



RICARDO DANIEL
DA ASSUNÇÃO
PEREIRA PETIZ

PERCEPÇÕES SOBRE A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NAS AUTARQUIAS PORTUGUESAS

O case study de uma autarquia da área
metropolitana de Lisboa

Trabalho de Projeto submetido como requisito
parcial para a obtenção do grau de
**Mestre em Gestão de Sistemas de
Informação**

ORIENTADOR

(Doutor, Pedro Fernandes da Anunciação)

Agosto 2021

*Transformação
Digital como fator de
sucesso?*

Autor desconhecido

Agradecimentos

Foi um longo caminho percorrido até esta fase, onde foram várias os intervenientes diretos e indiretos, que me ajudaram em todo o período de elaboração desta dissertação.

Em primeiro lugar, um agradecimento as pessoas que são o meu exemplo de vida, os meus pais e irmã, pelo amor, condutas, valores, sacrifícios, propósitos e objetivos que me têm sido transmitidos em toda a minha vida, para superar os vários caminhos, incluindo o de estudante, onde sempre me incutiram a vontade de cumprir os meus objetivos, pois sem este apoio nada do meu percurso seria possível.

De seguida a minha companheira de vida Carla Naia, que ao longo de todos os anos de vida em comum, sempre me apoiou e criou condições para que este caminho fosse percorrido, mesmo que por muitas horas e dias em que a ausência foi uma constante, nunca me deixou olhar para trás, sem ter a consciência que é em frente que devemos lutar e seguir.

A minha filha Leonor Petiz, que mesmo sem saber, foi uma das grandes responsáveis pela vontade que tive em terminar esta etapa, para que no futuro também ela tenha orgulho no pai e coragem para lutar e vencer todos os objetivos que terá que atravessar no seu percurso.

A vários colegas de escola e trabalho, que sempre estiveram lá para me apoiar fosse em que altura fosse dispostos a dar a mão.

Um agradecimento muito especial ao meu orientador, professor Doutor Pedro Fonseca da Anunciação, que foi um pilar neste percurso, foi muito mais que um professor, foi um amigo, onde a sua disponibilidade, conselhos, incentivo e ajuda, fizeram com que nunca tenha pensado em desistir.

Resumo

A expressão Transformação Digital corresponde ao mais recente desafio económico e social colocado à generalidade das organizações. Não sendo possível ignorar as oportunidades que as inovações tecnológicas oferecem às organizações, públicas e privadas, importa que os respetivos responsáveis saibam potencializar os investimentos efetuados em tecnologias da informação no sentido da maximização da eficiência no funcionamento, eficácia das relações económicas e das vantagens competitivas. Para tal, os gestores devem compreender e assumir que a aquisição de novas tecnologias, por si só, não proporciona automaticamente vantagens competitivas. Estas vantagens são geradas pela aplicação das mesmas aos negócios e às atividades organizacionais.

Neste sentido, o processo de transformação digital não pode ser circunscrito apenas à aquisição e introdução das tecnologias nas organizações. Este processo de transformação deve corresponder a uma visão ampla do negócio e das atividades económicas que proporcione uma verdadeira transformação das relações internas e externas com os diversos *stakeholders* envolvidos. Este processo de transformação, que se espera exigente enquanto projeto de gestão, exige uma análise do impacto das TI nas atividades organizacionais e a absorção do respetivo potencial na diferenciação da relação com o cliente.

O presente estudo visa analisar a perceção dos gestores das autarquias portuguesas relativamente às principais dimensões associadas à transformação digital, bem como a análise de um estudo de caso tendo em vista identificar o grau de maturidade existente. As autarquias são instituições públicas dotadas de uma cultura e dinâmica económica muito próprias. Não tendo finalidade lucrativa, prestam um serviço de proximidade aos cidadãos em diversas áreas do domínio público, na medida em que diversas matérias públicas entre o Estado e os cidadãos passam obrigatoriamente pelas autarquias.

Por serem instituições fortemente dependentes das estratégias governamentais e por possuírem uma cultura muito própria, apresentam um potencial de transformação significativo junto da economia e da sociedade, afigurando-se relevante analisar a forma com os respetivos responsáveis encaram a relevância das vertentes centrais associadas a esta transformação.

Palavras Chave: Transformação Digital, Administração Pública, Tecnologias de Informação e Comunicação

Abstract

Digital Transformation is the latest economic and social challenge for most organizations. It is not possible to disregard opportunities that technological innovations offer to public and private organizations.

Management must know how to enhance investment made in technology to maximize competitive advantages. In this sense, managers must assume that the acquisition of new technologies alone does not provide automatic competitive advantages. Instead, advantages generate when applying them to business and organizational activities.

Therefore, the process of digital transformation cannot be limited to the acquisition of technologies. It should be a broader and more demanding analysis of the impact on organizational activities and the potential for differentiation provided at a business and customer relationship levels.

The present study aims to analyze managers' perception of portuguese local authorities regarding digital transformation and its main dimensions. This study focuses on public institutions with a culture with a specific economic dynamic. Due to their proximity to citizens, they have the potential to transform the economy and society.

To the extent that several public matters between State and citizens necessarily go through local authorities, it seems relevant to examine how their decision-makers face the relevance of the central strands associated with this transformation.

Key words: Digital Transformation, Public Administration, Information and Communication Technologies

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo.....	iv
Abstract.....	v
Índice	vi
Índice de Tabelas	viii
Acrónimos	ix
1. Introdução	5
2. O que é a transformação Digital?	9
3. As Smart Cities como fator influenciador da transformação digital	16
4. A Transformação Digital na administração pública portuguesa	21
5. Objetivos e metodologia	26
6. Análise dos resultados	33
7. Conclusões	48
8. Limitações e trabalhos futuros.....	50
9. Bibliografia	51
10. ANEXOS	56
10.1 Tabela 1 – Relevância dos domínios da transformação digital por área geográfica	56
10.2 Tabela 2 - Relevância das dimensões «Business» no processo de transformação digital por área geográfica	56
10.3 Tabela 3 – Relevância das dimensões «Organização» no processo de transformação digital por área geográfica	56
10.4 Tabela 4 – Relevância das dimensões «Sistemas de Informação» no processo de transformação digital por área geográfica	57
10.5 Tabela 5 - Relevância das dimensões «Cliente/Cidadão» no processo de transformação digital por área geográfica	57
1. Anexo I – Questionário enviado às Autarquias	58
2. Anexo II – Inquérito à Autarquia objeto análise	65
3. Anexo III - Inquérito Resumo Dimensões da Transformação Digital	69

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Área/função desempenhada.	35
Gráfico 2 – Nível hierárquico	36
Gráfico 3 – Relevância dos domínios consideradas no processo de transformação digital.....	37
Gráfico 4 – Relevância das dimensões «business» no processo de transformação digital	38
Gráfico 5 – Relevância das dimensões «organização» no processo de transformação digital.....	39
Gráfico 6 – Relevância das dimensões «sistemas de informação» no processo de transformação digital	40
Gráfico 7 – Relevância das dimensões «cliente/cidadão» no processo de transformação digital.....	41
Gráfico 8 – Relevância dos domínios da transformação digital por área geográfica..	42
Gráfico 9 – Relevância das dimensões «Business» no processo de transformação digital por área geográfica.....	43
Gráfico 10 – Relevância das dimensões «Organização» no processo de transformação digital por área geográfica.....	44
Gráfico 11 – Relevância das dimensões «Sistemas de Informação» no processo de transformação digital por área geográfica.....	45
Gráfico 12 – Relevância das dimensões «Cliente/Cidadão» no processo de transformação digital por área geográfica.....	46

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Relevância dos domínios da transformação digital por área geográfica ...	52
Tabela 2 - Relevância das dimensões «Business» no processo de transformação digital por área geográfica.....	52
Tabela 3 – Relevância das dimensões «Organização» no processo de transformação digital por área geográfica.....	52
Tabela 4 – Relevância das dimensões «Sistemas de Informação» no processo de transformação digital por área geográfica.....	52
Tabela 5 - Relevância das dimensões «Cliente/Cidadão» no processo de transformação digital por área geográfica.....	53

Acrónimos

Ap – Administração Pública

Apps – Applications

GC – Gestão do Conhecimento

Iot - Internet Of Things

IA - Artificial Intelligence

IDC – International Data Corporation

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

TI – Tecnologias de Informação

SI – Sistemas de Informação

1. Introdução

A inovação tecnológica continua a marcar fortemente as organizações económicas. *Internet of Things* (IoT), *Artificial Intelligence* (IA), Transformação digital, *Analytics*, *Big Data*, constituem algumas expressões que melhor caracterizam os desafios com que muitas organizações económicas, públicas e privadas, se têm ou irão confrontar no médio prazo. A forte tendência de adoção das tecnologias e respetivas inovações pelos consumidores e cidadãos em geral pressiona as organizações económicas a considerarem, nas respetivas estratégias, as tecnologias da informação como fator diferenciador das abordagens económicas e comerciais junto dos mercados em que se posicionam (Anúnciação, 2008). A estas inovações encontram-se frequentemente associadas oportunidades estratégicas e a possibilidade de diferenciação de produtos, do relacionamento com os clientes e das capacidades dinâmicas que influenciam as respostas ao mercado.

A *International Data Corporation* (IDC) (2019) refere no seu Diretório das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), que até 2020, 30% das empresas do G2000 terá já alocado às suas estratégias de transformação digital um budget equivalente a, pelo menos, 10% das suas receitas globais. Refere ainda este relatório que, até 2023, 75% de todos os gastos em Tecnologias de Informação (TI) estarão relacionados com tecnologias da Terceira plataforma, à medida que mais de 90% de todas as empresas criam ambientes nativos digitais para prosperar na economia digital.

Neste contexto de desenvolvimento económico, são exigidas à gestão e aos gestores competências de leitura e atuação num contexto de funcionamento digital, competências estas que não são apenas tecnológicas, mas são, sobretudo, organizacionais e de gestão (Anúnciação, 2012). As modernas sociedades são economias organizacionais, assentes no relacionamento e na partilha da atividade e onde o crescimento das organizações e das economias se efetuará pela qualidade da gestão. A velocidade que a inovação introduz no quadro das organizações resulta numa rutura rápida com o passado, exigindo capacidade de reação, ajustamento e desenvolvimento de novos modelos e instrumentos de gestão que proporcionem uma redução da complexidade, do risco e da instabilidade.

A fusão dos fatores económicos e sociais com os tecnológicos, tem originado novas dinâmicas económicas onde a velocidade e variedade dos recursos, das estruturas e das dinâmicas estabelecidas na economia e na sociedade, se encontra intimamente associada às capacidades tecnológicas. Esta dependência das tecnologias gera uma grande vulnerabilidade às organizações, no domínio competitivo e da sustentabilidade,

pelo que os alguns domínios da gestão se passam a afigurar críticos, como os sistemas de informação, a arquitetura, a segurança e a privacidade, etc. (Anunciação; Esteves & Santos, 2014). As relações económicas e sociais dependem cada vez mais da disponibilidade e do adequado funcionamento das tecnologias pelo que existirá naturalmente um reforço do contexto tecnológico da economia e da própria sociedade. Este é um processo sem retorno. Cada vez mais os cidadãos tenderão a utilizar e suportar as suas atividades e necessidades sobre as tecnologias e as organizações, públicas ou privadas, terão que responder a essa tendência. À medida que avançarmos em direção a uma maior integração da dimensão digital na vida das pessoas e das organizações, aumentará a responsabilidade coletiva dos vários *stakeholders* no sentido de garantirem a disponibilidade e operação da infraestrutura tecnológica.

As TIC desafiam empresas e organizações a adotarem novos modelos económicos totalmente sintonizados com o potencial tecnológico. Se a transformação digital nas organizações de grande dimensão pode ser um processo difícil (quebra de silos de informação, superação de barreiras legais, mentalidades e cultura enraizadas) negociar mudanças tecnológicas ao nível do Estado pode ser muito mais complicado (Gray & Pearce, 2017). As instituições do Estado, tal como no sector privado, terão de dar respostas em timings curtos, a adaptar o seu funcionamento e as suas operações às exigências da sociedade, a flexibilizar o *modus operandi* do seu funcionamento e a adaptar as tradicionais culturas cristalizadas.

Vejamos dois exemplos de inovações tecnológicas, perspetivando o desafio que proporcionam à gestão e às organizações. A IoT proporciona uma rede de biliões de dispositivos digitais conectados, das residências aos eletrodomésticos, dos carros às roupas, fazendo emergir a necessidade de uma nova dimensão associada à *governance* dos sistemas de informação e da informação com o objetivo de melhorar a relação entre o mundo digital e as organizações económicas. Não se trata apenas de garantir a conexão de uma multiplicidade de dispositivos e objetos que comunicam entre si e agem de acordo com determinados parâmetros ou instruções, dados não apenas pelas pessoas, mas pelas próprias máquinas. Esta multiplicidade de dispositivos eletrónicos obriga à extensão dos sistemas de informação e à esfera de influência das pessoas através da procura de satisfação das suas necessidades (profissionais, sociais e pessoais) onde quer que se encontrem. A necessidade de integração da multiplicidade de dispositivos, sistemas, necessidades, atividades, processos, utilizadores, entre outras vertentes desafia o domínio da arquitetura e eleva-a a um outro nível, nomeadamente, o do urbanismo aplicável às organizações, à

economia e à própria sociedade (Anunciação & Zorrinho, 2006) (Anunciação, 2016) (Anunciação, 2015).

O segundo exemplo corresponde à Inteligência Artificial (IA), ao impacto que tem tido em todos os sectores e à necessidade de uma abordagem mais agressiva da transformação digital para competir (Tiersky, 2017). Os impactos da IA não são apenas tecnológicos, os impactos são sobretudo sociológicos, na medida em que corresponderão a novos desafios sociais e humanos e à eventual necessidade de o ser humano ter de se repensar a si mesmo, na economia e na estrutura na própria sociedade. Desde a revolução industrial que se procuram superar as limitações humanas e aumentar respetivas capacidades. A IA abre a possibilidade para a superação não apenas as limitações físicas, mas também das próprias capacidades intelectuais, sendo que até alguns investigadores sociais começam a questionar se, no futuro, as pessoas serão orientadas por máquinas ou mesmo se algumas “pessoas digitais” nas redes sociais poderão ser reais.

No domínio económico, a IA, além de permitir escolhas mais inteligentes, oferece a possibilidade de desenvolvimento de análises preditivas, vinculando ambientes de trabalho, vida pessoal, lazer, saúde, etc. Se a virtude da vantagem de ter um instrumento que pode aumentar nossa capacidade de ação é clara, também é evidente a perspetiva de um maior condicionamento e controlo do que somos e do que fazemos, o que, em termos económicos, pode ter significantes repercussões.

As mudanças associadas a estes e outros novos cenários de inovação devem ser devidamente perspetivadas pela gestão e posteriormente consolidadas em novos modelos e instrumentos que orientem o funcionamento e o desenvolvimento das organizações económicas. É importante entender os novos requisitos associados ao funcionamento das instituições económicas, que tende a ser completamente tecnológico, e a ser capaz de definir uma matriz para o desenvolvimento tendo em vista a respetiva sustentabilidade.

A maioria dos líderes empresariais concorda que a transformação digital corresponde a uma nova onda de inovação empresarial alimentada pela tecnologia, que está a emergir nos seus negócios e que, em breve, corresponderá a uma estratégia digital (Olavsrud, 2017). De acordo com Westerman (2018), a tecnologia só por si não fornece valor para um negócio (exceto para a tecnologia em produtos). Em vez disso, o valor da tecnologia encontra-se associado à capacidade de desenvolver os negócios de forma diferente, porque a tecnologia torna isso possível. O *e-commerce*, por exemplo, não corresponde apenas à Internet, mas à forma diferenciada de venda. O *analytics* não corresponde somente às bases de dados e algoritmos, numa perspetiva informática, mas à melhor compreensão dos clientes, à otimização dos processos de

manutenção ou ainda à precisão de diagnóstico do cancro. IoT não corresponde apenas a *tags* RFID, mas à sincronização radical de operações ou à mudança de modelos de negócios (Westerman, 2018).

Se é verdade que as tecnologias continuarão a ditar o significado do desenvolvimento económico e social, os gestores precisam de entender como esse desenvolvimento tende a ocorrer. Se no passado, a adoção de tecnologias era realizada essencialmente numa perspetiva de um para um, onde o principal objetivo era a produtividade e a eficiência, melhores resultados ou a melhoria das estruturas operacionais, o desenvolvimento agora encaixa-se em uma perspetiva *win-win*, relacional ou colaborativa, cujo benefício depende do grau de partilha das relações, serviços e valor para as partes envolvidas.

Embora a centralização esteja na inovação tecnológica, o seu foco está associado à relação entre os fornecedores de serviços de tecnologias e os clientes/cidadãos/utilizadores em geral. Os cidadãos/utilizadores, embora tendam a ser cada vez mais ativos com as tecnologias, irão procurar quem preste serviços de qualidade face às suas necessidades. Não se trata apenas de satisfazer necessidades comerciais específicas, mas de todo um conjunto de outras necessidades complementares ou associadas. Assim surge o paradigma «visão "360º"» do cliente/cidadão.

É neste contexto competitivo que as organizações devem evoluir e transformar-se. É nele que devem identificar as dimensões críticas para esta evolução, da estrutura à integração tecnológica, dos parceiros aos clientes. Ismail (2014) caracteriza as organizações neste contexto como «Organizações Exponenciais», considerando que têm que ser melhores, mais rápidas e mais baratas do que os concorrentes. A economia e a concorrência não deixam neste domínio, uma grande alternativa. As organizações são em geral pressionadas a fornecer cada vez mais serviços baseados em tecnologia. É precisamente na capacidade de complementar a dimensão tangível dos serviços com a dimensão digital, sobretudo na capacidade evolutiva de complementar a oferta e a procura de produtos e serviços digitais que enfrentarão o maior desafio de transformação digital.

Trata-se de um movimento que não tem retorno e que se encaixa num novo cenário para a sustentabilidade económica das organizações. E para tal, há que inserir a transformação digital essencial na estratégia de negócios (Albanese & Manning, 2016). A adaptação é um imperativo atual de gestão, dependendo da capacidade dos gestores o desenvolvimento de um olhar estratégico sobre as respetivas organizações.

2. O que é a transformação Digital?

A mudança das necessidades do negócio não acontece momentaneamente. As necessidades de negócios têm evoluído gradualmente em resposta à inovação tecnológica a par da facilidade de acesso e consequente oferta de produtos e serviços a partir das tecnologias. À medida que estes se vão tornando maduros, o negócio tornou-se mais dependente e exigente em tecnologia. Em cada inovação, as tecnologias, de algum modo, apresentam uma vertente disruptiva, quer no âmbito social quer económico, representando novos desafios para as organizações económicas. Fatores como a mobilidade ou a *cloud* representaram novos paradigmas e, consequentemente, novas realidades impossíveis de ignorar (Shrivastava, 2017) (Cox, 2014).

Nesse sentido, podemos considerar a transformação digital como um conjunto de mudanças disruptivas, que as instituições devem considerar nos seus negócios, organizações, estruturas, formas de operação e desenvolvimento das respetivas atividades tendo por base o paradigma digital. Não se trata apenas de uma substituição de pessoas ou atividades por tecnologias, mas de uma nova visão económica das instituições e da sua atividade através das TIC e acima de tudo, da geração de novos valores para clientes ou cidadãos/utilizadores em relação aos produtos comercializados ou serviços prestados.

Estima-se que o tamanho do mercado de transformação digital cresça de US\$ 320,00 biliões em 2018 para US\$ 695.00 biliões até 2025, numa Taxa de Crescimento Anual Composto (CAGR) de 18,1% (marketdataforecast, 2020). As empresas estão a procurar maneiras de aumentar a receita e reduzir as despesas, dado que o mercado global continua a diminuir nas margens de lucro. Organizações de todas as dimensões procuram na análise de vendas explicações para a saturação do mercado, em segmentos específicos, não considerando a os benefícios da digitalização como fator diferenciação para o mercado digital (Wire, 2016).

No caso português, por exemplo, de acordo com o estudo *Marktest Telecommunications Barometer*, o uso de smartphones e a taxa de interação registaram uma tendência ascendente nos últimos anos, subindo de 40,4% em 2013 para 71,6% em julho de 2017 (Marktest, 2017). É, portanto, natural que os clientes esperem benefícios em termos de mobilidade, acesso à informação e serviços quando precisam deles, seja qual for o canal (smartphone, por exemplo). Estas tecnologias proporcionam uma oportunidade não só a novos instrumentos, meios e serviços que possam ir de encontro às necessidades e expectativas dos clientes, mas permitam a

abertura um maior conhecimento do mercado através da recolha de dados económicos sobre as tendências dos consumidores ou sobre as operações realizadas. Falamos de *big data* ou do *analytics*, que permitem desenvolver conhecimentos mais profundos sobre os clientes, procurando melhorar a sua experiência, independentemente do dispositivo utilizado no acesso à informação.

Existem vários domínios relevantes e centrais apresentados no âmbito da transformação digital por vários autores. Tiersky, (2017), por exemplo, menciona que esta mudança se divide em cinco insights interrelacionados: as expectativas dos clientes continuam a subir, a velocidade é mais importante do que nunca, a visão do cliente continua a ser essencial, a inteligência artificial é frontal e central e a transformação digital significa transformação do negócio. Por outro lado Evans (2017), considera que a transformação digital é um tema amplo que requer competência em toda a estratégia e visão, pessoas, cultura, processos, governação, tecnologia e capacidades. Estratégia vem antes da tecnologia (Schwertner, 2017) (Westerman, 2017). Na área da estratégia e visão, este autor refere a existência de alguns dos elementos-chave que incluem estratégia de transformação digital, foco de transformação digital e investimentos. A estratégia digital deve ser entendida como um processo da estratégia à execução. É importante que a estratégia digital estabeleça a participação no terreno em termos de resultados de negócios-alvo. O foco digital é importante para estabelecer uma perspetiva centrada no cliente que impulse uma transformação e se ajuste continuamente às suas necessidades e exigências. O Investimento, especificamente atribuído à transformação digital, é um fator crítico para financiar a mudança transformacional em larga escala, que se afigura essencial no suporte aos novos modelos de negócio (de base digital), processos, produtos e serviços.

No que diz respeito às pessoas e à cultura, alguns dos elementos-chave incluem liderança, cultura e competências digitais. A liderança, como necessidade de transformação digital para adequar comportamentos e para fomentar programas focados na perspetiva externa à organização. A cultura, porque as iniciativas de transformação digital exigem novos modelos, processos e formas de atuar e trabalhar, o que requer uma cultura inovadora e colaborativa que permita a tolerância e a recetividade ao risco na adoção da mudança e no incentivo à inovação e experimentação. E as competências digitais, porque as iniciativas de transformação digital requerem novas tecnologias, capacidades e abordagens, por isso é necessitam de fortes competências digitais incorporadas em todas as áreas estratégicas da organização para adoção de um conjunto novo de ferramentas e técnicas, nomeadamente no domínio analítico.

No que diz respeito ao processo e governação, alguns dos elementos-chave incluem a gestão da inovação, a gestão da mudança e a governação. A inovação digital lidera as práticas na inovação corporativa, que são importantes para a identificação e aceleração de iniciativas de transformação digital. Há que passar das ideias à execução e fornecer um mecanismo de inovação contínuo e colaborativo entre *stakeholders*. Gestão de mudanças porque as iniciativas de transformação digital têm normalmente um impacto de mudança mais amplo e profundo que os tradicionais. Os programas de gestão de mudanças necessitam de ter uma visão mais holística num leque mais alargado de *stakeholders* gerando um modelo de envolvimento mais rico e contínuo, e governação porque as iniciativas de transformação digital abrangem unidades de negócio com novas arquiteturas e silos tradicionais, afetando todas as partes da organização e condicionando uma governação digital eficaz. A *governance* é importante para promover níveis adequados de coordenação e partilha entre *stakeholders* tendo em vista minimizar os riscos e custos, por forma a garantir um alinhamento próximo e contínuo com prioridades estratégicas.

No que diz respeito à tecnologia e capacidades, alguns dos elementos-chave incluem tecnologias disruptivas, modelos de negócio de plataformas e domínio dos serviços digitais. Tecnologias disruptivas porque, ao construir novas aplicações digitais, as tecnologias disruptivas podem ser aplicadas em combinações poderosas – primeiro, como alicerces de experiência digital (com tecnologias como social, móvel, analítica e nuvem) e depois, como potenciadores de experiência digital (automação inteligente, IoT e segurança cibernética de próxima geração), proporcionando novas propostas de valor individualizadas para os clientes. Modelos de negócio de plataforma porque convertem cadeias de valor tradicionais e lineares em redes de valor multidimensionais. Convertem o modelo de negócio do pipeline, onde a criação de valor é de sentido único e sujeita a estrangulamentos em toda a cadeia de fornecimento, num modelo de negócio de plataforma onde a criação de valor é bidirecional e contínua. E, nesse sentido, é importante projetar, desenvolver, implementar, gerir e evoluir continuamente os serviços digitais.

Rogers (2016) por outro lado, apresenta mais cinco domínios concretos:

1. Clientes – clientes como rede dinâmica; comunicações são bidirecionais; os clientes são o principal influenciador; marketing para inspirar compra, fidelização, advocacia; fluxos de valor recíprocos; e valor económico (cliente).
2. Concorrentes – concorrência entre indústrias fluidas; distinções desfocadas entre parceiros e rivais; concorrentes cooperam em áreas-chave; ativos-chave

residem em redes externas; plataformas com parceiros que trocam valor; e ganha-tudo devido aos efeitos da rede.

3. Dados – os dados são continuamente gerados em todo o lado; o desafio dos dados está a transformá-lo em informação valiosa; os dados não estruturados são cada vez mais utilizáveis e valiosos; o valor dos dados está na sua ligação através de silos; e os dados são um ativo intangível fundamental para a criação de valor.
4. Inovação – decisões tomadas com base em testes e validações; testar ideias é barato, rápido e fácil; experiências conduzidas constantemente por todos; desafio da inovação é resolver o problema certo; as falhas são aprendidas de forma precoce e de baixo custo e o foco está nos protótipos e iterações mínimas viáveis após o lançamento.
5. Valor – proposta de valor definida pela alteração das necessidades do cliente; descobrir a próxima oportunidade de valor do cliente; evoluir antes de ser necessário, manter-se à frente da curva; avaliar a mudança pela forma como poderia criar o seu próximo negócio; e "só os paranoicos sobrevivem".

Para além dos domínios a considerar no âmbito da transição digital, é necessário também preparar e efetuar a transição das organizações económicas para um contexto digital. Weill & Woerner (2018) propõem quatro abordagens diferentes para esta transição:

- Padronizar – gerar uma plataforma de mentalidade que viabilize o acesso e a prestação de serviços de negócios, quer de forma interna quer de forma externa à empresa;
- Melhorar a experiência do cliente – melhorar a experiência do cliente nos diversos domínios da empresa, viabilizando e otimizando a realização de diversas atividades ou tarefas em simultâneo (adequar ou desenvolvimento de novas ofertas, criar *apps* e *sites*, melhorar *call centers* e capacitar o relacionamento entre os gestores e entre estes e os clientes, etc.);
- Assumir o desafio por etapas – alternar o foco de melhoria da experiência do cliente para melhoria das operações e vice-versa, mudando o foco conforme necessário;
- Criar uma “nova” organização – transformar a organização existente

Qualquer que seja a abordagem, podemos considerar entre outros, alguns fatores críticos gerais que condicionam o posicionamento de qualquer organização num novo contexto digital, nomeadamente:

1. a relação comercial tradicional de sentido único (fornecedor a cliente), tende a ser substituída por uma relação económica bidirecional (fornecedor a cliente e cliente a fornecedor);
2. as relações comerciais tendem a ser ditadas mais pelo serviço do que pelo produto, mais pelo valor que fornecem e não pelo preço associado;
3. as tecnologias tendem a ser adotadas e enquadradas mais pelo seu potencial e valor estratégico, do que pelos ganhos de produtividade e eficiência que podem proporcionar;
4. os sistemas tendem a ser avaliados mais para a perceção da qualidade, qualidade da produção e fiabilidade em relação às operações realizadas, que já não são consideradas do ponto de vista da produção;
5. A fidelização do cliente tende a ser mais associada ao valor gerado pelo sistema e à oportunidade dos serviços que presta.

Embora possamos considerar que, devido à grande adesão da maioria das pessoas às tecnologias da informação e da comunicação, a transformação digital ocorre naturalmente entre empresas e cidadãos e não pode ser classificada passivamente por gestores e organizações. O pressuposto da centralidade da transformação digital não deve resultar apenas numa reação à concorrência do mercado, forçada pela necessidade de sobrevivência ou, mesmo, pela procura de redução de custos. A transformação digital deve ser entendida como uma decisão estratégica, um processo de gestão de imersão no potencial tecnológico e inclusão das tecnologias, nas diversas dimensões organizacionais. Tal como refere Hess et al. (2016) a transformação digital deve passar:

- pela reflexão sobre a abordagem da empresa e a capacidade de exploração novas tecnologias digitais;
- a influência da transformação na criação de valor da empresa;
- as modificações nas estruturas organizacionais, processos e conjuntos de habilidades que são necessárias para lidar e explorar novas tecnologias; e,
- os aspetos financeiros exigidos, bem como à sua capacidade de financiar este esforço de transformação digital.

Qualquer processo de transformação digital deve constituir uma resposta concreta à economia e sociedade digital. Não se trata apenas de gerar valor através da produtividade ou da eficiência organizacional, mas também do alinhamento entre a dimensão estratégica da competitividade e as exigências do mercado. A inovação tecnológica deve refletir-se na inovação de atividades, produtos, serviços, estruturas, relações e conhecimentos.

A inovação tecnológica abre janelas de oportunidade e a possibilidade de identificar, saber, fazer e alcançar uma nova relação com o exterior. Note-se que o conceito de transformação digital associa duas dimensões que dão sentido à profundidade do seu significado. A primeira refere-se ao conceito de transformação. Um processo de transformação pressupõe, como a própria expressão o indica, uma mudança de um determinado *status quo* e a transição para um estado de valor diferente. Esta transição, do ponto de vista da gestão, deve ser um ato ponderado, reflexivo e planeado, com objetivos bem definidos e resultados esperados.

A segunda dimensão diz respeito ao elemento indutivo e central da transformação, a dimensão digital. Esta transformação digital é hoje um imperativo de sobrevivência económica e está intimamente relacionada com a forma como os cidadãos e os consumidores se apoiam nas tecnologias digitais. As oportunidades proporcionadas pela conectividade tecnológica, a ubiquidade dos serviços, as oportunidades de negócio, entre outros exemplos, incentivam os utilizadores a exigir respostas empresariais adequadas aos prestadores de serviços no que diz respeito à prestação de produtos ou serviços.

Muitas empresas do sector financeiro, da distribuição ou da saúde, na sua maioria no sector económico privado, estão a fazer investimentos significativos neste domínio com a expectativa de gerar evidentes diferenciais concorrenciais IDC (2019). Estes diferenciais competitivos dependerão do conhecimento gerado sobre clientes, da adequação dos produtos e serviços, bem como da capacidade de lhes proporcionar valor. No domínio da sociedade digital, o equilíbrio deve ser estabelecido entre quatro dimensões, nomeadamente, a capacidade de atender às expectativas, a adequação do timing comercial, a inovação nos serviços e produtos e a qualidade da plataforma tecnológica que as suporta. Na verdade, o valor do investimento tecnológico não emerge em estruturas organizacionais ou em dinâmicas que proporcionam apenas melhorias produtivas e, por esse motivo, há que arquitetar a transformação e o funcionamento. O inquérito «*State of IT*» da Salesforce concluiu que as empresas que transformam digitalmente têm 3,7 vezes mais probabilidades de adotar melhores tendências tecnológicas que os seus concorrentes, investir 1,8 vezes mais em software e tecnologia de interface com os clientes (por exemplo, em aplicações de vendas, marketing e atendimento ao cliente), e são mais propensos a adotar canais digitais (4,8 vezes mais) para fidelização de clientes (SalesForce, 2020).

Os benefícios da transformação digital só serão perceptíveis se a visão organizacional integrar os SI/TI e os seus gestores compreenderem os benefícios da inovação económica proporcionada pelas tecnologias. É verdade que a computação em nuvem (*cloud*), por exemplo, permite a libertação de recursos associados à gestão e

manutenção da infraestrutura tecnológica das organizações. No entanto, será na capacidade de superar o legado das tecnologias e a destruição de silos de informação que se constituirá o fator crítico de sucesso da transformação digital. Associados a esta geração de conhecimentos estão também o conjunto de funcionalidades e canais de acesso aos clientes através por exemplo, do aumento da disponibilidade de apps para clientes e colaboradores, melhorando a qualidade das funções empresariais, fidelização do cliente, segurança, etc.

A visão de gestão dos SI/TI terá de mudar radicalmente, estes terão de deixar de ser centros de custos e devem ser classificados como centros de receitas. Esta mudança colocará os líderes dos SI/TI numa posição de grande responsabilidade e enorme oportunidade.

3. As Smart Cities como fator influenciador da transformação digital

As *smart cities* têm constituído um tema recente, originando um amplo debate sobre a introdução das tecnologias da informação e da comunicação no espaço e gestão urbana. *Smart* é talvez uma das palavras mais intensamente usadas e na moda. Encontra-se associada a um atributo descritivo das pessoas, cidades, comunidades, regiões, economias, estados, meio ambiente, mobilidade e até mesmo vida (Zait, 2017). Na era digital, as cidades são conhecidas como cidades inteligentes porque envolvem ecossistemas de inovação abertos, suportados por tecnologias e dirigidos ao utilizador, facilitando a inovação ao nível dos agentes económicos e melhorando a qualidade de vida dos cidadãos (Schaffers et al., 2011) (Scuotto et al., 2016). No sentido estrito, o conceito de inteligência está estritamente ligado à eficiência urbana de forma multifacetada (Mundula & Auci, 2013).

Neste domínio, as entidades públicas responsáveis pela gestão das cidades consideram a IoT uma oportunidade única para resolver uma série de problemas. A recolha de informações e a produção de conhecimento por meio das tecnologias da IoT permite a possibilidade de desenvolver ações mais direcionadas às necessidades dos cidadãos. A IoT abre novas perspetivas para a gestão pública, do planeamento ao controlo, da arquitetura ao Urbanismo, da informação ao conhecimento, da infraestrutura às próprias tecnologias.

De facto, a busca de soluções para os problemas funcionais e atuais das cidades por meio das tecnologias, nomeadamente o IoT, pode constituir um “novo capítulo” de um processo estratégico na arquitetura e gestão dos sistemas de informação (SI). Numa perspetiva simplista, uma cidade inteligente é um lugar onde as redes e serviços tradicionais são tornados mais flexíveis, eficientes e sustentáveis com o uso de tecnologias da informação, digitais e de telecomunicações para melhorar as operações da cidade para o benefício de seus habitantes (Mohanty, 2016).

O principal desafio não está apenas na adoção e introdução de novas tecnologias, mas capacidade de criação e gestão de capacidade operacional de uma nova infraestrutura tecnológica, com dimensões e requisitos superiores aos tradicionais. Mas a parte mais significativa do desafio reside na construção de um modelo de gestão 'inteligente' capaz de alertar e proporcionar uma leitura rápida e coerente da realidade de um conjunto de dimensões urbanas e proporcionar uma intervenção rápida dos responsáveis, para minimizar problemas. ou inconveniente para os cidadãos.

Por outro lado, as cidades serão "inteligentes" se os respectivos gestores e gestores transformarem em ações e conhecimento as informações coletadas e disponibilizadas pela tecnologia. Nesse caso, a expansão do big data e a evolução das tecnologias de IoT, têm desempenhado um papel importante, viabilizará iniciativas associadas à inteligência. Big data oferece o potencial para as cidades obterem informações valiosas de uma grande quantidade de dados coletados por meio de várias fontes. A IoT alimenta o fenômeno do big data ao permitir a integração de sensores, radiofrequência e *bluetooth* no ambiente do mundo real. Esses novos desafios, que se concentram principalmente em problemas relacionados com os negócios e as tecnologias, permitem às cidades atualizar a visão, os princípios e os requisitos das aplicações ao conceito de cidades inteligentes, proporcionando a geração de características associadas ao ambiente inteligente (Hashem et al., 2016).

Neste sentido, numa perspectiva de gestão pública, o desafio associado ao desenvolvimento de uma cidade "inteligente" é essencialmente um desafio de transformação digital e, conseqüentemente, de gestão dos SI, pois expressa a capacidade de operacionalizar novas dinâmicas adequadas ao potencial das tecnologias. Serão necessárias novas dinâmicas processuais e funcionais e novos requisitos de recursos físicos. A capacidade de intervenção das entidades públicas deve estar de acordo com as exigências tecnológicas que esta nova realidade exige, obrigando a reequacionar e arquitetar o conjunto de processos de gestão e operacionais cristalizados ao longo de décadas. Esta nova arquitetura deve também despoletar planos de contingência que suportem as novas exigências de um funcionamento operacional baseado em tecnologias.

Ao SI será exigido o suporte de uma multiplicidade de dispositivos que comunicam permanentemente e fornecem grandes volumes de dados. Pelo que a dimensão da arquitetura e do urbanismo assumem pleno significado na garantia de maiores capacidades de tratamento e armazenamento. O SI tenderá a ganhar uma nova expressão no apoio à operacionalidade organizacional e à própria gestão das instituições, visto que a disponibilidade permanente de informação tenderá a exigir uma maior capacidade de intervenção e uma disponibilidade permanente de recursos.

Embora o conceito ainda seja recente, algumas áreas centrais de impacto potencial são geralmente assumidas: economia, mobilidade, meio ambiente, governança, pessoas e vida inteligente (IEEE, 2018) (Cidades inteligentes, 2017) ou, em outra perspectiva, análise e modelagem urbana, incentivos e governança, mobilidade, locais de moradia e trabalho, redes eletrônicas e sociais e redes de energia. Nam & Pardo (2011) identificaram três dimensões conceituais de uma cidade inteligente – tecnologia

(a chave para transformar a vida e o trabalho em uma cidade), pessoas (capital humano e educação) e comunidade (ou apoio do governo e políticas). Uma cidade é inteligente quando os investimentos em capital humano / social e infraestrutura de TI alimentam o crescimento sustentável e melhoram a qualidade de vida, por meio da governança participativa (Gascó-Hernandez, 2018).

De acordo com Tachizawa et al. (2015) e Giffinger et al. (2007), as *smart city*'s englobam pelo menos uma das seguintes dimensões:

- *smart economy* (inovação, empreendedorismo, produtividade);
- *smart mobility* (acessibilidade, sistemas de transportes sustentáveis);
- *smart environment* (poluição, gestão sustentável de recursos);
- *smart people* (nível de qualificação, criatividade, flexibilidade);
- *smart living* (qualidade de vida);
- *smart governance* (por exemplo, serviços públicos e sociais, governança transparente).

Gascó-Hernandez (2018) propõe uma estrutura integrante de *smart-city*:

- Gestão e Organização – um projeto é influenciado por diferentes fatores e organizacionais, como o tamanho do projeto, atitudes e comportamentos da gestão de topo e diversidade organizacional;
- Tecnologia – uma cidade inteligente assenta em tecnologias de computação aplicadas a componentes e serviços de infraestrutura crítica, mas essa tecnologia pode melhorar a qualidade de vida dos cidadãos ou contribuir para a exclusão digital;
- Governança – processos, normas e práticas que orientam o intercâmbio de informações entre as diversas partes interessadas e a sua liderança, colaboração, comunicação, intercâmbio de dados, parceria e integração de serviços;
- Contexto político – componentes políticas e institucionais do meio ambiente;
- Pessoas e comunidades – indivíduos e comunidades, que afetam e são afetados pela implementação de uma iniciativa de cidade inteligente podem envolver participação e parceria, acessibilidade, qualidade de vida e educação;
- Economia – os inputs e resultados económicos de iniciativas das *smart cities* incluem inovação, produtividade e flexibilidade;

- Infraestrutura construída – a disponibilidade e a qualidade da infraestrutura de tecnologia, envolvem infraestrutura sem fio e sistemas de informação orientados a serviços;
- Ambiente natural – sustentabilidade e boa gestão dos recursos naturais.

O conceito de *smart city* não pode ser desassociado do conceito de *Internet of things* (IoT). São 2 dimensões da mesma realidade. IoT pode ser definido como:

- um sistema que interliga dispositivos de computação (Coelho, 2017);
- um sistema de inter-relação de dispositivos computacionais, mecânicos ou digitais compostos de objetos, animais ou pessoas com um identificador único capaz de se comunicar com uma rede de dados sem a necessidade de interações humano / humano ou humano / máquina (Rouse, 2017);
- Como uma rede de objetos conectados à internet, capazes de recolher e trocar dados, através da utilização de sensores (Meola, 2016).

A necessidade de refletir sobre os desafios associados ao nível dos SI decorre da perspectiva de *governance* que é necessário desenvolver, nomeadamente justificada pelos seguintes aspetos:

- o tempo de ação ou de reação excessivamente reduzido, em relação aos problemas e necessidades dos atores económicos e sociais;
- a crescente complexidade ligada à participação organizacional e às interações no contexto relacional;
- a exigência de uma abordagem multidisciplinar para lidar com os problemas económicos e sociais;
- a instabilidade nas demandas dinâmicas relacionadas à complexidade económica e tecnológica;
- novos níveis de abordagens arquitetónica, relacionadas com a colaboração e cooperação económica intrínseca às interações entre os diferentes atores;
- adequação da eficiência da operação organizacional para garantir os níveis de recursos de gestão da eficiência.

Isso entre outras situações, traz à tona a relevância do conceito de Governança da Informação e Governança de Sistemas de Informação (Denolf et al., 2015) (Hulme, 2012) (Kooper et al., 2011). Para este novo cenário económico, a dimensão da governança surge como o elemento chave para assegurar alguma estabilidade ao

nível dos SI e responder às necessidades económicas e sociais através da definição da tomada de decisão política e estratégica sobre SI e sua compatibilidade com a Governança Corporativa (Legrenzi & Salzman, 2012) (ISGec 2011) (ISGec 2010) (ISGec 2009).

A Governança dos SI não parece ser apenas um problema de tecnologia. A sua governança deve ter como objetivo a eleição e esclarecimento de diferentes nomeadamente: modelo de organização de SI; Modelo de Gestão de SI; Soluções de Urbanismo e Arquitetura de SI (objetivos, morfologia, funcionalidades, níveis de integração das aplicações, relações entre usuários e *stakeholders*) (Anúnciação, 1997) (Anúnciação, 2004) (Anúnciação & Zorrinho, 2006); entre outros.

Isto pode ser evidenciado através dos seguintes aspetos:

- a existência de diferentes sistemas de informação pertencentes a diferentes organizações;
- interoperabilidade entre sistemas de informação de diferentes organizações;
- obtenção de vantagens competitivas, estratégicas e operacionais, de forma colaborativa, entre outras participações;
- governança e gestão dos diferentes sistemas participantes;
- capacidade de estender os sistemas existentes, por meio de serviços e redes compartilhados;
- garantia de níveis adequados de confiabilidade, segurança, privacidade e integridade, superiores aos existentes nos sistemas de informação internos convencionais;
- exercício de controle compartilhado realizado pelas organizações participantes.

4. A Transformação Digital na administração pública portuguesa

Porter & Heppelmann (2015) vaticinou que o novo mundo de equipamentos inteligentes e integrados representam uma mudança de paradigma nas dinâmicas fundamentais da concorrência. Algumas tecnologias, como a IoT, não se circunscrevem simplesmente às vantagens competitivas, mas assume claramente uma relevância existencial, ou seja, de sustentabilidade. Esta mudança de paradigma abrange todas as organizações económicas e sociais, sejam estas públicas ou privadas.

No caso português, a IoT, a *Cloud* e a IA vieram acelerar a oportunidade de transformação digital às instituições prestadoras de serviços públicos e a intervenção do Estado relativamente à abertura de novas perspetivas quanto à dinâmica da transformação digital, nomeadamente com a criação do Conselho para as Tecnologias de Informação e Comunicação na Administração Pública.

Foi com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 33/2016, de 3 de junho DR (2016), que a transformação digital na Administração Pública teve o seu reconhecimento, nomeadamente através da aprovação da Estratégia de Tecnologias de Informação e Comunicação 2020, através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 108/2017 (DR, 2017). Deu-se assim origem a um projeto, com o intuito de dotar a Administração Pública de uma estratégia global para a promoção e melhoria da gestão das TIC, como suporte à simplificação administrativa, proporcionando aos cidadãos uma melhor qualidade de vida e às empresas um Estado mais eficiente na prestação dos seus serviços.

As medidas/ações previstas no âmbito da Estratégia TIC 2020 assentam em três eixos específicos: integração e interoperabilidade, inovação e competitividade, e partilha de recursos. Esta estratégia teve como objetivos principais: tornar os serviços digitais mais simples, acessíveis e inclusivos; potenciar a adesão aos serviços digitais por parte dos cidadãos e das empresas; e, garantir um desenvolvimento sustentável em matéria de transformação digital. Como princípios orientadores, a estratégia visou a segurança, resiliência e proteção de dados, por forma a assegurar a salvaguarda da informação detida pela Administração Pública; a usabilidade e inclusão dos serviços públicos, por forma a torná-los mais acessíveis novas interligações de trabalho, novas estruturas organizacionais; e, as alterações significativas no desempenho, como é o exemplo da implementação do *e-government*.

O *e-government* tem correspondido assim ao fornecimento e disponibilização de informação, produtos e serviços em suporte digital pelos organismos públicos, a qualquer cidadão, em qualquer momento e local, de modo a gerar valor a todos os

intervenientes no domínio público. Esta tem sido uma das atuais preocupações dos governos portugueses, sendo visto como vetor principal para a promoção e fomento do novo paradigma da sociedade de informação (Mateus, 2008).

Neste sentido, é comum ser aceite o papel determinante das TIC na evolução e modernização do setor público, que tem ainda um longo caminho a percorrer quando comparado com o nível de inovação das instituições privadas. A Administração Pública, em cada inovação, continua a ter a oportunidade de reestruturar serviços, tornando-os mais acessíveis e adaptados às necessidades da comunidade. Veja-se, relativamente à transformação digital da Administração Pública, os índices internacionais *Ranking do United Nations E-Government Survey* (United Nations, 2018) no qual Portugal passou, em dois anos, da 38.^a para a 29.^a posição, integrando assim a lista de 11 novos países que entraram, este ano, para o Grupo de Elevado Desempenho.

A acrescentar, um estudo publicado pela Comissão Europeia (Capgemini, 2017), com o objetivo de analisar a implementação de serviços públicos digitais na Europa, no qual Portugal está no topo do ranking, a par de Malta, com o melhor desempenho relativamente à disponibilização de serviços públicos, através da internet e adaptados aos dispositivos móveis.

Como síntese introdutória do estado da arte da relação da transformação digital e gestão do conhecimento na administração pública podemos salientar os aspetos mais relevantes:

- As organizações mudaram com a internet, tecnologias de comunicação, conectividade e os diversos dispositivos que combinam as mais variadas funções ao aplicar estes recursos, apontando que uma das variáveis do sucesso deste processo refere-se à expertise na aplicação destas tecnologias (Gottschalk & Holgersson, 2006).
- Este novo ambiente tem impacto em todas as partes da empresa, que por sua vez, deve avaliar as mudanças processuais, estruturais, funcionais e no próprio modelo de negócios adotado. Ao longo destas mudanças é necessário verificar quais são as tecnologias digitais que se tornam alternativas à empresa e suas respectivas consequências para a organização, portanto, é interessante adotar estratégias específicas para esses momentos de transformação (Christian & Thomas Hess, 2015).
- Neste contexto, as organizações têm que reaprender a gerar valor e a criar vantagens competitivas, através da inovação, assumindo os desafios do processo de mudança como um incentivo e pensando na tecnologia como um meio para melhorar os resultados, tendo em conta a experiência do cliente, a

agilidade operacional, a cultura de liderança e a capacitação da força de trabalho.

- Existe por parte das empresas, a possibilidade de assumir uma estratégia de transformação digital, que pode simplificar o processo e diminuir os obstáculos. Para isso, deve haver um responsável na empresa para delinear esse caminho de modificações, que tenha experiência prévia como agente facilitador de mudanças e o perfil de liderança que o posto requer (Christian & Thomas Hess, 2015).
- A transformação digital está a modificar, de forma positiva, o comportamento e as atividades humanas. O cidadão que faz compras, relaciona-se, programa viagens, procura transportes e cuida da saúde de forma digital, com celeridade e comodidade, também espera o mesmo da sua interação com o governo.
- Não faltam exemplos sobre a melhoria da eficiência das instituições públicas, usando a tecnologia como aliada.

No entanto, os desafios ainda são grandes. Quando pensamos na Administração Pública (AP) do presente, já não a conseguimos imaginar sem o uso das TIC, seja para o tratamento de informação e gestão documental, seja na prestação de serviços ao cidadão, mesmo quando estes ainda são presenciais. As tecnologias da informação e comunicação tornaram-se um instrumento essencial para a modernização administrativa, permitindo melhorar a eficiência, integrar e disponibilizar serviços, e antecipar necessidades. São, assim, um motor importante da inovação. Desde que as tecnologias começaram a ser adotadas na Administração, e ao longo de várias décadas, elas foram usadas pelos organismos quase exclusivamente com o intuito de automatizar o seu funcionamento interno e, assim, aumentar a melhoria do seu desempenho (Heeks, 2010). A sua utilização era fortemente orientada para a obtenção de ganhos de eficiência, os quais eram conseguidos, fundamentalmente, pela substituição de procedimentos manuais por sistemas de processamento de dados digitais equivalentes (García-Arribas & López-Crespo, 2003) (Heeks & Davies, 2001) (Valle, 2003).

A digitalização de informação é uma incrível ferramenta, possibilita que o conhecimento seja processado universalmente. Então, essas informações são passíveis de diversas formas de execução, apresentam disponibilidade para serem processados, armazenados ou filtrados, entre outras aplicações e utilidades. Esse recurso ocorre inúmeras vezes sem desgaste, com rapidez no manuseio e armazenamento e baixos custos. Através da internet, o ciclo ingressa em ambiente global reduzindo múltiplas barreiras. Portanto, a digitalização diz respeito à implementação ou aumento do uso de tecnologias digitais por empresas, organizações

ou outro qualquer 9 componente de um ecossistema empreendedor, afetando seus cenários internos e as esferas de relações externas (OECD, 2015).

Assim, a crescente necessidade atual de mudanças organizacionais, por meio da transformação digital, também alterou o modo de atuação dos governos na importância das práticas de gestão do conhecimento (GC) para atender as necessidades sociais ou melhorar a prestação de serviços de forma eficaz. Entender e prever essas mudanças é extremamente importante para os formuladores de políticas, executivos do governo, pesquisadores e todos aqueles que preparam, elaboram, implementam ou avaliam as decisões da transformação digital.

A GC surgiu devido à necessidade das organizações públicas e privadas fazerem uso mais racional e efetivo dos seus conhecimentos (Araújo et al., 2013). Como Serenko et al. (2010, p. 18) afirmam, a GC “pode potencialmente ajudar a desenvolver economias intensivas em conhecimento”. O objetivo da gestão do conhecimento é estimular os profissionais a fazerem um excelente trabalho e, ao mesmo tempo, captar o conhecimento de cada um e convertê-lo em algo que a empresa possa utilizar – novas rotinas, novas ideias sobre clientes, novos conceitos de produto (Von Krogh, Ichijo & Nonaka, 2001). Dentro da GC, o setor público é um contexto de pesquisa importante e específico, pois é um tema de extrema atualidade e pertinência considerando que se colocam novos desafios à atuação das organizações públicas ao nível do conhecimento organizacional. De Angelis, (2013, p. 1) declarou: “o setor público é influenciado por uma crescente necessidade de “concorrência, padrões de desempenho, monitorização, medição, flexibilidade, ênfase nos resultados, foco no cliente e controlo”. Parece que “a gestão do conhecimento para o governo não é mais uma escolha, mas um imperativo para que as economias sobrevivam na era da privatização, da liberalização e da globalização” (Misra, 2007, p. 1640).

Através gestão do conhecimento, um conjunto de processos sistematizados, articulados e intencionais permite incrementar a habilidade de gestores públicos em criar, organizar, transferir e compartilhar informações e conhecimentos estratégicos que auxiliam o processo de tomada de decisões para gestão de políticas públicas e a inclusão do cidadão como produtor de conhecimento coletivo. Segundo Edge, (2005, p. 45), a GC “tem o potencial de influenciar e melhorar significativamente os processos de renovação do setor público”. De facto, dentro do setor público, a GC “é um poderoso facilitador no atual esforço por maior eficiência em todas as áreas” (McAdam & Reid, 2000, p.129). No entanto, Edge (2005, p. 45) argumenta que “o desenvolvimento de uma cultura GC no setor público é mais desafiador do que no setor privado”.

Amayah (2013, p.42), apoia esse argumento delineando que "as metas organizacionais em organizações públicas são tipicamente mais difíceis de medir e mais conflitantes do que em organizações privadas, e são afetadas de maneira diferente por influências políticas". Segundo Hislop D. (2013), a gestão do conhecimento tem sido objeto de atenção da comunidade acadêmica, dos decisores públicos, consultores e empresários desde o início dos anos noventa. De acordo com Massaro & Dumay (2015) a GC no setor público cresce como área de pesquisa. Portanto, é relevante entender como as organizações públicas podem tirar proveito da oportunidade de inovar, diferenciar e crescer, gerindo as mudanças provocadas pela transformação digital.

5. Objetivos e metodologia

Tendo por base o conceito de transformação digital, que corresponde a um novo desenvolvimento económico através do uso de ferramentas, sistemas e símbolos digitais no contexto interno e externo das organizações (Bounfour, 2016), procurou-se com o presente trabalho alcançar dois grandes objetivos. O primeiro, efetuar uma análise da sensibilidade dos responsáveis de alguns municípios portugueses relativamente às principais vertentes ou dimensões a considerar na transformação digital. Neste caso, procurou-se uma resposta diferenciada de diversos municípios em áreas geográficas diferenciadas (norte a sul, do interior ao litoral) tendo em vista evidenciar as eventuais diferenças de abordagem que possam existir considerando os diferentes níveis de desenvolvimento, sensibilidade e eventual procura de serviços através de canais digitais.

Trata-se, nesta fase, de uma análise exploratória sobre a relevância de um conjunto de dimensões propostas para um modelo de *governance* (Esteves & Anunciação, 2021), que possam ser condutoras de um processo de transformação digital, e não de um levantamento das iniciativas ou de resultados levados a cabo neste domínio. Neste sentido, procurou-se a obtenção de respostas com vista à caracterização da relevância que os diversos gestores atribuem a esta temática, numa eventual resposta à dimensão estratégica da inovação que as TIC proporcionam ou podem proporcionar às instituições públicas de poder local.

Considerando que a elaboração de um modelo de *governance*, no domínio conceptual, deve corresponder à complexidade da transformação digital e atendendo ao alerta de Cox (2014), o qual considera que o paradigma da transformação digital impõe uma mudança disruptiva nas organizações e implica uma estratégia para a transição, este trabalho visa analisar a necessidade de eventuais ajustamentos ao modelo considerado.

A transição para uma lógica de funcionamento digital deve ser claramente assumida, gerida e cumprida pelas organizações. Deve passar pela definição do âmbito da transformação, pela identificação do gap digital existente, pela especificação do valor a proporcionar ao cliente, pela mobilização das competências digitais, pela adaptação e avaliação organizacional e pela melhoria contínua.

O segundo objetivo visou proceder à análise, através de um estudo de caso, da pertinência mais contextualizada das dimensões consideradas anteriormente e do gap existente entre a situação atual (As-Is) e da desejada (To-Be), de âmbito estratégico,

relativamente ao processo de transformação digital em curso ou a desenvolver. De algum modo as organizações têm vindo a ser forçadas à inovação digital e, neste sentido, importa compreender o grau de maturidade digital existente bem como identificar o gap relativamente à dimensão estratégica do estado desejado. A identificação e análise entre a realidade existente e a desejada poderá facilitar a definição de um *roadmap* e a priorização dos investimentos e iniciativas necessárias à transição, facilitando a árdua tarefa da gestão associada a essa transformação, nas suas diversas dimensões.

A razão da escolha das autarquias locais, de forma geral, e de uma autarquia específica para caso de estudo, resulta de alguns fatores que pressionam as autoridades autárquicas para um novo olhar relativamente à inovação tecnológica, nomeadamente:

- proximidade aos cidadãos e responsabilidade na contextualização da sociedade de informação no âmbito da cidadania;
- prestação de um serviço público, enquanto entidades públicas com responsabilidade pela gestão das diversas áreas da cidadania e de alguns domínios de competências do Estado (urbanismo, recolha de resíduos sólidos urbanos, apoio social, educação, rede viária, etc.);
- pressão da inovação tecnológica na melhoria dos modelos de organização e gestão de diversas dimensões urbanas (IoT, *Smart Cities*, etc).

As inovações tecnológicas, nomeadamente no domínio da IoT, estão a proporcionar uma «revolução» no *modus operandi* tradicional, associado à prestação dos diversos serviços públicos. Esta transição exige planeamento, organização, gestão e controlo por parte das instituições. Contudo, esta deve-se iniciar por uma reflexão estratégica das instituições sobre o potencial das inovações e sobre as oportunidades e impactos de uma reconceção e o desenvolvimento de novos serviços públicos, de natureza digital. Tal reflexão dará origem, por certo, à necessidade de reequacionamento de diversas dimensões organizacionais, no que respeita à adequação de sistemas e recursos, como seja eventuais ajustamentos ao nível da arquitetura organizacional e dos sistemas de informação existentes.

Na primeira parte do estudo, foi seguido o modelo apresentado por Esteves & Anunciação (2021) tendo-se considerado as quatro vertentes/domínios nucleares indicados para um processo de transformação digital, nomeadamente:

- económico, referente à análise do impacto da transformação digital nas atividades desenvolvidas (suporta a perspetiva da sustentabilidade);
- funcional, associado à análise da necessidade de ajustamento da(s) arquitetura(s) e dinâmicas de funcionamento (suporta a lógica da eficiência);
- serviços, correspondente à especificação das diversas vertentes condicionadoras da oferta de serviços em contexto digital (suporta a perspetiva da eficácia); e,
- relacional, tendo em vista a interação com o cliente (suporta a lógica da geração de valor económico).

Para além destes domínios referenciais, correspondentes aos principais vetores de análise e desenvolvimento, procurou-se um maior grau de detalhe na avaliação, tendo-se considerado as diferentes naturezas das dimensões associadas, nomeadamente:

- Business – impacto do processo de transformação digital sobre o negócio, relativamente à oportunidade de lançamento de novos produtos, serviços e, sobretudo, serviços de informação. Este domínio inclui as seguintes dimensões:
 - Visão/estratégia – importância da visão e estratégia na transformação digital, em aspetos chave como a transformação do negócio, novas atividades, reorganização *modus operandi*, etc.;
 - Inovação – importância da inovação na melhoria das atividades desenvolvidas, reposicionando-as em plataformas digitais, adotando novas tecnologias (IoT), etc.;
 - Produtos/serviços – identificação dos produtos/serviços a serem desenvolvidos em contexto digital e grau de complementaridade com os tradicionais;
 - Comunicação – possibilidade de adoção de novas formas de comunicação com suporte digital, facilitando a interação com os cidadãos.
- Organização – impacto do processo de transformação digital sobre a forma de organização e respetivo funcionamento (estrutura, flexibilidade, tempo de respostas, ciclos de produção/processamento, etc.). Este domínio inclui as seguintes dimensões:

- Capacidade Digitais – identificação das capacidades, existentes e necessárias, para uma transição digital;
 - Estrutura – identificação da estrutura adequada às exigências de um funcionamento digital;
 - Operação – identificação das mudanças operativas para um funcionamento e disponibilização de serviços digitais;
 - Competências – identificação das competências digitais, internas e externas, requeridas para um funcionamento e relacionamento suportado pelas tecnologias.
- Sistemas de informação – impacto do processo de transformação digital sobre os SI (arquitetura, novos produtos e serviços, novos canais, novas tecnologias, etc.). Este domínio inclui as seguintes dimensões:
 - *Governance* dos SI – importância da existência de políticas (p.e., privacidade, segurança), análise económica e financeira de investimentos e orientações estratégicas relativamente aos sistemas e tecnologias digitais;
 - Integração – nível de integração dos SI e grau de suporte à transformação digital;
 - Plataforma digital – identificação do gap existente entre os SI organizacionais resultantes da transformação digital definida e os SI atuais;
 - Segurança – relevância de políticas e procedimentos de segurança no âmbito da transformação digital.
 - Clientes/Cidadãos – impacto do processo de transformação digital na relação com os clientes/cidadãos (novas interações, valor esperado, fidelização, etc..). Este domínio inclui as seguintes dimensões:
 - Valor – identificação e mensuração do valor proporcionado aos clientes no quadro de uma nova forma de interação;
 - Conhecimento – relevância do incremento dos níveis de conhecimento na melhoria dos serviços prestados e na tomada de decisões, com a consequente identificação dos níveis de gestão de conhecimento resultante do acréscimo do volume de informação;

- Níveis de serviço – identificação dos níveis de serviços desejados ou requeridos com a introdução da dimensão digital nas atividades económicas;
- Interação digital – importância da definição dos níveis ou graus de interação digital possíveis ou desejáveis.

Conforme anteriormente referenciado, nesta fase do estudo, procurou-se obter, tanto quanto possível, uma imagem geral do país (Portugal continental), que abrangesse áreas geográficas diversificadas, marcadas pela eventual existência de assimetrias regionais no desenvolvimento associado à utilização dos SI/TI. Para tal, procuraram-se respostas que abrangessem três eixos geográficos: o interior do país, tradicionalmente menos desenvolvido e com uma população mais idosa; o litoral de Portugal, mais desenvolvido, com maiores recursos económicos e um nível diferenciado de exigência de serviços digitais, e a grande Lisboa, autarquias em redor da capital com maior índice de população, desenvolvimento e com características mais cosmopolitas.

A segunda fase do estudo, correspondente ao segundo objetivo, contemplou o estudo de uma autarquia na área metropolitana de Lisboa, através da qual, adotando a lógica As-Is e To-Be, se procurou analisar o grau de maturidade dos eixos estratégico e *baseline* atual, tendo em vista a análise do gap estratégico existente relativamente ao desenvolvimento desejado neste domínio e, também, a coerência da compreensão da relação entre as dimensões consideradas.

O estudo foi realizado através de um inquérito tendo este sido estruturado de acordo com os seguintes eixos gerais aqui apresentados de forma sintética, nomeadamente:

- Negócio/Atividades económicas:
 - existência de uma visão e estratégias para a transformação digital e o alcance da mesma;
 - identificação de produtos/serviços a desenvolver em contexto digital;
 - expectativa de abertura de novas oportunidades e dinâmicas de inovação com a transformação digital;
 - oportunidades de novas formas de relacionamento e conhecimento dos utentes.
- Organização:
 - existência de um responsável pelo projeto/processo de transformação digital e respetiva evidência no organograma;

- existência de uma arquitetura para a transição digital com envolvimento dos diversos *stakeholders*;
 - identificação das necessidades associadas à transformação digital (investimento tecnológico, performance da infraestrutura tecnológica, conhecimentos técnicos e competências gerais, ...);
 - avaliação dos impactos da transformação digital nas operações e funcionamento;
 - existem competências (internas e externas) para um funcionamento digital.
- Sistemas de Informação:
 - grau de cobertura para a plataforma tecnológica digital;
 - estratégia associada ao processo de transformação digital e *governance* dos sistemas de informação;
 - oportunidade para a integração completa das atividades/serviços;
 - segurança dos sistemas de informação no âmbito da transformação digital.
 - Cliente/cidadão:
 - estratégia de relacionamento e disponibilização de canais digitais com os munícipes;
 - qualidade e níveis de serviço aos cidadãos;
 - níveis e gestão do conhecimento;
 - aferição dos níveis de valor (individuais e coletivos) proporcionados aos *stakeholders*).

Conforme anteriormente referenciado, foram colocadas duas questões associadas a cada um destes eixos tendo em vista a análise da vertente estratégica e da *baseline* existente na organização. Em ambos os casos, a escala adotada para a classificação da relevância das dimensões analisadas teve por base uma escala de *Likert* de 4 níveis (adaptada): 1 – Irrelevante/Discordo totalmente/Inexistente; 2 – Pouco relevante/Discordo/Parcial; 3 – Relevante/Concordo/Maioria; 4 – Muito relevante/Concordo totalmente/Totalidade; Ns/nr – não sabe/não respondo. A escala de 4 níveis procurou evitar classificações intermédias.

Através desta escala procurou-se avaliar também a importância dada pelos inquiridos a cada uma dos domínios e dimensões apresentadas, tendo-se estabelecido a seguinte relação:

- 1 – Irrelevante/Discordo totalmente/Inexistente – fraca sensibilidade para o tema e para a perceção dos impactos da transformação digital no contexto organizacional e das atividades económicas ou inexistência organizacional;
- 2 – Pouco relevante/Discordo/Parcial – sensibilidade para o tema, mas fraca relevância dada às oportunidades de mudança associadas à transformação digital ou adoção parcial pela organização;
- 3 – Relevante/Concordo/Maioria – relevância para o tema e consciência da sua importância na geração de valor, mas com fraca acuidade estratégica, ou adoção pela maioria da organização;
- 4 – Muito relevante/Concordo totalmente/Totalmente – elevada acuidade estratégica relativa à oportunidade da transformação digital como fator indutor na geração de valor ou abrangência total ao nível organizacional.
- Ns/nr – não sabe/não responde – desconhecimento ou desinteresse no tema e nos respetivos impactos organizacionais.

O inquérito foi dirigido aos responsáveis autárquicos e coordenadores da área de sistemas e tecnologias da informação, tendo-se considerado como atores organizacionais com maior sensibilidade para o tema da transformação digital.

6. Análise dos resultados

No que se refere à primeira fase do estudo, obtivemos respostas de oito autarquias: três autarquias do litoral, duas autarquias do interior e três autarquias circundantes à capital (Lisboa). Esta distribuição permite uma cobertura geral do território nacional, nomeadamente no que respeita às regiões com diferentes níveis de desenvolvimento. A este nível, numa análise geral das respostas, foi possível apurar que, no que se refere à caracterização da área/função desempenhada pelos inquiridos e conforme gráfico 1, 33% assumem responsabilidades de gestão/administração enquanto 78% responsabilidades de gestão intermédia no domínio dos Sistemas de Informação.

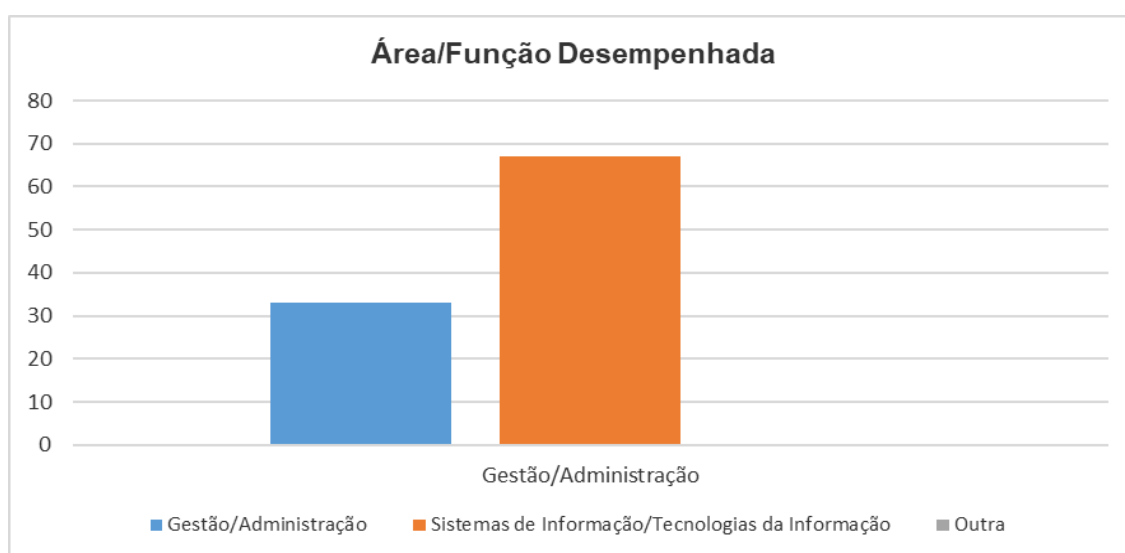


Gráfico 1 – Área/função desempenhada

Este resultado permite evidenciar a participação das duas áreas mais relevantes na decisão e perceção dos impactos da transformação digital: a gestão, responsável pela definição das estratégias e pela conceção de novos produtos e serviços digitais, e a área de SI, responsável pela administração dos sistemas e pela operabilidade da plataforma tecnológica de suporte ao funcionamento digital.

No que se ao nível hierárquico dos inquiridos, os resultados evidenciam uma presença maioritária em funções intermédias, conforme evidenciado no gráfico 2.

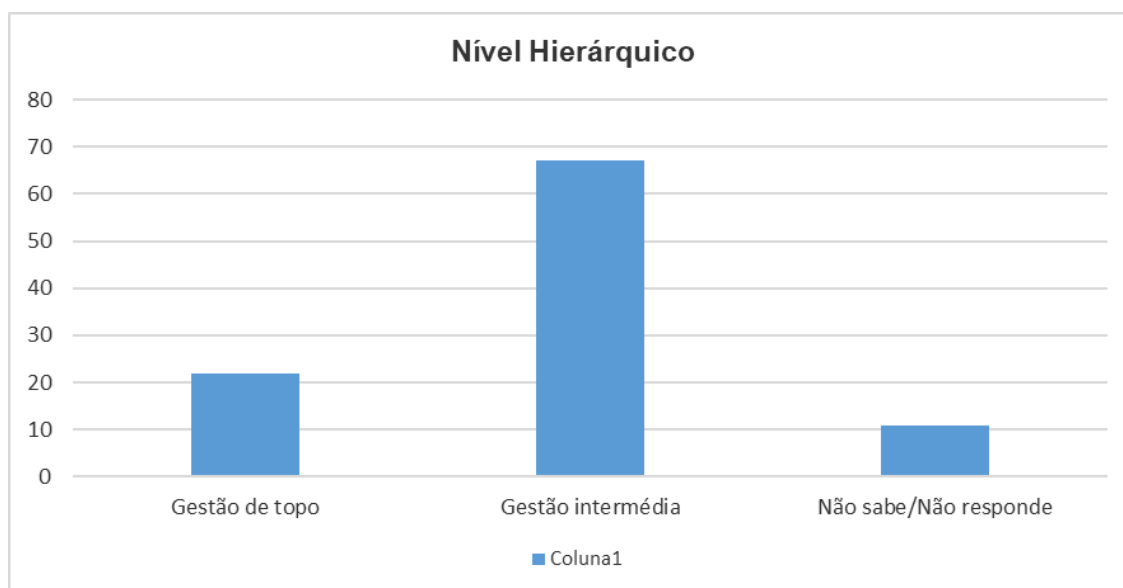


Gráfico 2 – Nível hierárquico

Relativamente aos domínios relevantes para o processo de transformação digital, os resultados permitem constatar, conforme apresentado no gráfico 3, que todos os inquiridos consideram importante o tema da transformação digital no âmbito das autarquias. Contudo, sobressai a relevância atribuída aos domínios «Sistemas de Informação» e «Clientes/Cidadãos». Embora não tenha sido possível aprofundar as razões de tal classificação, poderemos depreender que, por se tratar de uma transformação digital, os SI assumem um papel crítico no suporte a essa transformação e, sendo esta focada em novas formas de acesso e disponibilização de serviços, os clientes/cidadãos possuam também um papel preponderante.

Se considerarmos que a classificação «muito relevante» se encontra mais próxima de uma inclusão destes domínios nas estratégias organizacionais, parece contraditório que o domínio do «Negócio» e o «Organizacional» não tenham registado um patamar superior de relevância atribuída no âmbito das oportunidades associadas à transformação digital.

Neste sentido, poder-se-á assumir que, relativamente a estes dois domínios, existe uma fraca acuidade estratégica relativa à geração de valor económico em contexto digital e um fraco compromisso na alteração das dinâmicas associadas ao funcionamento e estruturação organizacional em resultado da introdução de processo digitais. Esta linha de reflexão é consolidada pela percentagem de respostas Ns/Nr.

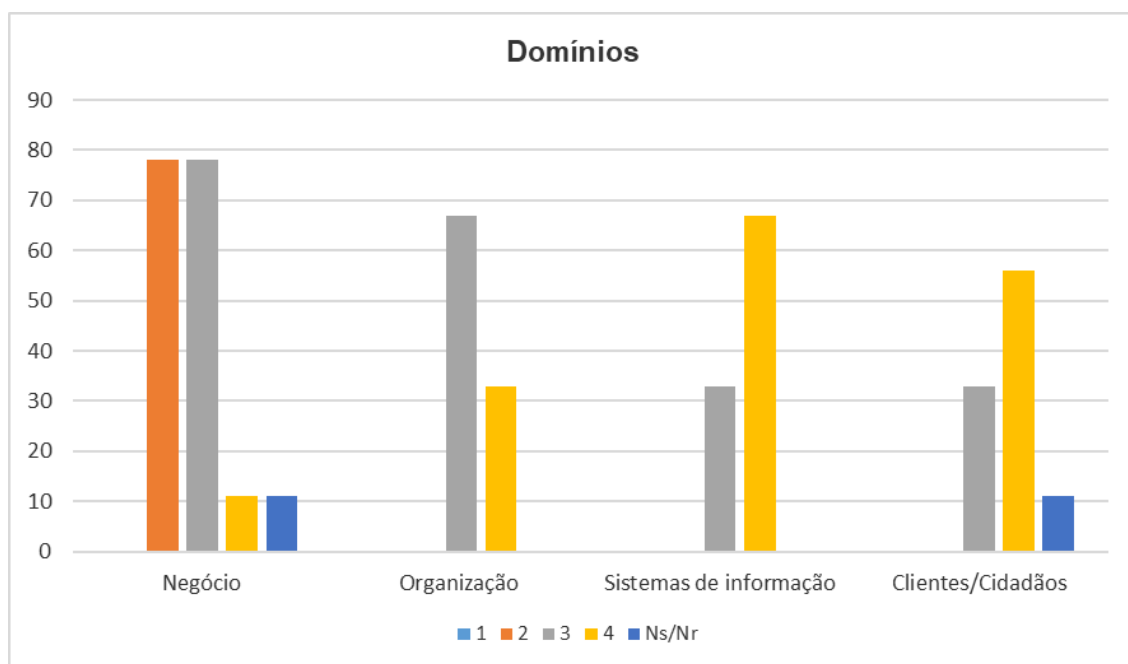


Gráfico 3 – Relevância dos domínios consideradas no processo de transformação digital

Os resultados evidenciam assim um posicionamento invertido no que se refere aos efeitos sinérgicos que os SI podem ter no negócio assim como o papel das dinâmicas e capacidades organizacionais na satisfação das necessidades dos clientes/cidadãos. Eventualmente, a relevância destes dois domínios deve-se ao papel preponderante que as TIC assumem, não apenas nos SI organizacionais, como na vida quotidiana das pessoas.

Na análise mais pormenorizada dos domínios, através das dimensões associadas, procurou-se compreender melhor os resultados obtidos. Assim, e começando pelo domínio do «negócio», é possível constatar, conforme evidenciado no gráfico 4, que todas as dimensões assumem relevância. Contudo, as dimensões da «visão/estratégia» e da «comunicação» destacam-se pela expressividade da percentagem de respostas.

Seria de esperar que a dimensão referente aos «produtos/serviços» tivesse uma expressão mais relevante na medida em que um dos eixos tradicionais associados a estes processos de transformação se circunscreve ao desenvolvimento e disponibilização de produtos e serviços digitais. Por outro lado, tendo a «visão/estratégia» sido considerada como muito relevante, parece não fazer muito sentido que exista uma diferença significativa entre ambos, na medida que quer a visão quer a estratégia incidem sobre o mercado e, consequentemente, sobre os produtos e serviços.

É ainda interessante salientar que a elevada relevância atribuída a estas dimensões («visão/estratégia», «inovação» e «comunicação»), no processo de transformação digital do negócio, não coincide com a relevância atribuída anteriormente ao próprio domínio, conforme se pode constatar no gráfico 3. Faria todo o sentido, pela maioria das respostas dadas a estas três dimensões, que o domínio se afigurasse também relevante para os inquiridos, o que não se verifica. Contudo, apesar desta aparente incoerência podemos inferir que sobre estas dimensões poderão recair as atenções da gestão em futuros processos de transformação digital

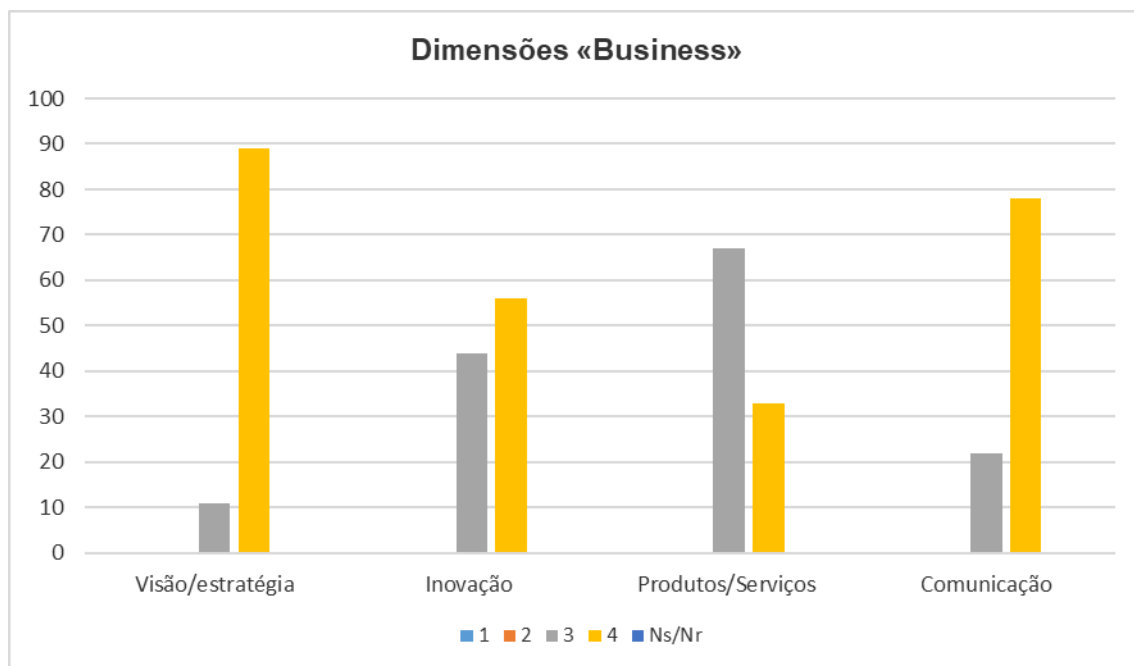


Gráfico 4 – Relevância das dimensões «business» no processo de transformação digital

Na análise das dimensões associadas ao domínio «organização», constata-se, através do gráfico 5, que as dimensões da «operação» e das «competências» se assumem como as mais importantes. A maior relevância que as operações assumem no domínio organizacional pode corresponder à centralidade que possuem no suporte às atividades e aos produtos e serviços através das plataformas digitais.

Nota-se que alguns dos inquiridos menosprezam a necessidade de competências para uma atuação num contexto digital, assumindo também que os impactos na estrutura são pouco significativos.

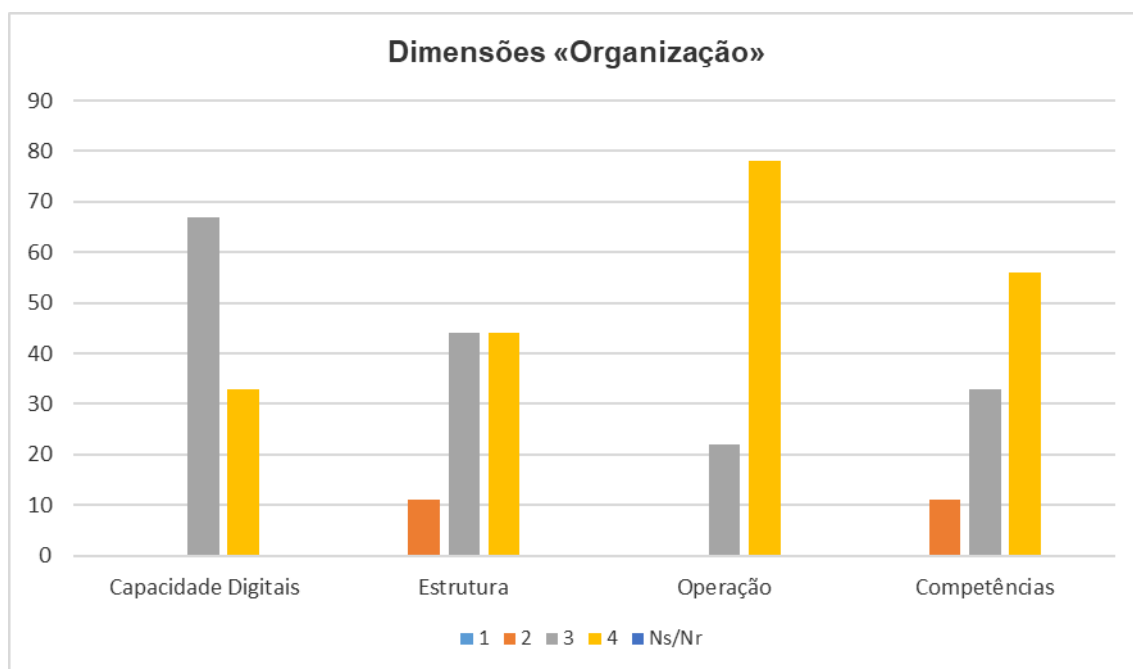


Gráfico 5 – Relevância das dimensões «organização» no processo de transformação digital

Embora o domínio organizacional tenha sido classificado como relevante, conforme se pode constatar através do gráfico 3, apenas 50% das suas dimensões («operação» e «competências») se destacam como sendo muito significativas pelos inquiridos, o que aparenta ser uma incoerência.

Na análise das dimensões associadas ao domínio «sistemas de informação», verifica-se, através do gráfico 6, que as dimensões da «governance», «integração» e «segurança» se destacam na classificação atribuída. De entre estas três dimensões, a integração assume maior expressão nas respostas dado, eventualmente, o papel crítico que assume os sistemas e as tecnologias da informação assumem na prestação de serviços informacionais globais aos cidadãos e pela presença de sistemas *legacy* que tradicionalmente caracterizam a administração pública.

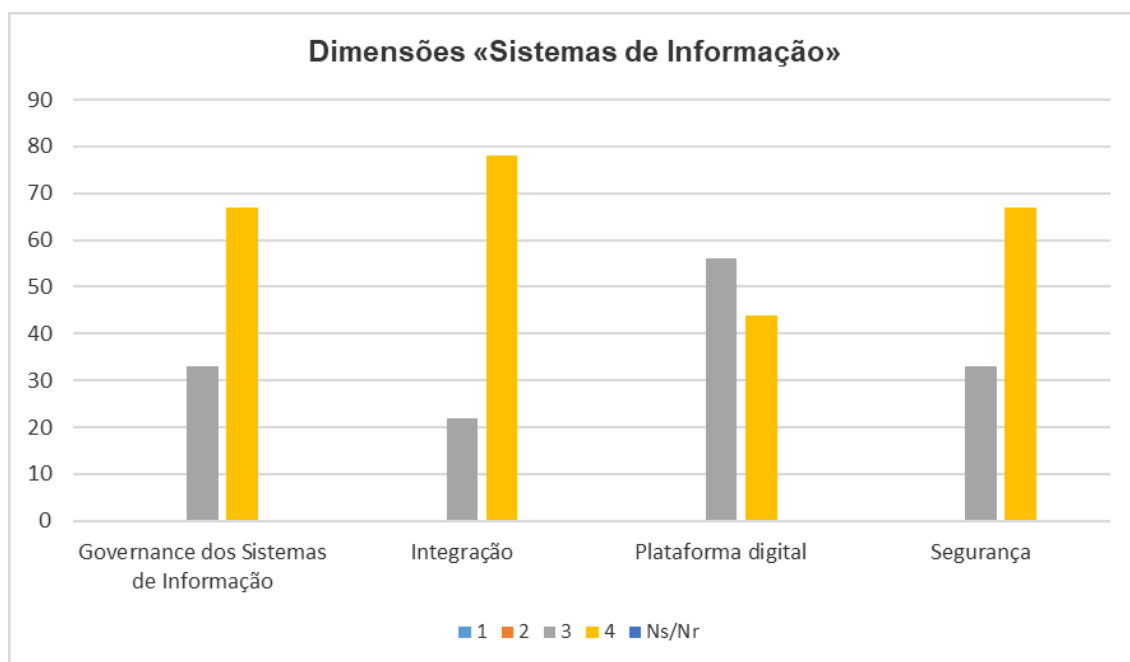


Gráfico 6 – Relevância das dimensões «sistemas de informação» no processo de transformação digital

A relevância da maioria das dimensões associadas aos SI segue a relevância do próprio domínio, sendo consideradas muito relevantes no processo de transformação digital. Curiosamente, este é o primeiro domínio onde existe uma concordância na relação entre o domínio e as dimensões.

No que se refere ao último domínio «cliente/cidadão», é possível constatar através do gráfico 7, que as dimensões mais relevantes são o «conhecimento» e o «valor». Embora sendo as que se destacam, a percentagem de respostas é pouco expressiva, nomeadamente no que se refere aos impactos do conhecimento através dos sistemas digitais, o que vai no sentido inverso à adesão generalizada das entidades económicas relativamente às tecnologias associadas ao *analytics*.

No que respeita ao «valor», é interessante ressaltar que esta é a dimensão mais expressiva indicada pelos inquiridos e que corresponde à necessidade de geração de valor económico e social nas relações com as autarquias. Por serem entidades do domínio público e por não existir concorrência, no domínio público e privado, esta dimensão tradicionalmente não assume grande relevância cultural entre os profissionais na medida em que, na base da relação entre cidadãos e município, se encontra uma obrigatoriedade de relacionamento legal em muitas matérias de cidadania, como por exemplo, licenças de construção civil, atestados de residência, etc. Por este motivo o resultado das respostas associadas a esta dimensão causa alguma surpresa.

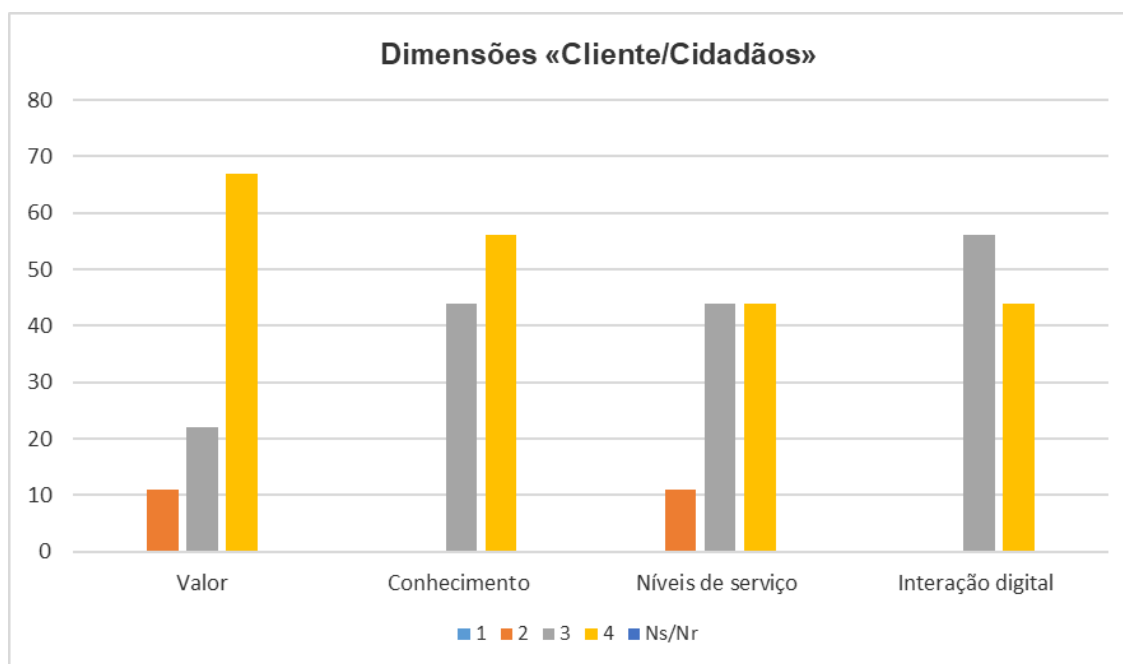


Gráfico 7 – Relevância das dimensões «cliente/cidadão» no processo de transformação digital

Ressalta-se também que as dimensões associadas ao domínio «Cliente/Cidadãos», não acompanham a relevância significativa atribuída anteriormente ao próprio domínio, conforme se pode constatar no gráfico 3.

Embora, genericamente, a análise dos resultados permita evidenciar uma consciência geral acerca da relevância dos domínios e dimensões associadas à transformação digital, procurámos, na segunda etapa do estudo, verificar se os resultados obtidos coincidiam ou diferiam nos diversos segmentos geográficos definidos para a pesquisa mais pormenorizada.

Assim, relativamente aos domínios, conforme se pode constatar no gráfico 8, sobressai, na área da «Grande Lisboa», uma unanimidade quanto à relevância do impacto da transformação digital nas atividades e serviços (negócio) prestados pelas autarquias. Embora não tendo sido possível apurar com maior detalhe as razões desta expressividade, é provável que por serem autarquias com forte pressão populacional, por deterem níveis mais elevados de formação e pela facilidade de adoção de tecnologias se torne mais expressiva esta relevância como uma necessidade estratégica de novas formas de prestação dos serviços públicos.

É de salientar, também, que as autarquias do litoral de Portugal colocam uma preponderância significativa no papel dos «sistemas de informação» no processo de transformação digital. Não são claros os motivos, no entanto, poder-se-á assumir que, existindo ainda muitos sistemas *legacy* neste sector, a viabilidade e sucesso de um processo de transformação digital se encontre condicionado pelos diversos fatores

associados aos SI, como, por exemplo, a reatividade dos sistemas, o nível de integração, a arquitetura, entre outros.

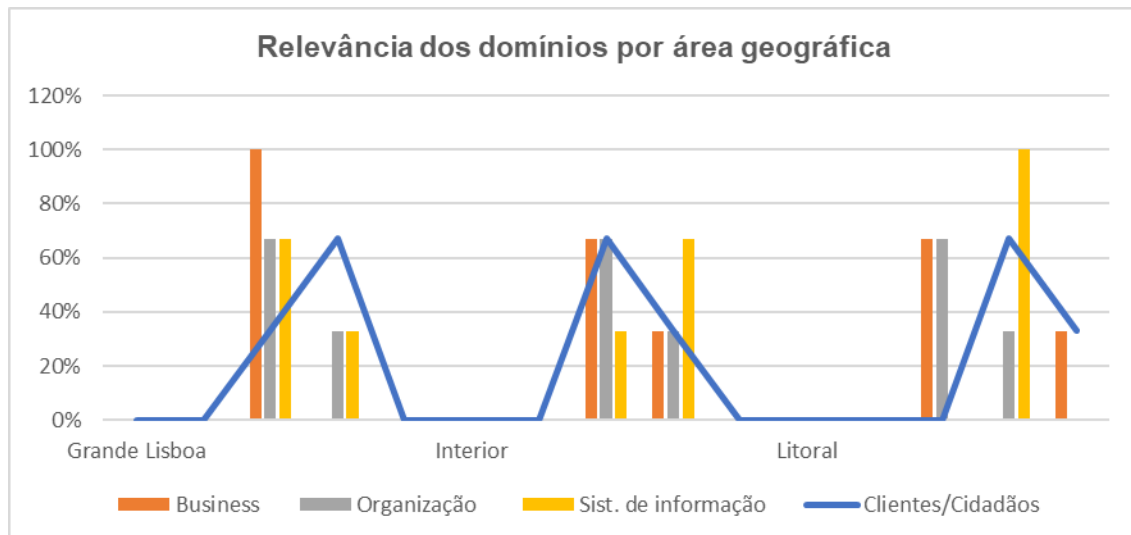


Gráfico 8 – Relevância dos domínios da transformação digital por área geográfica (dados constantes no anexo - tabela 1)

Relativamente às dimensões do «Negócio», conforme se pode constatar no gráfico 9, destaca-se na área da «Grande Lisboa» uma unanimidade quanto à relevância da dimensão «visão/estratégia» no processo de transformação digital. Curiosamente, à dimensão dos «produtos/serviços», em todas as regiões, não é atribuída uma expressão muito relevante, o que aparenta ser uma contradição na medida em que a transformação digital visa a disponibilização de produtos e serviços em ambiente digital. Destacam-se também as autarquias do litoral ao evidenciarem as dimensões da «visão/estratégia» e «comunicação» como as mais determinantes num processo de transformação digital. No interior nenhuma das dimensões assume uma criticidade expressiva.

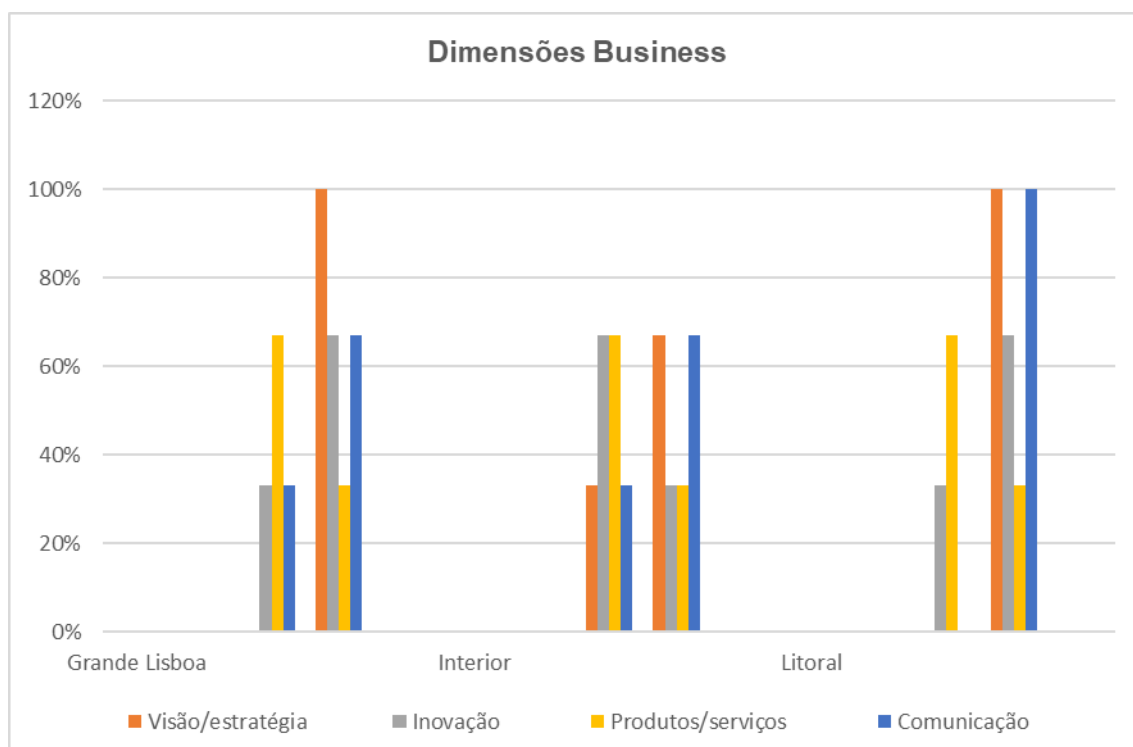


Gráfico 9 - Relevância das dimensões «Business» no processo de transformação digital por área geográfica (dados constantes no anexo - tabela 2).

No que se refere às dimensões do domínio «Organização», conforme se pode constatar no gráfico 10, destaca-se na área da «Grande Lisboa» uma evidente referencia ao impacto da dimensão da «operação» no contexto da transformação digital, com uma unanimidade no que refere à respetiva importância.

No que respeita às «capacidades digitais» as autarquias do interior assumem unanimemente que esta dimensão é relevante, mas não é imperiosa a sua consideração no âmbito dos impactos das estratégias de transformação digital.

É de salientar também que as dimensões das «competências» e da «estrutura», no domínio «organização», são consideradas pouco relevantes nas autarquias do interior.

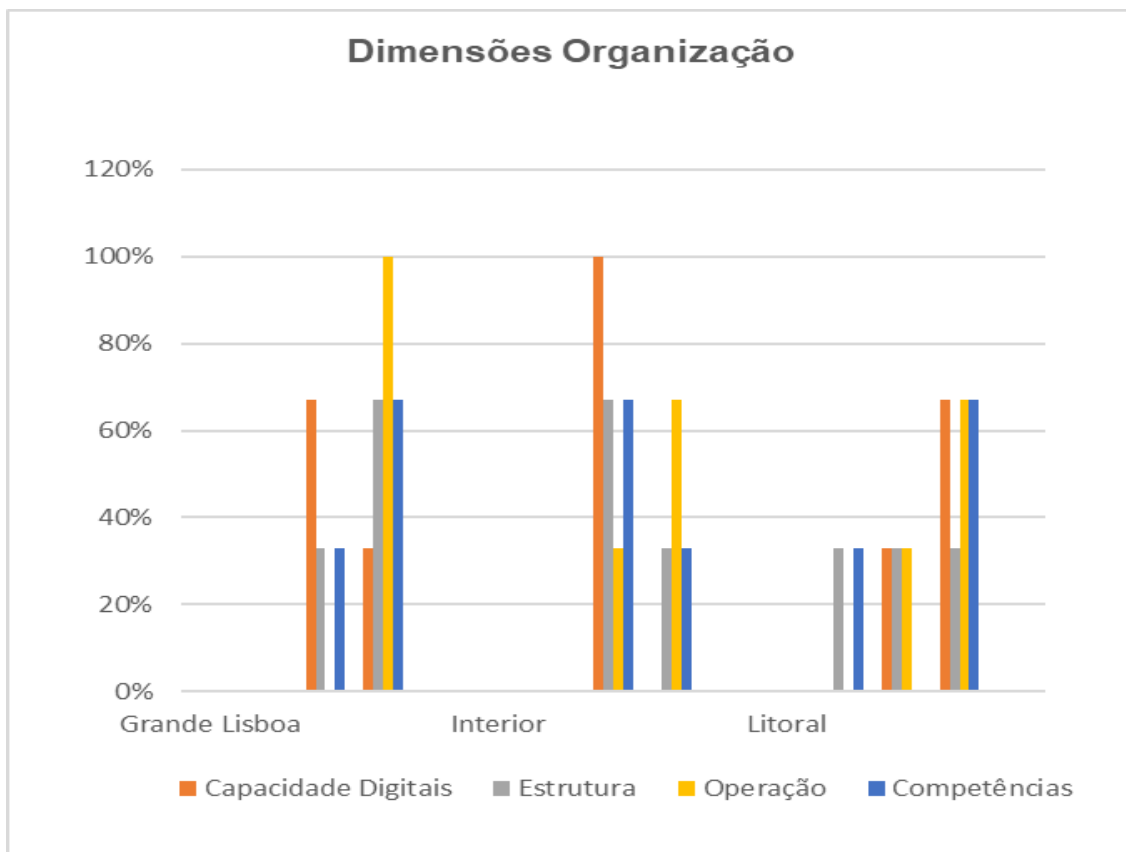


Gráfico 10 – Relevância das dimensões «Organização» no processo de transformação digital por área geográfica (dados constantes no anexo - tabela 3).

No que se refere às dimensões do domínio «Sistemas de Informação», conforme se pode constatar no gráfico 11, destaca-se novamente a área da «Grande Lisboa» pela unanimidade nas respostas na maioria das dimensões no que se refere aos SI. Constata-se um consenso quanto à relevância das dimensões «*governance*», «*integração*» e «*segurança*» no processo de transformação digital. Também neste sentido, a maioria das autarquias do litoral assumem a elevada importância destas dimensões.

No que se refere às autarquias do interior é possível constatar que a maioria salienta apenas a perspetiva da integração como sendo muito relevante.

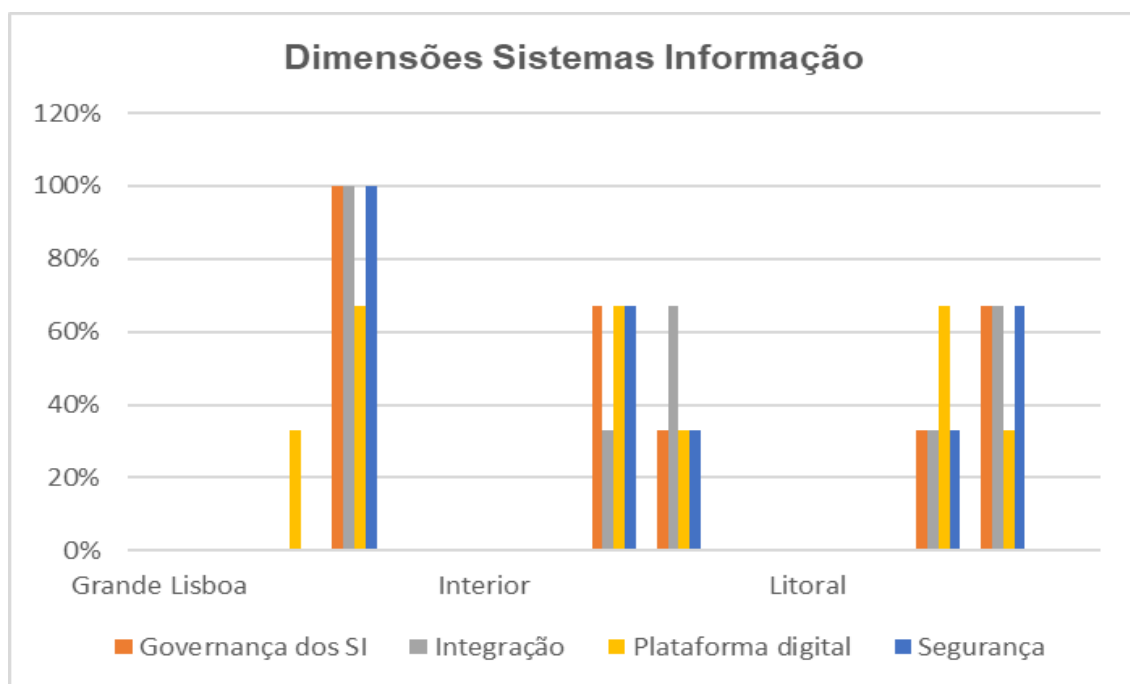


Gráfico 11 – Relevância das dimensões «Sistemas de Informação» no processo de transformação digital por área geográfica (dados constantes no anexo - tabela 4).

No que respeita às dimensões do último domínio, «Cliente/Cidadão», sobressai, conforme se pode constatar no gráfico 12, que a dispersão das valorizações atribuídas é mais evidente. Não existe, como nas dimensões anteriores, evidências de unanimidades na valorização de algumas dimensões. Contudo, salienta-se que, no que se refere à classificação das dimensões como muito relevantes apenas existir um consenso genérico na dimensão referente ao «valor».

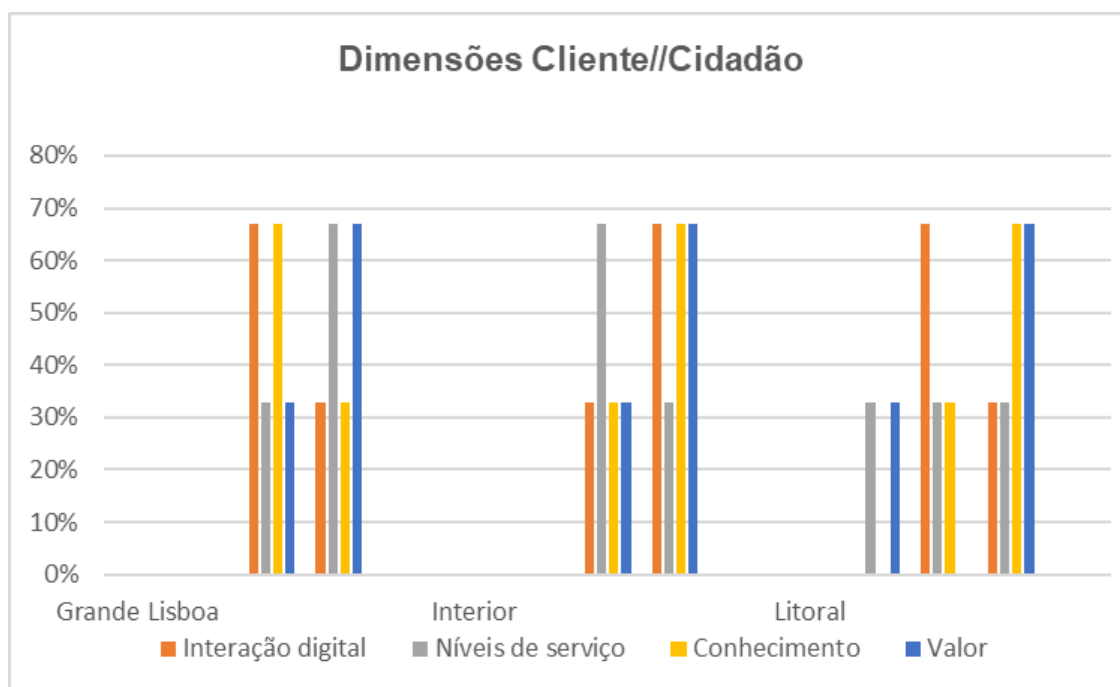


Gráfico 12 – Relevância das dimensões «Cliente/Cidadão» no processo de transformação digital por área geográfica (dados constantes no anexo - tabela 5).

No que se refere à segunda parte do estudo, que se focou na análise do caso de estudo de uma autarquia da área metropolitana de Lisboa, é possível perceber que a entidade apresenta elevada acuidade estratégica relativamente à oportunidade associada à transformação digital nas dimensões analisadas, conforme anexo III.

No que se refere ao «Negócio», sobressaem as seguintes evidências:

- existência de uma visão e estratégia para a transformação digital e uma abrangência organizacional global, o que permite salientar uma consciência do responsável dos SI do alcance e dos impactos dos desafios associados a esta transformação;
- uma identificação dos produtos e serviços que devem passar a ser disponibilizados em contexto digital. Contudo, constata-se a existência de um gap entre a orientação estratégica e a realidade, evidenciando a necessidade de realização de um esforço nesse sentido da disponibilização da totalidade dos produtos/serviços através de canais digitais;
- no que respeita à inovação, salienta-se a concordância que esta permite a abertura de oportunidades as novas dinâmicas de inovação e que se encontram identificadas as inovações nos produtos/serviços, processos, atividades, canais de comunicação, etc. Contudo, é de salientar que a pontuação dada à dimensão da visão e estratégia é superior à da vertente da

inovação, aparentemente não parecendo muito coerente dado que a inovação nos produtos e serviços dever estar associada à visão e estratégia;

- relativamente às novas oportunidades associadas ao processo de transformação digital no relacionamento e conhecimento dos utentes é evidente a respetiva importância, através da classificação atribuída, sendo que também é assumido que atualmente o processo de transformação digital tem vindo a proporcionar novos canais de comunicação entre o município e os municípios e um processo informativo personalizado. Embora atendendo às classificações existe ainda espaço para uma maior consolidação deste domínio no funcionamento camarário.

No que se refere à dimensão «Organização», sobressaem as seguintes evidências:

- a inexistência de um responsável específico pelo processo de transformação digital ou de um projeto neste âmbito. Contudo, perante a classificação dada à situação atual, que evidencia a existência de uma responsabilidade pela transformação digital no organograma e no quadro de responsabilidades institucionais, foi possível apurar que essa responsabilidade está englobada nas funções da área dos SI/TI, tendo vindo este processo de transformação a ser desenvolvido através do empenho e sensibilidade do responsável por esta área;
- em termos estratégicos é previsível que a maioria do funcionamento dos serviços e articulação dos recursos, na redefinição dos processos, no desenvolvimento das atividades, nas dinâmicas organizacionais, passem a ser suportados por uma plataforma digital. Contudo é de salientar que a respetiva abrangência não se encontra em sintonia com a dimensão estratégica anteriormente referenciada e que não existe uma arquitetura para a transição digital. Esta inexistência, por princípio, dificulta a transformação digital e o suporte dos SI/TI relativamente a novos produtos/serviços mapeados para os canais digitais. Não é, pois, perceptível como será desenvolvida a transição para um novo contexto de funcionamento digital;
- é assumida a identificação e o conhecimento das novas capacidades digitais necessárias para suportar a transformação digital (investimento tecnológico, performance mínima da infraestrutura tecnológica, conhecimentos técnicos e competências gerais, ...). Contudo, o levantamento, a análise económica e financeira do custo-benefício, os riscos, etc, associados a esta transição são apenas parciais;

- de forma semelhante, é assumida uma fraca avaliação dos impactos nas operações e dinâmicas associadas ao funcionamento organizacional. Contudo, aparentemente com um sentido contraditório, é mencionada a existência de uma arquitetura de referência e um plano de ação/mudança para adequação da maioria das operações e dinâmicas associadas ao ambiente digital;
- é assumida a existência de competências internas e externas para um funcionamento digital da maioria dos serviços camarários, mas constata-se a existência de um plano parcial para avaliação da oportunidade dos serviços neste contexto e para a respetiva correção das estratégias neste âmbito.

No que se refere aos «Sistemas de Informação», sobressaem as seguintes evidências:

- existe, no âmbito da estratégia, o desejo de um elevado grau de cobertura da plataforma tecnológica digital, relativamente às atividades/serviços existentes ou a desenvolver e os paradigmas que a integram (IoT, IA, etc). Contudo, o grau de cobertura atual da plataforma tecnológica no âmbito da transformação digital, neste domínio de análise, é ainda parcial;
- é assumido que a estratégia associada ao processo de transformação digital tem associado princípios de governança dos sistemas de informação (políticas, análise de investimentos, arquitetura e urbanismo de soluções, etc). Contudo, a adoção de boas práticas de governança ao nível dos sistemas de informação não é global em toda a organização municipal;
- é entendido que a estratégia para a transformação digital do município constitui uma boa oportunidade para a integração completa das atividades/serviços. Contudo, o sistema de informação encontra-se parcialmente integrado, não sendo o tratamento automático da generalidade das atividades/serviços prestados completo;
- a segurança dos sistemas de informação, no âmbito da transformação digital, constitui uma área de grande sensibilidade para os sistemas de informação. Contudo, constata-se a inexistência de uma política global de segurança ao nível dos sistemas de informação que englobe toda a organização ou a possibilidade de uma melhoria do conhecimento geral da mesma.

No que se refere ao «cliente/cidadão», sobressaem as seguintes evidências:

- o(s) projeto(s) de transformação digital pode(m) constituir uma excelente oportunidade para aumentar o nível de integração digital e interação com os

munícipes. Contudo, o modus operandi atual prevê apenas a possibilidade uma interação parcial síncrona e multicanal entre o município e os munícipes;

- considera-se ser necessária a definição de níveis de serviço neste âmbito dos SI, tendo em vista um adequado suporte às atividades/serviços digitais. Contudo, atualmente a prática da avaliação dos níveis de serviço no âmbito dos sistemas de informação é apenas parcial;
- é evidente a assunção de que a adoção de novas tecnologias, no âmbito da transformação digital, permitirá desenvolver níveis mais elevados de conhecimento sobre os munícipes e sobre as atividades/serviços desenvolvidos. Contudo, a integração de novas tecnologias associadas ao tratamento e disponibilização de informação (por exemplo, Business Intelligence ou Analytics), que permita um conhecimento mais exato pelos munícipes relativamente às atividades desenvolvidas e serviços prestados é parcial;
- constata-se a concordância que o processo de transformação digital tenderá a exigir o desenvolvimento de modelos de aferição do valor proporcionado aos utentes. Contudo, a existência de modelos que proporcionam a identificação do valor proporcionado aos utentes através dos serviços/atividades disponibilizadas pelos sistemas e tecnologias de informação é apenas parcial.

7. Conclusões

Tal como refere Cox (2014), o paradigma da transformação digital impõe uma mudança disruptiva nas organizações e, por isso, implica uma estratégia para a transição. A transição deve ser claramente assumida e cumprida, passando pela definição do âmbito da transformação, pela identificação do gap digital existente, pela especificação do valor a proporcionar ao cliente, pela mobilização das competências digitais, pela adaptação e avaliação organizacional e pela melhoria contínua.

Embora genericamente os responsáveis inquiridos assumam a relevância da transformação digital, esta não assume, em todas as dimensões consideradas, uma relevância estratégica evidente. O que significa que a eventual decisão estratégica de transformação digital pode ficar comprometida relativamente aos resultados esperados pelo facto de a necessária integração entre as diferentes dimensões não possuir a mesma relevância no âmbito da gestão ou dos responsáveis pelos SI.

A vertente do negócio, organizacional, dos sistemas de informação e dos clientes deveriam ter uma relação «umbilical», na medida em que correspondem a dimensões centrais na geração de valor económico e condicionam a qualidade dos serviços prestados no caso das autarquias. O negócio e os clientes estão em cada uma das «pontas» da cadeia de valor e a organização e os SI suportam-nas. Neste sentido, desconsiderar a perspetiva sistémica que as une num processo de transformação que é profundo e que altera produtos e serviços, dinâmicas organizacionais e os SI, aparenta ser uma abordagem vocacionada ao insucesso. Estas diferenças na perceção e consideração da relevância dos domínios e dimensões consideradas é ainda mais evidente quando se segmenta a análise por áreas geográficas de acordo com os diferentes níveis de desenvolvimento.

No que se refere ao caso estudado, é possível verificar, na sequência dos resultados anteriores, que existe uma consciencialização da evolução futura de uma transição das dinâmicas organizacionais e respetivos serviços prestados para o âmbito digital. Contudo, não corresponde a um processo de mudança devidamente projetado, nem existe um responsável identificado na estrutura organizacional por este processo/projeto. Existe um caminho a percorrer entre o As-Is atual e o To-Be desejado, nomeadamente em aspetos tão relevantes como o nível de integração dos SI ou a segurança da informação.

Genericamente, é de salientar que, assumindo a grande maioria dos inquiridos responsabilidades sobre os SI, seria de esperar uma maior concordância quanto à relevância da transformação digital, aos seus domínios e dimensões. Contudo, a

relevância dada ao domínio dos SI não pode ou não deve circunscrever-se apenas à introdução de TIC ou à gestão dos SI. Tal como refere Evans (2017), a transformação digital deve corresponder a uma jornada, suportada por um *roadmap*, que deve ter em vista a melhoria contínua ou uma adaptação permanente, não devendo ser encarada como um destino. É uma jornada permanente que começa com a auscultação do mercado em geral, e dos clientes, em particular.

É certo que o desafio compreende o fornecimento de instrumentos, meios e serviços que atendam as necessidades e expectativas dos clientes. Mas é também vital que o foco da transformação digital gere conhecimento, da organização e dos clientes/cidadãos, através da identificação das suas expectativas, do ajustamento das operações, do desenvolvimento de novos produtos e serviços em suporte digital e da geração de valor para os diversos *stakeholders* a fim de permitir um melhor entendimento da missão das autarquias locais.

8. Limitações e trabalhos futuros

Embora o inquérito abranja uma amostra das autarquias locais em Portugal, seria interessante estender este estudo a outras autarquias no sentido de obter uma visão mais ampla e um melhor conhecimento da realidade do país. Tal conhecimento permitiria eventualmente proceder a ajustamentos às dimensões consideradas.

Por outro lado, seria interessante desenvolver uma prova de conceito aplicada a um projeto de transformação digital, que permitisse a aplicação das dimensões propostas numa perspetiva mais concreta e contextualizada tendo em vista uma análise mais detalhada da relevância das dimensões. Salienta-se ainda que as respostas obtidas ao inquérito, justificariam a necessidade de complementaridade deste instrumento de pesquisa com a realização de entrevista(s) a fim de compreender, com maior profundidade, alguns aspetos que aparentemente parecem não ser ou estar coerentes.

Como trabalho futuro, espera-se o desenvolvimento de um modelo que facilite a gestão da mudança inerente à transformação digital.

9. Bibliografia

Global Digital Transformation Market Report (2020)

<https://www.marketdataforecast.com/market-reports/digital-transformation-market>
(consultado em 01-25-2021)

Albanese, J. & Manning, B. (2016). REVIVE: How to Transform Traditional Businesses into Digital Leaders. Pearson Education, Newswire; New York

Anunciação, P. F. & Zorrinho, C., (2006). Organizational Urbanism - How Managing Technological Shock in Companies. Lisbon. Sílabo Publishing (In Portuguese)

Anunciação, P. F. (2008). The challenges of the Information and Knowledge Society. New challenges of Information Management. Sílabo Publishing (In Portuguese)

Anunciação, P. F. (2012). Ethics, Society and Information Systems, New Realities in Information Management and Management, Sílabo Publishing (In Portuguese), 2012, pp. 57-80

Anunciação, P. F.; Esteves, F. J. M. & Santos, J. R. (2014). Some Information Systems Requirements in View of Organizational Sustainability in an Information Society. Information Resource Management Journal, Vol.27, 1, pp. 21-35

Anunciação, P. F. (2015). Organizational Change through Information Systems: Metavision-Project Management Model in Internet Banking, Handbook of Research on Effective Project Management through the Integration of Knowledge and Innovation, Chapter 23, pp. 450-465

Anunciação, P. F. (2016). Organizational Urbanism: A Value Proposal for the Generation of organizational Intelligence to Healthcare Institutions – The Case of a Portuguese Hospital Center, Handbook of Research on Information Architecture and management in Modern Organizations, Chapter 21, pp. 458-486

Bounfour, A. (2016). Digital Futures, Digital Transformation – From Lean Production to Accelution, Springer

Cap Gemini, (2017). Digital Transformation: A Road-Map for Billion-Dollar Organizations. <https://www.capgemini.com>., consultado em janeiro 2019

Cox, I. (2014). Disrupt IT – A New Model for IT in the Digital Age, Axin

DR (2016), Diário da República n.º 107/2016, Série I de 2016-06-03, <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/33/2016/06/03/p/dre/pt/html>, consultado em 22/12/2019

DR (2017). Diário da República n.º 143/2017, Série I de 2017-07-26, <https://data.dre.pt/eli/resolconsmin/108/2017/07/26/p/dre/pt/html>, consultado em 22/12/2019

SalesForce, (2020). State of sales: 4th ed, https://www.salesforce.com/content/dam/web/en_sg/www/documents/research/salesforce-state-of-sales-4th-ed.pdf, consultado em 01/25/2021

Evans, N. D. (2017). Assessing your organization's digital transformation maturity, CIO; Framingham, Aug 4

Gottschalk, P. & Holgersson, S., (2006). Stages of knowledge management technology in the value shop: the case of police investigation performance. *Expert Systems*, 23, pp. 183–193.

Christian M., Thomas Hess., A.B., (2015). Digital Transformation Strategies," Business and Information Systems Engineering. *The International Journal of Wirtschaftsinformatik*, Springer, 57(5), pp. 339–343.

Heeks, R., (2010). Do Information and Communication Technologies (ICTs) Contribute to Development? *Journal of International Development*, 22(5), pp. 625–640.

García-Arribas G., López-Crespo F., (2003). Landscape of e-Government at the Dawn of the 21st Century", UPGRADE-. *The European Journal for the Informatics Professional*, IV, (2).

Heeks, R.B., Davies, A., (2001). Different approaches to information age reform, in Reinventing Government in the Information Age. R.B. Heeks (ed.), Routledge, London, pp. 22–48.

Valle, (2003). A era da profissionalização: formação e socialização profissional do corpo docente de 1a a 4a série. *Cidade Futura*.

Araújo, R. P., Mottin, A. P. & Rezende, J.F. de C., (2013). Gestão do conhecimento e do capital intelectual: mapeamento da produção acadêmica brasileira de 1997 a 2011 nos encontros da ANPAD. *ORGANIZAÇÕES & SOCIEDADE*, 20(65), pp. 283–301

Serenko, A., Bontis, N., Booker, L., Sadeddin, K. & Hardie, T., (2010). "A scientometric analysis of (1994-2008)", knowledge management and intellectual capital academic

literature Of, Journal Management, Knowledge. *Journal Management, Knowledge*, 59 Vol. 14 No, pp. 3–23.

Von Krogh, G.; Ichijo, K.; Nonaka, I., (2001). *Facilitando a criação de conhecimento: reinventado a empresa com o poder da inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

De Angelis, C., (2013). Models of *governance* and the importance of KM for public administration. *J Knowl Manag Pract.*, 14(2), pp. 1–18.

Misra, D.C., (2007). Ten Guiding Principles for Knowledge Management in E-government in Developing Countries.

Edge, K., (2005)a. Powerful public sector knowledge management: a school district example. *J Knowl Manag.*, 9(6), pp. 42–52.

Edge, K., (2005)b. Powerful public sector knowledge management: a school district example", *Journal of Knowledge Management*. Vol. 9(No. 6), pp. 42–52.

McAdam, R. & Reid, R., (2000). "A comparison of public and private sector perceptions and use of Management", Knowledge Training. *Journal of European Industrial*, 57 Vol. 24 No, pp. 317–329.

McAdam, R. & Reid, R., (2000). A comparison of public and private sector perceptions and use of knowledge management. *Journal of European Industrial Training*, Vol. 24(No. 6), pp. 317–329.

Amayah, A.T., (2013). "Determinants of knowledge sharing in a public sector organization, *Journal Management, Knowledge*. *Journal Management, Knowledge*, Vol. 17 No, pp. 454–471.

Hislop D., (2013). *Knowledge management in organizations: acritical introduction*. Oxford: Oxford University Press;

Massaro M, Dumay J, G.A., 2015. Public sector knowledge management: a structured literature review. *J Knowl Manag.*, 19(3), p. 530.

Gray, J. & Pearce, C. (2017). Canberra Hack Digital Transformation:. Digital Transformation. The Australian Financial Review, Melbourne, 10 Mar: 28

Hess, T.; Matt, C.; Benlian, A. & Wiesbock, F. (2016). Options for Formulating a Digital Transformation Strategy, *MIS Quarterly Executive*, June, 15:2, 123-139

Capgemini, (2017) - Annual Report 2017, <https://reports.capgemini.com/2017/wp-content/uploads/2018> - Consultado em, 05/12/2020

IDC (2019). Diretório das TIC – Empresas e Profissionais 2019-2020, o Guia essencial para a transformação digital

Ismail, S. (2014), Exponential Organizations – Why new organizations are ten times better, faster, and cheaper than yours (and what go do about it), DIVERSIONBOOKS

Marktest G. (2017). Increases Ownership of Smartphones, <http://www.marktest.com/wap/a/n/id~22a1.aspx>, accessed April 30, 2018

Mateus, J. C. (2008). O Governo Eletrónico, a sua aposta em Portugal e a importância das Tecnologias de Comunicação para a sua estratégia. Tékhne - Revista de Estudos Politécnicos, Vol VI, nº 9, pp.23-48

Newswire, PR. (2016). At 18% CAGR, Digital Transformation Market Potentially Worth \$392.15 Billion by 2021 Led by Cloud Deployment Mode PR Newswire; New York, 15, November

Olavsrud, T. (2017). Digital disruption is coming but most businesses don't have a plan, CIO, Framingham, May 1

Porter, M. E. & Heppelmann, J. E. (2015). How Smart, Connected Products are Transforming Competition, Harvard Business Review, Vol. 93, Nº 1-2, 2015

Rogers, D. L. (2016). The Digital Transformation Playbook – Rethink Your Business for the Digital Age, Columbia Business School Publishing

Schwertner, K., (2017). Digital Transformation of Business, Trakia Journal of Science, Vol 15, Suppl. 1, pp 388-393

Shrivastava, S. (2017). Digital Disruption is Redefining the Customer Experience: The Digital Transformation Approach of the Communications Service Providers, Telecom Business Review; New Delhi Vol. 10, Iss. 1, 41-52

Tiersky, H. (2017). The 5 key drivers of digital transformation today, CIO, Framingham, May 25

United Nations (2018). United Nations E-Government Survey 2018 - Gearing E-Government to Support Transformation Towards Sustainable and Resilient Societies, Department of Economic and Social Affairs, UNITED NATIONS New York, <https://publicadministration.un.org>, consultado em 22/12/2019

Weill, P. & Woerner, S. L. (2018). Is Your Company Ready for a Digital Future?, MIT Sloan Management Review, Cambridge Vol. 59, Iss. 2, Winter, 21-25.

Westerman, G. (2017). Your Company doesn't need a digital strategy, MIT Sloan Management Review, october, 25

Westerman, G. (2018). Your Company Doesn't Need a Digital Strategy, MIT Sloan Management Review; Cambridge Vol. 59, Iss. 3, Spring, 1-5

Wire, B. (2016). Global Digital Transformation Market Worth USD 392.15 Billion by 2021 - Analysis, Technologies & Forecasts Report 2016-2021 - Vendors: Accenture, Adobe Systems, Apple - Research and Markets, Business Wire, New York, 21, November

10. ANEXOS

10.1 Tabela 1 – Relevância dos domínios da transformação digital por área geográfica

Domínios	Grande Lisboa					Interior					Litoral				
	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr
Business	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	67%	0%	33%
Organização	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	67%	33%	0%
Sistemas de informação	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
Clientes/Cidadãos	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	0%	67%	33%

10.2 Tabela 2 - Relevância das dimensões «Business» no processo de transformação digital por área geográfica

Dimensões de Business	Grande Lisboa					Interior					Litoral				
	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr
Visão/estratégia	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	0%	100%	0%
Inovação	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	33%	67%	0%
Produtos/serviços	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	67%	33%	0%
Comunicação	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	0%	100%	0%

10.3 Tabela 3 – Relevância das dimensões «Organização» no processo de transformação digital por área geográfica

Dimensões da Organização	Grande Lisboa					Interior					Litoral				
	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr
Capacidade Digitais	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%	33%	67%	0%
Estrutura	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	33%	33%	33%	0%
Operação	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	33%	67%	0%
Competências	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	33%	0%	67%	0%

10.4 Tabela 4 – Relevância das dimensões «Sistemas de Informação» no processo de transformação digital por área geográfica

Dimensões de Sistemas de Informação	Grande Lisboa					Interior					Litoral				
	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr
Governança dos SI	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	33%	67%	0%
Integração	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	33%	67%	0%
Plataforma digital	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	67%	33%	0%
Segurança	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	33%	67%	0%

10.5 Tabela 5 - Relevância das dimensões «Cliente/Cidadão» no processo de transformação digital por área geográfica

Dimensão Cliente/Cidadão	Grande Lisboa					Interior					Litoral				
	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr	1	2	3	4	Ns/Nr
Interação digital	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	67%	33%	0%
Níveis de serviço	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	67%	33%	0%	0%	33%	33%	33%	0%
Conhecimento	0%	0%	67%	33%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	33%	67%	0%
Valor	0%	0%	33%	67%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	0%	33%	0%	67%	0%

1. Anexo I – Questionário enviado às Autarquias

Business/Atividades económicas	1- inexistente/discordo totalmente	2 - parcial/discordo	3 – genérico/concordo	4 – total/concordo totalmente	Ns/Nr
Existe uma visão e estratégias para a transformação digital? (vertente estratégica)					
A visão e a estratégia, engloba toda a organização? (vertente atual)					
Encontram-se identificados os serviços a desenvolver no contexto digital? (vertente estratégica)					
Os serviços tradicionais, encontram-se disponíveis no contexto digital? (vertente atual)					
A transformação digital, tem aberto oportunidades a novas dinâmicas de inovação? (vertente estratégica)					
Encontram-se identificadas as inovações nos serviços, processos, atividades, canais de comunicação, etc.? (vertente atual)					
O processo de transformação digital, abre novas oportunidades de relacionamento e conhecimento dos munícipes? (vertente estratégica)					
O processo de transformação digital, tem proporcionado novos canais de comunicação síncrona, entre o município e os munícipes, num processo informativo personalizado no quadro da missão e responsabilidades do município? (vertente atual)					

Organização	1- inexistente/discordo totalmente	2 - parcial/discordo	3 – maioria/concordo	4 – totalidade/concordo totalmente	Ns/Nr
O processo de transformação digital, tem um responsável e corresponde a um projeto específico? (vertente estratégica)					
A responsabilidade da transformação digital, está evidente no organograma e no quadro das responsabilidades organizacionais na Autarquia? (vertente atual)					
Prevê-se que o funcionamento dos serviços, a articulação dos recursos na redefinição dos processos no desenvolvimento das atividades, e das dinâmicas organizacionais, passem a suportar uma plataforma digital? (vertente estratégica)					
Existe uma arquitetura para a transição digital? (vertente atual)					
Existe uma identificação das novas capacidades digitais, necessárias para suportar a transformação digital? (investimento tecnológico, performance mínima da infraestrutura tecnológica, conhecimentos técnicos e competências gerais, ...) (vertente estratégica)					
Existe um levantamento					

ou análise económica e financeira, de custo-benefício, riscos, etc, associada a esta transição? (vertente atual)					
Existe uma avaliação dos impactos, que a transformação digital, terá nas operações e dinâmicas associadas ao funcionamento camarário? (vertente estratégica)					
Existe uma arquitetura de referência e um plano de ação/mudança, para a adequação das operações e dinâmicas associadas ao ambiente digital? (vertente atual)					
Existem competências internas e externas (municípios) para um funcionamento digital dos serviços camarários? (vertente estratégica)					
Existe um plano para avaliação da oportunidade dos serviços, e para a correção das estratégias neste âmbito? (vertente atual)					

Sistema de Informação	1- inexistente/discordo totalmente	2 - parcial/discordo	3 – maioria/concordo	4 – totalidade/concordo totalmente	Ns/Nr
Qual é o grau de cobertura esperado da plataforma tecnológica digital, relativamente às atividades/serviços existentes ou a desenvolver, e que paradigmas integram? (IoT, IA, etc.) (vertente estratégica)					
Qual é o grau de cobertura atual da plataforma tecnológica digital, relativamente às atividades/serviços existentes, e que novos paradigmas foram adotados? (IoT, IA, etc.) (vertente atual)					
A estratégia associada ao processo de transformação digital, tem associado princípios de governança dos sistemas de informação? (políticas, análise de investimentos, arquitetura e urbanismo de soluções, etc.) (vertente estratégica)					
O município adota boas práticas de governança, ao nível dos sistemas de informação? (vertente atual)					
A estratégia para a transformação digital do município, constitui					

uma boa oportunidade para a integração completa das atividades/serviços? (vertente estratégica)					
Os sistemas de informação encontram-se totalmente integrados, permitindo um tratamento completo de todas as atividades/serviços prestados? (vertente atual)					
A segurança dos sistemas de informação, no âmbito da transformação digital, constitui uma área de grande sensibilidade para os sistemas de informação? (vertente estratégica)					
O município, tem uma política de segurança dos sistemas de informação, bem definida e do conhecimento geral? (vertente atual)					

Cliente	1- inexistente/ discordo totalmente	2 - parcial/ discordo	3 – maioria/ concordo	4 – totalidade/ concordo totalmente	Ns/Nr
O projeto de transformação digital, pode constituir uma excelente oportunidade para aumentar o nível de integração digital, e interação com os municípios? (vertente estratégica)					
O <i>modus operandi</i> atual, prevê a possibilidade de interação síncrona e multicanal, entre o município e os municípios? (vertente atual)					

No contexto do incremento dos sistemas de informação, no âmbito do processo de transformação digital, afigura-se necessário a definição de níveis de serviço neste âmbito, tendo em vista um adequado suporte às atividades/serviços digitais? (vertente estratégica)					
O município adota atualmente, a prática da avaliação dos níveis de serviço no âmbito dos sistemas de informação, como forma de avaliar a qualidade dos serviços prestados, internamente, às diversas áreas? (vertente atual)					
A adoção de novas tecnologias, no âmbito da transformação digital, permitirá desenvolver níveis mais elevados de conhecimento, sobre os munícipes e sobre as atividades/serviços desenvolvidos? (vertente estratégica)					
Atualmente os sistemas de informação, integram novas tecnologias, que disponibilizam no quadro das atividades desenvolvidas e serviços prestados (Business Intelligence), um conhecimento adequado dos munícipes? (vertente atual)					
O processo de transformação digital, tenderá a exigir o desenvolvimento de modelos de aferição, do valor proporcionado aos utentes? (vertente estratégica)					
Atualmente existem modelos, que fazem a identificação do valor proporcionado aos utentes, através dos serviços/atividades disponibilizadas pelos sistemas e tecnologias de informação? (vertente atual)					

2. Anexo II – Inquérito à Autarquia objeto analise

Inquérito

O presente inquérito visa caracterizar a visão da instituição inquirida relativamente à Transformação Digital. Neste sentido, pretende-se que seja efetuada uma classificação das dimensões apresentadas através da seguinte classificação: 1 – Irrelevante/Discordo totalmente; 2 – Pouco relevante/Discordo; 3 – Relevante/Concordo; 4 – Muito relevante/Concordo totalmente; Ns/nr – não sabe/não respondo.

Business/Atividades económicas	1- inexistente/ discordo totalmente	2 -parcial/ discordo	3 – maioria/ concordo	4 – totalidade/ concordo totalmente	Ns/Nr
Existe uma visão e estratégias para a transformação digital (vertente estratégica)				X	
A visão e estratégias engloba toda a organização (vertente atual)				X	
Encontram-se identificados os produtos/serviços a desenvolver em contexto digital (vertente estratégica)				X	
Os produtos/serviços tradicionais encontram-se disponíveis em contexto digital (vertente atual)			X		
A transformação digital tem aberto oportunidade a novas dinâmicas de inovação (vertente estratégica)			X		
Encontram-se identificadas as inovações nos produtos/serviços, processos, atividades, canais de comunicação, etc (vertente atual)			X		
O processo de transformação digital abre novas oportunidade de relacionamento e conhecimento dos utentes (vertente estratégica)				X	
O processo de transformação digital tem proporcionado novos canais de comunicação síncrona entre o município e os munícipes e um processo informativo personalizado no quadro da missão e responsabilidades do município (vertente atual)			X		

Organização	1- inexistente/ discordo totalmente	2 -parcial/ discordo	3 – maioria/ concordo	4 – totalidade/ concordo totalmente	Ns/Nr
O processo de transformação digital tem um responsável e corresponde a um projeto específico (vertente estratégica)		X			
A responsabilidade da transformação digital está evidente no organograma e no quadro das responsabilidades organizacionais (vertente atual)			X		
Prevê-se que o funcionamento dos serviços, a articulação dos recursos, na redefinição dos processos, no desenvolvimento das atividades, nas dinâmicas organizacionais, . . . se passem a suportar numa plataforma digital (vertente estratégica)			X		
Existe uma arquitetura para a transição digital. (vertente atual)		X			
Existe uma identificação das novas capacidades digitais necessárias para suportar a transformação digital (investimento tecnológico, performance mínima da infraestrutura tecnológica, conhecimentos técnicos e competências gerais, ...) (vertente estratégica)			X		
Existe um levantamento uma análise económica e financeira, de custo-benefício, riscos, etc, associada a esta transição (vertente atual)		X			
Existe uma avaliação dos impactos que a transformação digital terá nas operações e dinâmicas associadas ao funcionamento camarário (vertente estratégica)		X			
Existe uma arquitetura de referência e um plano de ação/mudança para adequação das operações e dinâmicas associadas ao ambiente digital (vertente atual)			X		
Existem competências internas e externas (municípios) para um funcionamento digital dos serviços camarários (vertente estratégica)			X		
Existe um plano para avaliação da oportunidade dos serviços e para correção das estratégias neste âmbito (vertente atual)		X			

Sistema de Informação	1- inexistente/ discordo totalmente	2 -parcial/ discordo	3 – maioria/ concordo	4 – totalidade/ concordo totalmente	Ns/Nr
Qual é o grau de cobertura esperado da plataforma tecnológica digital relativamente às atividades/serviços existentes ou a desenvolver e que paradigmas integram (IoT, IA, etc) (vertente estratégica)			X		
Qual é o grau de cobertura atual da plataforma tecnológica digital relativamente às atividades/serviços existentes e que novos paradigmas foram adotados (IoT, IA, etc) (vertente atual)		X			
A estratégia associada ao processo de transformação digital tem associado princípios de governança dos sistemas de informação (políticas, análise de investimentos, arquitetura e urbanismo de soluções, etc) (vertente estratégica)				X	
O município adota boas práticas de governança ao nível dos sistemas de informação (vertente atual)			X		
A estratégia para a transformação digital do município constitui uma boa oportunidade para a integração completa das atividades/serviços (vertente estratégica)				X	
O sistema de informação encontra-se totalmente integrados permitindo um tratamento completo de todas as atividades/serviços prestados. (vertente atual)		X			
A segurança dos sistemas de informação, no âmbito da transformação digital, constitui uma área de grande sensibilidade para os sistemas de informação (vertente estratégica)				X	
O município tem uma política de segurança dos sistemas de informação bem definida e do conhecimento geral (vertente atual)			X		
Cliente	1- inexistente/ discordo totalmente	2 -parcial/ discordo	3 – maioria/ concordo	4 – totalidade/ concordo totalmente	Ns/Nr
O projeto de transformação digital pode constituir uma excelente oportunidade para aumentar o nível de integração digital e interação com os munícipes (vertente estratégica)				X	
O <i>modus operandi</i> atual prevê a possibilidade de interação síncrona e multicanal entre o município e os		X			

munícipes (vertente atual)					
No contexto do incremento do papel dos sistemas de informação no âmbito do processo de transformação digital, afigura-se necessário a definição de níveis de serviço neste âmbito tendo em vista um adequado suporte às atividades/serviços digitais (vertente estratégica)				X	
O município adota atualmente a prática da avaliação dos níveis de serviço no âmbito dos sistemas de informação como forma de avaliar a qualidade dos serviços prestados, internamente, às diversas áreas (vertente atual)		X			
A adoção de novas tecnologias, no âmbito da transformação digital, permitirá desenvolver níveis mais elevados de conhecimento sobre os munícipes e sobre as atividades/serviços desenvolvidos (vertente estratégica)				X	
Atualmente o sistema de informação integra novas tecnologias que disponibilizam, no quadro das atividades desenvolvidas e serviços prestados (Business Intelligence) um conhecimento adequado dos munícipes (vertente atual)		X			
O processo de transformação digital tenderá a exigir o desenvolvimento de modelos de aferição do valor proporcionado aos utentes (vertente estratégica)				X	
Atualmente existem modelos que proporcionam a identificação do valor proporcionado aos utentes através dos serviços/atividades disponibilizadas pelos sistemas e tecnologias de informação (vertente atual)		X			

3. Anexo III - Inquérito Resumo Dimensões da Transformação Digital

Inquéritos sobre as Dimensões da Transformação Digital	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Ns/ Nr	TOTAL	MÉDIA 1	MÉDIA 2	MÉDIA 3	MÉDIA 4	MÉDIA Ns/Nr	TOTAL
Dimensões Processo Transformação Digital												
Business			5	2		7	0%	0%	80%	20%	0%	100%
Organização			6	1		7	0%	0%	100%	0%	0%	100%
Sistemas de Informação			6	1		7	0%	0%	80%	20%	0%	100%
Clientes			4	2	1	7	0%	0%	40%	40%	20%	100%
Dimensão Negócio												
Visão/Estratégia			1	6		7	0%	0%	20%	80%	0%	100%
Produtos/Serviços			4	3		7	0%	0%	80%	20%	0%	100%
Inovação			4	3		7	0%	0%	40%	60%	0%	100%
Comunicação			1	6		7	0%	0%	20%	80%	0%	100%
Dimensão Organização												
Capacidades Digitais			5	2		7	0%	0%	60%	40%	0%	100%
Operação			2	5		7	0%	0%	20%	80%	0%	100%
Competências		1	3	3		7	0%	20%	20%	60%	0%	100%
Estrutura			4	3		7	0%	0%	40%	60%	0%	100%
Dimensão Sistemas de Informação												
Plataforma Digital			3	4		7	0%	0%	40%	60%	0%	100%
Governança dos Sistemas de Informação			3	4		7	0%	0%	40%	60%	0%	100%
Integração			2	5		7	0%	0%	20%	80%	0%	100%
Segurança			3	4		7	0%	0%	40%	60%	0%	100%
Dimensão Cliente												
Integração Digital			3	4		7	0%	0%	20%	80%	0%	100%
Níveis de Serviço		1	2	4		7	20%	20%	60%	0%	0%	100%
Conhecimento			2	5		7	0%	0%	0%	100%	0%	100%
Valor		1	2	4		7	0%	20%	0%	80%	0%	100%