



Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém

Mestrado em Gestão de Empresas

Dissertação de final de curso

Avaliação do Desempenho de Sistemas de Gestão de Informação na
Administração Pública Local Portuguesa.

Inês Vidal de Goes

Santarém

Ano 2022



Instituto Superior de Gestão e Administração de Santarém

Mestrado em Gestão de Empresas

Dissertação de final de curso

Avaliação do Desempenho de Sistemas de Gestão de Informação na
Administração Pública Local Portuguesa.

Inês Vidal de Goes

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de Mestre em
Gestão de Empresas sob a orientação do Prof. Doutor Domingos Martinho

Santarém
Ano 2022

Resumo

O sucesso das organizações depende do desempenho dos seus Sistemas de Gestão de Informação. As entidades públicas não são exceção. Nesta investigação procura-se avaliar o desempenho dos Sistemas de Gestão de Informação na Administração Pública Local Portuguesa, empregando o modelo conceptual de DeLone e McLean, que tem por base de estudo as percepções dos próprios utilizadores do sistema. Foi efetuado um questionário a uma amostra representativa dos funcionários das autarquias portuguesas, e foram examinadas as seis dimensões do modelo: Qualidade do Sistema, Qualidade da Informação, Qualidade do Serviço, Utilização, Satisfação do Utilizador e Impactos. Foi ainda examinada uma sétima dimensão - a da Demografia - bem como a sua relação com o modelo original. Os dados revelaram que os sistemas utilizados são geralmente bem aceites, mas que são necessárias melhorias ao nível da integração dos vários sistemas existentes, principalmente no que toca aos funcionários com habilitações ou cargos mais altos. Verifica-se ainda a necessidade de investir na formação dos utilizadores, especialmente em funcionários de maior idade ou com menores habilitações literárias. Concluiu-se também que o modelo conceptual de DeLone e McLean é adequado ao contexto da Administração Pública Local Portuguesa. O fator que mais influencia a dimensão Impactos é a Satisfação do Utilizador, que por sua vez é maioritariamente influenciada pela Qualidade do Sistema, mas também pela Qualidade da Informação e Qualidade do Serviço. Os resultados obtidos fornecem informação relevante para a tomada de decisão relacionada com a evolução dos Sistemas de Informação na Administração Pública Local Portuguesa.

Palavras-chave: Sistema de Gestão de Informação; Avaliação de Desempenho; Autarquia.

Abstract

The success of all organizations depends on the performance of their Information Management Systems. Public entities are no exception. This investigation seeks to evaluate the performance of Information Management Systems in Portuguese Local Public Administration, using the conceptual model of DeLone and McLean, which is based on the study of the perceptions of the system users themselves. A questionnaire was applied to a representative sample of employees of Portuguese municipalities, and the six dimensions of the model were examined: System Quality, Information Quality, Service Quality, Usage, User Satisfaction and Impacts. A seventh dimension was also examined - Demography - as well as its relationship with the original model. The data revealed that the systems are generally well accepted, but that improvements are needed in terms of the integration of the various existing systems, especially with regard to employees with higher qualifications or positions. There is also a need to invest in training older employees or those with less academic qualifications. It was also concluded that the conceptual model of DeLone and McLean is adequate to the context of Portuguese Local Public Administration. The factor that most influences the Impacts dimension is User Satisfaction, which in turn is mostly influenced by System Quality, but also by Information Quality and Service Quality. The results obtained provide relevant information for decision-making related to the evolution of Information Systems in Portuguese Local Public Administration.

Keywords: Information Management System; Performance evaluation; Autarchy.

AGRADECIMENTOS

A gratidão é um recurso ilimitado e não tem custos associados. É abundante como o ar que respiramos, mas muitas vezes inspiramos e esquecemo-nos de expirar (Goldsmith, 2010).

Pois eu gostaria de demonstrar de forma abundante o quão grata me sinto por todo o apoio que recebi ao longo do íngreme percurso, que foi o desenvolver da presente dissertação.

A primeira pessoa a quem quero (mesmo muito) agradecer é ao Prof. Doutor Domingos Martinho. Agradeço a mão forte e constante, a forma como me souber sempre desafiar e questionar para que eu própria quisesse ir mais longe, quebrando as barreiras da minha zona de conforto. Agradeço toda a disponibilidade, amabilidade e sabedoria, demonstrações claras da sua experiência e dedicação à ciência e aos seus alunos. Muito obrigada, Professor!

Agradeço à ATAM – Associação dos Trabalhadores da Administração Local, à ANMP – Associação Nacional dos Municípios Portugueses, à Câmara Municipal de Santarém e a todos os Municípios Portugueses que contribuíram para esta investigação de forma tão pronta e amável, distribuindo e divulgando pelos seus meios internos o questionário em estudo. Obrigada!

Estou muito grata aos meus pais, que me apoiaram e incentivaram a apostar na minha formação, pois o conhecimento é o primeiro degrau a edificar para a concretização dos nossos sonhos. Muito obrigada pai e mãe!

Agradeço ao meu marido, pois se alguém participou em todos os passos deste processo foi ele, com tamanha paciência, tamanho amor... Sempre me comoveu o seu apoio, e nem sempre o soube demonstrar de forma justa (penso que nunca o saberei fazer). Muito obrigada, Rui!

Por fim (e não menos importante) agradeço às minhas filhas, que tão pequeninas olhavam a mãe a trabalhar no computador horas a fio, sem brincar com elas. Sem que compreendessem o porquê, respeitaram o processo à sua maneira. Tenho muito orgulho nas duas. Muito obrigada Maria e Mariana!

Inspirei tudo aquilo que aqui agradei e enchi o coração de gratidão. Expiro agora, dedicando-vos o resultado de todo este NOSSO trabalho.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO DO PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO	1
1.2. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO E OBJETIVOS	2
1.3. MOTIVAÇÃO	2
1.4. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	3
2. REVISÃO DA LITERATURA	5
2.1. SISTEMAS DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO	5
2.2. GESTÃO DE INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA LOCAL	9
2.3. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE SISTEMAS DE GESTÃO DE INFORMAÇÃO	12
3. METODOLOGIA	18
3.1. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL	18
3.2. INDICADORES DE MEDIDA	19
3.3. RECOLHA DE DADOS	20
3.4. PRÉ-TESTE DE CONFIABILIDADE	21
3.5. POPULAÇÃO E AMOSTRA	22
3.6. CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES	24
3.7. ANÁLISE DE DADOS	28
4. RESULTADOS.....	31
4.1. ANÁLISE DESCRITIVA.....	31
4.2. EFEITO DA DEMOGRAFIA NAS DIMENSÕES DO MODELO	33
4.3. MODELO CONCEPTUAL	60
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	69
5.1. RESPOSTA À QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO.....	69
5.2. ADEQUABILIDADE DO MODELO.....	71
5.3. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	73
6. CONCLUSÕES	74
7. BIBLIOGRAFIA.....	76
8. ANEXO I – QUESTIONÁRIO	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Modelo Conceptual inicial de DeLone e McLean</i>	14
Figura 2. <i>Modelo Conceptual actualizado de DeLone e McLean</i>	16
Figura 3. <i>Modelo Conceptual Utilizado.</i>	19
Figura 4. <i>Valores dos Pesos dos Vetores Iniciais</i>	61
Figura 5. <i>Modelo Ajustado (2.º teste de especificação)</i>	62
Figura 6. <i>Modelo Ajustado (quocientes estruturais)</i>	66

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Indicadores de Medida para as Dimensões de DeLone e McLean.	20
Tabela 2. Estatística de Confiabilidade.....	22
Tabela 3. Perceção da amostra sobre a Qualidade do Sistema (QSi)	31
Tabela 4. Perceção da amostra sobre a Qualidade da Informação (QI).....	31
Tabela 5. Perceção da amostra sobre a Qualidade do Serviço (QSe)	32
Tabela 6. Perceção da amostra sobre a Utilização (U)	32
Tabela 7. Perceção da amostra sobre a Satisfação do Utilizador (SU).....	33
Tabela 8. Perceção da amostra sobre os Impactos (I).....	33
Tabela 9. Relação entre a Idade e a Qualidade do Sistema (QSi)	34
Tabela 10. Relação entre a Idade e a Celeridade (QSi4)	35
Tabela 11. Relação entre a Idade e a Integração (QSi5).....	35
Tabela 12. Relação entre a Idade e a Qualidade da Informação (QI).....	36
Tabela 13. Relação entre a Idade e a Qualidade do Serviço (QSe)	37
Tabela 14. Relação entre a Idade e a Utilização (U)	37
Tabela 15. Relação entre a Idade e a Frequência (U2)	38
Tabela 16. Relação entre a Idade e a Satisfação do Utilizador (SU).....	38
Tabela 17. Relação entre a idade e os Impactos (I)	39
Tabela 18. Relação entre o Género e a Qualidade do Sistema (QSi)	40
Tabela 19. Relação entre o Género e a Qualidade da Informação (QI).....	41
Tabela 20. Relação entre o Género e a Qualidade do Serviço (QSe)	42
Tabela 21. Relação entre o Género e a Utilização (U)	42
Tabela 22. Relação entre o Género e a Duração (U3)	43
Tabela 23. Relação entre o Género e a Satisfação do Utilizador (SU).....	43

Tabela 24. Relação entre o Género e os Impactos (I)	44
Tabela 25. Relação entre as Habilitações Literárias e a Qualidade do Sistema (QSi)	45
Tabela 26. Relação entre as Habilitações Literárias e a Agradabilidade (QSi1)	46
Tabela 27. Relação entre as Habilitações Literárias e a Intuição (QSi2)	46
Tabela 28. Relação entre as Habilitações Literárias e a Funcionalidade (QSi3)	46
Tabela 29. Relação entre as Habilitações Literárias e a Integração (QSi5)	46
Tabela 30. Relação entre as Habilitações Literárias e a Qualidade da Informação (QI)	47
Tabela 31. Relação entre as Habilitações Literárias e a Precisão (QI1)	47
Tabela 32. Relação entre as Habilitações Literárias e a Qualidade do Serviço (QSe)	48
Tabela 33. Relação entre as Habilitações Literárias e a Garantia (QSe2)	49
Tabela 34. Relação entre as Habilitações Literárias e a Empatia (QSe3)	49
Tabela 35. Relação entre as Habilitações Literárias e a Intenção Utilização (U)	50
Tabela 36. Relação entre as Habilitações Literárias e a Frequência (U2)	50
Tabela 37. Relação entre as Habilitações Literárias e a Duração (U3)	50
Tabela 38. Relação entre as Habilitações Literárias e a Intenção (U4)	50
Tabela 39. Relação entre as Habilitações Literárias e a Satisfação do Utilizador (SU)	51
Tabela 40. Relação entre as Habilitações Literárias e a Satisfação (SU1)	52
Tabela 41. Relação entre as Habilitações Literárias e a Expectância (SU2)	52
Tabela 42. Relação entre as Habilitações Literárias e os Impactos (I)	53
Tabela 43. Relação entre as Habilitações Literárias e a Eficácia (I3)	53
Tabela 44. Relação entre o Cargo e a Qualidade do Sistema (QSi)	54
Tabela 45. Relação entre o Cargo e a Agradabilidade (QSi1)	54
Tabela 46. Relação entre o Cargo e a Intuição (QSi2)	55
Tabela 47. Relação entre o Cargo e a Integração (QSi5)	55
Tabela 48. Relação entre o Cargo e a Qualidade da Informação (I)	56

Tabela 49. Relação entre o Cargo e a Qualidade do Serviço (QS)	56
Tabela 50. Relação entre o Cargo e a Intenção Utilização (U).....	57
Tabela 51. Relação entre o Cargo e a Dependência (U1)	58
Tabela 52. Relação entre o Cargo e a Frequência (U2)	58
Tabela 53. Relação entre o Cargo e a Duração (U3)	58
Tabela 54. Relação entre o Cargo e a Satisfação do Utilizador (SU)	59
Tabela 55. Relação entre o Cargo e a Satisfação (SU1)	59
Tabela 56. Relação entre o Cargo e a Expectância (SU2)	59
Tabela 57. Relação entre o Cargo e os Impactos (I)	60
Tabela 58. Pesos dos Vetores do modelo	62
Tabela 59. Qualidade do Ajustamento do Modelo (fiabilidade e validade do construto)	63
Tabela 60. Valores do Indicador de Multicolinearidade (VIF)	63
Tabela 61. Validade Discriminante (critério Fornell – Larcker).....	64
Tabela 62. Valores para o Indicador de Cohen (F^2).....	65
Tabela 63. Valores para o Indicador de Stone-Geisser.....	65
Tabela 64. Quocientes Estruturais	67
Tabela 65. Efeitos Indiretos Totais	67
Tabela 66. Efeitos Indiretos Específicos.....	68
Tabela 67. Efeitos Indiretos Específicos Totais.....	68
Tabela 68. Resultados das Hipóteses Formuladas	71

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. <i>Caracterização dos Respondentes: Idade (D1)</i>	25
Gráfico 2. <i>Caracterização dos Respondentes: Genero (D2)</i>	25
Gráfico 3. <i>Caracterização dos Respondentes: Habilitações Literárias (D3)</i>	26
Gráfico 4. <i>Caracterização dos Respondentes: Cargo na autarquia (D4)</i>	26
Gráfico 5. <i>Caracterização dos Respondentes: Domínio na autarquia (D5)</i>	27
Gráfico 6. <i>Caracterização dos Respondentes: Cargo na autarquia (D6)</i>	28

ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

IA – Inteligência Artificial

ROI – *Return On Investment* (Retorno sobre o investimento)

SGI – Sistemas de Gestão de Informação

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento do Problema de Investigação

As novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) estão a evoluir rapidamente, e têm hoje um papel fundamental nos macro sectores da economia, da política, social e organizacional (Roztocki & Weistroffer, 2015).

Neste contexto de revolução digital, surge o conceito de *e-government*: uma nova abordagem à gestão no caso particular da Administração Pública, que envolve as novas TIC (Bonsón et al., 2012), conectando cidadãos, empresas, serviços públicos e entidades públicas, gerando benefícios administrativos como a melhoria dos serviços públicos, da eficiência na gestão, da conduta ética e da transparência (Heeks, 2001; Twizeyimana & Andersson, 2019).

Embora esta evolução se faça sentir há já 3 décadas, pouco se sabe sobre os resultados concretos do seu desempenho na Administração Pública (Torres et al., 2005). Isto é de extrema relevância, pois o desempenho geral de uma organização depende fortemente do desempenho do seu Sistema de Gestão de Informação (SGI), e o caso da Administração Pública não é exceção (Aydiner et al., 2019).

É, contudo, difícil de mensurar o desempenho dos SGI neste caso, pois não podemos descurar que grande parte dos objetivos e da criação de valor na Administração Pública têm um carácter intangível (Twizeyimana & Andersson, 2019).

De entre a multitude de entidades que a Administração Pública Portuguesa abrange, é ao nível local (das autarquias) que observamos uma maior proximidade para com o cidadão. É, portanto, na Administração Pública Local que este estudo se irá focar (Torres et al., 2005).

Nesta linha de pensamento, este estudo pretende avaliar o desempenho dos SGI na Administração Pública Local Portuguesa aplicando um modelo amplamente validado – o Modelo de DeLone e McLean. Este modelo permite fazer a avaliação do SGI com base nas perspetivas dos seus utilizadores, neste caso os funcionários da Administração Pública Local, em todas as suas atividades e níveis hierárquicos (Petter et al., 2008; Stefanovic et al., 2016).

1.2. Questão de Investigação e Objetivos

Formular a pergunta de partida, numa investigação, permite ao investigador “escolher um primeiro fio condutor tão claro quanto possível, de forma que o seu trabalho possa iniciar-se sem demora e estruturar-se com coerência” (Quivy & Van Campenhoudt, 2008, pp. 31-32).

Assim sendo, e no seguimento das ideias anteriormente expressadas, tentar-se-á responder à seguinte questão principal: **Qual é o desempenho da gestão de informação na Administração Pública Local, em Portugal?**

O objetivo da presente investigação é responder a esta questão, avaliando o desempenho dos SGI na Administração Pública Local portuguesa através das perceções dos seus funcionários sobre os sistemas existentes e disponíveis para a realização do seu trabalho. Esta avaliação irá basear-se no modelo de DeLone e McLean, adaptado ao contexto das autarquias portuguesas.

Como objetivo secundário, retiraremos conclusões sobre a adequabilidade da utilização do modelo conceptual de DeLone e McLean no contexto da Administração Pública Local e, caso esta se verifique, talvez seja um bom ponto de partida para o estudo dos SGI de cada autarquia, individualmente, ou de qualquer outra entidade pública.

1.3. Motivação

Na condição de estudante de Mestrado em Gestão de Empresas, encontrei particular interesse na temática da Gestão de Informação: não só por lhe reconhecer a devida importância no panorama organizacional atual, mas também pela vontade de alargar os conhecimentos adquiridos ao contexto real.

A Gestão de Informação ao nível da Administração Pública Local aparenta ser mais complexa e também transdisciplinar, e talvez por isso me tenha aliciado este caso em concreto de organização, inicialmente.

Além desta motivação de cariz académico, acompanhou-me também uma outra mais pessoal: como cidadã portuguesa. Abracei este desafio na esperança de melhor compreender a organização e gestão dos serviços públicos que me são prestados e que me têm como

“cliente”, na esperança de que a minha investigação possa ser um passo útil no caminho para tornar o serviço publico melhor para todos nós, portugueses.

1.4. Estrutura da Dissertação

A presente dissertação de mestrado encontra-se organizada em 6 capítulos:

- **Introdução:** apresenta-se o enquadramento geral do tema da dissertação, as razões que motivaram a escolha do tema, expõe-se a questão de partida da investigação, os objetivos (geral e secundário) e, por fim, a estrutura da dissertação;
- **Revisão de Literatura:** partindo de uma contextualização abrangente sobre a Era do Conhecimento em que vivemos, para que melhor se compreenda a importância da disciplina da Gestão de Informação, segue-se para a temática dos Sistemas de Gestão de Informação (o que são, quais as suas funções, como evoluíram e qual a sua relação com a estrutura hierárquica das organizações). Aborda-se em seguida o âmbito da gestão na função pública e, em particular, na Administração Pública Local. Depois de desenvolvidas estas duas vertentes, explora-se o modelo de DeLone e McLean como fundamento para a avaliação do desempenho de um Sistema de Gestão de Informação, de forma geral e no caso particular da Administração Pública Local.
- **Metodologia:** enquadrando o modelo conceptual selecionado para o presente estudo, estabelecem-se as suas dimensões e indicadores de medida a partir dos quais se tornará possível avaliar de forma quantitativa o desempenho dos Sistemas de Gestão de Informação na Administração Publica Local Portuguesa. Define-se o método de recolha de dados, efetua-se um pré-teste de confiabilidade, examina-se e caracteriza-se a amostra recolhida e descrevem-se os diferentes métodos utilizados para analisar os dados recolhidos.
- **Resultados:** a primeira análise efetuada sobre os dados recolhidos em questionário é de carácter descritivo. Avalia-se depois a relação que as características demográficas da amostra poderão ter sobre cada uma das dimensões do modelo conceptual. Por fim, testa-se a qualidade do ajustamento do modelo, procedendo às alterações verificadas como necessárias consoante os pressupostos definidos no capítulo anterior, e descrevem-se os resultados obtidos.

- **Discussão:** procura-se responder à questão de partida da presente investigação bem como a adequabilidade do modelo conceptual utilizado, analisando e discutindo os resultados obtidos em comparação com outros estudos semelhantes. Assinalam-se algumas limitações detetadas no decorrer da investigação.
- **Conclusão:** as conclusões mais relevantes são expostas e comentadas. Denotam-se eventuais sugestões para estudos futuros, que pretendam aprofundar o tema da presente investigação ou complementá-la através de outros pontos de vista.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Sistemas de Gestão de Informação

2.1.1. O Contexto Atual: A Era do Conhecimento

Nos dias de hoje, o conhecimento é considerado uma das mais importantes fontes de criação de valor, de vantagem competitiva e de sustentabilidade para as organizações (Alavi & Leidner, 2001; Laudon & Laudon, 2014).

O conceito de conhecimento no meio organizacional engloba uma fusão de ideias, como informação, experiência, valores, contexto, perceções, e a capacidade de crescimento em todas estas vertentes (Davenport & Prusak, 1998).

O conhecimento pode apresentar-se como tácito (pessoal, do indivíduo, difícil de partilhar com outros) ou explícito (formal e sistémico, fácil de comunicar e partilhar com outros). Estes dois tipos de conhecimento interagem de 4 formas (Nonaka & Takeuchi, 1995):

- Socialização – tácito para tácito – transmissão direta do conhecimento tácito entre colaboradores através da observação, imitação e prática;
- Combinação – explícito para explícito – junção e padronização de informação entre colaboradores e a organização;
- Externalização – tácito para explícito – conversão do conhecimento pessoal de cada colaborador para que possa ser partilhado com a restante organização;
- Internalização – explícito para tácito – enriquecimento do conhecimento de cada colaborador através da formação, por exemplo.

Em última análise, a nova economia do conhecimento tem por base a mente humana (Webber, 1993) e as suas potencialidades dependem da forma como toda a informação é controlada e partilhada (Bal et al., 2008), de forma individual e de forma grupal, dentro de uma organização (Kogut & Zander, 1992).

É então crucial que uma organização tenha a capacidade para aprender e lidar com o conhecimento, o que exige outras alternativas de *design* organizacional, bem como novos SGI (Maier, 2007). Esta aprendizagem organizacional permite responder mais rapidamente

à mudança, e é a chave da sobrevivência de uma organização nos dias que correm (Laudon & Laudon, 2014).

2.1.2. O Conceito: Sistemas de Gestão de Informação

Um SGI pode ser definido como “um conjunto de componentes inter-relacionados que trabalham de forma integrada para recolher (ou recuperar), processar, armazenar e distribuir informação de apoio ao processo de tomada de decisão e controle numa organização”¹ (Laudon & Laudon, 2014, p. 45).

As organizações sempre tiveram de gerir informação nas suas várias atividades, e sempre tiveram os seus próprios SGI. No entanto, as novas TIC vieram alterar radicalmente o panorama e são hoje vistas como uma oportunidade estratégica, ou seja, um meio para atingir uma maior competitividade (Galliers & Leidner, 2014).

O desempenho geral da organização e a sua competitividade dependem fortemente do processo de tomada de decisão. É crucial que um SGI permita uma tomada de decisão bem fundamentada em factos, e não apenas com base na intuição individual (Aydiner et al., 2019).

Os SGI devem acomodar três características essenciais (Fiorina, 2004):

- Simplicidade – descomplicar reduz os custos da tecnologia e também dos processos organizacionais, reestruturando-os;
- Agilidade – uma adaptação mais rápida da organização às exigências do seu mercado através da redução do tempo de decisão e de resposta;
- Valor – potenciando a inovação e aumentando receitas, cria-se valor e aumenta a vantagem competitiva da organização.

Em suma, “o objetivo é transformar dados em informação, e informação em discernimento”² (Fiorina, 2004, s/n).

Este processo faz-se de forma integrada, relacionando (Laudon & Laudon, 2014):

¹ “An information system can be defined technically as a set of interrelated components that collect (or retrieve), process, store, and distribute information to support decision making and control in an organization.”

² “The goal is to transform data into information and information into insight.”

- As novas TIC, que são compostas por elementos físicos denominados de *hardware* (como computadores, dispositivos de armazenamento ou telemóveis, por exemplo), pelo *software* (como sistemas operacionais, programas ou aplicações), pelas tecnologias de armazenamento de dados e claro, pelas telecomunicações e *internet*;
- A área transdisciplinar da Gestão (no tomar de decisões e respetiva execução);
- A organização em si (as pessoas, os processos, a cultura organizacional, as políticas internas e a sua estrutura hierárquica).

2.1.3. Sistemas de Gestão de Informação e a Estrutura Organizacional

As TIC estão em constante desenvolvimento, vão ficando cada vez mais acessíveis do ponto de vista económico, e as organizações usam-nas agora em todos os seus níveis hierárquicos (Galliers & Leidner, 2014).

Os SGI utilizados pela organização devem estar adequados a cada um destes níveis hierárquicos, tanto ao nível operacional como ao nível executivo (Laudon & Laudon, 2014):

- Os gestores operacionais precisam de sistemas que registem a informação referente às atividades elementares e recorrentes da organização, de forma estruturada e precisa;
- No caso dos quadros médios de gestão, os sistemas de apoio à decisão podem providenciar relatórios sobre o desempenho, permitindo uma melhor análise ao momento bem como uma tomada de decisão mais informada para melhores resultados futuros;
- Para apoio a decisões complexas, específicas e em permanente mudança, os gestores podem contar com sistemas de informação mais sofisticados, que compilam informação interna e informação externa à organização;
- Ao nível executivo, os sistemas de informação focam-se em questões estratégicas, incorporando informação interna e externa à organização. Recolhem, filtram e trabalham a informação, apresentando-a de forma simples e clara para que o gestor possa proceder a uma tomada de decisão informada, tanto no presente como para o futuro.

Tanto gestores como colaboradores sentem a crescente necessidade de abordar a gestão das organizações de forma integrada, abrangendo não só os vários níveis hierárquicos conforme referido, como também todas as suas atividades, departamentos e áreas funcionais, pois na realidade todos estão interligados (Harmon, 2010; Monk & Wagner, 2013).

Em suma, para que uma organização se consiga adaptar à rápida e imprevisível mudança, e para que tenha sucesso na criação de valor, a Gestão de Informação deve ser cada vez mais simples, integrada, horizontal, ágil e segura (Fiorina, 2004).

2.1.4. Inteligência Artificial aplicada aos Sistemas de Gestão de Informação

Sabendo que a evolução tecnológica é constante, imprevisível e cada vez mais complexa, as organizações utilizam SGI cada vez mais sofisticados (Ansoff et al., 2018).

Os SGI recolhem dados a partir de fontes internas ou externas à organização, e em rede (*cloud computing*). A utilização e transformação das imensuráveis quantidades de dados de diferentes fontes e naturezas deu origem ao conceito de *Big Data*. Estes dados exigem tecnologias de computação cada vez mais poderosas e algoritmos cada vez mais avançados, que através de técnicas de *Machine Learning* revelam tendências e padrões (Biamonte et al., 2017; George et al., 2014; Hayes, 2008; Oussous et al., 2018).

Esta aprendizagem computacional permite fazer previsões ou alterar comportamentos numa organização (Molnar, 2020). Entramos assim no campo da Inteligência Artificial (IA): ferramenta impulsionadora da criação de valor para as organizações no âmbito do apoio à tomada de decisão, do envolvimento de clientes e de funcionários, da inovação nos produtos e nos serviços e da automação (Borges et al., 2021).

A IA procura ainda dar resposta aos desafios no âmbito dos SGI, como é o caso da partilha e comunicação do conhecimento, ou da transformação de conhecimento tácito individual em conhecimento coletivo para a organização (Liebowitz, 2001).

De forma sucinta, as TIC e os SGI, articulados com a área da IA, têm o objetivo de otimizar o uso dos recursos disponíveis, apoiar uma tomada de decisão mais inteligente, otimizar tempo, alcance de objetivos organizacionais e tornar a organização mais competitiva (O'brien & Marakas, 2006).

2.2. Gestão de Informação na Administração Pública Local

2.2.1. O contexto da Administração Pública Local em Portugal

A Administração Pública Portuguesa distingue-se em três grupos de entidades, conforme se passa a descrever (DGAEP, 2021):

- Administração direta do Estado – “todos os órgãos, serviços e agentes integrados na pessoa coletiva Estado”. Dividem-se, em termos territoriais, em Serviços Centrais e Serviços periféricos;
- Administração indireta do Estado – “trata-se de administração do Estado porque se prosseguem fins próprios deste, e de administração indireta porque estes fins são prosseguidos por pessoas coletivas distintas do Estado”. Distinguem-se entre Serviços Personalizados, Fundos Personalizados e Entidades Públicas Empresariais;
- Administração Autónoma – “entidades que prosseguem interesses próprios das pessoas que as constituem e que definem autonomamente e com independência a sua orientação e atividade”. São três os tipos de entidades com Administração Autónoma: Administração Regional, Administração Local e Associações Públicas. A Administração Pública Local refere-se às autarquias (pessoas coletivas de base territorial, dotadas de órgãos representativos próprios que visam a prossecução de interesses próprios das respetivas populações). Em concreto, uma autarquia compreende um Município e as respetivas Juntas de Freguesia.

O nosso país é composto atualmente por 308 municípios: 278 municípios no Continente, 19 na Região Autónoma dos Açores e 11 na Região Autónoma da Madeira (DGAL, 2021). As freguesias constituem subdivisões dos municípios, havendo em cada município pelo menos uma freguesia (INE, 2021).

2.2.2. Gestão Autárquica e o conceito de E-Government

As autarquias são mais complexas do ponto de vista da Gestão que a maioria das organizações, e têm também clientes a satisfazer – os munícipes e as empresas locais – que avaliam os serviços que lhe são prestados e agem de acordo com a sua opinião aquando das eleições autárquicas (Ralha, 2018).

Estes clientes estão cada vez mais exigentes no que toca à resposta dada pelos serviços públicos, pois estão habituados a uma certa qualidade e celeridade no serviço prestado pelo sector privado (Torres et al., 2005).

Por forma a aumentar a confiança dos munícipes, influenciando assim a sua avaliação sobre a gestão autárquica e consequentemente o seu sentido de voto, as autarquias abraçam mais e mais o *e-government* (Tolbert & Mossberger, 2006).

O conceito de *e-government* pode ser definido como:

(..) uma forma de a administração pública utilizar as TIC mais inovadoras, especialmente plataformas em rede e ligadas à internet, para fornecer aos cidadãos e empresas um acesso mais conveniente a informações e serviços governamentais, melhorando a qualidade dos serviços e fornecendo maiores oportunidades de participação nas instituições e processos democráticos³ (Fang, 2002, p. 1).

Ou seja, esta ideia não contempla apenas que os munícipes assumam um papel passivo, limitando-se a recolher e analisar informação e a formar a sua opinião. Pretende-se que as autarquias utilizem as TIC por forma a que estes se possam envolver diretamente nos processos de tomada de decisão (Welch et al., 2005).

Assim, um sistema *e-government* consiste numa plataforma eletrónica única, integrada e em rede, que permite a comunicação entre a Administração Pública, os cidadãos e as organizações (West, 2004).

Tal como previu Peter Drucker (1988), as organizações sentem uma crescente necessidade de se reinventar com base nas TIC e no trabalho em rede, simultaneamente. A administração pública não foge à regra.

Consoante os intervenientes nesta partilha de informação, os sistemas de *e-government* classificam-se em três tipos (United Nations, 2021):

³ “a way for governments to use the most innovative information and communication technologies, particularly web-based Internet applications, to provide citizens and businesses with more convenient access to government information and services, to improve the quality of the services and to provide greater opportunities to participate in democratic institutions and processes.”

- G2G – *Government-to-Government* – partilha de dados intra e interinstitucionais, internamente na Administração Pública, ao nível nacional ou local;
- G2B – *Government-to-Business* – transações de negócios específicas, como pagamentos ou compras de bens e serviços, por exemplo;
- G2C – *Government-to-Consumer / Citizen* – interação das pessoas com a administração pública, como consumidores de serviços públicos e como cidadãos.

O *local e-government* (*e-government* ao nível local) oferece às autarquias a oportunidade de melhorar simultaneamente: os serviços públicos, a eficiência na gestão, a abertura ao munícipe (transparência), a conduta ética e profissionalismo, a confiança do munícipe e o bem-estar geral da população (Twizeyimana & Andersson, 2019).

Esta abordagem implica também alterações estruturais ao nível da hierarquia, da liderança, das políticas e da gestão (Bonsón et al., 2012).

Dada a complexidade orgânica das autarquias, estas alterações não se podem fazer de forma instantânea, e nesse sentido Gouveia e Ranito (2004) defendem que essa transição “será mais fácil e eficaz se os gestores se focarem em áreas verticais de negócio, que partilhem um grande número de utilizadores/cidadãos, como forma de criar raízes para os projetos seguintes”, integrando todos os sistemas posteriormente, de forma global.

2.2.3. Smart Cities

Os SGI urbanos tradicionais são ineficientes, e a informação não flui de forma eficaz e integrada. As novas TIC (*Internet, Big Data, Cloud Computing, IA*) vêm agora alterar este cenário, e as nossas cidades estão cada vez mais inteligentes, integradas, transparentes, seguras, sustentáveis e automáticas. Caminhamos no sentido evolutivo das *Smart Cities* (Jiang D. , 2020).

O conceito de *Smart City* compreende as ideias de automatização das funções quotidianas das cidades, mas também da capacidade de monitorizar, analisar e planear estas funções de forma a tornar a cidade mais eficiente e equitativa, aumentando a qualidade de vida dos seus cidadãos em tempo real. Permite-nos compreender melhor os problemas urbanos, criar formas eficazes e viáveis de coordenar as tecnologias urbanas; usar dados urbanos em diferentes escalas espaciais e temporais, desenvolver novas tecnologias de comunicação e

divulgação, desenvolver novas formas de governação e organização urbana, definir soluções para problemas críticos relacionados a cidade, transporte e energia, ou ainda identificar riscos, incertezas e perigos de forma inteligente (Batty, et al., 2012).

Este conceito procura ainda dar resposta aos desafios casados pelo aumento populacional e urbano, através de uma gestão inteligente das cidades com um menos impacto ambiental, humano e governativo (Silva et al., 2018).

2.3. Avaliação do Desempenho de Sistemas de Gestão de Informação

2.3.1. Sistemas de Gestão de Informação e o Valor Público Criado

Para medir e avaliar o retorno dos seus investimentos, as organizações empresariais baseiam-se muitas vezes no indicador financeiro ROI (retorno sobre o investimento). No entanto, foi já demonstrado noutros estudos que este indicador não é apropriado para determinar a eficácia e a eficiência dos SGI, pois esta é uma tarefa complexa, multidimensional, e dependente de critérios múltiplos e multidisciplinares (Botchkarev et al., 2011).

Não obstante, e tendo em conta que o desempenho do SGI determina o desempenho individual dos seus utilizadores e, conseqüentemente, o desempenho geral da organização, é da maior importância que o investimento no SGI seja sustentável e o seu retorno contabilizável (Monk & Wagner, 2013; Nevo & Wade, 2010; Torkzadeha & Doll, 1999).

Acontece que estes impactos são difíceis de mensurar dado o seu carácter intangível, como o é a melhoria na qualidade dos serviços públicos, a eficiência na gestão, a abertura ao munícipe (transparência), a conduta ética e profissionalismo, a confiança do munícipe ou o bem-estar geral da população (Twizeyimana & Andersson, 2019).

Como agravante, no caso da Administração Pública Local, os investimentos dedicados aos SGI entram muitas vezes em competição direta com os valores investidos em questões de profunda importância social como são o caso da habitação social, o emprego ou o desenvolvimento económico da região (Gouveia & Ranito, 2004).

É então necessário um modelo de avaliação de desempenho para os SGI que calcule o desempenho do seu *hardware*, *software*, trabalho em rede e os seus dados, mas também a concretização ao nível dos objetivos da organização no seu todo (Sirsat & Sirsat, 2016).

Existe um método amplamente validado que consegue avaliar o desempenho de um SGI, baseando-se na forma como este é utilizado na prática: o modelo conceptual de DeLone e McLean (1992; 2003; 2016).

2.3.2. O Modelo de DeLone e McLean

O carácter multidimensional e interdependente da Gestão de Informação numa organização carece de uma definição e quantificação ponderada: avaliar apenas um fator não é suficiente. O modelo conceptual de avaliação de DeLone e McLean (1992; 2003; 2016) avalia a forma de utilizar o sistema como medida do seu desempenho, e reflete a combinação de seis fatores mensuráveis que são interdependentes (Fig.1):

- **Qualidade do Sistema** – especificidades de carácter técnico do sistema;
- **Qualidade da Informação** – ao nível dos conteúdos que disponibiliza;
- **Utilização** – a forma como o sistema é operado pelo utilizador;
- **Satisfação do Utilizador** – medida em que o sistema corresponde às necessidades e preferências do utilizador;
- **Impactos Individuais** – benefícios ou danos causados ao nível individual dos utilizadores na execução das suas tarefas;
- **Impactos Organizacionais** – benefícios ou danos repercutidos direta ou indiretamente na organização, através dos impactos causados ao nível individual no trabalho.

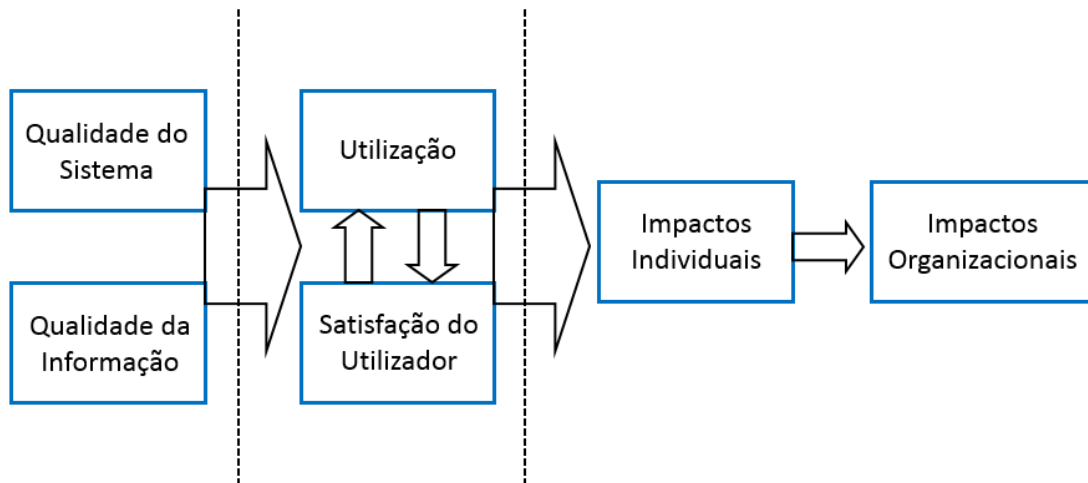


Figura 1. *Modelo Conceptual inicial de DeLone e McLean*

Fonte: DeLone e McLean (1992). Adaptado para português.

A Qualidade do Sistema e a Qualidade da Informação influenciam a forma como o SGI é utilizado (DeLone & McLean, 1992). Os utilizadores irão recorrer mais ou menos ao sistema consoante lhe reconheçam não só a utilidade, permitindo-lhes obter um melhor desempenho das suas funções, como a facilidade na utilização (Davis, 1989).

A Utilização e a Satisfação do Utilizador devem ser analisadas a *pari passu*, pois “a utilização antecede processualmente a satisfação do utilizador, mas uma experiência de utilização positiva resultará consequentemente numa maior satisfação do utilizador” (DeLone & McLean, 2003, p.23).⁴

Conforme referido anteriormente, o desempenho do SGI terá então um impacto positivo ou negativo ao nível individual e, consequentemente, da organização.

Este modelo conceptual foi amplamente estudado e validado pelos investigadores, mas havia algumas reservas no que toca à eventual sobreposição dos aspetos contabilizados e à contabilização de fatores em diferentes unidades de medida, o que poderia estar a distorcer os resultados obtidos (Burton-Jones & Straub Jr, 2006; Sedera et al., 2004).

⁴ “Use” must precede “user satisfaction” in a process sense, but positive experience with “use” will lead to greater “user satisfaction.”

A maioria dos estudos que aplicaram o modelo de DeLone e McLean não consideravam todos os seis fatores como medida para avaliação do desempenho de um SGI, e alguns chegavam a considerar apenas um dos fatores. Dependendo do objetivo de cada estudo, esta opção pode ou não intervir nos resultados, tornando-os incompletos ou mesmo incorretos (Burton-Jones & Straub Jr, 2006; Petter et al., 2008).

Foi também apontado por Seddon (1997) que o modelo conceptual inicial era confuso e pouco específico.

Neste seguimento, DeLone e McLean (2003) atualizaram e aprimoraram o seu modelo (Fig.2). Uma das medidas corretivas tomadas foi o acrescentar de um novo fator a avaliar: a qualidade do serviço. No seu entender, para que se possa avaliar o desempenho da Gestão de Informação numa organização que utiliza vários sistemas, esta é uma variável crucial.

Com o intuito de tornar o modelo mais abrangente, mas menos confuso, tomaram a decisão de agrupar a avaliação de todos os impactos numa só categoria: Impactos. Isto porque os SGI afetam as organizações, mas isto ocorre por meio do impacto que estes causam primeiro nos utilizadores, individualmente (DeLone & McLean, 2016).

A dimensão “Utilização”, de carácter comportamental, foi enriquecida com a variável “Intenção de Utilização”, no intuito de incluir também o fator “atitude” na equação. Citando os autores: “o aumento da satisfação do utilizador levará a uma maior intenção de utilização, que por sua vez afetará a utilização em si” (DeLone & McLean, 2016, p.7)⁵

O último ajuste ao modelo de DeLone e McLean está relacionada com a ideia de que o processo não é estático e unidirecional, pois a avaliação dos benefícios líquidos do sistema alterará a perceção do utilizador, alterando consequentemente a Utilização e a Satisfação do Utilizador (DeLone & McLean, 2016).

No geral, o modelo de DeLone e McLean tenciona combinar variáveis processuais e causais simultaneamente, de forma integrada e cíclica, por forma a ser o mais completo e preciso possível (DeLone & McLean, 2003; 2016).

⁵ “(...) increased “User Satisfaction” will lead to a higher “Intention to Use,” which will subsequently affect “Use”.”

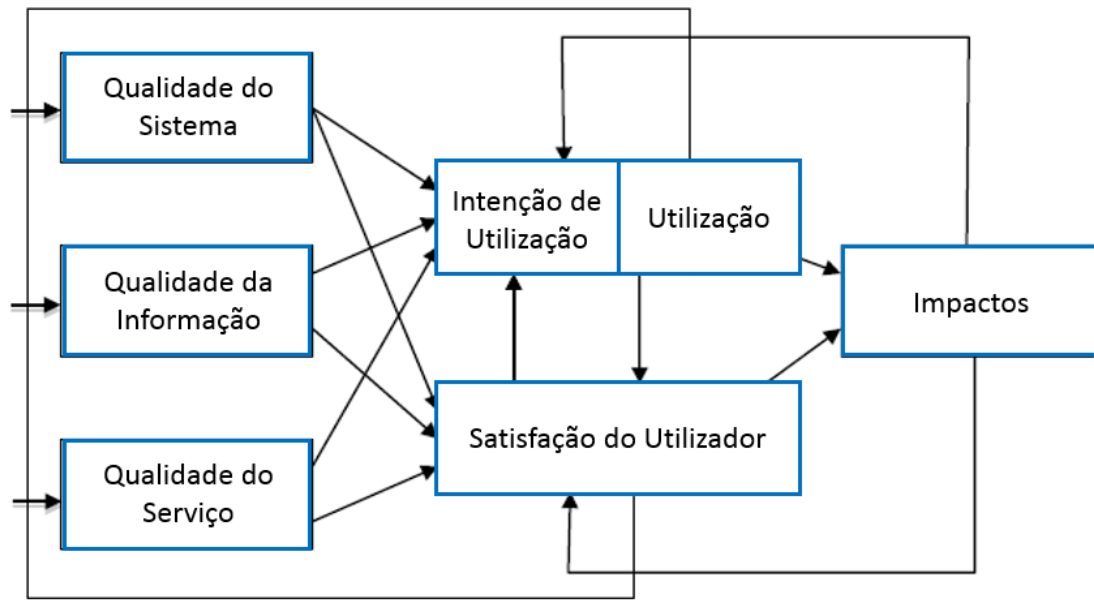


Figura 2. *Modelo Conceptual atualizado de DeLone e McLean*

Fonte: DeLone e McLean (2016). Adaptado para português.

Observemos ainda que a Satisfação do Utilizador tem uma componente contextual. A sua avaliação depende significativamente do tipo de SGI de cada organização, bem como do *stakeholder* que o procura avaliar (Seddon et al., 1999). Outros fatores podem ser considerados, como os desejos do utilizador, o clima organizacional ou a qualidade da decisão (Jiang & Klein, 1999).

2.3.3. O Modelo de DeLone e McLean e a Administração Pública Local

Embora o Modelo de DeLone e McLean tenha sido amplamente validado no que toca à avaliação de SGI, poucos são os estudos que recaem sobre a Administração Pública e, em particular, sobre a Administração Pública Local.

Todos os seis fatores do modelo foram considerados na avaliação do desempenho dos recém-implementados SGI em três hospitais públicos na Coreia. Os indicadores analisados foram adaptados ao contexto hospitalar, e o modelo confirmou que os três fatores de qualidade têm uma significativa influência na Satisfação do Utilizador e que esta, por si só, tem uma fortíssima influência nos Benefícios/Impactos para a organização. Consideraram ainda que, tanto a Qualidade do Sistema como a Qualidade da Informação são significantes para o fator Intenção da Utilização, mas a Qualidade do Serviço não mostrou a mesma

relação, o que foi associado pelos investigadores ao facto de a implementação ter sido feita muito recentemente em relação ao estudo (Cho, et al., 2015).

O modelo foi também utilizado para avaliar o desempenho do Sistema UDISE (SGI governamental) no Estado de Maharashtra, um dos mais populosos e extensos da Índia. Os inquiridos consideraram que o sistema é útil e de fácil compreensão, que a qualidade do serviço de apoio é boa e que o sistema vai de encontro às suas expectativas, trazendo benefícios tanto ao nível individual como organizacional (Sirsat & Sirsat, 2016).

O sistema de *e-government* na República da Sérvia foi estudado pelo mesmo método, tendo sido inquiridos 154 funcionários da Administração Pública Local. Neste estudo foram considerados, como dimensão extra, os dados demográficos dos inquiridos associados à dimensão da Intenção de Utilização/Utilização. Os resultados obtidos verificaram mais uma vez a validade do modelo de DeLone e McLean, ressaltando que: quanto maior era a satisfação dos funcionários municipais, mais explícito era o impacto no seu desempenho individual e organizacional, independentemente dos dados demográficos analisados (Stefanovic et al., 2016).

Uma outra adaptação ao modelo foi posta em prática na avaliação do desempenho do sistema de *e-government* iraquiano. Desta vez, o modelo foi aplicado focando-se apenas sobre a interação G2C, ou seja, sobre a interação entre os cidadãos e o governo. Foi, portanto, privilegiado o ponto de vista dos cidadãos, e não dos utilizadores internos dos serviços públicos. Como tal, foi adicionado um sétimo fator ao modelo: o da confiança dos cidadãos no governo. O modelo foi também validado e o sétimo fator provou-se ser crucial para o estudo específico da relação G2C (Al-Sulami & Hashim, 2018).

3. METODOLOGIA

3.1. Enquadramento Conceptual

O conceito de investigação, de uma forma geral, define-se como a aplicação de procedimentos científicos na resolução de problemas (Pandey & Pandey, 2015). Neste caso, a investigação procura responder à questão de partida: **Qual é o desempenho da gestão de informação na Administração Pública Local, em Portugal?**

É uma investigação de carácter empírico, pois procurou “fazer observações para compreender melhor o fenómeno a estudar” (Hill & Hill, 2008, p. 19). O objetivo da investigação é claro e específico, e foi utilizado um modelo conceptual existente, amplamente validado (Pandey & Pandey, 2015).

Selecionou-se o modelo de DeLone e McLean (1992; 2003; 2016) por permitir avaliar o desempenho de um SGI através da análise estatística da perspectiva dos utilizadores do sistema existente. O modelo contempla seis dimensões: QSi-Qualidade do Sistema, QI-Qualidade da Informação, QSe-Qualidade do Serviço, U-Utilização, SU-Satisfação do Utilizador e I-Impactos (Fig.3).

No seguimento lógico do estudo anteriormente descrito sobre a República da Sérvia (Stefanovic et al., 2016), também nesta investigação foi acrescentada a dimensão D-Demografia, como elemento relacional extra a analisar.

Apresentam-se de seguida as 10 hipóteses sobre as correlações entre as 7 dimensões do modelo adaptado, que se pretendem considerar e analisar nesta investigação:

- H1: A QSi tem um efeito positivo na U;
- H2: A QSi tem um efeito positivo na SU;
- H3: A QI tem um efeito positivo na U;
- H4: A QI tem um efeito positivo na SU;
- H5: A QSe tem um efeito positivo na U;
- H6: A QSe tem um efeito positivo na SU;
- H7: A SU tem um efeito positivo na U;
- H8: A U tem um efeito positivo na I;
- H9: A SU tem um efeito positivo na I;

- H10: A D tem um efeito positivo na U;
- H11: A D tem um efeito positivo na SU.

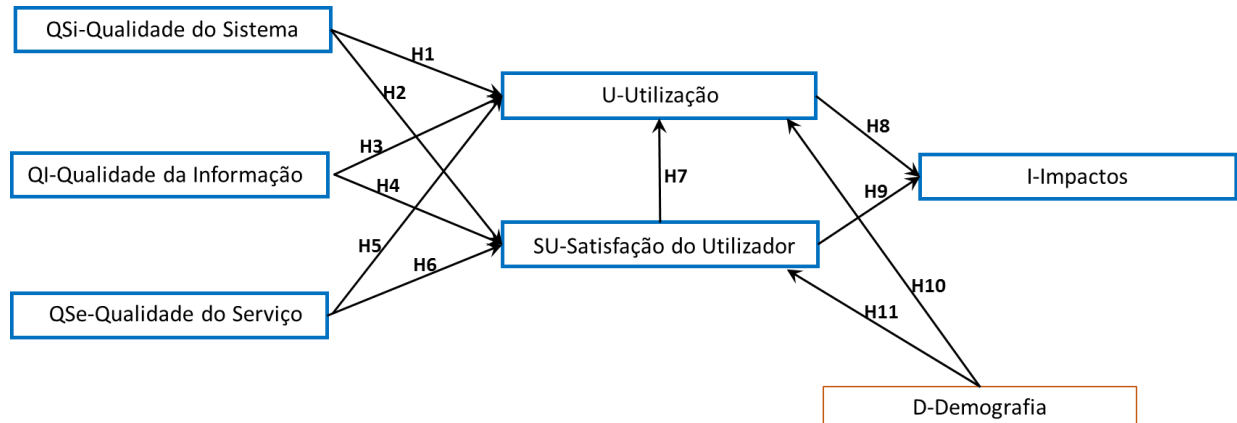


Figura 3. *Modelo Conceptual Utilizado.*

Fonte: DeLone e McLean (2016). Adaptado.

3.2. Indicadores de Medida

Dependendo do contexto global da organização, a avaliação do desempenho do SGI através da aplicação prática do modelo de DeLone e McLean (2016) necessita de indicadores e unidades de medida específicas.

A definição dos indicadores a medir e analisar deve ser feita de forma cautelosa. Realçam-se, antes de mais, as seguintes reflexões (DeLone & McLean, 2003):

- É de evitar que os indicadores se repitam em mais do que uma das dimensões, sobrepondo-se entre si;
- A seleção dos indicadores de medida deve ter em conta os objetivos do estudo, bem como o seu contexto organizacional;
- O número de diferentes indicadores de medida deve ser simplificado, para que os resultados obtidos possam ser comparáveis e validáveis posteriormente.

Atendendo a todas estas anotações que nos deixam DeLone e McLean, a toda a pesquisa desenvolvida sobre o modelo conceptual e considerando as características específicas do objeto em estudo – a Administração Pública Local Portuguesa – definiram-se os indicadores de medida para cada uma das seis dimensões do modelo de DeLone e McLean, conforme

tabela 1 (DeLone & McLean, 2003; Jiang et al., 2002; Petter et al., 2008; Stefanovic et al., 2016; Torkzadeha & Doll, 1999):

Tabela 1. Indicadores de Medida para as Dimensões de DeLone e McLean.

DIMENSÃO	INDICADOR	VARIÁVEL	REFERÊNCIAS
Qualidade do Sistema (QSi)	Agradabilidade	QSi1	(DeLone & McLean, 2003) (Petter et al., 2008) (Stefanovic et al., 2016)
	Intuição	QSi2	
	Funcionalidade	QSi3	
	Celeridade	QSi4	
	Integração	QSi5	
Qualidade da Informação (QI)	Precisão	QI1	(DeLone & McLean, 2003) (Petter et al., 2008) (Stefanovic et al., 2016)
	Atualização	QI2	
	Confiança	QI3	
Qualidade do Serviço (QSe)	Prontidão	QSe1	(DeLone & McLean, 2003) (Petter et al., 2008) (Stefanovic et al., 2016) (Jiang et al., 2002)
	Garantia	QSe2	
	Empatia	QSe3	
Utilização (U)	Dependência	U1	(DeLone & McLean, 2003) (Petter et al., 2008) (Stefanovic et al., 2016)
	Frequência	U2	
	Duração	U3	
	Intenção	U4	
Satisfação do Utilizador (SU)	Satisfação	SU1	(DeLone & McLean, 2003) (Petter et al., 2008) (Stefanovic et al., 2016)
	Expectância	SU2	
Impactos (I)	Utilidade	I1	(Torkzadeha & Doll, 1999) (DeLone & McLean, 2003) (Petter et al., 2008) (Stefanovic et al., 2016)
	Eficiência	I2	
	Eficácia	I3	
	Controlo	I4	

3.3.Recolha de Dados

Conforme já mencionado, este estudo debruça-se sobre a quantificação das tendências nas opiniões de uma população específica. É um estudo de carácter quantitativo, desenvolvendo-se num processo sistemático de recolha de dados quantificáveis, objetivos e independentes do investigador (Creswell, 2010; Freixo, 2011).

Os dados foram recolhidos através da elaboração de um questionário autoadministrado, e o levantamento foi de corte transversal e de fase única. (Creswell, 2010).

Este questionário foi disponibilizado *online*, recorrendo-se para esse efeito à ferramenta *Google Forms*. Procedeu-se à sua divulgação por *e-mail*, através da partilha de uma hiperligação (*link*), estendendo-se a diversos canais de comunicação oficiais, fidedignos e exclusivos aos elementos da população em estudo.

É provável que nem todos os elementos da população tenham eventualmente acesso a uma conta de *e-mail* ou terão recebido a informação atempadamente, não tendo tido a

oportunidade de responder ao questionário. Consequentemente, a população inquirida não é igual à população alvo (total) e podemos considerar que a amostragem seguiu o método não-casual por conveniência. (Hill & Hill, 2008).

A recolha de dados teve início a 31 de janeiro de 2022 (data de abertura do questionário) e cessou a 14 de abril de 2022 (data de fecho).

Foram incluídas 21 perguntas no questionário, uma pergunta por cada um dos indicadores de medida do modelo, para medir a perceção dos funcionários. As questões foram colocadas de forma aleatória, e o preenchimento total do questionário teria uma duração aproximada de 5 minutos.

Foi tido em conta que os respondentes teriam provavelmente vocabulários e habilitações literárias variadas. Assim, as questões colocadas foram pensadas no intuito de serem simples, claras, curtas e diretas (Hill & Hill, 1998).

Estas 21 perguntas foram apresentadas sob a forma de afirmações, na 1ª pessoa, e o respondente podia escolher o seu grau de concordância ou discordância através de uma escala de *Likert* de quatro pontos: 1) Discordo Totalmente; 2) Discordo; 3) Concordo; 4) Concordo Totalmente.

Esta escala foi selecionada com o intuito de motivar os respondentes pela sua fácil leitura e pouco esforço exigido na resposta. Além disso, evitaram-se as respostas centrais ao utilizar uma escala com número par, já que as categorias centrais, ou denominadas de neutras, não só são irrelevantes para o estudo como podem distorcer os resultados estatísticos obtidos (Malhotra, 2001; Nemoto & Beglar, 2014).

O questionário completo pode ser consultado no Anexo I.

3.4. Pré-Teste de Confiabilidade

Mesmo sabendo que o modelo conceptual foi já inúmeras vezes validado, há que ter em consideração as (anteriormente previstas) disparidades em termos de habilitações literárias e de vocabulários utilizados entre os participantes do questionário.

Além disso, foi necessário proceder a uma adaptação linguística, tanto em termos de tradução em relação ao modelo original (e respetivos indicadores de medida), como relativamente ao contexto em estudo e respetivo público-alvo.

Considerou-se então importante validar a consistência do questionário. O método selecionado foi aquele em cuja maioria dos investigadores depositam a sua confiança: a técnica de estimação de confiabilidade interna Alfa de Cronbach (Marôco & Garcia-Marques, 2006). Este teste é considerado crucial quando lidamos com escalas de *Likert* (Gliem & Gliem, 2003).

Mediante o valor de Alfa, podemos considerar que a confiabilidade de consistência interna do questionário é (George & Mallery, 2019):

- $< 0,5$ – Inaceitável
- $0,5-0,6$ – Fraco
- $0,6-0,7$ – Questionável
- $0,7-0,8$ – Aceitável
- $0,8-0,9$ – Bom
- $> 0,9$ – Excelente

O questionário foi testado numa amostra inicial de 21 respondentes, todos eles funcionários da Administração Pública Local, selecionados por conveniência.

Tabela 2. Estatística de Confiabilidade.

Alfa de Cronbach	Número de itens
0,928	21

Demonstrando-se o valor de Alfa superior a 0.9 (Tabela 2), considera-se a confiabilidade de consistência interna do questionário excelente (George & Mallery, 2019).

3.5. População e Amostra

Sendo a população o “conjunto de pessoas ou elementos a quem se pretende generalizar os resultados e que partilham uma característica comum” (Coutinho, 2011, p. 85), considera-se neste caso que a população em estudo é o conjunto de todos os funcionários da Administração Pública Local em território nacional, o que em dados de 2020 representaria um total exato de 137.205 funcionários (DGAEP, 2022).

A amostra recolhida, tendo em conta o número de questionários respondidos e válidos (sem omissões pois todas as questões eram de carácter obrigatório), foi de um total de 1.310 funcionários da Administração Pública Local Portuguesa.

Para populações de grandes dimensões, à medida que a população aumenta, o tamanho que a amostra deve ter aumenta também, mas a uma taxa decrescente, e permanece relativamente constante em pouco mais de 380 casos, com uma margem de erro de 5% e uma precisão de 95% (Krejcie & Morgan, 1970).

Segundo Israel (1992) se considerarmos uma margem de erro menor ainda, de +/- 3%, e com o mesmo nível de precisão, para uma população superior a 100.000 pessoas teríamos de considerar uma amostra de 1.111 pessoas para que a amostra fosse representativa, número esse também ultrapassado.

Podemos assim considerar que, mesmo tendo-se recorrido a um método de amostragem por conveniência, a amostra é suficientemente representativa da população em estudo.

O questionário disponibilizado abria-se numa primeira secção dedicada à caracterização dos respondentes, o que corresponde à dimensão D (Demografia) acrescentada ao modelo de DeLone e McLean.

As características demográficas consideradas relevantes para este estudo foram as que aparentemente poderiam ter maior significância no que toca à interação entre um funcionário e os SIG disponíveis para execução das suas funções na autarquia:

- **Idade** – em pergunta de escolha múltipla fechada, tendo-se definido 5 classes: 0-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, mais de 60 anos;
- **Género** – em pergunta de escolha múltipla fechada: feminino / masculino
- **Habilitações Literárias** – em pergunta de escolha múltipla fechada: ensino básico / ensino secundário / ensino superior;
- **Cargo na Administração Pública Local** – pergunta de escolha múltipla fechada, e segundo o regime geral das carreiras na Administração Pública Local: Técnico Superior / Assistente Técnico / Assistente Operacional / Titulares de cargos políticos e altos cargos públicos (DGAEP, 2020);
- **Domínio em que se insere** – as organizações têm as suas atividades agrupadas em quatro funções primárias: Cadeia de Abastecimento, Contabilidade e Finanças,

Recursos Humanos, Marketing e Vendas (Monk & Wagner, 2013, p.1-18). Considerou-se que a “Cadeia de Abastecimento”, no caso específico de uma autarquia, engloba as Atribuições do Município enumeradas pelo Regime Jurídico das Autarquias Locais: Equipamento rural e urbano; Energia; Transportes e comunicações; Educação, ensino e formação profissional; Património, cultura e ciência; Tempos livres e desporto; Saúde; Ação social; Habitação; Proteção civil; Ambiente e saneamento básico; Defesa do consumidor; Promoção do desenvolvimento; Ordenamento do território e urbanismo; Polícia municipal; Cooperação externa (DRE, 2022). Pergunta de escolha múltipla fechada, neste caso, visto que muitos destes domínios se sobrepõem e a estrutura orgânica varia muito entre autarquias. Foi ainda acrescentada a opção “outro”, dada a multiplicidade e transdisciplinaridade de funções que um funcionário poderá exercer;

- **Distrito onde trabalha** – em pergunta de escolha múltipla fechada: Aveiro, Beja, Braga, Bragança, Castelo Branco, Coimbra, Évora, Faro, Guarda, Leiria, Lisboa, Portalegre, Porto, Região Autónoma da Madeira, Região Autónoma dos Açores, Santarém, Setúbal, Viana do Castelo, Vila Real, Viseu (GEE, 2022).

3.6. Caracterização dos Respondentes

A primeira característica a analisar corresponde à idade destes funcionários segundo as cinco classes etárias delimitadas (Gráfico 1). A grande maioria dos respondentes (73,4%) tem idades compreendidas entre os 40 e os 59 anos, sendo pouco expressiva a percentagem de funcionários em início ou final de carreira:

- 3,9% dos funcionários têm menos de 29 anos;
- 13,8% dos funcionários tem entre 30 e 39 anos;
- 41% dos funcionários tem entre 40 e 49 anos;
- 32,4% dos funcionários tem entre 50 e 59 anos;
- 8,9% dos funcionários tem mais de 60 anos.

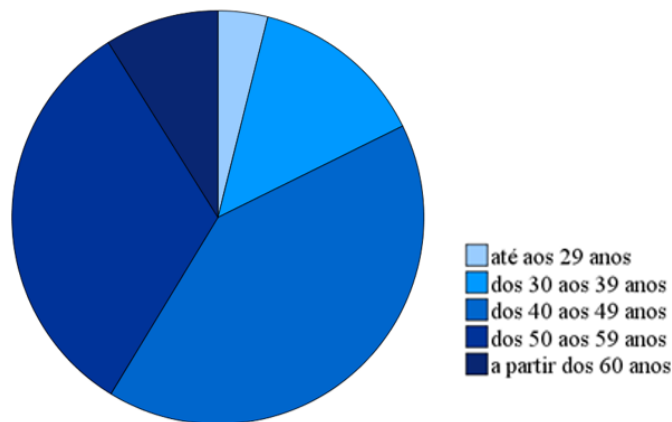


Gráfico 1. *Caracterização dos Respondentes: Idade (D1)*

Fonte: dados recolhidos através do questionário e tratados em SPSS.

No que respeita ao género (Gráfico 2), em Portugal contabilizam-se no total 72.316 funcionários masculinos (cerca de 53%) e 64.889 femininos (cerca de 47%). Pode considerar-se que esta população tem uma divisão que se aproxima de ser equitativa (DGAEP, 2022).

Ora, a nossa amostra reparte-se de uma forma ligeiramente menos equilibrada, sendo que cerca de 61% dos respondentes pertencem ao género feminino e apenas 39% pertencem ao género masculino.

Segundo um estudo da Universidade de Cambridge (Greenberg et al., 2018), as mulheres mostraram-se geralmente mais recetivas ao preenchimento de questionários, possivelmente por terem um sentido de empatia usualmente mais apurado do que o género masculino.

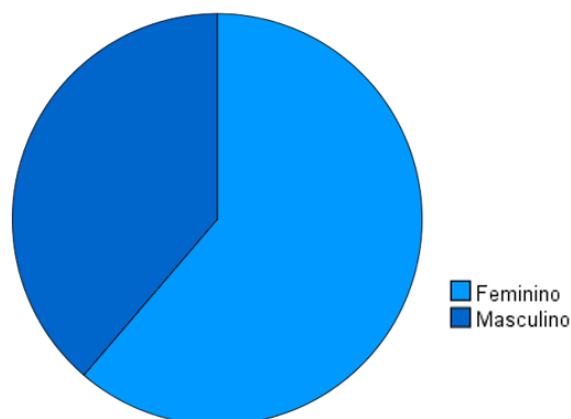


Gráfico 2. *Caracterização dos Respondentes: Género (D2)*

Fonte: dados recolhidos através do questionário e tratados em SPSS.

A terceira dimensão demográfica prende-se com as habilitações literárias/académicas dos respondentes (Gráfico 3):

- 1,5% têm escolaridade ao nível do ensino básico;
- 34,7% completaram o ensino secundário;
- 63,8% têm habilitações literárias ao nível do ensino superior.

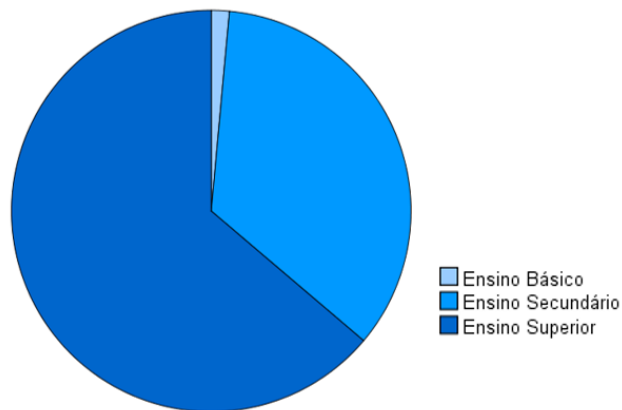


Gráfico 3. Caracterização dos Respondentes: Habilitações Literárias (D3)

Fonte: dados recolhidos através do questionário e tratados em SPSS

Em relação ao cargo que cada inquirido desempenha na respetiva autarquia (Gráfico 4):

- 9,2% são assistentes operacionais;
- 33,4% são assistentes técnicos;
- 49,5% são técnicos superiores
- 7,8% são titulares de cargos políticos e altos cargos públicos.

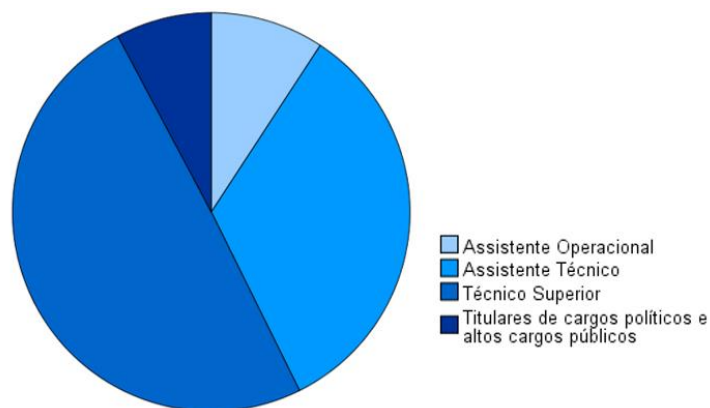


Gráfico 4. Caracterização dos Respondentes: Cargo na autarquia (D4)

Fonte: dados recolhidos através do questionário e tratados em SPSS

Independentemente do cargo que um funcionário exerce na função pública, este pode estar associado a um ou mais dos domínios enumerados pelo Regime Jurídico das Autarquias Locais. Visto que estes domínios muitas vezes se sobrepõem, a resposta a esta questão era de escolha múltipla, tendo sido incluída a opção “outros” (Gráfico 5).



Gráfico 5. Caracterização dos Respondentes: Domínio na autarquia (D5)

Fonte: dados recolhidos através do questionário e tratados em Excel.

A amostra abrange todo o território nacional, sendo que contém funcionários de todos os distritos do país, de norte a sul e ilhas (Gráfico 6): 76 trabalhem em Aveiro, 13 em Beja, 55 em Braga, 15 em Bragança, 71 em Castelo Branco, 64 em Coimbra, 6 em Évora, 141 em Faro, 15 na Guarda, 99 em Leiria, 79 em Lisboa, 122 em Portalegre, 219 no Porto, 6 na Região Autónoma da Madeira, 69 na Região Autónoma dos Açores, 143 em Santarém, 6 em Setúbal, 3 em Viana do Castelo, 39 em Vila Real, e 69 em Viseu (GEE, 2022).

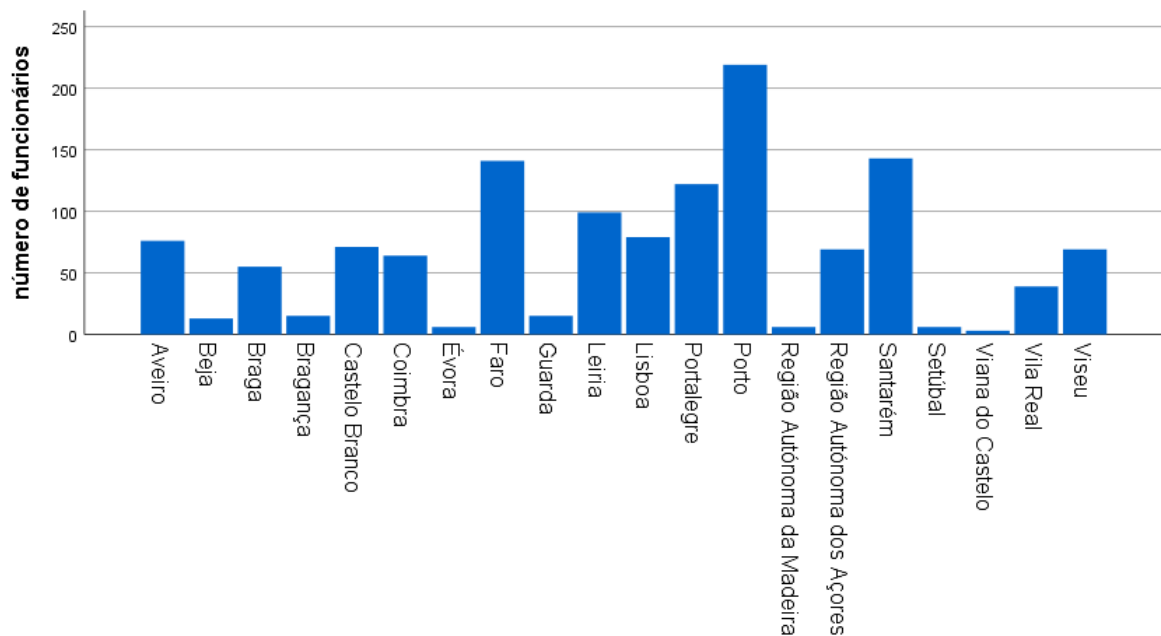


Gráfico 6. Caracterização dos Respondentes: Cargo na autarquia (D6)

Fonte: dados recolhidos através do questionário e tratados em SPSS

3.7. Análise de Dados

Após elaboração, distribuição e colheita dos questionários, e estando constituída a amostra a estudar, procedeu-se à análise dos dados recolhidos, processo este que se desenvolveu em três vertentes: a análise descritiva, a análise bivariável entre a demografia e as seis dimensões do modelo, e por fim o teste à qualidade do ajustamento do modelo.

3.7.1. Análise Descritiva

A primeira análise feita aos dados recolhidos sobre a perceção dos inquiridos, acerca de cada uma das 6 dimensões do modelo de DeLone e McLean e respetivos indicadores de medida, foi uma análise descritiva.

Os dados foram tratados utilizando para esse fim a ferramenta *IBM SPSS Statistics*.

Analizou-se a proporção de respostas concordantes e discordantes da amostra, segundo a escala de *Likert* de quatro pontos.

3.7.2. Efeito da Demografia nas Dimensões do Modelo

Com o intuito de examinar se os fatores demográficos da Idade, Género, Habilitações Literárias e Cargo na Administração Pública, teriam alguma influência nas perceções dos inquiridos sobre os SGI utilizados no exercício das suas funções, efetuaram-se testes não paramétricos de *Kruskal-Wallis*.

Este teste permite-nos analisar a relação entre cada uma destas variáveis demográficas e os indicadores de medida de cada uma das seis dimensões do modelo, formando hipóteses de teste bilateral. E tendo em conta que as variáveis utilizadas são ordinais, expressas numa escala de *Likert* de quatro pontos, a análise estatística não-paramétrica de *Kruskal-Wallis* é a forma mais apropriada de proceder, pois não estão satisfeitas as condições para a utilização de testes paramétricos nestas circunstâncias (Marôco, 2018).

O tratamento dos dados foi feito recorrendo à ferramenta *IBM SPSS Statistics*.

3.7.3. Qualidade de Ajustamento do Modelo

Sendo esta uma pesquisa no âmbito das Ciências Sociais Aplicadas e do Comportamento, é natural que disponhamos de dados não aderentes a uma distribuição normal multivariada. Além disso, o modelo utilizado é complexo e necessita de validação dado o seu ajuste a um novo âmbito de estudo. É, portanto, necessária e adequada uma modelagem de equações estruturais baseada em variância (VB-SEM) e em modelos de estimação de ajuste de mínimos quadrados parciais (*partial least square - PLS*) (Hair Jr et al., 2014; Martinho et al., 2021; Ringle et al., 2014).

O modelo foi estruturado com recursos ao *SmartPLS 4* tendo aplicado os seguintes pressupostos de ajustamento:

- **Pesos:** para que se possa considerar que existe uma boa qualidade de ajustamento do modelo, os pesos dos vetores devem ser superiores a 0,70. Valores inferiores devem ser desconsiderados caso isso melhore a qualidade do ajuste do modelo (Ringle et al., 2014);
- **Fator de inflação de variância (VIF).** Indica a existência de multicolinearidade. Um modelo corretamente ajustado deverá apresentar um $VIF < 5$ (Ringle et al., 2014);

- **Alfa de Cronbach.** Foram considerados os seguintes valores: $< 0,5$ – Inaceitável; $0,5-0,6$ – Fraco; $0,6-0,7$ – Questionável; $0,7-0,8$ – Aceitável; $0,8-0,9$ – Bom; $> 0,9$ – Excelente (George & Mallery, 2019);
- **Confiabilidade Composta.** Valores entre 0,70 e 0,90 são satisfatórios (Hair Jr et al., 2014);
- **Variância Média Extraída (AVE).** O resultado considerado satisfatório acima de 0,50 (Henseler et al., 2009);
- **R²** avalia a porção da variância das variáveis endógenas explicada pelo modelo estrutural. Resultados acima do ponto de corte $>0,67$ – substancial; $>0,33$ – moderado; $>0,19$ – fraco (Hair Jr et al., 2014);
- **Validade discriminante** (Critério de Fornell-Larcker) As raízes quadradas das Variâncias Médias Extraídas devem ser maiores que as correlações entre os dos constructos (Ringle et al., 2014);
- **Indicador de Cohen (F²).** Indica o tamanho do efeito. Valores $>0,35$, $>0,15$ e $>0,02$ são considerados fortes, moderados e fracos, respetivamente (Hair Jr et al., 2014);
- **Validade preditiva** ou o indicador Stone-Geisser para a precisão do modelo ajustado. Com $Q^2 > 0$ o modelo tem relevância preditiva (Ringle et al., 2014); De acordo com Ringle et. al, (2014) o modelo poderá e deverá sofrer ajustes por forma a que satisfaça os pressupostos acima descritos.

Por último, avaliam-se e interpretam-se os coeficientes do caminho à luz da teoria, tendo por base os valores de referência propostos por Cohen (F²) (Ringle et al., 2014):

- $>0,35$ – forte;
- $>0,15$ – moderado;
- $>0,02$ – fraco
- $<0,02$ - inexistente

4. RESULTADOS

4.1. Análise Descritiva

Apresenta-se a seguir, sequencialmente, a perceção dos inquiridos sobre cada uma das 6 dimensões do modelo de DeLone e McLean, bem como os respetivos indicadores de medida.

4.1.1. Qualidade do Sistema (QSi)

A maioria dos inquiridos concorda que o sistema tenha uma aparência agradável (68,4%), que seja intuitivo (65,1%), prático (76,6%) e rápido (65,6%), mas as respostas revelam também que utilizam geralmente mais do que um sistema no âmbito das suas funções, com respostas concordantes na ordem dos 91,1% (tabela 3).

Tabela 3. Perceção da amostra sobre a Qualidade do Sistema (QSi)

DIMENSÃO	INDICADOR	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Qualidade do Sistema (QSi)	Agradabilidade	4,0%	27,7%	60,8%	7,6%
	Intuição	4,2%	30,9%	57,3%	7,8%
	Funcionalidade	3,1%	20,4%	65,2%	11,4%
	Celeridade	4,1%	30,2%	56,3%	9,3%
	Integração	3,4%	5,6%	49,0%	42,1%

4.1.2. Qualidade da Informação (QI)

Na sua maioria, os inquiridos consideram que o sistema existente fornece toda a informação de que necessitam (75,1%) e de forma atualizada (82,6%). Confiam, regra geral (89,7%), na informação que o sistema existente fornece (tabela 4).

Tabela 4. Perceção da amostra sobre a Qualidade da Informação (QI)

DIMENSÃO	INDICADOR	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Qualidade da Informação (QI)	Precisão	2,7%	22,2%	59,8%	15,3%
	Atualização	2,2%	15,3%	67,9%	14,7%
	Confiança	1,1%	9,2%	71,8%	17,9%

4.1.3. Qualidade do Serviço (QSe)

O serviço de apoio técnico é considerado célere na sua resposta na medida dos 70,8% e capaz de resolver os problemas do sistema em 86,1%. No que toca à empatia demonstrada, 91,3% dos inquiridos tem uma opinião positiva em relação ao serviço de apoio técnico (tabela 5).

Tabela 5. Perceção da amostra sobre a Qualidade do Serviço (QSe)

DIMENSÃO	INDICADOR	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Qualidade do Serviço (QSe)	Prontidão	3,7%	25,5%	57,9%	12,9%
	Garantia	1,7%	12,6%	69,2%	16,9%
	Empatia	1,9%	6,8%	66,4%	24,9%

4.1.4. Utilização (U)

As respostas ao questionário revelam que 86,4% dos inquiridos considera o sistema que utiliza imprescindível ao seu trabalho. Revelam ainda que utilizam frequentemente o sistema (96,5%) ou por longos períodos (84,1%). Em geral, os inquiridos tencionam continuar a utilizar o sistema existente no âmbito das suas funções profissionais (93,5%) (tabela 6).

Tabela 6. Perceção da amostra sobre a Utilização (U)

DIMENSÃO	INDICADOR	Discordo Totalmente	Discordo	Concordo	Concordo totalmente
Utilização (U)	Dependência	2,4%	11,2%	56,2%	30,2%
	Frequência	0,8%	2,7%	51,2%	45,3%
	Duração	1,8%	14,0%	58,3%	25,8%
	Preferência	1,4%	5,1%	73,6%	19,9%

4.1.5. Satisfação do Utilizador (SU)

Ao serem questionados acerca da sua satisfação para com o sistema existente, a grande maioria (74,4%) revela-se concordante. No entanto, em termos de expectativas, apenas pouco mais de metade da amostra demonstra uma perceção positiva (tabela 7).

Tabela 7. Perceção da amostra sobre a Satisfação do Utilizador (SU)

DIMENSÃO	INDICADOR	Discordo	Discordo	Concordo	Concordo
		Totalmente			totalmente
Satisfação do Utilizador (SU)	Satisfação	4,5%	21,1%	64,6%	9,8%
	Expectância	5,2%	27,9%	59,8%	7,2%

4.1.6. Impactos (I)

A maioria dos inquiridos considera que o sistema existente constitui uma ajuda para que melhor possa fazer o seu trabalho (80,1%), reduz o tempo da execução das suas tarefas (72,6%), melhora o serviço ao munícipe (81%) e permite uma melhor gestão do seu trabalho (80,9%) (tabela 8).

Tabela 8. Perceção da amostra sobre os Impactos (I)

DIMENSÃO	INDICADOR	Discordo	Discordo	Concordo	Concordo
		Totalmente			totalmente
Impactos (I)	Utilidade	2,7%	17,3%	65,9%	14,2%
	Eficiência	4,2%	23,2%	60,5%	12,1%
	Eficácia	2,7%	16,3%	65,6%	15,4%
	Controlo	2,4%	16,6%	67,2%	13,7%

4.2. Efeito da Demografia nas Dimensões do Modelo

Analizou-se a relação entre as variáveis demográficas e cada uma das seis Dimensões do modelo, individualmente, e atendendo a cada um dos itens utilizados. Para o efeito formulou-se a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos em cada um dos itens que compõem as dimensões do modelo para as diferentes variáveis demográficas é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos em cada um dos itens que compõem as dimensões do modelo, para as diferentes variáveis demográficas é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico entre os itens que compõem a dimensão do modelo e a variável demográfica. O valor de $\text{sig} \geq 0,05$ leva a aceitar Ho, concluindo-se que não existe relação, com significado estatístico, entre os itens que compõem a dimensão do modelo e a variável demográfica.

4.2.1. Efeito da Variável Idade

Existem relações com relevância estatística entre a variável Idade e a dimensão da QSi-Qualidade do Sistema, nomeadamente com a variável da Celeridade (QSi4) e da Integração (QSi5), e também com a dimensão da U-Utilização no que toca à Frequência (U2), conforme se descreve detalhadamente de seguida.

4.2.2. A Variável Idade e a Qualidade do Sistema (QSi)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e as variáveis que compõem a dimensão QSi-Qualidade do Sistema, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSi-Qualidade do Sistema para os diferentes escalões da idade é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSi-Qualidade do Sistema, para os diferentes escalões da idade é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e os itens QSi4 e QSi5. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e os itens: QSi1, QSi2 e QSi3.

Confirmou-se assim a existência de uma relação com relevância estatística entre a variável Idade e as variáveis QSi4 e QSi5 (Tabela 9), ou seja, os indicadores de medida da Celeridade e da Integração respetivamente.

Tabela 9. Relação entre a Idade e a Qualidade do Sistema (QSi)

	Estatísticas de teste ^{a,b}				
	QSi1	QSi2	QSi3	QSi4	QSi5
H de Kruskal-Wallis	7,072	6,720	8,852	14,786	24,618
gl	4	4	4	4	4
Significância Sig.	0,132	0,151	0,065	0,005	0,000

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Idade

Embora a maioria dos inquiridos tenha concordado que o sistema que utiliza é rápido (tabela 3), verificou-se que os funcionários com idades entre os 30 e os 39 anos, e aqueles que se encontram em final de carreira (idades superiores a 60 anos) mostram uma percepção menos positiva sobre a celeridade do sistema que utilizam (Tabela 10).

Tabela 10. Relação entre a Idade e a Celeridade (QSi4)

Idade	N	Posto Médio
< 29 anos	51	650,99
30 aos 39 anos	181	596,90
40 aos 49 anos	537	686,04
50 aos 59 anos	424	661,13
> 60 anos	117	587,53
Total	1310	

Os funcionários de maior idade afirmaram também não utilizar mais que um sistema de gestão de informação no exercício das suas funções (Tabela 11).

Tabela 11. Relação entre a Idade e a Integração (QSi5)

Idade	N	Posto Médio
< 29 anos	51	626,85
30 aos 39 anos	181	676,87
40 aos 49 anos	537	691,47
50 aos 59 anos	424	639,61
> 60 anos	117	527,42
Total	1310	

4.2.3. A Variável Idade e a Qualidade da Informação (QI)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e as variáveis que compõem a dimensão QI-Qualidade de Informação, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QI-Qualidade da Informação para os diferentes escalões da idade é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QI-Qualidade da Informação, para os diferentes escalões da idade é diferente.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se H_0 , e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e os itens: QI1, QI2 e QI3.

Não se verificou uma relação com significado estatístico entre a variável demográfica da Idade e nenhum dos indicadores de medida correspondentes à QI-Qualidade da Informação (Tabela 12).

Tabela 12. Relação entre a Idade e a Qualidade da Informação (QI)

Estatísticas de teste ^{a,b}			
	QI1	QI2	QI3
H de Kruskal-Wallis	7,567	8,097	5,735
gl	4	4	4
Significância Sig.	0,109	0,088	0,220

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Idade

4.2.4. A Variável Idade e a Qualidade do Serviço (QSe)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e as variáveis que compõem a dimensão QSe-Qualidade do Serviço, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

H_0 : A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSe-Qualidade do Serviço para os diferentes escalões da idade é igual.

H_a : A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSe-Qualidade do Serviço, para os diferentes escalões da idade é diferente.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se H_0 , e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e os itens: QSe1, QSe2 e QSe3.

Não se verificou uma relação com significado estatístico entre a variável Idade e os indicadores de medida correspondentes à QSe-Qualidade do Serviço (Tabela 13).

Tabela 13. Relação entre a Idade e a Qualidade do Serviço (QSe)

Estatísticas de teste ^{a,b}			
	QSe1	QSe2	QSe3
H de Kruskal-Wallis	6,126	6,993	2,528
gl	4	4	4
Significância Sig.	0,190	0,136	0,640

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Idade

4.2.5.A Variável Idade e a Intenção Utilização (U)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e as variáveis que compõem a dimensão U-Utilização, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão U-Utilização para os diferentes escalões da idade é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão U-Utilização, para os diferentes escalões da idade é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e o item U2. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e os itens: U1, U3 e U4.

Confirmou-se assim que existe uma relação com significado estatístico entre a idade dos inquiridos e a dimensão da U-Utilização ao nível da Frequência, a variável U2 (Tabela 14).

Tabela 14. Relação entre a Idade e a Utilização (U)

Estatísticas de teste ^{a,b}				
	U1	U2	U3	U4
H de Kruskal-Wallis	7,066	11,752	6,905	7,064
gl	4	4	4	4
Significância Sig.	0,132	0,019	0,141	0,133

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Idade

A utilização de sistemas de gestão de informação é mais assídua nas classes de idades entre os 30 e os 59 anos (Tabela 15).

Tabela 15. Relação entre a Idade e a Frequência (U2)

Idade	N	Posto Médio
< 29 anos	51	591,20
30 aos 39 anos	181	676,01
40 aos 49 anos	537	665,57
50 aos 59 anos	424	666,08
> 60 anos	117	567,26
Total	1310	

4.2.6. A Variável Idade e a Satisfação do Utilizador (SU)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e as variáveis que compõem a dimensão SU-Satisfação do Utilizador, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão SU-Satisfação do Utilizador para os diferentes escalões da idade é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão SU-Satisfação do Utilizador, para os diferentes escalões da idade é diferente.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e os itens: SU1 e SU2.

Não se verificou uma relação com significado estatístico entre a variável demográfica da Idade e os indicadores de medida correspondentes à SU-Satisfação do Utilizador (Tabela 16).

Tabela 16. Relação entre a Idade e a Satisfação do Utilizador (SU)

Estatísticas de teste ^{a,b}		
	SU1	SU2
H de Kruskal-Wallis	6,157	5,640
gl	4	4
Significância Sig.	0,188	0,228

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Idade

4.2.7. A Variável Idade e os Impactos (I)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e as variáveis que compõem a dimensão I-Impactos, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão I-Impactos para os diferentes escalões da idade é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão I-Impactos, para os diferentes escalões da idade é diferente.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e os itens: I1, I2, I3 e I4.

Não existe uma relação com significado estatístico entre a variável demográfica da Idade e os indicadores de medida correspondentes à dimensão dos I-Impactos (Tabela 17).

Tabela 17. Relação entre a idade e os Impactos (I)

	Estatísticas de teste ^{a,b}			
	I1	I2	I3	I4
H de Kruskal-Wallis	1,902	4,724	6,440	7,625
gl	4	4	4	4
Significância Sig.	0,754	0,317	0,169	0,106

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Idade

4.2.8. Efeito da Variável Género

No que toca à variável Género, apenas se destaca com significado estatístico relevante a sua relação com o indicador de medida U3, correspondente à Duração no âmbito da dimensão da U-Utilização (Tabela 21).

4.2.9. A Variável Género e a Qualidade do Sistema (QSi)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Género e as variáveis que compõem a dimensão QSi-Qualidade do Sistema, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSi-Qualidade do Sistema para o género feminino é igual à média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão do modelo, para o género masculino.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSi-Qualidade do Sistema, para o género feminino é diferente da média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão Qualidade do sistema para o género masculino.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Género e os itens: QSi1, QSi2, QSi3, QSi4 e QSi5.

Não se confirmou uma relação com significado estatístico entre a variável demográfica Género e os indicadores de medida da QSi-Qualidade do Sistema (Tabela 18).

Tabela 18. Relação entre o Género e a Qualidade do Sistema (QSi)

	Estatísticas de teste ^{a,b}				
	QSi1	QSi2	QSi3	QSi4	QSi5
H de Kruskal-Wallis	1,080	2,906	0,007	0,259	1,579
gl	1	1	1	1	1
Significância Sig.	0,299	0,088	0,935	0,611	0,209

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Género

4.2.10. A Variável Género e a Qualidade da Informação (QI)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Género e as variáveis que compõem a dimensão QI-Qualidade da Informação, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QI-Qualidade da Informação para o género feminino é igual à média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão do modelo, para o género masculino.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QI-Qualidade da Informação, para o género feminino é diferente da média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QI-Qualidade da Informação para o género masculino.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se H_0 , e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Género e os itens: QI1, QI2 e QI3.

Não se verificou nenhuma relação com significado estatístico entre a variável demográfica Género e os indicadores de medida correspondentes à QI-Qualidade da Informação (Tabela 19).

Tabela 19. Relação entre o Género e a Qualidade da Informação (QI)

	Estatísticas de teste ^{a,b}		
	QI1	QI2	QI3
H de Kruskal-Wallis	0,017	0,337	2,226
gl	1	1	1
Significância Sig.	0,897	0,561	0,136

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Género

4.2.11. A Variável Género e a Qualidade do Serviço (QSe)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Género e as variáveis que compõem a dimensão QSe-Qualidade do Serviço, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

H_0 : A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSe-Qualidade do Serviço para o género feminino é igual à média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão do modelo, para o género masculino.

H_a : A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSe-Qualidade do Serviço, para o género feminino é diferente da média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSe-Qualidade do Serviço para o género masculino. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se H_0 , e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Género e os itens: QSe1, QSe2 e QSe3.

Não se verificou uma relação com significado estatístico entre a variável demográfica Género e os indicadores de medida da dimensão QSe-Qualidade do Serviço (Tabela 20).

Tabela 20. Relação entre o Género e a Qualidade do Serviço (QSe)

	Estatísticas de teste ^{a,b}		
	QSe1	QSe2	QSe3
H de Kruskal-Wallis	0,158	1,861	0,521
gl	1	1	1
Significância Sig.	0,691	0,173	0,470

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Género

4.2.12. A Variável Género e a Utilização (U)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Género e as variáveis que compõem a dimensão U-Utilização, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão U-Utilização para o género feminino é igual à média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão do modelo, para o género masculino.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão U-Utilização, para o género feminino é diferente da média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão U-Utilização para o género masculino.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Género e o item U3. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Idade e os itens: U1, U2 e U4.

Neste caso podemos verificar que existe uma relação com significado estatístico entre a variável demográfica Género e o indicador de medida da Duração (U3), no âmbito da dimensão U-Utilização (Tabela 21).

Tabela 21. Relação entre o Género e a Utilização (U)

	Estatísticas de teste ^{a,b}			
	U1	U2	U3	U4
H de Kruskal-Wallis	0,406	1,474	5,190	0,023
gl	1	1	1	1
Significância Sig.	0,524	0,225	0,023	0,880

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Género

As funcionárias do género feminino utilizam mais o sistema disponível por longos períodos do que os funcionários do género oposto (Tabela 22).

Tabela 22. Relação entre o Género e a Duração (U3)

Género	N	Posto Médio
Feminino	803	672,23
Masculino	507	629,00
Total	1310	

4.2.13. A Variável Género e a Satisfação do Utilizador (SU)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Género e as variáveis que compõem a dimensão SU-Satisfação do Utilizador, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão SU-Satisfação do Utilizador para o género feminino é igual à média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão do modelo, para o género masculino.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão SU-Satisfação do Utilizador, para o género feminino é diferente da média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão SU-Satisfação do Utilizador para o género masculino.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Género e os itens: SU1 e SU2.

Não se verificou uma relação com significado estatístico entre a variável demográfica Género e os indicadores de medida da SU-Satisfação do Utilizador (Tabela 23).

Tabela 23. Relação entre o Género e a Satisfação do Utilizador (SU)

Estatísticas de teste ^{a,b}		
	SU1	SU2
H de Kruskal-Wallis	0,212	1,285
gl	1	1
Significância Sig.	0,646	0,257

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Género

4.2.14. A Variável Género e os Impactos (I)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Género e as variáveis que compõem a dimensão I-Impactos, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão I-Impactos para o género feminino é igual à média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão do modelo, para o género masculino.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão I-Impactos, para o género feminino é diferente da média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão I-Impactos para o género masculino.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Género e os itens: I1, I2, I3 e I4.

Não existe uma relação com significado estatístico entre a variável demográfica Género e os indicadores de medida da dimensão I-Impactos (Tabela 24).

Tabela 24. Relação entre o Género e os Impactos (I)

	Estatísticas de teste ^{a,b}			
	I1	I2	I3	I4
H de Kruskal-Wallis	1,320	0,488	0,244	0,515
gl	1	1	1	1
Significância Sig.	0,251	0,485	0,622	0,473

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Género

4.2.15. Efeito da Variável Habilitações Literárias

A variável demográfica Habilitações Literárias possui relações estatisticamente relevantes com todas as 6 dimensões do modelo, mas não com todos os seus indicadores de medida, individualmente.

4.2.16. A Variável Habilitações Literárias e a Qualidade do Sistema (QSi)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e as variáveis que compõem a dimensão QSi-Qualidade do Sistema, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSi-Qualidade do Sistema para os diferentes escalões de Habilitações Literárias igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSi-Qualidade do Sistema, para os diferentes escalões de Habilitações Literárias é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens QSi1, QSi2, QSi3 e QSi5. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e o item QSi4.

Em suma, existem relações com significado estatístico relevante entre a variável demográfica das Habilitações Literárias e a QSi-Qualidade do Sistema, ao nível da Agradabilidade (QSi1), Intuição (QSi2), Funcionalidade (QSi3) e Integração (QSi5) (Tabelas 25).

Tabela 25. Relação entre as Habilitações Literárias e a Qualidade do Sistema (QSi)

	Estatísticas de teste ^{a,b}				
	QSi1	QSi2	QSi3	QSi4	QSi5
H de Kruskal-Wallis	16,919	18,697	10,663	0,080	20,428
gl	2	2	2	2	2
Significância Sig.	0,000	0,000	0,005	0,961	0,000

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Habilitações Literárias

Os funcionários da Administração Pública Local com Habilitações Literárias ao nível do ensino secundário mostraram maior tendência para considerar o sistema que utilizam apelativo, intuitivo e prático (Tabelas 26, 27 e 28).

Tabela 26. Relação entre as Habilitações Literárias e a Agradabilidade (QSi1)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	578,16
Ensino Secundário	455	705,97
Ensino Superior	836	629,79
Total	1310	

Tabela 27. Relação entre as Habilitações Literárias e a Intuição (QSi2)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	633,00
Ensino Secundário	455	710,29
Ensino Superior	836	626,19
Total	1310	

Tabela 28. Relação entre as Habilitações Literárias e a Funcionalidade (QSi3)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	500,66
Ensino Secundário	455	687,62
Ensino Superior	836	641,54
Total	1310	

Em relação à variável Integração, foram principalmente os funcionários com habilitações superiores que afirmaram ter de utilizar mais do que um sistema no decorrer das suas funções (Tabela 29).

Tabela 29. Relação entre as Habilitações Literárias e a Integração (QSi5)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	514,05
Ensino Secundário	455	604,56
Ensino Superior	836	686,44
Total	1310	

4.2.17. A Variável Habilitações Literárias a Qualidade da Informação (QI)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e as variáveis que compõem a dimensão QI-Qualidade da Informação, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QI-Qualidade da Informação para os diferentes escalões de Habilitações Literárias igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QI-Qualidade da Informação, para os diferentes escalões de Habilitações Literárias é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e o item QI1. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens QI2 e QI3.

Existe uma relação com relevância estatística entre a variável Habilitações Literárias e a variável QI1 (Tabela 9), o indicador de medida da Precisão.

Tabela 30. Relação entre as Habilitações Literárias e a Qualidade da Informação (QI)

Estatísticas de teste ^{a,b}			
	QI1	QI2	QI3
H de Kruskal-Wallis	7,009	5,475	2,464
gl	2	2	2
Significância Sig.	0,030	0,065	0,292

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Habilitações Literárias

Os funcionários com habilitações ao nível do ensino básico mostraram maior tendência para considerar que o sistema que utilizam não lhes fornece a informação necessária exercício das suas funções (Tabela 31).

Tabela 31. Relação entre as Habilitações Literárias e a Precisão (QI1)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	558,08
Ensino Secundário	455	685,94
Ensino Superior	836	641,14
Total	1310	

4.2.18. A Variável Habilitações Literárias a Qualidade do Serviço (QSe)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e as variáveis que compõem a dimensão QSe-Qualidade do Serviço, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSe-Qualidade do Serviço para os diferentes escalões de Habilitações Literárias igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSe-Qualidade do Serviço, para os diferentes escalões de Habilitações Literárias é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens QSe2 e QSe3. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e o item QSe1.

Existe, portanto, uma relação com significado estatístico entre as Habilitações Literárias dos inquiridos e a QSe-Qualidade do Serviço prestado pelo apoio técnico ao nível da Garantia (QSe2) e da Empatia (QSe3) (Tabela 32).

Tabela 32. Relação entre as Habilitações Literárias e a Qualidade do Serviço (QSe)

Estatísticas de teste ^{a,b}			
	QSe1	QSe2	QSe3
H de Kruskal-Wallis	4,155	7,830	8,240
gl	2	2	2
Significância Sig.	0,125	0,020	0,016

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Habilitações Literárias

Os funcionários com ensino de nível básico consideram que o serviço de apoio técnico não sabe resolver os problemas do sistema inerentes à sua atividade laboral (Tabela 33).

Tabela 33. Relação entre as Habilitações Literárias e a Garantia (QSe2)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	461,89
Ensino Secundário	455	663,51
Ensino Superior	836	655,54
Total	1310	

Os mesmos funcionários, com o ensino básico, mostraram-se também menos satisfeitos no que toca à simpatia demonstrada pelo serviço de apoio técnico (Tabela 34).

Tabela 34. Relação entre as Habilitações Literárias e a Empatia (QSe3)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	451,79
Ensino Secundário	455	653,84
Ensino Superior	836	661,04
Total	1310	

4.2.19. A Variável Habilitações Literárias a Utilização (U)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e as variáveis que compõem a dimensão U-Utilização, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão U-Utilização para os diferentes escalões de Habilitações Literárias igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão U-Utilização, para os diferentes escalões de Habilitações Literárias é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens U2, U3 e U4. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e o item U1.

Em relação à dimensão da U-Utilização (Tabela 35), verificou-se uma relação de relevância estatística entre a variável de agrupamento das Habilitações Literárias e os indicadores de medida da Frequência (U2), Duração (U3) e Intenção (U4).

Tabela 35. Relação entre as Habilitações Literárias e a Intenção Utilização (U)

	Estatísticas de teste ^{a,b}			
	U1	U2	U3	U4
H de Kruskal-Wallis	5,373	19,555	9,081	6,500
gl	2	2	2	2
Significância Sig.	0,068	0,000	0,011	0,039

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Habilitações Literárias

Os funcionários com ensino básico utilizam o sistema existente com menor Frequência (Tabela 36) e menor Duração (Tabela 37). Revelam também menor Intenção: não pretendem continuar a utilizá-lo (Tabela 38).

Tabela 36. Relação entre as Habilitações Literárias e a Frequência (U2)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	385,13
Ensino Secundário	455	626,73
Ensino Superior	836	677,30
Total	1310	

Tabela 37. Relação entre as Habilitações Literárias e a Duração (U3)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	439,39
Ensino Secundário	455	671,50
Ensino Superior	836	651,70
Total	1310	

Tabela 38. Relação entre as Habilitações Literárias e a Intenção (U4)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	486,74
Ensino Secundário	455	660,04
Ensino Superior	836	656,87
Total	1310	

4.2.20. A Variável Habilitações Literárias a Satisfação do Utilizador (SU)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e as variáveis que compõem a dimensão SU-Satisfação do Utilizador, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão SU-Satisfação do Utilizador para os diferentes escalões de Habilitações Literárias igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão SU-Satisfação do Utilizador, para os diferentes escalões de Habilitações Literárias é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens SU1 e SU2.

Existe uma relação com significado estatístico entre as Habilitações Literárias dos inquiridos e a dimensão da SU-Satisfação do Utilizador em ambos indicadores de medida: Satisfação (SU1) e Expectância (SU2) (Tabela 39).

Tabela 39. Relação entre as Habilitações Literárias e a Satisfação do Utilizador (SU)

Estatísticas de teste ^{a,b}		
	SU1	SU2
H de Kruskal-Wallis	7,770	12,745
gl	2	2
Significância Sig.	0,021	0,002

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Habilitações Literárias

Os funcionários com habilitações ao nível básico mostraram-se menos satisfeitos com o sistema que a sua autarquia lhes disponibiliza no âmbito do seu trabalho. Por outro lado, os funcionários com habilitações de nível secundário mostraram uma maior satisfação com o sistema existente (Tabela 40).

Tabela 40. Relação entre as Habilitações Literárias e a Satisfação (SU1)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	598,97
Ensino Secundário	455	688,77
Ensino Superior	836	638,68
Total	1310	

A perceção dos inquiridos em relação à Expectância é semelhante à vista anteriormente referente à Satisfação. Também aqui observamos os funcionários com nível básico menos correspondidos no que toca às suas expectativas, e os funcionários com o ensino secundário mais satisfeitos (Tabela 41).

Tabela 41. Relação entre as Habilitações Literárias e a Expectância (SU2)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	583,61
Ensino Secundário	455	699,48
Ensino Superior	836	633,20
Total	1310	

4.2.21. A Variável Habilitações Literárias e os Impactos (I)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e as variáveis que compõem a dimensão I-Impactos, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão I-Impactos para os diferentes escalões de Habilitações Literárias igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão I-Impactos, para os diferentes escalões de Habilitações Literárias é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e o item I3. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens I1, I2 e I4.

Existe assim uma relação com significado estatístico entre as Habilitações Literárias dos inquiridos e a dimensão dos I-Impactos no que toca ao indicador da Eficácia (I3).

Tabela 42. Relação entre as Habilitações Literárias e os Impactos (I)

Estatísticas de teste^{a,b}				
	I1	I2	I3	I4
H de Kruskal-Wallis	1,874	1,246	7,088	2,813
gl	2	2	2	2
Significância Sig.	0,392	0,536	0,029	0,245

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Habilitações Literárias

A variável da Eficácia avalia a perceção dos funcionários sobre a capacidade que o sistema tem de melhorar os serviços prestados pela autarquia ao munícipe. Os funcionários com nível de ensino básico têm uma perceção menos positiva (Tabela 43).

Tabela 43. Relação entre as Habilitações Literárias e a Eficácia (I3)

Habilitações	N	Posto Médio
Ensino Básico	19	524,26
Ensino Secundário	455	680,94
Ensino Superior	836	644,64
Total	1310	

4.2.22. Efeito da Variável Cargo

Analísamos em seguida as relações com relevância estatística entre a variável correspondente ao Cargo na Administração Pública Local e as 6 dimensões do modelo.

4.2.23. A Variável Cargo e a Qualidade do Sistema (QSi)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Cargo e as variáveis que compõem a dimensão QSi-Qualidade do Sistema, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSi-Qualidade do Sistema para os diferentes Cargos é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSi-Qualidade do Sistema, para os diferentes Cargos é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar H_0 e a aceitar H_a , confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Cargo e os itens QSi1, QSi2 e QSi5. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se H_0 , e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens QSi3 e QSi4.

Existe uma relação entre o Cargo e a QSi-Qualidade do Sistema, mais precisamente com os indicadores de medida da Agradabilidade (QSi1), Intuição (QSi2) e da Integração (QSi5) (Tabela 44).

Tabela 44. Relação entre o Cargo e a Qualidade do Sistema (QSi)

	Estatísticas de teste ^{a,b}				
	QSi1	QSi2	QSi3	QSi4	QSi5
H de Kruskal-Wallis	17,558	26,108	4,216	1,423	38,018
gl	3	3	3	3	3
Significância Sig.	0,001	0,000	0,239	0,700	0,000

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Cargo

Os técnicos superiores pendem para uma perceção menos positiva sobre o quão apelativo é a apresentação do sistema que utilizam (Tabela 45).

Tabela 45. Relação entre o Cargo e a Agradabilidade (QSi1)

Habilitações	N	Posto Médio
Assistente Operacional	121	690,86
Assistente Técnico	438	699,54
Técnico Superior	649	618,45
Políticos ou Altos Cargos	102	660,19
Total	1310	

São também os técnicos superiores que julgam o sistema pouco intuitivo. Os assistentes operacionais e assistentes técnicos são mais concordantes (Tabela 46).

Tabela 46. Relação entre o Cargo e a Intuição (QSi2)

Habilitações	N	Posto Médio
Assistente Operacional	121	713,95
Assistente Técnico	438	708,37
Técnico Superior	649	611,46
Políticos ou Altos Cargos	102	639,32
Total	1310	

Em relação ao indicador de medida da integração, quanto mais alto é o cargo na administração pública maior é a necessidade de utilizar vários sistemas no exercício das funções laborais respetivas. Os assistentes operacionais sentem menor necessidade de utilizar mais do que um sistema de gestão de informação (Tabela 47).

Tabela 47. Relação entre o Cargo e a Integração (QSi5)

Habilitações	N	Posto Médio
Assistente Operacional	121	491,44
Assistente Técnico	438	645,96
Técnico Superior	649	679,19
Políticos ou Altos Cargos	102	740,31
Total	1310	

4.2.24. A Variável Cargo e a Qualidade da Informação (QI)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Cargo e as variáveis que compõem a dimensão QI-Qualidade da Informação, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QI-Qualidade da Informação para os diferentes Cargos é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QI-Qualidade da Informação, para os diferentes Cargos, é diferente.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens QI1, QI2 ou QI3.

Não se verifica nenhuma relação significativa entre o Cargo e a dimensão da QI-Qualidade da Informação (Tabela 48).

Tabela 48. Relação entre o Cargo e a Qualidade da Informação (I)

Estatísticas de teste ^{a,b}			
	QI1	QI2	QI3
H de Kruskal-Wallis	3,659	2,046	2,032
gl	3	3	3
Significância Sig.	0,301	0,563	0,566

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Cargo

4.2.25. A Variável Cargo e a Qualidade do Serviço (QSe)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Cargo e as variáveis que compõem a dimensão QSe-Qualidade do Serviço, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSe-Qualidade do Serviço para os diferentes Cargos é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão QSe-Qualidade do Serviço, para os diferentes Cargos, é diferente.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens QSe1, QSe2 e QSe3.

Não se verifica nenhuma relação significativa entre o Cargo e a dimensão da QSe-Qualidade do Serviço (Tabela 49).

Tabela 49. Relação entre o Cargo e a Qualidade do Serviço (QS)

Estatísticas de teste ^{a,b}			
	QSe1	QSe2	QSe3
H de Kruskal-Wallis	3,075	2,065	6,493
gl	3	3	3
Significância Sig.	0,380	0,559	0,090

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Cargo

4.2.26. A Variável Cargo e a Utilização (U)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Cargo e as variáveis que compõem a dimensão Intenção Utilização, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão U-Utilização para os diferentes Cargos é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão Intenção U-Utilização, para os diferentes Cargos, é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar Ho e a aceitar Ha, confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Cargo e os itens U1, U2 e U3. Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e o item U4.

Existe uma relação com relevância estatística entre o Cargo e a U-Utilização (Tabela 50), nomeadamente com os indicadores de medida da Dependência (U1), Frequência (U2) e Duração (U3).

Tabela 50. Relação entre o Cargo e a Intenção Utilização (U)

	Estatísticas de teste ^{a,b}			
	U1	U2	U3	U4
H de Kruskal-Wallis	29,727	28,183	29,808	6,222
gl	3	3	3	3
Significância Sig.	0,000	0,000	0,000	0,101

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Cargo

A disparidade entre as respostas demonstra que os assistentes operacionais não consideram a utilização do sistema disponível tão imprescindível à realização do seu trabalho como os cargos hierarquicamente superiores (Tabela 51), nem tão pouco o utilizam com frequência (Tabela 52) ou por longos períodos (Tabela 53). Em termos de Duração, são os técnicos superiores que mais tempo despendem na utilização do sistema existente.

Tabela 51. Relação entre o Cargo e a Dependência (U1)

Habilitações	N	Posto Médio
Assistente Operacional	121	517,58
Assistente Técnico	438	699,76
Técnico Superior	649	645,33
Políticos ou Altos Cargos	102	693,77
Total	1310	

Tabela 52. Relação entre o Cargo e a Frequência (U2)

Habilitações	N	Posto Médio
Assistente Operacional	121	508,78
Assistente Técnico	438	651,67
Técnico Superior	649	682,22
Políticos ou Altos Cargos	102	675,95
Total	1310	

Tabela 53. Relação entre o Cargo e a Duração (U3)

Habilitações	N	Posto Médio
Assistente Operacional	121	519,43
Assistente Técnico	438	704,40
Técnico Superior	649	647,17
Políticos ou Altos Cargos	102	659,96
Total	1310	

4.2.27. A Variável Cargo e a Satisfação do Utilizador (SU)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Cargo e as variáveis que compõem a dimensão SU-Satisfação do Utilizador, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão SU-Satisfação do Utilizador para os diferentes Cargos é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão SU-Satisfação do Utilizador, para os diferentes Cargos, é diferente.

O valor de $\text{sig} < 0,05$ leva a rejeitar H_0 e a aceitar H_a , confirmando-se a hipótese de que existe relação, com significado estatístico, entre a variável Cargo e os itens SU1 e SU2.

Verifica-se uma relação relevante entre a variável Cargo e a SU-Satisfação do Utilizador, tanto do ponto de vista da Satisfação (SU1) como da Expectância (SU2)

Tabela 54. Relação entre o Cargo e a Satisfação do Utilizador (SU)

Estatísticas de teste ^{a,b}		
	SU1	SU2
H de Kruskal-Wallis	9,537	13,872
gl	3	3
Significância Sig.	0,023	0,003

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Cargo

Os técnicos superiores apresentam-se ligeiramente menos satisfeitos com o sistema que utilizam em ambos os indicadores da dimensão da Satisfação (Tabelas 55 e 56).

Tabela 55. Relação entre o Cargo e a Satisfação (SU1)

Habilitações	N	Posto Médio
Assistente Operacional	121	668,33
Assistente Técnico	438	688,83
Técnico Superior	649	628,80
Políticos ou Altos Cargos	102	667,06
Total	1310	

Tabela 56. Relação entre o Cargo e a Expectância (SU2)

Habilitações	N	Posto Médio
Assistente Operacional	121	680,30
Assistente Técnico	438	696,37
Técnico Superior	649	622,46
Políticos ou Altos Cargos	102	660,84
Total	1310	

4.2.28. A Variável Cargo e os Impactos (I)

Pretendeu-se avaliar se existia relação, com significado estatístico, entre a variável Cargo e as variáveis que compõem a dimensão I-Impactos, tendo-se formulado a seguinte hipótese de teste (bilateral):

Ho: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão I-Impactos para os diferentes Cargos é igual.

Ha: A média dos resultados obtidos nas variáveis da dimensão I-Impactos, para os diferentes Cargos, é diferente.

Com o valor de $\text{sig} \geq 0,05$ aceita-se Ho, e conclui-se que não existe relação, com significado estatístico, entre a variável Habilitações Literárias e os itens I1, I2, I3 e I4.

Não se verifica nenhuma relação significativa entre o Cargo e a dimensão dos I-Impactos (Tabela 57).

Tabela 57. Relação entre o Cargo e os Impactos (I)

Estatísticas de teste ^{a,b}				
	I1	I2	I3	I4
H de Kruskal-Wallis	3,812	4,471	5,673	6,147
gl	3	3	3	3
Significância Sig.	0,282	0,215	0,129	0,105

a. Teste Kruskal-Wallis

b. Variável de Agrupamento: Cargo

4.3. Modelo conceptual

4.3.1. Ajustamento do Modelo

Seguiu-se a análise à qualidade do ajustamento do modelo conceptual, tendo-se recorrido à ferramenta *SmartPLS 4*, e considerado os pressupostos de aplicação do modelo anteriormente definidos. A análise aos pesos de cada um dos fatores (itens) mostra que existem três itens que apresentam um valor inferior a 0,7. Assim, a variável QSi5 da dimensão QSi-Qualidade do Sistema apresenta o valor abaixo de 0,214, enquanto as

variáveis Idade e Género da dimensão D-Demografia, apresentam valores de -0,059 e -0,014, respetivamente. Todos os restantes itens apresentam valores acima de 0,7 o que indica que têm um contributo para a adequação e ajustamento do modelo (Fig. 4).

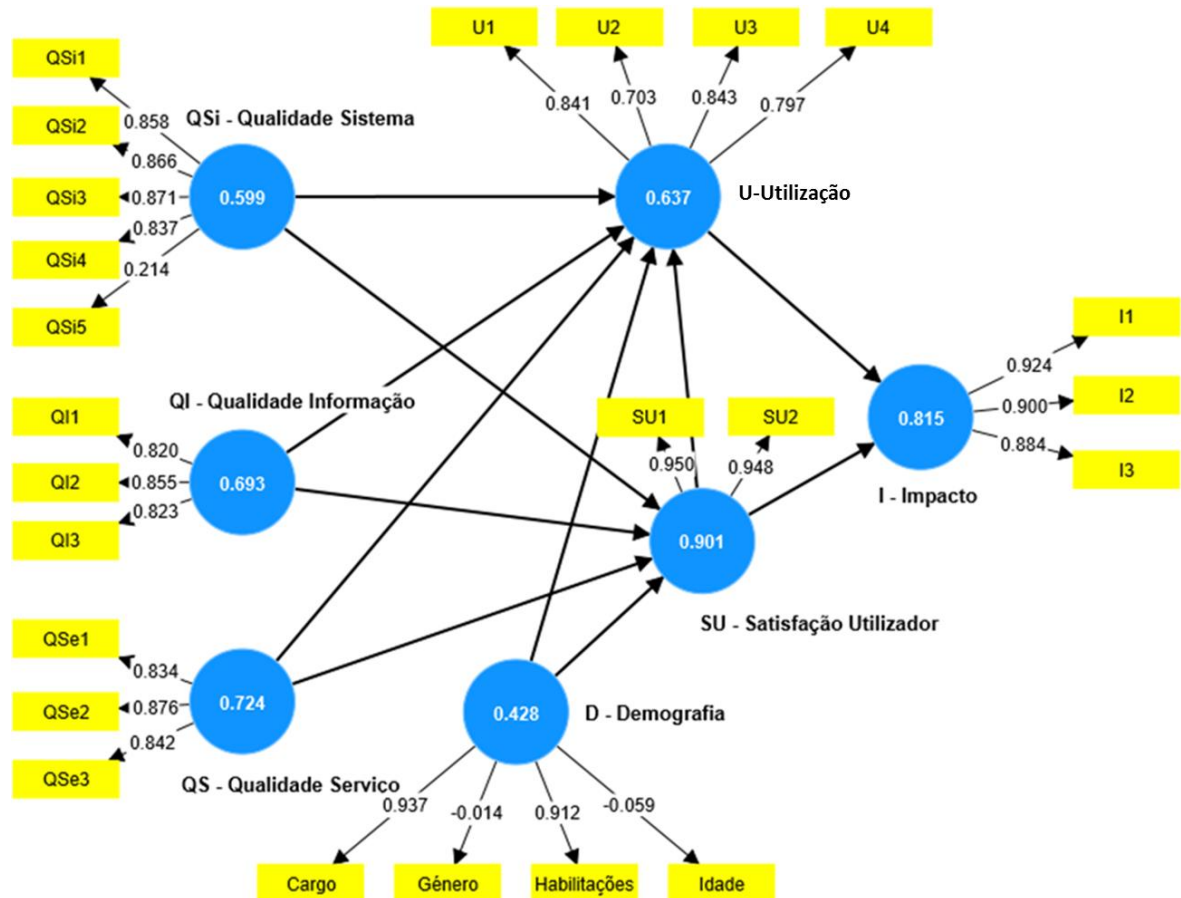


Figura 4. Valores dos Pesos dos Vetores Iniciais

Fonte: dados recolhidos através do questionário e tratados em SartPLS4

Segundo o protocolo previsto nestas situações as variáveis que apresentaram valores inferiores a 0,7 foram retiradas do modelo e procedeu-se a um novo teste de especificação sem essas variáveis.

No segundo teste de especificação do modelo (Fig. 5) verificou-se que todos os pesos das variáveis são superiores a 0,7 pelo que se considera que o modelo tem boas características de ajustamento.

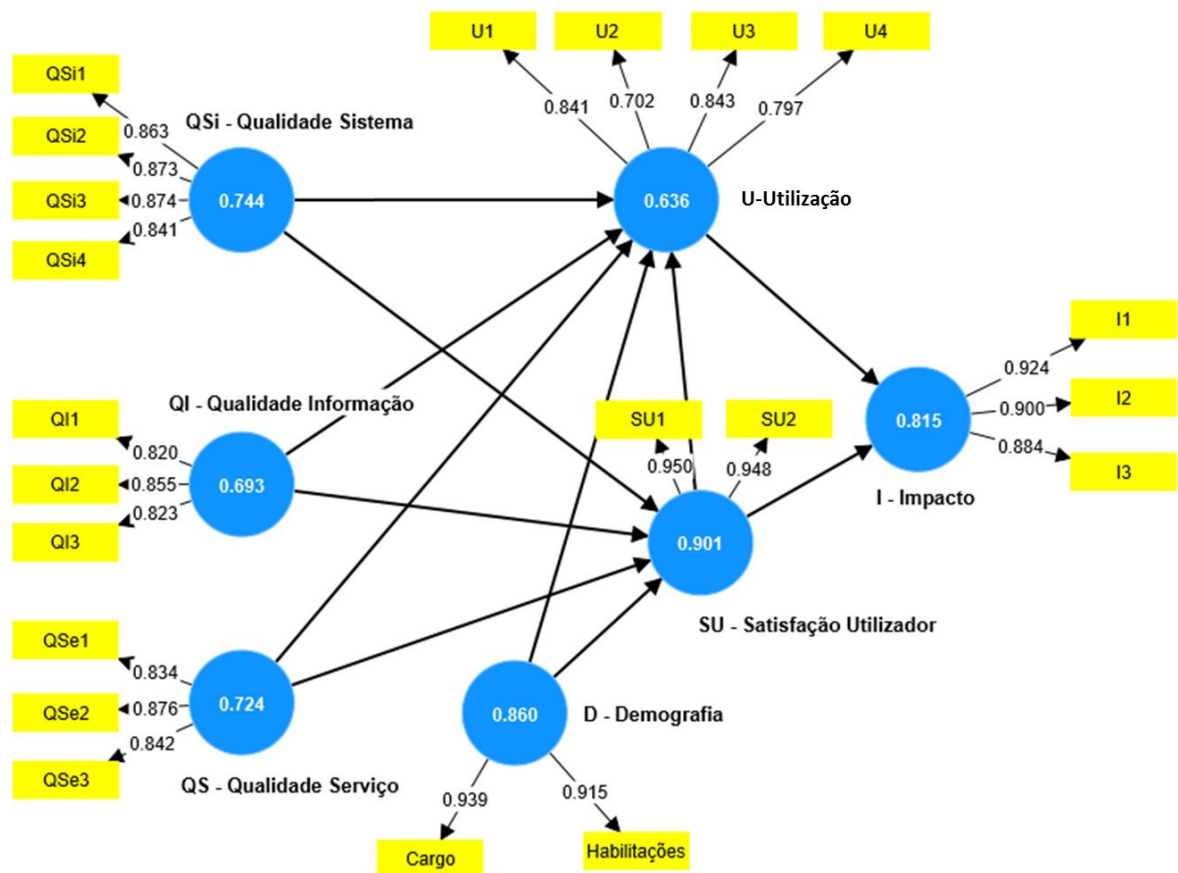


Figura 5. Modelo Ajustado (2.º teste de especificação)

Fonte: dados recolhidos através do questionário e tratados em SmartPLS

Com esta especificação do modelo, os pesos dos vetores apresentam valores superiores a 0,7 confirmando a qualidade do ajustamento do modelo (Tabela 58).

Tabela 58. Pesos dos Vetores do modelo

	D	I	U	QI	QSe	QSi	SU
	Demografia	Impacto	Utilização	Qual. Inf.	Qual. Serv.	Qual. Sist.	Satisf. Ut.
Cargo	0.917						
Habilitações	0.937						
I1		0.917					
I2		0.888					
I3		0.866					
I4		0.893					
QI1			0.820				
QI2			0.855				
QI3			0.823				
QSe1				0.834			
QSe2				0.876			

QSe3	0.842	
QSi1	0.863	
QSi2	0.873	
QSi3	0.874	
QSi4	0.841	
SU1	0.950	
SU2	0.948	
U1	0.841	
U2	0.702	
U3	0.843	
U4	0.797	

Conforme se apresenta na tabela 59, a qualidade de ajustamento do modelo considerando os pressupostos previstos para os valores de Alfa de Cronbach ($>0,7$), R^2 ($>0,67$), Confiabilidade Composta ($>0,8$) e Variâncias Médias Extraídas ($AVE > 0,5$) levam a concluir que a qualidade de ajustamento do modelo é satisfatória.

Tabela 59. Qualidade do Ajustamento do Modelo (fiabilidade e validez do construto)

	Alpha Cronbach	R^2	Confiabilidade Composta	AVE
D - Demografia	0.838	0.849	0.925	0.860
I - Impacto	0.914	0.914	0.939	0.795
U - Utilização	0.810	0.825	0.874	0.636
QI - Qual. Inf.	0.779	0.782	0.871	0.693
QSe - Qual. Serv.	0.809	0.812	0.887	0.724
QSi - Qual. Sist.	0.886	0.888	0.921	0.744
SU - Satisf. Ut.	0.890	0.890	0.948	0.901

O fator de inflação de variância ($VIF < 5$), o indicador da multicolinearidade, mostra-nos que o ajustamento do modelo satisfaz os pressupostos teóricos considerados e anteriormente descritos, conforme se verifica pela tabela seguinte (Tabela 60):

Tabela 60. Valores do Indicador de Multicolinearidade (VIF)

	VIF
Cargo	2.081
Habilitações	2.081
I1	3.603
I2	2.978
I3	2.347
I4	2.892
QI1	1.534

QI2	1.701
QI3	1.628
QSe1	1.733
QSe2	1.939
QSe3	1.692
QSi1	2.695
QSi2	2.814
QSi3	2.438
QSi4	2.197
SU1	2.791
SU2	2.791
U1	2.074
U2	1.431
U3	2.191
U4	1.496

Na Validade Discriminante (Tabela 61), os valores das raízes quadradas das Variâncias Médias Extraídas (AVE) (diagonal principal) são maiores que as correlações entre os dos constructos, pelo que o modelo satisfaz este pressuposto.

Tabela 61. Validade Discriminante (critério Fornell – Larcker)

	D	I	U	QI	QSe	QSi	SU
	Demografia	Impacto	Utilização	Qual. Inf.	Qual. Serv.	Qual. Sist.	Satisf. Ut.
D - Demografia	0.927						
I - Impacto	-0.018	0.891					
U - Utilização	0.065	0.616	0.798				
QI - Qual. Inf.	0.002	0.736	0.601	0.833			
QSe - Qual. Serv.	0.043	0.611	0.515	0.631	0.851		
QSi - Qual. Sist.	-0.067	0.730	0.489	0.732	0.532	0.863	
SU - Satisf. Ut.	-0.069	0.782	0.490	0.707	0.610	0.788	0.949

Os valores para o Indicador F^2 mostram que o efeito da dimensão QSi -Qualidade Sistema na dimensão SU-Satisfação Utilizador e da SU-Satisfação Utilizador sobre I-Impacto é elevado ($>0,35$). O efeito da dimensão U-Utilização sobre a Dimensão I-Impacto é moderado ($>0,15$). Os efeitos das dimensões D-Demografia sobre as dimensões U-Utilização e SU-Satisfação Utilizador e da dimensão SU-Satisfação Utilizador sobre a dimensão U-Utilização são nulos ($<0,02$). Todos os restantes efeitos são baixos (entre 0,02 e 0,15).

Tabela 62. Valores para o Indicador de Cohen (F^2)

	D	I	U	QI	QSe	QSi	SU
	Demografia	Impacto	Utilização	Qual. Inf.	Qual. Serv.	Qual. Sist.	Satisf. Ut.
D - Demografia							0.005
I - Impacto							
U - Utilização		0.226					
QI - Qual. Inf.			0.101				0.038
QSe - Qual. Serv.			0.040				0.083
QSi - Qual. Sist.			0.002				0.423
SU - Satisf. Ut.		0.958	0.000				

Finalmente, avaliou-se a validade preditiva ou o indicador Stone-Geisser para a precisão do modelo ajustado. Verificou-se o valor $Q^2 > 0$, o que indica que o modelo tem relevância preditiva para as dimensões I-Impacto, U-Utilização e SU-Satisfação Utilizador (Tabela 63).

Tabela 63. Valores para o Indicador de Stone-Geisser

	SSO	SSE	$Q^2 = (1 - SSE/SSO)$
D-Demografia	2.620.000	2.620.000	
I-Impacto	5.240.000	2.420.749	0.538
U-Utilização	5.240.000	3.972.953	0.242
QI-Qual. Inf.	3.930.000	3.930.000	
QSe-Qual. Serv.	3.930.000	3.930.000	
QSi-Qual. Sist.	5.240.000	5.240.000	
SU-Satisf. Ut.	2.620.000	1.015.392	0.612

4.3.2. Resultados obtidos - PLS

Estando assegurada a qualidade de ajustamento do modelo, analisaram-se a seguir os resultados obtidos no mesmo (Fig. 6 e Tabela 64):

- A dimensão QSi-Qualidade Sistema exerce um efeito fraco na dimensão U-Utilização (0,061) e um efeito forte na dimensão SU-Satisfação Utilizador (0,544);
- A dimensão QI-Qualidade Informação exerce um efeito forte na dimensão U-Utilização (0,401) e um efeito moderado na dimensão SU-Satisfação Utilizador (0,176);
- A dimensão QSe-Qualidade Serviço exerce um efeito moderado quer na dimensão U-Utilização (0,204), quer na dimensão SU-Satisfação Utilizador (0,210);
- A dimensão U-Utilização exerce um efeito moderado (0,306) sobre a dimensão I-Impacto;

- A dimensão SU-Satisfação Utilizador exerce um efeito forte sobre a dimensão I-Impacto (0,623);
- A dimensão SU-Satisfação Utilizador exerce um efeito fraco sobre a Dimensão U-Utilização (0,038);
- A dimensão D-Demografia exerce um efeito fraco sobre a dimensão U-Utilização (0,064) e um efeito nulo sobre SU-Satisfação Utilizador (-0,041);

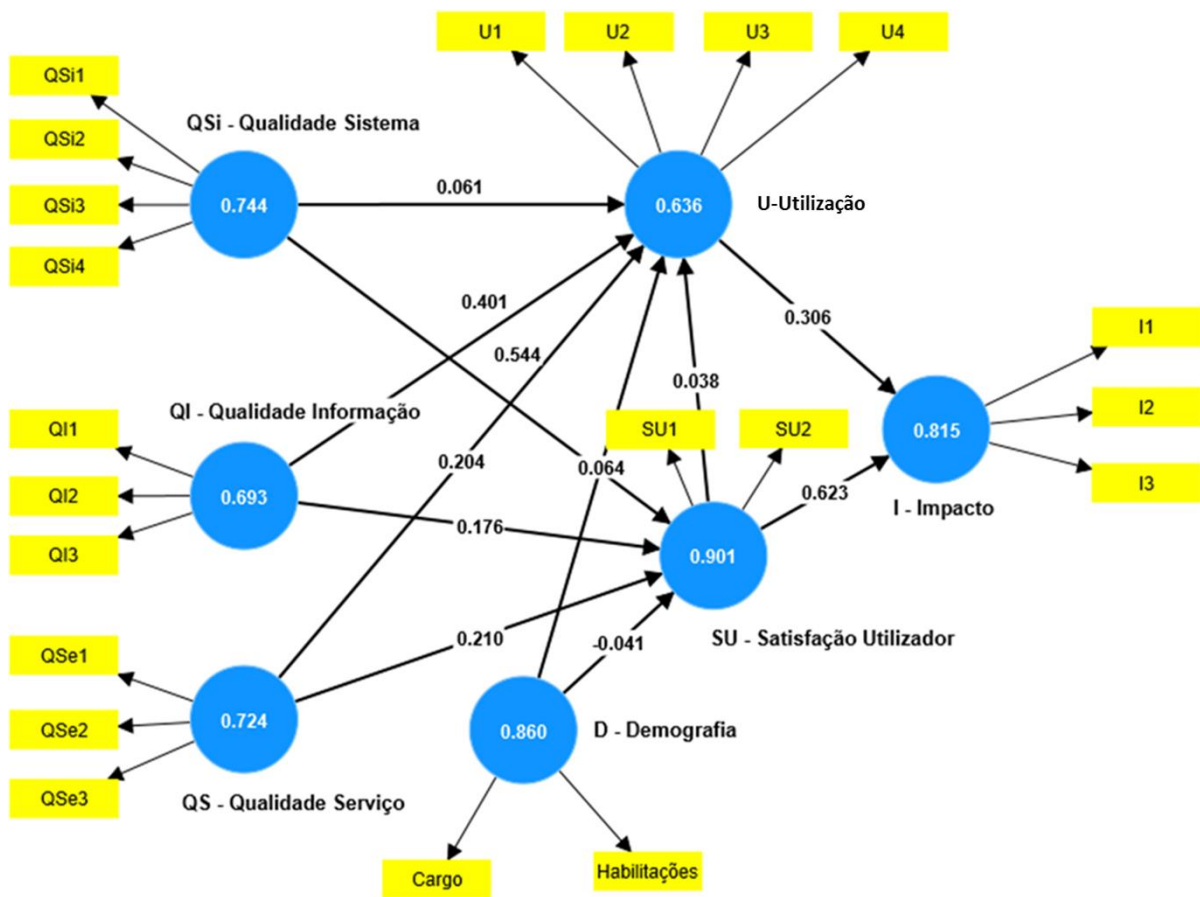


Figura 6. Modelo Ajustado (quocientes estruturais)

Fonte: dados recolhidos através do questionário e tratados em SmartPLS

Tabela 64. Quocientes Estruturais

	D	I	U	QI	QSe	QSi	SU
	Demografia	Impacto	Utilização	Qual. Inf.	Qual. Serv.	Qual. Sist.	Satisf. Ut.
D - Demografia			0.064				-0.041
U - Utilização		0.306					
QI - Qual. Inf.			0.401				0.176
QSe - Qual. Serv.			0.204				0.210
QSi - Qual. Sist.			0.061				0.544
SU - Satisf. Ut.		0.623	0.038				

4.3.3. Efeitos Indiretos

Conforme se pode observar na tabela 65, a dimensão D-Demografia não exerce efeito indireto sobre a dimensão I-Impacto ($<0,02$). As dimensões QI-Qualidade Informação, QSe-Qualidade Serviço e QSi-Qualidade Sistema exercem efeito indireto significativo sobre I-Impacto.

Tabela 65. Efeitos Indiretos Totais

	I	U
	Impacto	Utilização
D - Demografia	-0.006	-0.002
U - Utilização		
QI - Qual. Inf.	0.235	0.007
QSe - Qual. Serv.	0.196	0.008
QSi - Qual. Sist.	0.364	0.021
SU - Satisf. Ut.	0.012	

Observando a tabela 66, verifica-se que a dimensão QSi-Qualidade Sistema exerce um efeito indireto significativo sobre SU – Satisfação Utilizador que por sua vez influencia o I-Impacto (0,339). As dimensões QI-Qualidade Informação e QS-Qualidade Serviço (através da dimensão SU – Satisfação Utilizador ou IU-Intenção Utilização) exercem efeito indireto sobre a dimensão I-Impacto.

Tabela 66. Efeitos Indiretos Específicos

Efeitos Indiretos Específicos	
QI - Qualidade Informação -> SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização	0.007
D - Demografia -> U - Utilização -> I - Impacto	0.020
QSe - Qualidade Serviço -> U - Utilização -> I - Impacto	0.063
QI - Qualidade Informação -> SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização -> I - Impacto	0.002
D - Demografia -> SU - Satisfação Utilizador -> I - Impacto	-0.026
QSe - Qualidade Serviço -> SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização	0.008
QI - Qualidade Informação -> SU - Satisfação Utilizador -> I - Impacto	0.110
SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização -> I - Impacto	0.012
QSe - Qualidade Serviço -> SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização -> I - Impacto	0.002
QSe - Qualidade Serviço -> SU - Satisfação Utilizador -> I - Impacto	0.131
D - Demografia -> SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização	-0.002
QSi - Qualidade Sistema -> SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização	0.021
QSi - Qualidade Sistema -> SU - Satisfação Utilizador -> I - Impacto	0.339
QI - Qualidade Informação -> U - Utilização -> I - Impacto	0.123
D - Demografia -> SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização -> I - Impacto	-0.000
QSi - Qualidade Sistema -> SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização -> I - Impacto	0.006
QSi - Qualidade Sistema -> U - Utilização -> I - Impacto	0.019

4.3.4. Efeitos Totais

Os valores dos efeitos totais apresentados na tabela 67 confirmam os valores apresentados anteriormente.

Tabela 67. Efeitos Indiretos Específicos Totais

Efeitos Totais	
D - Demografia -> I - Impacto	-0.006
D - Demografia -> U - Utilização	0.063
D - Demografia -> SU - Satisfação Utilizador	-0.041
U - Utilização -> I - Impacto	0.306
QI - Qualidade Informação -> I - Impacto	0.235
QI - Qualidade Informação -> U - Utilização	0.408
QI - Qualidade Informação -> SU - Satisfação Utilizador	0.176
QSe - Qualidade Serviço -> I - Impacto	0.196
QSe - Qualidade Serviço -> U - Utilização	0.212
QSe - Qualidade Serviço -> SU - Satisfação Utilizador	0.210
QSi - Qualidade Sistema -> I - Impacto	0.364
QSi - Qualidade Sistema -> U - Utilização	0.081
QSi - Qualidade Sistema -> SU - Satisfação Utilizador	0.544
SU - Satisfação Utilizador -> I - Impacto	0.635
SU - Satisfação Utilizador -> U - Utilização	0.038

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. Resposta à Questão de Investigação

Analisando as percepções dos inquiridos demonstradas no capítulo anterior, e tendo considerado a amostra suficientemente representativa da população nacional de funcionários da Administração Pública Local, obtivemos as seguintes conclusões em resposta à questão em investigação. **Qual é o desempenho da gestão de informação na Administração Pública Local, em Portugal?**

- A maior parte dos funcionários concorda que o sistema tenha uma aparência agradável, que seja intuitivo, prático e rápido, mas as respostas revelam também que utilizam geralmente mais do que um sistema no âmbito das suas funções, sendo este um ponto menos favorável em termos da integração dos sistemas;
- Os funcionários consideram, na sua maioria, que o sistema existente fornece toda a informação de que necessitam e de forma atualizada. Confiam na informação que o sistema existente fornece;
- O serviço de apoio técnico é considerado célere na sua resposta, capaz de resolver os problemas do sistema e de demonstrar empatia pelos utilizadores do sistema;
- O sistema utilizado é considerado imprescindível. Os funcionários utilizam-no frequentemente e por longos períodos, e demonstram a intenção de continuar a utilizá-lo no exercício das suas funções;
- Os funcionários revelam-se geralmente satisfeitos com o sistema existente, mas com expectativas ainda por superar em praticamente metade dos casos;
- A maioria dos funcionários considera que o sistema existente constitui uma ajuda para que melhor possa fazer o seu trabalho, reduzindo o tempo da execução das suas tarefas e melhorando o serviço ao munícipe, permitindo ainda uma melhor gestão do seu trabalho.

Algumas destes percepções são sensíveis às variáveis demográficas. De assinalar:

- A idade surge como fator determinante para o caso dos funcionários de maior idade, que consideram o sistema existente lento, utilizam-no com menor frequência e raramente utilizam mais do que um sistema;

- A variável género apenas nos indica que as funcionárias utilizam mais o sistema disponível por longos períodos do que os funcionários;
- As Habilitações Literárias têm maior influência nas perceções dos funcionários. Aqueles com menor grau de instrução consideram que o sistema que utilizam não é eficaz, não lhes fornece a informação necessária, que o serviço de apoio técnico não sabe resolver os problemas do sistema e não é simpático, utilizam o sistema existente com menor frequência e menor duração, revelam menor grau de preferência e não pretendem continuar a utilizar o sistema de que dispõem. Mostraram-se também menos satisfeitos e menos correspondidos no que toca às suas expectativas. São os funcionários com Habilitações Literárias ao nível do ensino secundário que consideram geralmente o sistema que utilizam apelativo, intuitivo e prático, mostrando uma maior satisfação com o sistema existente. Em relação aos funcionários com habilitações superiores, mostram-se satisfeitos, mas afirmaram ter de utilizar mais do que um sistema no decorrer das suas funções;
- A variável Cargo na Administração Pública Local tem também alguma influência. Na base da pirâmide hierárquica, os assistentes operacionais sentem menor necessidade de utilizar mais do que um sistema de gestão de informação e não consideram o sistema disponível imprescindível à realização do seu trabalho, nem tão pouco o utilizam com frequência ou por longos períodos, embora julguem o sistema intuitivo. Já os técnicos superiores julgam o sistema existente pouco apelativo e intuitivo, mostram-se menos satisfeitos, mas consideram-no imprescindível ao exercício das suas funções e são aqueles que mais tempo despendem na sua utilização. Entretanto, quanto mais alto é o cargo na administração pública maior é a necessidade de utilizar vários sistemas, revelando menor integração dos sistemas.

Estes resultados mostram a importância deste estudo e justificam a necessidade das suas conclusões serem tidas em conta pelos decisores da Administração Pública Local.

Se por um lado se obtiveram resultados que mostram um bom grau de satisfação em relação aos sistemas utilizados, por outro detetaram-se posicionamentos diferentes conforme as habilitações literárias dos funcionários e consequentemente o respetivo nível hierárquico.

Assim parecem existir alguns problemas relacionados com a adequabilidade dos sistemas disponibilizados quer aos funcionários com mais baixas habilitações literárias quer aos que posicionam no topo da pirâmide hierárquica. Em relação aos funcionários com mais idade e sobretudo com nível de habilitações literárias mais baixo os resultados parecem indiciar a necessidade de maior investimento em formação por forma a ultrapassar os problemas relacionados com a perceção de que o sistema não é eficaz, não lhes fornece a informação necessária, que o serviço de apoio técnico não sabe resolver os problemas do sistema.

No que se refere aos funcionários com nível de habilitações literárias mais elevado, e que normalmente têm cargos de chefia, parece existir um problema de interoperabilidade dos sistemas utilizados por esses funcionários que sugere a necessidade de se procederem a ajustamentos de modo a suprir esses problemas evitando que esses funcionários tenham de utilizar mais do que um sistema para o desempenho das suas funções.

5.2. Adequabilidade do Modelo

Os resultados obtidos mostram a adequabilidade da aplicação do modelo conceptual de DeLone e McLean no contexto da Administração Pública Local Portuguesa.

Na tabela 68, são apresentados os resultados obtidos para cada uma das 10 hipóteses de estudo sobre as correlações entre as 7 dimensões do modelo adaptado (6 dimensões do modelo de DeLone e McLean e a adicional dimensão D-Demografia).

Tabela 68. Resultados das Hipóteses Formuladas

Hipótese	Valor quociente	Resultado	Efeito
H1: A QSi tem um efeito positivo na U	0,061	Confirmado	Fraco
H2: A QSi tem um efeito positivo na SU	0,544	Confirmado	Forte
H3: A QI tem um efeito positivo na U	0,401	Confirmado	Forte
H4: A QI tem um efeito positivo na SU	0,176	Confirmado	Moderado
H5: A QSe tem um efeito positivo na U	0,204	Confirmado	Moderado
H6: A QSe tem um efeito positivo na SU	0,210	Confirmado	Moderado
H7: A SU tem um efeito positivo na U	0,038	Confirmado	Fraco
H8: A U tem um efeito positivo na I	0,306	Confirmado	Moderado
H9: A SU tem um efeito positivo na I	0,623	Confirmado	Forte
H10: A D tem um efeito positivo na U	0,064	Confirmado	Fraco
H11: A D tem um efeito positivo na SU	-0,041	Não Confirmado	Inexistente

O modelo mostrou-se adequado ao propósito da investigação, e apenas uma das correlações inicialmente previstas de revelou inexistente (H11): a D-Demografia não exerce qualquer efeito sobre a dimensão SU-Satisfação Utilizador.

Por outro lado, a D-Demografia tem efeito (embora fraco, de 0,064) na U-Utilização. Este resultado difere daquele que foi obtido no estudo sobre a República da Sérvia, anteriormente mencionado, que não verificou nenhuma correlação entre estas duas variáveis (Stefanovic et al., 2016).

A QSi-Qualidade Sistema tem maior influência na SU-Satisfação Utilizador do que na utilização do sistema em si por parte dos funcionários (U). Neste ponto, a presente investigação tem um resultado contrário ao que foi observado no estudo já abordado sobre o desempenho do Sistema UDISE, na Índia, que considerou a correlação inexistente (Sirsat & Sirsat, 2016).

A QI-Qualidade Informação tem efeito positivo tanto na U-Utilização (forte) como na SU-Satisfação Utilizador (moderado). No estudo de Stefanovic. et al. (2016) esta segunda correlação não foi confirmada.

A QSe-Qualidade Serviço tem um efeito moderado em ambas as correlações (U e SU). Cho, et al. (2015) não verificou o mesmo em relação à U-Utilização, e Stefanovic. et al. (2016) recolhe resultados opostos em relação à SU-Satisfação Utilizador.

Embora esteja previsto por DeLone e McLean (2016) que as dimensões SU-Satisfação Utilizador e U-Utilização sejam interdependentes, intimamente ligadas, a correlação entre estas variáveis é apenas fraco (0,038).

Sobre a dimensão I-Impacto, a U-Utilização exerce influência (moderada), mas é a SU-Satisfação Utilizador que demonstra maior efeito (forte). O estudo de Cho, et al. (2015) verificou também uma relação forte entre estas duas últimas dimensões, ao passo que os resultados de Stefanovic (2016) apontaram no sentido inverso.

De salientar, por fim, que o fator que mais influencia a dimensão I-Impactos é a SU-Satisfação Utilizador, que por sua vez é maioritariamente influenciada pela QSi-Qualidade Sistema (embora as outras correlações também se verifiquem, com já demonstrado).

5.3. Limitações do Estudo

Importa referir as limitações que este estudo enfrentou relacionadas com a falta de dados sobre a realidade sobre a qual se pretendia realizar o estudo. Obtiveram-se os dados sobre o número de funcionários da Administração Pública Local e a sua distribuição por género, mas não foi possível obter os dados referentes a outros aspetos demográficos. Embora a amostra tenha sido considerada representativa, temeu-se a falta de rigor em relação ao panorama geral da população no que toca à distribuição das variáveis do domínio de atuação e do distrito, pelo que se decidiu não fazer a análise para estes casos evitando-se assim os desvios que poderiam resultar da diversidade intermunicipal e também do facto de muitos dos municípios portugueses não terem participado neste inquérito.

Esta questão foi também abordada num estudo semelhante, que utilizou o modelo de DeLone e McLean para avaliar o desempenho dos SGI na educação, no Estado de Maharashtra, na Índia. Nesse estudo os autores consideraram que a diversidade administrativa e de implementação de SGI que se fazia sentir entre regiões poderia ter adulterado os resultados obtidos (Sirsat & Sirsat, 2016).

6. CONCLUSÕES

Como resposta à questão de partida **“Qual é o desempenho da gestão de informação na Administração Pública Local, em Portugal?”**, retiram-se pela presente investigação algumas conclusões relevantes.

Os funcionários revelam-se, em geral, satisfeitos com o sistema existente. Contudo, no que toca às suas expectativas, têm a perceção de que haverá ainda melhorias a fazer.

A maioria dos funcionários utiliza, no exercício das suas funções, mais do que um SGI. Isto ocorre essencialmente no caso dos funcionários com habilitações superiores e/ou cargos mais altos. Seria importante caminhar no sentido de conseguir uma maior integração dos SGI disponibilizados, permitindo aos funcionários uma maior eficiência no seu trabalho e, consequentemente, prestar um melhor serviço ao munícipe, sendo este o propósito da Administração Pública Local conforme visto anteriormente.

Este estudo permitiu-nos ainda concluir que são os funcionários com menores habilitações literárias ou com idades mais avançadas que revelam maior desagrado para com o sistema disponível. Poderia eventualmente ser feito um maior investimento na formação e acompanhamento destes funcionários, capacitando-os no âmbito das suas funções.

Estas conclusões são extremamente relevantes pois, como pudemos observar, a satisfação dos funcionários para com o SGI que utiliza (SU-Satisfação do Utilizador), nomeadamente no que toca às especificidades de carácter técnico do sistema (QSi-Qualidade Sistema) tem um efeito preponderante no sucesso do seu trabalho (I-Impacto).

Para um maior aprofundamento desta investigação, seria interessante fazer uma avaliação do desempenho dos SGI a cada município individualmente, utilizando este mesmo modelo conceptual, com o intuito de eliminar a limitação detetada ao nível da diversidade administrativa e geográfica (Sirsat & Sirsat, 2016).

Este modelo poderia ainda ser aplicado no âmbito de outras entidades do setor público.

Há ainda uma outra perspetiva que não foi avaliada na presente investigação, mas que poderia ser fonte de informação relevante neste âmbito: a perspetiva do cidadão. Esta abordagem foi recentemente posta em prática no Iraque por A-Sulami e Hashim (2018),

estudando a interação entre os cidadãos e o governo, tendo sido adicionada uma outra dimensão ao modelo: o da confiança do cidadão no governo local.

7. BIBLIOGRAFIA

- Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS quarterly*, 107-136.
- Al-Sulami, Z. A., & Hashim, H. S. (2018). Measuring the success of e-government systems: Applying the success model of the delone and mclean information system. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology* 96(22), 7654-7670.
- Ansoff, H. I., Kipley, D., Lewis, A. O., Helm-Stevens, R., & Ansoff, R. (2018). *Implanting strategic management*. Switzerland: Springer.
- Aydiner, A. S., Tatoglu, E., Bayraktar, E., & Zaim, S. (2019). Information system capabilities and firm performance: Opening the black box through decision-making performance and business-process performance. *International Journal of Information Management*, 47, 168-182.
- Bal, V., Campbell, M., Steed, J., & Meddings, K. (2008). *The Role of Power in Effective Leadership*. Center for Creative Leadership.
- Batty, M. A., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., & ... Portugali, Y. (2012). Smart cities of the future. *The European Physical Journal Special Topics*, 214(1), 481-518.
- Biamonte, J., Wittek, P., Pancotti, N., Rebentrost, P., Wiebe, N., & Lloyd, S. (2017). Quantum machine learning. *Nature*, 549(7671), 195-202.
- Bonsón, E., Torres, L., Royo, S., & Flores, F. (2012). Local e-government 2.0: Social media and corporate transparency in municipalities. *Government information quarterly*, 123-132.
- Borges, A. F., Laurindo, F. J., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International Journal of Information Management*, 57,, 102-225.

- Botchkarev, A., Andru, P., & Chiong, R. (2011). A Return on Investment as a Metric for Evaluating Information Systems: Taxonomy and Application. *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge & Management*, 6., 245-269.
- Burton-Jones, A., & Straub Jr, D. W. (2006). Reconceptualizing System Usage: An Approach and. *Information Systems Research*, 228-246.
- Cho, K. W., Bae, S. K., Ryu, J. H., Kim, K. N., An, C. H., & Chae, Y. M. (2015). Performance evaluation of public hospital information systems by the information system success model. *Healthcare informatics research*, 21(1), 43-48.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas: Teoria e Prática*. Coimbra, Portugal.: Almedina.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa-: Métodos qualitativo, quantitativo e misto; tradução Magda Lopes*. Porto Alegre: Artmed.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). Working knowledge: How organizations manage what they know. *Harvard Business Press*.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems / Spring 2003, Vol. 19, No. 4*, 9-30.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2016). Information systems success measurement. *Foundations and Trends® in Information Systems*, 2(1), 1-116.
- DeLone, W., & McLean, E. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1), 60-95.
- DGAEP. (2020). SISTEMA REMUNERATÓRIO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. *Modernização do Estado e da Administração Pública.*, 1-64.
- DGAEP. (3 de 12 de 2021). *Organização da Administração do Estado*. Obtido de Direção-geral da Administração e do Emprego Público 2021.:

<https://www.dgaep.gov.pt/index.cfm?OBJID=a5de6f93-bfb3-4bfc-87a2-4a7292719839&men=i>

DGAEP. (24 de 04 de 2022). *boletim estatístico do emprego público (BOEP)*. Obtido de Direção-geral da Administração e do Emprego Público 2021.: <https://www.dgaep.gov.pt/index.cfm?OBJID=C0F56E62-5381-4271-B010-37ECE5B31017>

DGAL. (31 de 12 de 2021). *Municípios*. Obtido de Portal Autárquico: <http://www.portautarquico.dgal.gov.pt/pt-PT/administracao-local/entidades-autarquicas/municipios/>

DRE. (14 de 04 de 2022). *Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro*. Obtido de Diário da República Eletrónico : <https://dre.pt/dre/detalhe/lei/75-2013-500023>

Drucker, P. (1988). The Coming of the New Organization. *Harvard Business Review* , 45-53.

Fang, Z. (2002). E-government in digital era: concept, practice, and development. *International journal of the Computer, the Internet and management*, 10(2), 1-22.

Fiorina, C. (2004). Information: the currency of the digital age. "*Information: the currency of the digital age*" (p. <https://www.hp.com/hpinfo/execteam/speeches/fiorina/04openworld.html>). San Francisco: Oracle OpenWorld.

Freixo, M. (2011). *Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas*. Lisboa: Instituto Piaget.

Galliers, R., & Leidner, D. E. (2014). Introduction: The Emergence of Information Technology as a Strategic Issue. Em R. Galliers, & D. E. Leidner, *Strategic information management: challenges and strategies in managing information systems*. (pp. 1-2). UK: Routledge.

GEE. (18 de 01 de 2022). *Estatísticas Regionais*. Obtido de Gabinete de Estratégia e Estudos da República Portuguesa: <https://www.gee.gov.pt/pt/documentos/publicacoes/estatisticas-regionais/distritos-concelhos>

- George, D., & Mallery, P. (2019). *IBM SPSS statistics 26 step by step: A simple guide and reference*. United Kingdom: Routledge.
- George, G., Haas, M. R., & Pentland, A. (2014). Big data and management. *Academy of management Journal*, 57(2), 321-326.
- Gliem, J. A., & Gliem, R. R. (2003). Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. *Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*. (pp. 82-88). Ohio, EUA: Ohio State University.
- Goldsmith, M. (2010). *What got you here won't get you there: How successful people become even more successful*. . Profile books.
- Gouveia, L. B., & Ranito, J. (2004). *Sistemas de Informação de Apoio à Gestão. Inovação e Governação nas Autarquias VII*. Porto: SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Greenberg, D. M., Warrier, V., Allison, C., & Baron-Cohen, S. (2018). Testing the empathizing–systemizing theory of sex differences and the extreme male brain theory of autism in half a million people. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(48), 12152-12157.
- Hair Jr, J., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. (2014). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) An emerging tool in business research*. European business review.
- Harmon, P. (2010). The Scope and Evolution of Business Process Management. *Business Process Trends, San Francisco, CA, USA*, 37-81.
- Hayes, B. (2008). Cloud computing. *Communications of the ACM*, 9-11.
- Heeks, R. (2001). Understanding e-governance for development. *i-Government Working Paper Series. Institute for Development Policy and Management*., 1-25.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*. v. 20., 277-319.

- Hill, M. M., & Hill, A. (1998). A construção de um questionário. *Documento de Trabalho. Centro de Estudos Sobre a Mudança Socioeconómica.* , 1-58.
- Hill, M. M., & Hill, A. (2008). *Investigação por Questionário*. Lisboa. Portugal.: Sílabo. .
- INE. (31 de 12 de 2021). *Divisão administrativa*. Obtido de Instituto Nacional de Estatística: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_cont_inst&INST=6251013&xlang=pt
- Israel, G. D. (1992). Determining Sample Size. *University of Florida*, 1-5.
- Jiang, D. (2020). The construction of smart city information system based on the Internet of Things and cloud computing. *Computer Communications*, 150, 158-166.
- Jiang, J. J., Klein, G., & Carr, C. L. (2002). Measuring information system service quality: SERVQUAL from the other side. *MIS quarterly*, 145-166.
- Jiang, J., & Klein, G. (1999). User evaluation of information systems: By system typology. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics*, 29, 1, 111-116.
- Kogut, B., & Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization science*, 3(3), 383-397.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2014). *Management Information Systems Managing the Digital Firm*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Liebowitz, J. (2001). Knowledge management and its link to artificial intelligence. *Expert systems with applications*, 20(1), 1-6.
- Maier, R. (2007). *Knowledge Management Systems. Information and Communication Technologies for Knowledge Management*. Berlin: Springer.
- Malhotra, N. K. (2001). *Pesquisa de Marketing-: uma orientação aplicada*. Bookman Editora.
- Marôco, J. (2018). *Análise Estatística com o SPSS Statistics.: 7ª edição*. Pêro Pinheiro: ReportNumber, Lda.

- Marôco, J., & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de psicologia*, 65-90.
- Martinho, D., Sobreiro, P., & Vardasca, R. (2021). Teaching sentiment in emergency online learning—a conceptual model. *Education Sciences*, 11(2), 53.
- Molnar, C. (2020). *Interpretable machine learning*. Lulu.com.
- Monk, E. F., & Wagner, B. J. (2013). *Concepts in Enterprise Resource Planning*. Boston: Course Technology.
- Nemoto, T., & Beglar, D. (2014). Likert-scale questionnaires. In *JALT 2013 conference proceedings*, 1-8.
- Nevo, S., & Wade, M. R. (2010). The formation and value of IT-enabled resources: antecedents and consequences of synergistic relationships. *MIS quarterly*, 163-183.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- O'brien, J. A., & Marakas, G. M. (2006). *Management information systems (Vol. 6)*. Boston: Irwin McGraw-Hill.
- Oussous, A., Benjelloun, F. Z., Lahcen, A. A., & Belfkih, S. (2018). Big Data technologies: A survey. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*, 30(4), 431-448.
- Pandey, P., & Pandey, M. M. (2015). Research Methodology Tools and Techniques. *BRIDGE CENTER*, 1-118.
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European journal of information systems*, 17(3), 236-263.
- PORDATA. (18 de 01 de 2022). *Trabalhadores da Administração Pública Local*. Obtido de Base de Dados Portugal Contemporâneo: <https://www.pordata.pt/Municipios/Trabalhadores+da+Administra%C3%A7%C3%A3o+P%C3%BAblica+Local+total+e+por+sexo-849>

- Quivy, R., & Van Campenhoudt, L. (2008). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Ralha, J. (2018). Introdução. Em J. Ralha, *Da Gestão, em Autarquias – Para Melhorar as Competências em Gestão, dos Eleitos* (pp. 23-33). Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Ringle, C. M., Silva, D. d., & Bido, D. (2 de Maio de 2014). MODELAGEM DE EQUAÇÕES ESTRUTURAIS COM UTILIZAÇÃO DO SMARTPLS. *REMark – Revista Brasileira de Marketing*, pp. 56-73.
- Roztock, N., & Weistroffer, H. R. (2015). Information and communication technology in transition economies: An assessment of research trends. *Information Technology for Development*, 21(3), 330-364.
- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information systems research*, Vol. 8, No. 3, 240-253.
- Seddon, P., Staples, D., Patnayakuni, R., & and Bowtell, M. (1999). The dimensions of information systems success. *Communications of the Association for Information Systems*, 2(1), 20.
- Sedera, D., Gable, G., & Chan, T. (2004). A factor and structural equation analysis of the enterprise systems success measurement model. *In Proceedings of the 10th Americas Conference on Information Systems*, 676-682.
- Silva, B. N., Khan, M., & Han, K. (2018). Towards sustainable smart cities: A review of trends, architectures, components, and open challenges in smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 38, 697-713.
- Sirsat, S. S., & Sirsat, M. S. (2016). A validation of the DeLone and McLean model on the educational information system of the Maharashtra State (India). *International Journal of Education and Learning Systems*, 1.
- Stefanovic, D., Marjanovic, U., Delić, M., Culibrk, D., & Lalic, B. (2016). Assessing the success of e-government systems: An employee perspective. . *Information & Management*, 53(6), 717-726.
- Tolbert, C. J., & Mossberger, K. (2006). The Effects of E-Government on Trust and Confidence in Government. *Public administration review*, 66(3), 354-369.

- Torkzadeha, G., & Doll, W. (1999). The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega, Int. J. Mgmt. Sci.* 27, 327-339.
- Torres, L., Pina, V., & Acerete, B. (2005). E-government developments on delivering public services among EU cities. *Government information quarterly*, 22(2), 217-238.
- Twizeyimana, J. D., & Andersson, A. (2019). The public value of E-Government—A literature review. *Government information quarterly*, 36(2), 167-178.
- United Nations. (20 de Novembro de 2021). *E-Government*. Obtido de UN E-Government Survey 2014: <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/About/UNeGovDD-Framework>
- Webber, A. M. (1993). What's so new about the new economy? *Harvard business review*, 71(1), 24-33.
- Welch, E. W., Hinnant, C. C., & Moon, M. J. (2005). Linking citizen satisfaction with e-government and trust in government. *Journal of public administration research and theory*, 15(3), 371-391.
- West, D. M. (2004). E-government and the transformation of service delivery and citizen attitudes. *Public administration review*, 64(1), 15-27.

8. ANEXO I – QUESTIONÁRIO

DIMENSÃO	INDICADOR	VARIÁVEL	QUESTÃO
Qualidade do Sistema (QSi)	Agradabilidade	QSi1	O sistema existente tem uma aparência apelativa.
		QSi2	O sistema existente é intuitivo.
	Funcionalidade	QSi3	O sistema existente é prático.
		QSi4	O sistema existente é rápido.
		QSi5	Utilizo mais do que um sistema para fazer o meu trabalho.
Qualidade da Informação (QI)	Precisão	QI1	O sistema existente fornece toda a informação de que necessita.
	Atualização	QI2	O sistema existente fornece informação atualizada.
	Confiança	QI3	Confio na informação que o sistema existente fornece.
		QSe1	O serviço de apoio técnico responde de forma imediata.
Qualidade do Serviço (QSe)	Garantia	QSe2	O serviço de apoio técnico sabe resolver os problemas.
	Empatia	QSe3	O serviço de apoio técnico é simpático comigo.
Utilização (U)	Dependência	U1	O sistema existente é imprescindível à realização do meu trabalho.
	Frequência	U2	Utilizo o sistema com frequência.
	Duração	U3	Utilizo o sistema por longos períodos de tempo.
	Intenção	U4	Irei continuar a utilizar o sistema existente.
Satisfação do Utilizador (SU)	Satisfação	SU1	Estou satisfeito com o sistema existente.
	Expectância	SU2	O sistema existente corresponde às minhas expectativas.
Impactos (I)	Utilidade	I1	O sistema existente ajuda-me a fazer melhor o meu trabalho.
	Eficiência	I2	O sistema existente reduz o tempo de execução das minhas tarefas.
	Eficácia	I3	O sistema existente melhora o serviço ao município.
	Controlo	I4	O sistema existente permite uma melhor gestão do meu trabalho.