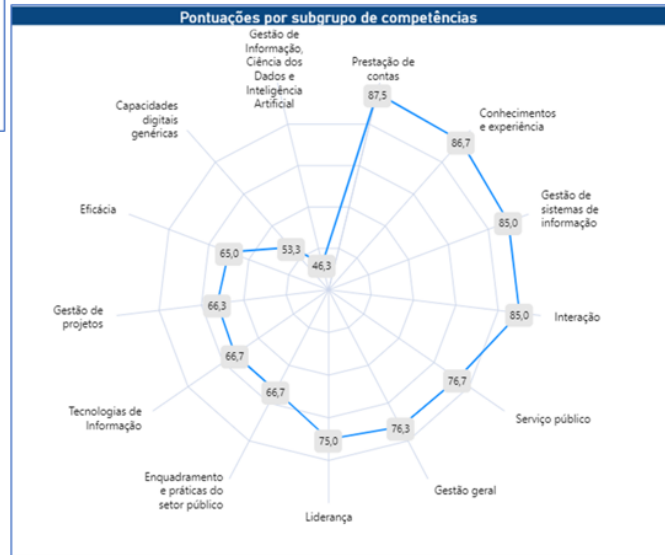
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não demonstra Demonstra totalmente

Grupo	Subgrupo	Competências	Pontuação	Pontuação_No rm_Vert	Pontuação_No rm_Tipo
Transformação Digital	Capacidades digitais genéricas	Literacia em informação e dados	9	5,29	30,00
Transformação Digital	Capacidades digitais genéricas	Criação de conteúdos digitais	5	2,94	16,67
Transformação Digital	Capacidades digitais genéricas	Orientação para a resolução de problemas através de ferramentas digitais	7	4,12	23,33
Transformação Digital	Tecnologias de Informação	Orientação para a segurança e proteção de dados	6	3,53	10,00
Transformação Digital	Tecnologias de Informação	Fundamentos de segurança de informação e sistemas	3	1,76	5,00
Transformação Digital	Tecnologias de Informação	Fundamentos de conceção de sistemas	3	1,76	5,00
Transformação Digital	Tecnologias de Informação	Fundamentos de redes	3	1,76	5,00
Transformação Digital	Tecnologias de Informação	Fundamentos de bases de dados	6	3,53	10,00
Transformação Digital	Tecnologias de Informação	Fundamentos de desenvolvimento de aplicações	5	2,94	8,33
Transformação Digital	Gestão de Informação, Ciência dos Dados e Inteligência	Conhecimentos de pesquisa em bases de dados	7	4,12	8,75
Transformação Digital	Gestão de Informação, Ciência dos Dados e Inteligência	Capacidade de análise da qualidade de dados	7	4,12	8,75
Transformação Digital	Gestão de Informação, Ciência dos Dados e Inteligência	Fundamentos de programação aplicada a análise de dados	7	4,12	8,75
Transformação Digital	Gestão de Informação, Ciência dos Dados e Inteligência	Domínio de técnicas e ferramentas de visualização de informação	7	4,12	8,75
Transformação Digital	Gestão de Informação, Ciência dos Dados e Inteligência	Conhecimentos de <i>Big Data</i> e sua aplicabilidade na AP	7	4,12	8,75
Transformação Digital	Gestão de Informação, Ciência dos Dados e Inteligência	Noções de inteligência artificial e sua aplicabilidade na AP	6	3,53	7,50
Transformação Digital	Gestão de Informação, Ciência dos Dados e Inteligência	Noções de automatização robotizada de processos e sua aplicabilidade na AP	5	2,94	6,25
Transformação Digital	Gestão de Informação, Ciência dos Dados e Inteligência	Noções de DLT (<i>distributed ledger technology</i>) e <i>blockchain</i> e sua aplicabilidade na AP	1	0,59	1,25

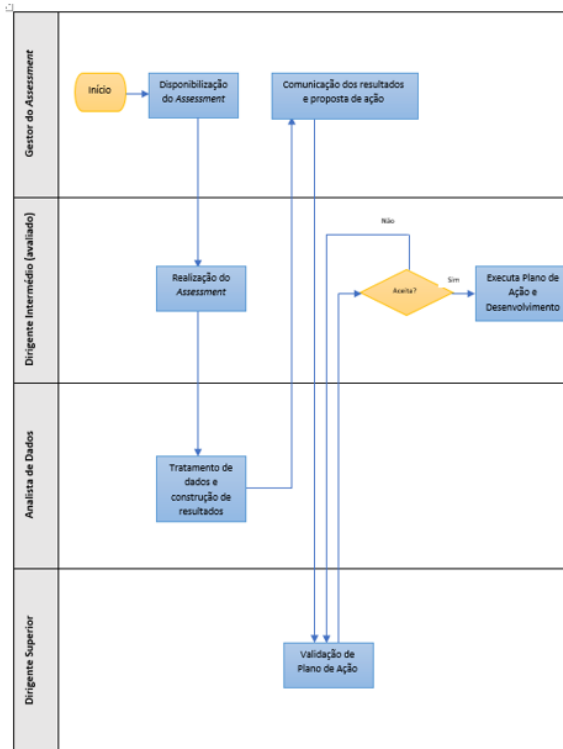
Dirigentes intermédios na Administração Pública - Competências a avaliar

Artefacto – Assessment de competências



Exemplo Prático de aplicação do Assessment - Resultados

Processo



Questões

- 1) Considera que o trabalho apresentado é útil?
- 2) Concorda com a ferramenta desenvolvida?
- 3) Quais são as melhorias que propõe?

Muito obrigado pelo
seu tempo e
contributos!

Address: Campus de Campolide, 1070-312 Lisboa, Portugal

Phone: +351 213 828 610

Fax: +351 213 828 611

Acreditações e Certificações



Instituto Superior de Estatística e Gestão da Informação
Universidade Nova de Lisboa

Apêndice B – Entrevistas a especialistas

B.1. Especialistas académicos

B.1.1. Especialista n.º 1

- Professora Auxiliar Convidada em Universidade pública portuguesa de referência;
- Doutorada em Gestão da Informação;
- Leciona, entre outras, a Unidade Curricular “Transformação Digital”.

Q1. Considera que o trabalho apresentado é útil?

Sim, considero que é útil.

É útil precisamente porque não é fácil definir competências e é uma forma que temos de medir algo. Ou seja, permite medir e perceber a evolução ao longo do tempo. Permite construir indicadores.

Q2. Concorda com a ferramenta desenvolvida?

Mais ou menos. Concordo com a abordagem metodológica, com a maneira como foi desenvolvida. No entanto, considero que faltam alguns itens.

Q3. Quais são as melhorias que propõe?

É fundamental para um dirigente/gestor perceber como alinhar as políticas com a estratégia e desenvolver uma política de acessos e de segurança. Isto é, há necessidade de ter em conta aquilo que se designa por data governance.

Assim, sugiro que seja incluída uma competência 39 relativa a Governance de SI. Tal significa a capacidade de definição de políticas de governance, em particular, de uma política de acesso aos dados e à informação.

Estão indicadas algumas competências como relativas a “TI” mas é mais correto chamar “SI”, sendo que SI inclui, para além das TI, também as Pessoas e os Processos. E quando estamos a falar de Transformação Digital é fundamental não deixar de fora precisamente as Pessoas e os Processos. Aliás, está amplamente estudado que muitas vezes a transformação digital falha porque não se acutelaram estas aspetos.

Sugiro que se acrescente uma competência 55 relativa a Governance de Dados, pois trata-se de um aspeto mais específico relativamente à anterior mas é essencial no que respeita aos dados. De facto, um dirigente pode não saber criar bases de dados nem fazer queries propriamente ditas mas tem necessariamente que entender que isso existe e como funciona.

Uma das competências mais importantes para a transformação digital é a Gestão da Mudança. Colocá-la dentro do grupo da Gestão de Projetos é limitativo pois, embora seja importante nos projetos, é

muito mais abrangente do que isso. É preciso ter em conta que a transformação digital não são projetos mas sim, de acordo com alguns autores com quem concordo, um processo. Assim, gerir a mudança é um processo e tem que ser feito de forma contínua. Por este motivo, a competência da Gestão da Mudança deveria passar para a área “Pessoal” ou, melhor ainda, para a “Gestão geral” (passando a competência 24).

Outra competência absolutamente fundamental é a comunicação. Na transformação digital é preciso monitorizar o nível de satisfação dos diversos stakeholders e dialogar com eles para receber o seu feedback. Só desta forma será possível corresponder às suas expectativas. Só assim se consegue criar valor para o cliente através da transformação digital. Mesmo no setor público, o objetivo também é criar valor mas neste caso é um valor público, um valor para o utente.

Sugiro que o grupo IV não seja designado “Transformação Digital”, pois induz em erro no sentido que não são apenas estas as competências para a transformação digital mas também todas as outras. Assim, sugiro que este grupo se designe por algo como “SI e Gestão da Informação” pois na verdade é disso que se trata. É a parte mais relativa à tecnologia. De notar que a tecnologia é instrumental para a transformação digital mas também é estratégica. Ou seja, a tecnologia é estratégica porque num mundo digital, se não tivermos a tecnologia não conseguimos “acompanhar o tempo”. Os stakeholders vão exigindo cada vez mais, o que obriga à criação de novos modelos de negócio. Mesmo na administração pública, não sendo exatamente um modelo de negócio, para este âmbito funciona da mesma forma.

B.1.2. Especialista n.º 2

- Professor Associado em Instituto Universitário português de referência;
- Doutorado em Engenharia Informática;
- Leciona o módulo “Transição Digital e Inteligência Artificial” em programa de formação em gestão pública direcionado a dirigentes da administração pública.

Q1. Considera que o trabalho apresentado é útil?

É útil para fazer uma melhor seleção aquando da escolha dos dirigentes.

E também para os dirigentes que estão em funções, é útil como referência para melhorarem as suas capacidades.

Q2. Concorda com a ferramenta desenvolvida?

É difícil avaliar. Compreendo os fundamentos mas não vi o funcionamento da ferramenta. Penso que há muitas questões que têm que ver com o processo.

Os pressupostos para uma boa ferramenta de avaliação parecem-me mais ou menos assegurados. Mas uma ferramenta de avaliação deve incluir também uma forma de verificar, ou seja, uma parte externa que dê algum input em vez de ser só self-assessment.

Q3. Quais são as melhorias que propõe?

Penso que seria útil poder medir o progresso nos objetivos que sejam traçados.

Algumas partes da avaliação podiam ser para entidades externas. Cada uma das competências pode ter maneiras diferentes de ser avaliada.

Portanto, há uma parte técnica da ferramenta que pode ser mais desenvolvida, em termos da forma como é que reúne a informação.

Haveria que conjugar as várias maneiras de ir buscar a avaliação. Por exemplo, poderia suportar a ligação a um portal (para recolher dados sobre a formação que o dirigente fez naquele período) e poderia incorporar alguns testes para avaliar algumas das competências. Por outro lado, tal levaria a problemas de integração de sistemas.

Penso que seria útil incorporar também a avaliação por parte de avaliadores e até de outros dirigentes, porque seria útil ver também a avaliação dos pares e perceber onde estão as diferenças de perceção.

B.2. Especialistas da administração pública

B.2.1. Especialista n.º 3

- Dirigente intermédio de 1.º grau (Diretor de Serviços) na administração pública, nas áreas do desenvolvimento organizacional e da inovação;
- Profundo conhecedor de *frameworks* de competências digitais para trabalhadores da administração pública, a nível nacional e internacional;
- Larga experiência e conhecimentos técnicos em consultoria e em modelos de gestão públicos.

Q1. Considera que o trabalho apresentado é útil?

Sim, é útil pela razão que é mais um contributo para a produção de conhecimento e tem um componente de pragmatismo associado que suscita discussão sobre o que deve ser o perfil de competências para o dirigente intermédio na administração pública.

Pode ser útil para mapeamento de necessidades de desenvolvimento, definição de metodologias e resultados de aprendizagem. Também para aferir da adaptabilidade a diferentes desafios.

Releva para o eixo da requalificação profissional, ou seja, profissionais que podem ser preparados para outras funções.

Portanto, se for destinada a efeitos de conhecimento fundamental, é útil. Caso se destine a conhecimento aplicado, considero que será necessário implementar um piloto.

Q2. Concorda com a ferramenta desenvolvida?

Sim, porque é uma base. No entanto, podia ser relevante ter descritores associados a níveis de proficiência.

Em vez de ser um autorrelato, poderia ancorar a avaliação de outras formas. Pensar numa escala diferente, de 1 a 5 ou 1 a 7.

Salientar a capacidade de resolução de problemas, sendo que é função do dirigente intermédio elaborar um plano para a resolução de um problema.

Está muito ancorada na perceção mas tem potencial de evolução para ir da autoavaliação para avaliar a capacidade de resolução de problemas – passar de assessment para assessment-centre.

Sugiro focar mais o estudo nas competências da transformação digital. Isto porque, se vai colocar tudo aqui, seria expectável ver mais fundamento para as outras competências – porque estão a ser tratadas em igualdade de circunstâncias.

Analisando os resultados apresentados, parece-me que o perfil apresentado está cima daquilo que é o perfil médio para um atual dirigente intermédio na administração pública. Alguns destes resultados representam um upgrade face ao normal.

Q3. Quais são as melhorias que propõe?

Sugiro um benchmarking, com administração pública portuguesa, da União Europeia (especialmente Dinamarca, Finlândia), também do Canadá, Nova Zelândia e Austrália.

A melhoria necessária depende da finalidade. Se for para efeitos de produção de conhecimento, parece-me que cumpre a sua função. Se for para disseminação, será necessário prever-se a necessidade de uma equipa.

Pode ser utilizada uma ferramenta de inquirição potente, que também pode é adaptável avaliação.

Relativamente aos resultados, sugiro fazer um gráfico “aranha” só para as competências específicas da transformação digital (último grupo).

Num projeto de transição digital, o gestor do contrato é uma figura essencial porque especifica os requisitos, controla o desenvolvimento e verifica a qualidade.

Existe muita complementaridade de competências, pelo que sugiro pegar só no “core” das competências de um dirigente intermédio independentemente da sua área.

B.2.2. Especialista n.º 4

- Dirigente intermédia de 1.º grau (Diretora de Serviços) na administração pública, na área de Recursos Humanos, em entidade de grande dimensão;
- Responsável por áreas no âmbito da avaliação desempenho e desenvolvimento de competências de trabalhadores e dirigentes;
- Experiência relevante em liderar projetos de digitalização de processos e de desenvolvimento das pessoas.

Q1. Considera que o trabalho apresentado é útil?

Sim, é útil e poderá ser um exemplo a integrar numa organização para reflexão e para desenvolver as competências dos dirigentes intermédios. Isto porque a Administração Pública quer ser de excelência e posicionar-se na vanguarda. Para isso, é fundamental olhar para as suas lideranças. Neste aspeto, o trabalho pode constituir uma mais-valia.

Q2. Concorda com a ferramenta desenvolvida?

Sim, mas sugiro que seja testado com um piloto de modo a estudar a possibilidade de replicação.

Considero que a transformação digital obriga a repensar os processos e as pessoas, levando a adequar os processos em função daquilo que seja o público-alvo e as ferramentas digitais a atuar. É preciso olhar para os recursos e dotá-los com as capacidades necessárias para simplificar o que é preciso simplificar, mas fazê-lo de forma adequada. Para fazer a transformação digital, é preciso conceber um plano, pôr as plataformas existentes a comunicar umas com as outras, para obter melhores resultados. Não basta colocar mais esta ou aquela plataforma.

Olhando para a nossa missão enquanto organização, é preciso ir mais além do que simplesmente ter plataformas digitais e aperfeiçoá-las. Não basta, portanto, ter novas plataformas e capacitar as pessoas com formação na área digital. Não é suficiente para se “dar o salto”.

Pode haver soluções mais simples que as existentes na organização, pelo que é preciso repensar o que temos, de forma a organizar melhor e pôr a funcionar de forma mais eficiente. Assim, o dirigente é que tem que ter a visão estratégica e a capacidade para implementar a mudança que a transformação digital vai trazer na cultura da organização. É preciso que o dirigente saiba olhar em rede, gerir projetos, fazer a necessária articulação.

Q3. Quais são as melhorias que propõe?

Há que considerar a literacia relacional, conceito que está na ordem do dia e é bastante mais abrangente do que as relações interpessoais.

Olhar para as competências como um conjunto em camadas, em que as core são as que têm a ver com o serviço público e só depois as que são consideradas para o digital. Será de encontrar outra forma de

apresentar estas camadas da “cebola”. Assim, primeiro deveriam aparecer as que são necessárias para pensar o processo de mudança e as relacionais. Ou seja, em primeiro lugar aquelas que respeitam à capacidade de visão e à capacidade de ver e delinear um plano, com levantamento de requisitos, etc.

Em segundo, aquelas que têm a ver com o desenvolvimento do plano propriamente dito e de montar o projeto. Aqui é onde são necessárias as competências do digital para entender o que é necessário fazer.

Em terceiro lugar, as competências que dizem respeito ao acompanhamento dos projetos, incluindo a gestão, a monitorização, a avaliação dos resultados, etc. Por último, em quarto lugar, as competências que têm a ver com manter e desenvolver aquilo que foi feito, ou seja, a orientação para a melhoria, o ir mais além, etc.

