

UNIVERSIDADE ABERTA

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO



**Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo  
Eletrónico**

**José Augusto de Araújo Monteiro**

Doutoramento na área de especialização de Ciência e Tecnologia Web

2020



UNIVERSIDADE ABERTA

UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO



**Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo  
Eletrónico**

**José Augusto de Araújo Monteiro**

Doutoramento na área de especialização de Ciência e Tecnologia Web

**Tese de Doutoramento orientada por:**

**Professora Doutora Maria do Rosário Matos Bernardo**

**Professora Doutora Tânia de Jesus Vilela da Rocha**

**2020**



## Resumo

O governo eletrónico como uma área de estudos da ciência e tecnologia Web, explora o potencial das tecnologias de informação e comunicação (TIC) para aproximar os cidadãos das áreas da governação. O crescimento da sua utilização, a par das constantes transformações tecnológicas, justifica a importância do seu estudo, nomeadamente, nas componentes mais visíveis para o utilizador, os sítios e as aplicações Web. Assim, importa perceber de que modo um **modelo de valor de entrega de informação** poderá conduzir a um aumento substancial na perceção da acessibilidade e na perceção da qualidade da informação disponibilizada, no contexto do governo eletrónico.

A presente investigação caracteriza-se como um estudo exploratório, onde foi adotado o paradigma interpretativo/construtivista. A abordagem metodológica da investigação enquadra-se em quatro partes: (i) revisão da literatura; (ii) realização de entrevistas semiestruturadas através do método de grupos de conveniência; (iii) análise dos contributos dos participantes através do método de análise temática; (iv) concetualização de um Modelo de Valor de entrega de informação.

Os resultados obtidos através dos instrumentos de recolha e análise de dados sugerem que o utilizador é um ativo na avaliação dos sítios de governo eletrónico. O contributo do utilizador estabelece-se através dos atributos centrados nos domínios da acessibilidade, usabilidade, experiência do utilizador para avaliar a qualidade dos sítios Web de governo eletrónico. A avaliação do utilizador parte da sua referência de valor.

Como síntese desta investigação, considera-se que um **modelo de valor de entrega de informação** poderá influenciar o processo de desenvolvimento de aplicações e de sítios Web, aumentando a qualidade na perceção e na acessibilidade da informação a entregar ao utilizador.

**Palavras-chave:** governo eletrónico; acessibilidade Web; usabilidade; experiência do utilizador; qualidade.



## Abstract

E-government as a field of study of Web science and technology explores the potential of information and communication technologies (ICT) to bring closer citizens and governments. Technological changes and the increasing of e-government adoption, particularly its visual components, websites and Web applications, justify the importance of this study. Therefore, it is important to understand how to improve the value of the information delivered by government websites by increasing of user perception, the quality of information and accessibility.

In this exploratory study, the interpretative/constructivist paradigm is adopted. The methodological approach is divided in four parts: (i) literature review; (ii) focus group interviews to obtain data; (iii) thematic analysis to analyze data methods; (iii) conceptualization of a Valuable Model of Information Delivery.

The results obtained from data collection and analysis instruments suggest the user is an asset on the assessment of e-government Websites. The contributions of the user are the assessment of a set of attributes focused on accessibility, usability, user experience to evaluate the quality of e-government Websites. Its assessment starts from his/her reference of value.

As a synthesis of this research, the Valuable Model of Information Delivery will influence the process of websites development in order to enhance user perceptions of quality and accessibility of the information delivered to the user.

Keywords: e-government; Web accessibility; usability; user experience; quality.



## Dedicatória

À minha mulher Isabel pelo companheirismo, compreensão e atenção ao longo deste projeto. Aos meus filhos Marta e José por servirem de motivação para este projeto e por transportarem com eles o melhor de mim onde quer que se encontrem.



## Agradecimentos

Começo por expressar a minha gratidão e reconhecimento às minhas orientadoras, Professora Doutora Maria do Rosário Matos Bernardo e à Professora Doutora Tânia de Jesus Vilela da Rocha, por me retirarem da zona de conforto nos momentos em que precisava de conforto, por me questionarem quando já me sentia seguro, por acreditarem em mim nos momentos mais caóticos e sobretudo, por me terem ajudado a erguer este projeto.

Expresso uma palavra de gratidão à Professora Doutora Mafalda de Castro Ferreira, minha amiga e companheira de equipa desportiva, pelo apoio empenhado e desinteressado numa das fases mais atribuladas vividas durante este projeto. Não poderei esquecer todos os que participaram nas entrevistas dos grupos de conveniência, prescindindo de uma fatia importante do seu tempo pessoal, para colaborar com este projeto.

Aos membros da direção do Curso de Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web, da Universidade Aberta por terem proporcionado, à distância e presencialmente, o ambiente e inspiração para levar a bom termo esta investigação.

À minha mulher Isabel Monteiro, sempre presente em todos os momentos, por minimizar o impacto dos momentos menos bons e acreditar mais do que eu que o impossível é apenas um bocadinho mais difícil.

A todos o meu sentido agradecimento.



## Especificações circunstanciais

Este trabalho de investigação segue as Normas de Apresentação das Dissertações [Mestrado] e das Teses [Doutoramento] da Universidade Aberta, de dezembro de 2014 e à Norma bibliográfica da *American Psychological Association* (APA), 7ª edição.

As abreviaturas, siglas e acrónimos adotados ao longo deste documento correspondem a vocábulos, designações e(ou) nomes de entidades adotados no idioma nativo, português (europeu) ou inglês (europeu). Esta utilização das siglas teve como critério apresentar as siglas de acordo com a fonte de onde foram retiradas.



## Índice Geral

Resumo.....	I
Abstract.....	III
Dedicatória.....	V
Agradecimentos.....	VII
Especificações circunstanciais.....	IX
Índice Geral.....	XI
Índice de Tabelas.....	XV
Índice de Figuras.....	XVII
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos.....	XIX
I. Introdução.....	3
II. Enquadramento Teórico.....	11
1. Temas e caminhos de investigação no contexto do Governo Eletrónico.....	13
2. Perspetiva histórica do Governo Eletrónico e pertinência do tema.....	15
3. Terminologia associada ao Governo Eletrónico.....	19
4. Perceções do utilizador relativas à utilização do Governo Eletrónico.....	21
5. Modelos de avaliação do Governo Eletrónico.....	27
5.1. Modelos de Avaliação da Maturidade do Governo Eletrónico.....	27
5.2. Modelos de Avaliação da Qualidade.....	29
6. Usabilidade, Acessibilidade Web e Experiência do Utilizador (UX) no âmbito do Governo Eletrónico.....	35
6.1. Usabilidade.....	35
6.2. Acessibilidade Web.....	41
6.3. Experiência do Utilizador (UX).....	63
7. Atributos dos sítios Web de Governo Eletrónico.....	77
III. Metodologia.....	113
1. Fundamentos Metodológicos da Investigação.....	115
1.1. Paradigmas da Investigação no Governo Eletrónico.....	115

1.2. Os Grupos de Conveniência e a Análise Temática como Estratégias de Investigação...	119
2. Caraterização do Estudo .....	123
2.1. Tipo de Estudo .....	123
2.2. Paradigma de Investigação .....	124
2.3. Abordagem de Investigação.....	126
2.4. Contextualização do Estudo.....	126
3. Instrumentos de Recolha de Dados .....	131
3.1. Pesquisa e Revisão da Bibliografia.....	132
3.2. Grupos de Conveniência.....	138
IV. Apresentação e Discussão de Resultados .....	163
1. Seleção e Análise dos Atributos .....	165
1.1. Foco nos atributos vs. foco nos modelos .....	167
1.2. Contextos de avaliação .....	168
1.3. Multiplicidade de papéis dos atributos .....	169
1.4. Medidas sumativas e medidas formativas.....	170
1.5. Organização preliminar dos atributos .....	171
2. Análise de resultados dos Grupos de Conveniência .....	179
2.1. Preparação dos Materiais .....	179
2.2. Método Adotado .....	181
2.3. Validação dos Atributos.....	189
3. Modelo de Valor.....	201
3.1. Vista Social.....	202
3.2. Vista Sociotécnica.....	208
3.3. Vista de Avaliação.....	209
V. Conclusão .....	217
1. Síntese da Investigação.....	219
2. Principais Contributos .....	221
3. Limitações da Investigação .....	223

3.1. Revisão da Literatura.....	223
3.2. Validação dos Atributos e do Modelo .....	224
4. Caminhos Futuros da Investigação .....	225
VI. Bibliografia .....	229
ANEXO I Resultados dos registos obtidos a partir da revisão da literatura detalhados por consulta, por assunto e por biblioteca. ....	I
ANEXO II Guião utilizado na preparação dos grupos de conveniência.....	XI
ANEXO III Exemplo de texto para contacto através de mensagem .....	XV
ANEXO IV Exemplar de documento com a descrição dos atributos apresentados aos participantes nas entrevistas dos grupos de conveniência.....	XIX
ANEXO V Mapa cognitivo simplificado apresentado aos participantes nas entrevistas dos grupos de conveniência.....	CLXIII



## Índice de Tabelas

Tabela II.1 - Síntese dos domínios presentes em modelos de qualidade. ....	32
Tabela II.2 - Oito regras de ouro de Shneiderman para o desenho das interfaces. ....	51
Tabela II.3 - Heurísticas da usabilidade. ....	52
Tabela II.4 - Linhas de orientação da usabilidade. ....	54
Tabela II.5 - Elementos da Experiência do Utilizador (UX): planos e perspetivas. ....	68
Tabela II.6 - Síntese dos atributos obtidos a partir da revisão da literatura ....	78
Tabela III.1 - Resultados obtidos por biblioteca. ....	135
Tabela III.2 - Questões das entrevistas. ....	142
Tabela III.3 - Distribuição da população por género. ....	144
Tabela III.4 - Distribuição da população por grupo etário. ....	145
Tabela III.5 - Distribuição da população por nível de escolaridade. ....	146
Tabela III.6 - Distribuição da população com deficiência. ....	146
Tabela III.7 - Distribuição dos participantes nas entrevistas por critério: planeado vs. presentes. ....	148
Tabela III.8 - Distribuição dos participantes nas entrevistas por critério. ....	152
Tabela III.9 - Códigos utilizados na codificação dos dados. ....	154
Tabela III.10 - Temas identificados previamente. ....	156
Tabela III.11 - Definição dos temas após revisão. ....	158
Tabela IV.1 - Comparação entre os temas preliminares e os temas definidos. ....	183
Tabela IV.2 - Atributos selecionados pelos participantes nas entrevistas dos grupos de conveniência. ....	192
Tabela IV.3 - Exemplo de questões relacionadas com a Inclusão/Acessibilidade. ....	210
Tabela IV.4 - Exemplo de questões relacionadas com a Ergonomia/Usabilidade ....	211
Tabela IV.5 - Exemplo de questões relacionadas com as Emoções/Experiência do Utilizador ....	211
Tabela IV.6 - Exemplo de questões relacionadas com o Valor/Qualidade ....	212



## Índice de Figuras

Figura I.1 - Caraterização da investigação.....	6
Figura II.1 - Caminho percorrido para a criação do enquadramento teórico. ....	11
Figura III.1 - Metodologia da Investigação.....	113
Figura III.2 - Metodologia utilizada na pesquisa e revisão da bibliografia.....	132
Figura III.3 - Metodologia utilizada na realização dos grupos de conveniência.....	139
Figura IV.1 - Mapa cognitivo dos atributos. ....	172
Figura IV.2 - Vista Social do Modelo de Valor .....	204
Figura IV.3 - Vista Sociotécnica do Modelo de Valor.....	209
Figura IV.4 - Vista de Avaliação do Modelo de Valor .....	213



## Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

AP	Administração Pública ( <i>Public Administration</i> )
ARIA	Aplicações Acessíveis para a Internet ( <i>Accessible Rich Internet Applications</i> )
ATAG	Linhas de Orientação para Ferramentas de Autor ( <i>Authoring Tool Accessibility Guidelines</i> )
BM	Banco Mundial ( <i>World Bank</i> )
CE	Comissão Europeia ( <i>European Commission</i> )
DEXA	Conferência Internacional em Bases de Dados e Sistemas de Aplicações Especializados ( <i>International Conference on Database and Expert Systems Applications</i> )
DI	Teoria de Difusão da Inovação ( <i>Diffusion of Innovation</i> )
ECEG	Conferência Europeia em Governo Eletrónico ( <i>European Conference On e-Government</i> )
e-commerce	Comércio Eletrónico ( <i>Electronic Commerce</i> )
e-democracy	Democracia Eletrónica ( <i>Electronic Democracy</i> )
EGDI	Índice de Desenvolvimento do Governo Eletrónico ( <i>Electronic Government Development Index</i> )
e-gov	Governo Eletrónico ( <i>Electronic Government</i> )
e-governance	Governança Eletrónica ( <i>Electronic Governance</i> )
e-government	Governo Eletrónico ( <i>Electronic Government</i> )
e-mail	Correio Eletrónico ( <i>Electronic Mail</i> )

e-participation	Participação Eletrónica ( <i>Electronic Participation</i> )
e-transparency	Transparência Eletrónica ( <i>Electronic Transparency</i> )
EUA	Estados Unidos da América ( <i>United States of America</i> )
e-vote	Voto Eletrónico ( <i>Electronic Vote</i> )
G2B	Governo para Empresas e Negócios ( <i>Government to Business</i> )
G2C	Governo para os Cidadão ( <i>Government to Citizens</i> )
G2E	Governo para os Funcionários da Administração Pública ( <i>Government to Employees</i> )
GT	Teoria Fundamentada nos Dados ( <i>Grounded Theory</i> )
HICSS	Conferência Internacional em Sistemas Científicos, ( <i>Hawaii International Conference on System Sciences</i> )
ISO	Organização Internacional para a Normalização ( <i>International Organization for Standardization</i> )
IU	Intenção de Utilizar a Tecnologia ( <i>Intention to Use</i> )
m-gov	Governo Eletrónico Móvel ( <i>Mobile Electronic Government</i> )
m-government	Governo Eletrónico Móvel ( <i>Mobile Electronic Government</i> )
MWBP	Melhores Práticas para Web para dispositivos Móveis ( <i>Mobile Web Best Practices</i> )
MWI	Iniciativa Móvel Web ( <i>Mobile Web Initiative</i> )
ONU	Organização das Nações Unidas ( <i>Organization of United Nations</i> )
RPT	Teoria da Perceção do Risco ( <i>Risk Perception Theory</i> )
Section 508	Secção 508 da Reabilitação ( <i>Section 508 of the Rehabilitation Act</i> )

SI	Sistemas de Informação ( <i>Information Systems</i> )
sms	Serviço de Mensagens Curtas ( <i>Short Message Service</i> )
TAM	Modelo de Aceitação da Tecnologia ( <i>Technology Acceptance Model</i> )
TI	Tecnologias de Informação ( <i>Information Technologies</i> )
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação ( <i>Information and Communication Technologies</i> )
TM	Modelo de Confiança ( <i>Trust Model</i> )
TPB	Teoria do Comportamento Planeado ( <i>Theory of Planned Behavior</i> )
TRA	Teoria do Raciocínio Baseado na Ação ( <i>Theory of Reasoned Action</i> )
UAAG	Linhas de Orientação para Agentes de Utilizador ( <i>User Agent Accessibility Guidelines</i> )
UE	União Europeia ( <i>European Union</i> )
UTAUT	Teoria Unificada da Aceitação e Uso da Tecnologia ( <i>Unified Theory of Acceptance and Use of Technology</i> )
UX	Experiência do Utilizador ( <i>User Experience</i> )
W3C	Consórcio WWW ( <i>World Wide Web Consortium</i> )
WAI	Iniciativa para Acessibilidade Web ( <i>Web Accessibility Initiative</i> )
WCAG	Linhas de Orientação para Conteúdos Acessíveis ( <i>Web Content Accessibility Guidelines</i> )
WWW	World Wide Web



# I INTRODUÇÃO



## I. Introdução

O governo eletrónico pode ser encarado como o alinhamento entre o interesse dos governos em desmaterializar os serviços públicos e o direito dos cidadãos em poder aceder aos serviços do governo eletrónico em condições de equidade. A implementação de sítios, plataformas e aplicações do governo eletrónico deverá caminhar para uma orientação mais inclusiva, usável e centrada nas necessidades do utilizador, como forma de contrariar a infoexclusão e atrair mais utilizadores. Só assim, poderá o governo eletrónico cumprir o papel fundamental na aproximação entre os cidadãos e o estado (Comissão Europeia [CE] (2016); Organização das Nações Unidas [ONU], 2018: 29-46; Wang, 2014).

A União Europeia (UE) e os respetivos governos dos estados membros têm promovido esforços para incentivarem os cidadãos a uma maior utilização das tecnologias na interação com o estado, por exemplo, através de diretivas, legislação, planos de ação e disponibilização de novos sítios e aplicações com o propósito de incrementar a adesão e a utilização do chamado governo eletrónico. A visão da UE aponta para que as administrações públicas abracem as oportunidades oferecidas pelas tecnologias digitais na interação com empresas e cidadãos (CE, 2016). Tomando em consideração que a tecnologia evolui de forma muito rápida, o processo prevê-se dinâmico e em constante transformação.

O Índice de Desenvolvimento do Governo Eletrónico (*Electronic Government Development Index - EGD*) de Portugal, encontra-se, presentemente, no nível mais elevado de quatro níveis (muito alto; alto; médio; baixo), segundo a classificação da Organização das Nações Unidas (ONU) (ONU, 2018: 91-96). Contudo, o rápido desenvolvimento expôs algumas fragilidades anteriores. Em Portugal, o notório aumento do número de sítios Web na Administração Pública (AP), resultou no aparecimento de novos e modernos sítios a coexistir com antigos sítios. A falta de coerência no aspeto e na disposição dos objetos, que compõem os sítios das várias entidades da AP, deixa latente a falta de linhas de orientação e de padrões comuns para toda a AP. Igualmente, a evidente falta de estratégia, no passado, no controlo do ciclo de vida desta vertente do governo eletrónico é algo

que importa inverter (Fernandes, 2015). Não basta, por isso, legislar ou promover iniciativas, sem perceber como os cidadãos, no papel de utilizadores, percebem o valor da informação que é veiculada através dos portais da AP (Van Der Geest & Velleman, 2014). Nesta linha de pensamento, não poderão ser ignoradas dificuldades dos cidadãos com algum tipo/grau de deficiência no acesso à informação. É expectável uma intensificação do impacto no plano social, económico e político por parte da população com algum tipo/grau de deficiência associada a fenómenos como: (i) o aumento da população global; (ii) o aumento de doenças incapacitantes, aliadas à velhice, mas também, ao aumento esperança média de vida; (iii) o aumento de novos fenómenos patológicos incapacitantes (influenciados pelas conjunturas das sociedades modernas).

Partindo da dificuldade em relacionar a informação que resulta do conteúdo apresentado através dos sítios da AP em Portugal, foi encontrada a motivação para este estudo. Com a presente investigação procurou-se compreender que áreas de estudo têm sido exploradas, no domínio do governo eletrónico, e destas, quais as que poderiam contribuir para entregar aos cidadãos informação entendível, atualizada, útil e relevante, através da Web, em linha com os padrões de usabilidade e acessibilidade, bem como proporcionar um meio de gerar valor para o exercício da cidadania (Wang, 2014).

Através do tema adotado para esta investigação, **Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico**, pretendeu-se refletir uma nova conceção de valor da informação, centrada no utilizador, alicerçada na inclusão e no modo como a AP se relaciona com os cidadãos através do governo eletrónico. Assim, a questão central que norteou a investigação foi: **Poderá um modelo de valor de entrega de informação conduzir a um aumento substancial na qualidade, na perceção e na acessibilidade da informação disponibilizada no contexto do governo eletrónico?**

O objetivo principal da investigação foi definir e propor um **modelo de valor de entrega de informação** com o propósito de aumentar o valor da informação a entregar aos cidadãos, através do governo eletrónico e, de forma inclusiva,

proporcionar o exercício informado da cidadania. O objetivo geral subdividiu-se em cinco objetivos intermédios que se apresentam abaixo:

- Sistematizar características da informação, no contexto do governo eletrónico, que permitam atribuir a esta um valor quantitativo e(ou) qualitativo, por forma a estabelecer níveis de valor;
- Definir e validar um quadro de métricas que possam ser combinadas e adotadas na avaliação da qualidade da informação que é entregue aos cidadãos, no âmbito do governo eletrónico;
- Identificar técnicas que permitam tornar o processo de entrega de informação, no âmbito do governo eletrónico, um processo inclusivo em termos de acessibilidade e usabilidade;
- Identificar, analisar e relacionar a bibliografia respeitante à adoção, implementação de modelos de maturidade, e modelos de entrega de informação, no âmbito do governo eletrónico.
- Identificar, analisar e relacionar a bibliografia respeitante à adoção de padrões de usabilidade e acessibilidade para entrega de informação, no âmbito do governo eletrónico.

A investigação descrita ao longo deste documento identifica-se como um estudo exploratório. Foi adotado para investigação o paradigma interpretativo/construtivista. A abordagem metodológica da investigação enquadra-se em quatro partes: (i) revisão da literatura; (ii) realização de entrevistas semiestruturadas através do método de grupos de conveniência; (iii) análise dos contributos dos participantes através do método de análise temática; (iv) concetualização de um Modelo de Valor de entrega de informação.

Na Figura I.1 apresenta-se uma caracterização desta investigação.

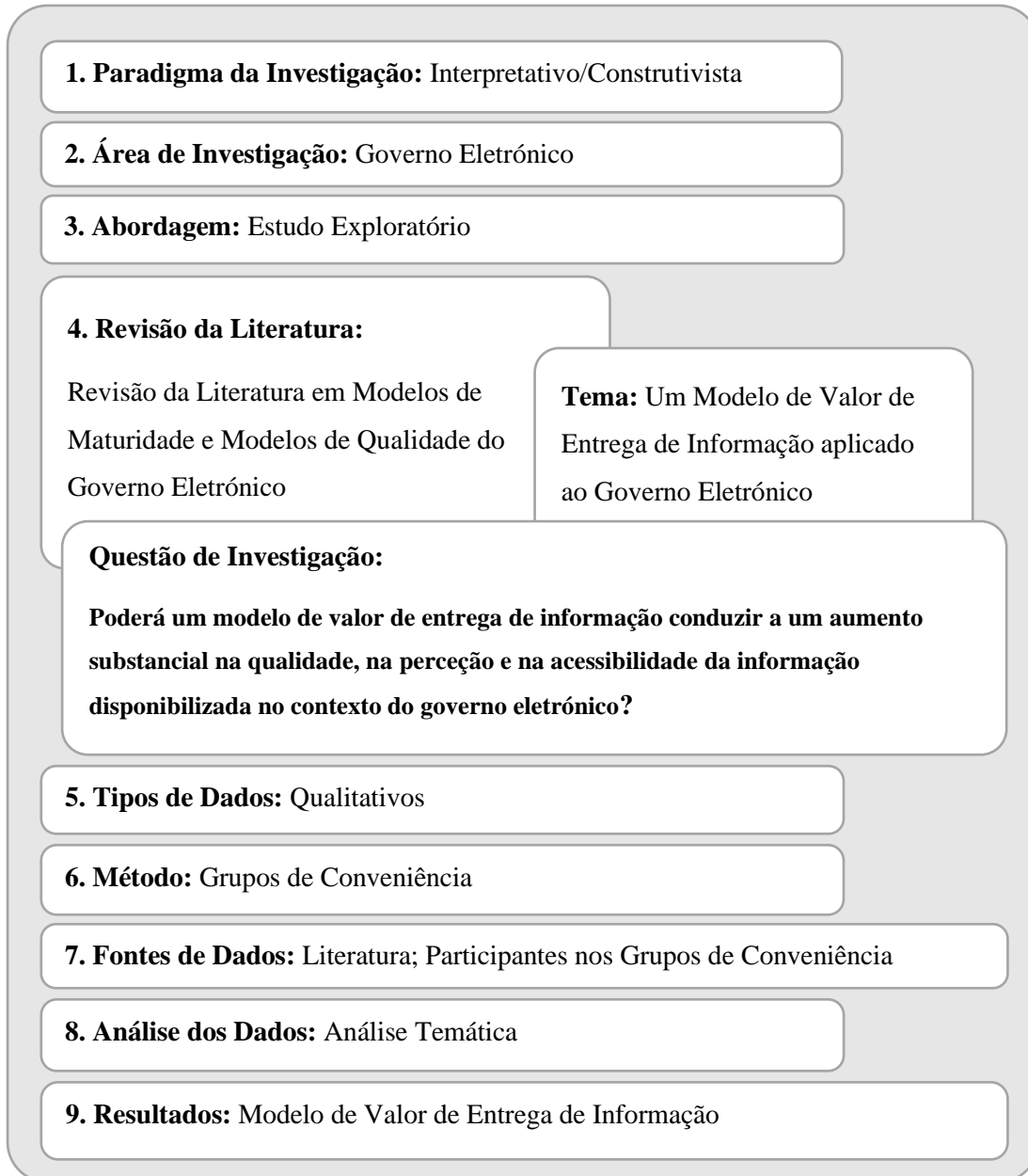


Figura I.1 - Caraterização da investigação.

Fonte: adaptado de Mackenzie e Knipe, (2006).

A estrutura deste documento encontra-se organizada em cinco capítulos que se sintetiza em seguida:

Capítulo I - Introdução: são referidas as motivações que conduziram à escolha da temática do estudo, a sua pertinência teórica e prática, apresenta-se o problema e a questão que guiou a investigação, apresenta-se o objetivo a alcançar

com o estudo e, por fim, estabelece-se uma caracterização do estudo e da forma como foi abordado.

Capítulo II - Enquadramento Teórico: são apresentados de forma sistematizada os tópicos que se considerou relevantes para a obtenção de um entendimento sobre quais os temas e caminhos investigados no contexto do governo eletrónico, como evoluiu o seu estudo, de que modo os utilizadores percecionam o governo eletrónico, que modelos de avaliação têm sido adotados e que atributos se poderão considerar na avaliação da qualidade dos sítios Web de governo eletrónico.

Capítulo III - Metodologia de Investigação: descrevem-se os aspetos relacionados com o planeamento e a realização da investigação, que envolveu 13 cidadãos, no papel de utilizadores do governo eletrónico. São discutidos os caminhos metodológicos adotados, apresenta-se a caracterização do estudo, os instrumentos utilizados na recolha de dados, bem como a descrição dos procedimentos adotados na recolha análise dos dados.

Capítulo IV – Resultados: são apresentados e discutidos os resultados obtidos na investigação, tendo como referência os vários instrumentos de recolha e de análise de dados utilizados. Os instrumentos utilizados foram a revisão da literatura, as entrevistas semiestruturadas baseadas no método de grupos de conveniência e método de análise temática. Por fim, discute-se a concetualização de um modelo de valor de entrega de informação.

Capítulo V – Conclusão: apresentam-se as considerações finais onde, se faz uma síntese da investigação, apresentam-se os principais contributos, identificam-se as limitações da investigação e apontam-se sugestões para trabalhos futuros com base nos resultados obtidos e na expectativa do que poderão ser as tendências do governo eletrónico.



## II ENQUADRAMENTO TEÓRICO



## II. Enquadramento Teórico

Neste capítulo apresenta-se o enquadramento teórico da investigação dividido em sete seções. Começa-se por apresentar os temas e caminhos de investigação que se julgou relevantes para iniciar a investigação. Traça-se um resumo histórico do governo eletrónico, apresenta-se um entendimento deste enquanto área de investigação multidisciplinar e apontam-se pistas para o caminho seguido nesta investigação. Segue-se um enquadramento da terminologia utilizada pela comunidade académica para se referir ao governo eletrónico. Após se ter estabelecido um entendimento da terminologia, identificam-se teorias e fatores relevantes para o entendimento das perceções dos utilizadores relativamente à tecnologia. Identificam-se caminhos relativos a diferentes conceções de modelos de avaliação do governo eletrónico. Aprofunda-se o caminho respeitante aos modelos de qualidade identificando quatro domínios-chave no estudo e conceção das interfaces dos sítios Web de governo eletrónico. Conclui-se este capítulo com a apresentação dos atributos relacionados com a avaliação da qualidade dos sítios Web de governo eletrónico. Na Figura II.1 apresenta-se uma ilustração do caminho percorrido durante o enquadramento teórico.

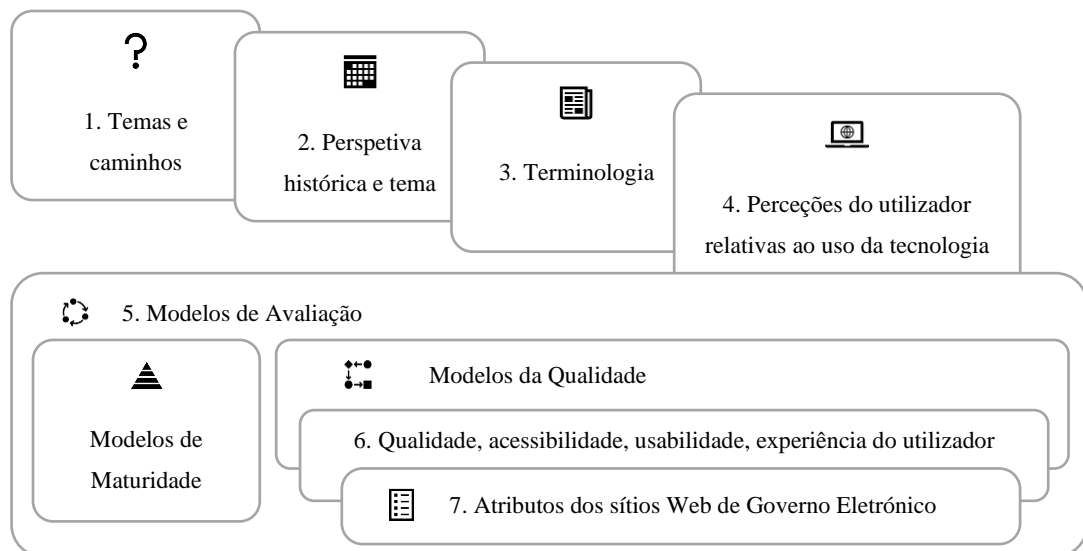


Figura II.1 - Caminho percorrido para a criação do enquadramento teórico.



## 1. Temas e caminhos de investigação no contexto do Governo Eletrónico

Na fase inicial da investigação, procurou-se identificar um enquadramento científico para o problema da entrega da informação através do governo eletrónico. Começou-se por procurar identificar conferências, temas e caminhos que se apresentassem com viáveis para iniciar o projeto de investigação.

As publicações de Grönlund e Horan (2005), e de Bannister e Grönlund (2017), separadas por mais de uma década, evidenciam um amplo conjunto de temáticas no estudo do governo eletrónico e o crescente interesse por esta área. A organização dos assuntos de estudo com base nas principais conferências na área, em 2003 (*International Conference on Database and Expert Systems Applications - DEXA e-Gov; Hawaii International Conference on System Sciences – HICSS; European Conference On e-Government - ECEG*) realçam os seguintes temas: (i) a governação na perspetiva dos sistemas, onde as entidades do estado são vistas como um todo; (ii) o sistema de governança; (iii) os aspetos sociais do governo eletrónico numa perspetiva inclusiva e universal; (iv) a relação entre governantes e governados (Grönlund & Horan, 2005). Cerca de uma década depois novos temas emergiram. Com base em dois dos periódicos mais antigos (*Information Polity e Government Information Quarterly*) no domínio do governo eletrónico, as temáticas tendem a especializar-se neste domínio. Bannister e Grönlund (2017) sumarizam novas linhas de investigação que surgiram em resposta à inovação e às transformações tecnológicas (p.ex.: *Transform; Adoption; Smart Cities; Benchmarking; Open Gov; Open Data; Mobile; Transparency; Stage models; Democracy; Policy; Interoperability; Surveillance; Privacy; Governance; Social media; Service.*) (Bannister & Grönlund, 2017). Em alinhamento com estas temáticas ocorre o interesse pelo fenómeno do governo eletrónico em Portugal, apesar de existirem algumas diferenças terminológicas na designação dos assuntos de estudo. Alguns dos temas merecedores de destaque são: interoperabilidade e integração de serviços; estratégias e metodologias; qualidade, usabilidade e acessibilidade; gestão de processos, fluxo de trabalho,

conhecimento/gestão de dados; marketing, transparência e participação pública; administração e impacto socioeconómico; desenvolvimento chave e fatores de adoção; privacidade e segurança; ambientes de aprendizagem; modelos de maturidade e avaliação da maturidade; governo eletrónico móvel (Dias, 2014, 2016).

Os chamados modelos de estados (Bannister & Grönlund, 2017) ou de avaliação da maturidade do governo eletrónico (Dias, 2014, 2016), a relação entre governantes e governados (Grönlund & Horan, 2005), bem como os aspetos sociais do governo eletrónico numa perspetiva inclusiva e universal (Grönlund & Horan, 2005), foram assuntos fundamentais como ponto de partida para este projeto. Através da pesquisa exploratória centrada nestes temas procurou-se perceber o que tem sido feito para que o acesso ao governo eletrónico e a chamada entrega da informação possam ser disponibilizados de forma inclusiva e universal, nomeadamente através da sua face visível em termos da interação, os sítios Web.

Perspetivado o conjunto de assuntos de interesse para a investigação, torna-se importante olhar para o passado para se proporcionar um entendimento sobre as origens do governo eletrónico e que fatores nos trouxeram até aqui. Através deste entendimento procurou-se demonstrar a importância do estudo deste tema para as sociedades atuais e futuras.

## 2. Perspetiva histórica do Governo Eletrónico e pertinência do tema

A utilização das tecnologias pelos governos e pela AP, como referem Bannister e Grönlund (2017), em termos históricos, remontam aos últimos 50 anos. Até à década de 90, a investigação que relacionava governo e tecnologia ou AP e tecnologias era tratada dentro do foro das Tecnologias de Informação (TI) e, mais tarde, das TIC (Bannister & Grönlund, 2017). No decurso da década de 90, num contexto de conjugação do crescimento do uso dos computadores pessoais com o fenómeno World Wide Web (WWW), que o tema volta a despertar interesse, sob a capa do conceito de governo eletrónico (Misra, 2007; Scholl, 2013; Bannister & Grönlund, 2017). O foco passou a centrar-se na eficiência governativa, na qualidade dos serviços a prestar aos cidadãos e na melhoria dos processos democráticos (Grönlund & Horan, 2005). O início do novo milénio, marcou o crescimento significativo do número de publicações e a diversificação dos assuntos alusivos ao governo eletrónico, aumentando a multidisciplinaridade (Grönlund & Horan, 2005; Scholl, 2013; Dias, 2014; Bannister & Grönlund, 2017). Apesar deste fator introduzir alguma dispersão nos assuntos de investigação, pela dificuldade em delimitar, com clareza, a separação entre alguns dos temas, evidencia um claro e crescente interesse por esta área (Bannister & Grönlund, 2017).

No plano da interação entre governantes e governados, três tipos principais de relações são identificados (Antovski & Gusev, 2006; Zautashvili, 2017):

- **Governo e cidadãos** (*Government to Citizens - G2C*);
- **Governo e empresas** (*Government to Business - G2B*);
- **Governo e empregados do Estado** (*Government to Employees - G2E*).

No contexto destas relações Scholl (2012), elege cinco fenómenos que, pelo impacto que têm nas sociedades atuais, encontram na tecnologia a oportunidade para melhorar a sustentabilidade e eficiência na AP e, ao mesmo tempo, possibilitar aos cidadãos o escrutínio da atividade governativa: (i) as

políticas de regulamentação e desregulamentação do mercado (p. ex.: alterações legislativas para promover a competitividade das empresas e o emprego); (ii) a sustentabilidade das dívidas soberanas (p. ex.: controlo dos gastos dos organismos públicos; novas formas de tributação); (iii) a chamada terceira revolução industrial (p. ex.: o fenómeno dos computadores e da conectividade); (iv) o surgimento e evolução do chamado *smart government* (p. ex.: a adoção da tecnologia pelos governos municipais e nacionais como meio para melhorar a eficiência e sustentabilidade); (v) e o surgimento de novos modelos de participação dos cidadãos (p. ex.: a adoção da tecnologia para aproximar os cidadãos da governação). Os dois primeiros fenómenos poderão ser enquadrados como fatores, sob a influência do estado, passíveis de escrutinar, enquanto que os restantes três, pela sua afinidade com a tecnologia, poderão ser identificados como geradores de condições favoráveis à participação dos cidadãos nesse escrutínio. É sustentável afirmar que, nos últimos anos, os sítios Web de governo se têm vindo a tornar um canal importante para interação entre cidadãos e a AP nos chamados países democráticos (Al-Soud & Nakata, 2010; Markaki *et al.*, 2010; Karkin & Janssen, 2014; AlBalushi & Ali, 2015; Acosta-Vargas *et al.*, 2017). A redução de custos com a AP e a disponibilidade dos sítios Web de governo eletrónico, 24 horas por dia, 365 dias por ano, fazem do governo eletrónico uma alternativa interessante aos serviços públicos tradicionais (Alanezi *et al.*, 2011; Karkin & Janssen, 2014; AlBalushi & Ali, 2015).

No plano da teorização subsiste o pensamento que o governo eletrónico não é reconhecido, verdadeiramente, como uma área disciplinar. É, antes, considerado uma junção de várias áreas principais das quais depende fortemente (Bannister & Connolly, 2015). De acordo com a corrente de pensamento europeia depende da junção das áreas disciplinares de Sistemas de Informação (SI) e da AP (Heeks & Balur, 2007). De acordo com a corrente de pensamento americana depende das áreas de ciências da computação e da AP (Bannister & Connolly, 2015). As diferenças entre as correntes de pensamento europeia e americana não são meramente terminológicas (Bannister & Connolly, 2015). A corrente de pensamento americana apresenta-se mais ampla no que diz respeito às áreas disciplinares que representam a componente tecnológica do governo eletrónico,

pois as ciências da computação envolvem mais do que um campo disciplinar. Por conseguinte, a multidisciplinaridade do governo eletrónico surge no topo das razões apontadas para a falta de uma teoria forte e nativa neste domínio (Heeks & Balur, 2007; Yusuf *et al.*, 2014, 2016; Bannister & Connolly, 2015). Subsiste a ideia que a investigação nesta área se encontra voltada para os estudos de caso descritivos ou de históricos de casos (Yusuf *et al.*, 2014, 2016). O estudo de Bannister e Connolly contrapõe a visão da falta de teorias no domínio do governo eletrónico apontando para a existência de um vasto campo de teorias com contributos válidos (Bannister & Connolly, 2015). Tomando os utilizadores e os funcionários da AP (Stefanovic *et al.*, 2016), como fundamentais para o sucesso do governo eletrónico, vários exemplos de teorias “importadas” de outras áreas disciplinares podem ser apontados a partir dos estudos de Abdelghaffar e Magdy (2012), Abu-Shanab & Haider (2015), Bannister e Connolly (2015), Almuraqab (2016):

- **Intenção dos Utilizadores na Adoção da Tecnologia** (*Intention to Use - IU*) (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Almuraqab, 2016);
- **Modelo de Aceitação da Tecnologia** (*Technology Acceptance Model - TAM*) (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015; Bannister & Connolly, 2015; Almuraqab, 2016);
- **Modelo de Confiança** (*Trust Model - TM*) (Bannister & Connolly, 2015; Almuraqab, 2016);
- **Teoria da Perceção do Risco** (*Risk Perception Theory - RPT*) (Bannister & Connolly, 2015);
- **Teoria de Difusão da Inovação** (*Diffusion of Innovation - DI*) (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Bannister & Connolly, 2015);
- **Teoria do Comportamento Planeado** (*Theory of Planned Behavior – TPB*) (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Bannister & Connolly, 2015);
- **Teoria do Raciocínio Baseado na Ação** (*Theory of Reasoned Action - TRA*) (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015);

- **Teoria Fundamentada nos Dados** (*Grounded Theory* - GT) (Bannister & Connolly, 2015);
- **Teoria Unificada da Aceitação e Uso da Tecnologia** (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* - UTAUT) (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015; Bannister & Connolly, 2015; Almuraqab, 2016).

Sem pretender minorizar o pensamento de que falta uma teoria forte ao governo eletrónico, importa sumariar outras questões por resolver neste domínio:

- Ainda se encontra por perceber quais serão as fronteiras do governo eletrónico;
- Os estudos sobre o governo eletrónico são recentes o que faz deste uma área recente;
- O rápido crescimento tecnológico e a pressão dos governos para a implementação e adoção do governo eletrónico fazem com que, antes que tenham sido encontradas soluções para questões antigas, novas questões comecem a emergir. Entre elas encontra-se a entrega de informação aos utilizadores através dos sítios Web de governo eletrónico.
- É, portanto, uma área em constante transformação, não podendo, por isso, ser considerado uma área estável.

Tendo-se delimitado a perspetiva histórica e a pertinência do tema de investigação, importa identificar as diferenças de terminologia adotada pelas fontes consultadas e a terminologia a adotar ao longo deste documento.

### 3. Terminologia associada ao Governo Eletrónico

A leitura exploratória dos resumos de diferentes obras publicadas no domínio do governo eletrónico permitiu perceber diferenças terminológicas utilizadas pelos mais diversos autores quando se referem a este domínio. Nesta secção procura-se dar uma breve perspetiva dessa diversidade e avança-se uma possível explicação para o sucedido.

A terminologia que identifica assuntos no domínio do governo eletrónico apresenta-se diversificada, aparentemente, pelo alargamento da adoção da tecnologia a novos contextos relacionados com a governação. Um aspeto que sobressai é a utilização do prefixo “e” antes de um dado conceito relacionado com a área da governação (p. ex.: *e-democracy*; *e-governance*, *e-participation*; *e-vote*; *e-transparency*). Este prefixo encontra-se associado à necessidade de distinguir os conceitos tradicionais da versão eletrónica, adotada através da Web. Por conseguinte, não constitui regra assumir que todos os termos iniciados pelo prefixo “e” se encontram dentro da esfera do governo eletrónico. Note-se os casos do correio eletrónico (*e-mail*) e do comércio eletrónico (*e-commerce*) que, também, iniciam com o prefixo “e”. No estudo de fenómenos relacionados com a aplicação das tecnologias ao governo eletrónico, o chamado *mobile government*, o prefixo “e” vem dar lugar ao prefixo “m” (p. ex.: *m-gov* ou *m-government*) (Abu-Shanab & Haider, 2015; Li, 2016).

Nesta investigação, o governo eletrónico é o tema central. Este tema, é referido nas mais diversas publicações referentes à aplicação das tecnologias na mediação entre a AP e os cidadãos como *e-gov*, *e-government*, bem como através das suas variantes, com e sem hífen e(ou) minúsculas ou maiúsculas (Grönlund & Horan, 2005). Assim, a variedade de termos e as respetivas contrações poderiam, numa fase exploratória, levantar dúvidas sobre se estaríamos perante a existência de diferenças concetuais entre vários termos ou meras imprecisões na utilização da terminologia. Justifica-se, portanto, a clarificação da terminologia, por forma a evitar possíveis ambiguidades na referência ao tema governo eletrónico (Bannister & Grönlund, 2017). Por, no imediato, não se ter como principal propósito a

discussão exaustiva das origens e dos fundamentos de cada termo, as referências a *e-government*, *e-gov*, *m-government*, *m-gov* e as suas variantes em maiúsculas ou minúsculas, com ou sem hífen, por uma questão de simplificação, serão referenciadas, ao longo deste documento, como **governo eletrónico** tendo como contexto a relação entre a AP e os cidadãos mediada pelas TIC (Grönlund & Horan, 2005).

Tendo-se delimitado a questão da terminologia defende-se que, em primeiro lugar, importa aprofundar o entendimento sobre o modo como os utilizadores percecionam a entrega de informação através do governo eletrónico. Começa-se por focar a atenção na componente do governo eletrónico que se encontra visível aos olhos dos utilizadores, os sítios Web. Em segundo lugar, importa perceber se os utilizadores se poderão tornar um ativo na melhoria da qualidade e do valor que retiram do governo eletrónico.

## 4. Perceções do utilizador relativas à utilização do Governo Eletrónico

São notórias as cada vez melhores condições da largura de banda para comunicação através da Web, bem como evidentes os avanços na sofisticação dos dispositivos móveis. Esta capacitação tecnológica permite fornecer informação e serviços personalizados aos cidadãos a partir da sua localização e em tempo real (Abu-Shanab & Haider, 2015). Algumas das iniciativas de grande impacto, na UE, conduziram à disponibilização de plataformas eletrónicas de autenticação, assinatura e identificação centralizada (Sideridis *et al.*, 2015). Estas iniciativas abriram portas para a interação em domínios onde, pela sua sensibilidade, implicam poder garantir e validar a identidade, independentemente do tempo e do lugar (Sideridis *et al.*, 2015). Consequentemente, questões como a privacidade e segurança, infraestrutura, necessidades e preferências do utilizador, passaram a surgir no topo das preocupações (Al-Khamayseh *et al.*, 2006). O aparecimento de novos conceitos tecnológicos, dependendo do contexto e de fatores de ordem social, poderá levantar alguma desconfiança por parte dos utilizadores e, eventualmente, reservas à sua aceitação. Apesar de terem sido implementados, ou se encontrarem em implementação, inúmeras iniciativas de governo eletrónico um pouco por todo o mundo, tem sido considerado reduzido o número de projetos bem sucedidos (Almuraqab, 2016). Se, por um lado, o governo eletrónico permite alimentar a expectativa de aproximação entre governantes e governados através das TIC, por outro, argumenta-se que ainda não foram debatidas devidamente as questões que estão na essência da motivação para os cidadãos aderirem ao governo eletrónico (Almuraqab, 2016). Por conseguinte, duas visões poderão ocupar o centro do debate:

- a visão da AP centrada na oferta dos serviços mediados pela tecnologia;
- a visão dos utilizadores do governo eletrónico centrada nas suas necessidades.

A visão da AP, elencada pelas recomendações de Antovski e Gusev (2006), apresentadas abaixo, permite perceber algumas áreas de atuação do estado central para criar condições favoráveis à adoção do governo eletrônico:

- Investimento nas infraestruturas públicas (sugerindo a participação dos privados);
- Centralização e responsabilidade pela entrega dos serviços (como meio de combater a fragmentação na entrega da informação);
- Incentivo à literacia digital (particularmente com as tecnologias móveis);
- Incentivo à aceitação (possibilitando a uniformização, quer na oferta quer na aceitação dos serviços);
- Infraestrutura (democratização do processo de acesso independentemente do dispositivo ou do canal).

As duas últimas áreas são, também, apontadas por Al-Khamayseh et al., (2006) e Li (2016), acrescentando, ainda, novas áreas mais focadas no utilizador:

- Privacidade e segurança;
- Necessidades e preferências do utilizador;
- Aplicações de qualidade e amigáveis do utilizador;
- Custo.

O pensamento de que a adoção do governo eletrônico ao invés de se centrar na tecnologia, deverá centrar-se nos utilizadores é recente, mas não é novo (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Al-Hujran, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015; Almuraqab, 2016). A abordagem do problema centrado no utilizador levou alguns investigadores a recorrer às ciências sociais, para avaliar a intenção dos utilizadores na adoção da tecnologia (Almuraqab, 2016). Realça-se a referência à adoção das seguintes teorias e modelos: UTAUT (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015); TAM (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Abu-Shanab &

Haider, 2015; Almuraqab, 2016); DI (Abdelghaffar & Magdy, 2012); TPB (Abdelghaffar & Magdy, 2012); TRA (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015); TM (Almuraqab, 2016).

As várias abordagens trouxeram contributos para o estabelecimento dos chamados fatores de adoção do governo eletrónico. De notar que, uns fatores são considerados mais consensuais do que outros, e por isso, transversais a mais do que um modelo de avaliação relacionado com a intenção de utilizar o governo eletrónico (Almuraqab, 2016). A síntese destes fatores, apresentados abaixo, poderá contribuir para ajudar perceber o entendimento dos cidadãos sobre a utilização do governo eletrónico:

- **Perceção da facilidade de utilização:** este fator diz respeito à perceção dos utilizadores sobre a facilidade em utilizar dada tecnologia, onde acreditam que a sua utilização não deverá requer esforço (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015; Almuraqab, 2016);
- **Perceção da utilidade:** este fator avalia o nível de perceção dos utilizadores sobre a utilidade de uma dada tecnologia, onde acreditam que a sua utilização deverá permitir retirar valor (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015; Almuraqab, 2016);
- **Perceção da compatibilidade:** este fator avalia a perceção dos utilizadores sobre a compatibilidade da tecnologia com os valores existentes, crenças e experiência anterior (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015; Almuraqab, 2016);
- **Influência social:** este fator mede a confiança pessoal nos outros utilizadores, relativamente à opinião destes sobre a adoção de uma dada tecnologia (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Almuraqab, 2016; Abu-Shanab & Haider, 2015);
- **Confiança na tecnologia:** este fator avalia a crença do utilizador num dado serviço mediado por tecnologia, quanto à segurança, privacidade ou

confidencialidade (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Al-Hujran, 2012; Almuraqab, 2016);

- **Confiança no governo:** este fator avalia o quanto um utilizador acredita que a interação com o governo através da tecnologia corresponde às suas expectativas e poderá ser confiável (Almuraqab, 2016);
- **Consciencialização:** este fator avalia o conhecimento que os utilizadores possuem de uma dada tecnologia e dos dispositivos e meios relacionados com esta (Abdelghaffar & Magdy, 2012; Al-Hujran, 2012);
- **Ligações pessoais:** este fator avalia a confiança dos utilizadores em pessoas com quem mantêm ligações próximas, com vista a poderem ser auxiliados por estas na adoção do serviço (Abdelghaffar & Magdy, 2012);
- **Interação presencial:** este fator avalia a preferência dos utilizadores pelo acesso presencial aos serviços (Abdelghaffar & Magdy, 2012);
- **Experiência na Internet:** este fator avalia a experiência com utilização de serviços através da Web (Abdelghaffar & Magdy, 2012);
- **Perceção do custo do serviço:** este fator avalia a perceção dos utilizadores quanto ao custo e risco económicos associados ao serviço (Al-Hujran, 2012; Abu-Shanab & Haider, 2015);
- **Perceção da responsividade:** este fator avalia a perceção dos utilizadores quanto à eficiência dos serviços no que diz respeito à demora e conveniência (Abu-Shanab & Haider, 2015).

Importa agora, estabelecer um entendimento sobre como as áreas de atuação do estado se poderão relacionar com as perceções dos utilizadores para criar condições favoráveis à adoção do governo eletrónico por parte destes. Abaixo, apresentam-se algumas pistas:

- A centralização e responsabilidade pela entrega dos serviços, caso contribua para o aumento da eficiência dos serviços nas respostas às solicitações dos utilizadores, poderá melhorar a perceção da responsividade;
- O incentivo à literacia digital poderá contribuir para melhorar a familiarização do utilizador na Internet, com impacto na perceção da facilidade de utilização da tecnologia, na consciencialização sobre o governo eletrónico e na perceção da sua utilidade;
- O incentivo à aceitação da tecnologia do governo eletrónico poderá ser feito de uma forma que o utilizador acredite que irá encontrar *online* uma oferta semelhante à interação presencial, mas também através da satisfação das expectativas do utilizador, por forma a criar confiança no governo;
- A infraestrutura, como forma de democratização do processo de acesso ao governo eletrónico, independentemente do dispositivo ou do canal, poderá contribuir para a perceção dos utilizadores sobre a compatibilidade da tecnologia com os valores existentes, crenças e experiência presencial;
- A criação de condições de privacidade, segurança e confidencialidade, poderá promover a confiança no governo e na tecnologia;
- A criação de condições de satisfação das necessidades e preferências do utilizador poderão melhorar a perceção de utilidade do governo eletrónico;
- A criação de aplicações de qualidade e amigáveis para o utilizador poderá melhorar a confiança e a experiência do utilizador (*user experience - UX*) com a tecnologia.

Estabelecido um conjunto de pistas que poderão aproximar a visão da AP da visão dos utilizadores relativamente ao governo eletrónico, a etapa seguinte foi identificar e refletir que caminhos poderiam ser enquadrados com o tema da investigação, por forma a permitir concetualizar as duas visões.



## 5. Modelos de avaliação do Governo Eletrónico

Foram identificados dois caminhos enquadráveis com o tema de investigação: (i) modelos de maturidade; (ii) modelos de qualidade. Apesar de serem tratados como temas distintos na literatura, poderão, também, ser entendidos como complementares. Uma das diferenças mais marcantes entre estes tem que ver com o foco da investigação. Enquanto que os modelos de maturidade se focam, principalmente, em níveis de evolução ou estados (p.e.: presença Web, interação, transação, etc.) (Layne & Lee, 2001; Lee, 2010), os modelos de qualidade focam-se em domínios (p.e.: serviços, sistemas de informação, organização, processos, tecnologia, etc.) (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Fath-Allah *et al.*, 2014; Hien, 2014; Sá *et al.*, 2016a).

### 5.1. Modelos de Avaliação da Maturidade do Governo Eletrónico

A consulta da bibliografia sugere três fontes principais na concetualização de modelos de maturidade do governo eletrónico (Chaushi *et al.*, 2015; Zahran, 2015):

- O **meio académico**, onde se incluem as universidades, os centros de investigação e os seus investigadores;
- As **empresas e os consultores** especializados em tecnologia e serviços voltados para presença eletrónica;
- As **organizações governamentais** de cada nação ou as organizações representantes dos governos (p.ex.: a ONU).

No que diz respeito ao âmbito de aplicação, o estudo do fenómeno encontra-se segmentado entre o contexto municipal e o contexto nacional. Existe o entendimento que devido às características de cada contexto os modelos aplicáveis deverão ser aprofundados em separado (Zahran, 2015).

O modelo de Layne e Lee (2001), concetualizado para explicar o governo eletrónico num contexto nacional, surgiu como um marco para muitos dos modelos que lhe sucederam. As sínteses comparativas traçadas por Lee (2010) e mais tarde por Chaushi *et al.* (2015), ou até por Zahran (2015), evidenciam várias similaridades entre os modelos surgidos após o modelo Layne e Lee (2001). É nos chamados níveis de presença na Web, de interação e de transação que estas similaridades se encontram mais evidentes (Lee, 2010). Nos níveis que se sucedem a estes, os modelos apresentam-se menos consensuais e até algo especulativos ao fazerem referência a níveis futuros (Lee, 2010; Napitupulu, 2016). Pelo facto de se encontrarem centrados em níveis, predomina a perspetiva evolucionária (Chaushi *et al.*, 2015). De nível para nível, é refletido um aumento da sofisticação tecnológica (Karkin & Janssen, 2014). No plano concetual, poder-se-á encontrar algum paralelismo com os modelos de SI (e de *e-commerce*) das organizações (Chaushi *et al.*, 2015). Num sentido lato, os diferentes níveis de cada modelo não são estanques e têm em conta o grau de desenvolvimento de fatores como (Zahran, 2015):

- O tipo de **presença na Web**;
- As **infraestruturas** de comunicação;
- O **capital humano**.

A estratificação por níveis não permite, contudo, afirmar que todos os modelos seguem unicamente uma perspetiva evolucionária (Lee, 2010; Valdés *et al.* 2011). O modelo proposto por Valdés *et al.* (2011), centrado na estrutura da AP e no conteúdo, destaca-se dos demais por considerar várias abordagens: multidimensional, holística e evolucionária. Retira-se como lição a influência de contributos anteriores, relacionados com padrões de avaliação das estruturas organizacionais e de abordagens e práticas inspiradas em modelos e projetos de entrega de informação (Valdés *et al.*, 2011).

Excetuando-se abordagens como as de Lee (2010), onde refere ter aberto o caminho para o primeiro modelo teórico, ou a da ONU (Zahran, 2015), centrada

em indicadores globais, os diferentes modelos de maturidade do governo eletrónico, na sua generalidade, tendem a refletir a perspetiva dos governos ao invés da perspetiva dos cidadãos. O seu papel fundamental, será o de uma ferramenta para explicar o estado em que se encontra o governo eletrónico ao nível nacional ou ao nível municipal, num dado período. Por este motivo, não poderá ser considerada a ferramenta mais indicada para refletir as perspetivas dos cidadãos relativamente ao governo eletrónico nem aquela que poderá ajudar a melhorar a entrega de informação aos utilizadores.

Reforçando o entendimento que é o foco nos cidadãos onde poderá ser encontrado o caminho para ajudar a compreender e a melhorar a entrega de informação aos utilizadores do governo eletrónico, decidiu-se pelo aprofundamento dos modelos de qualidade e das suas dimensões ao invés dos modelos de maturidade.

## 5.2. Modelos de Avaliação da Qualidade

Vários modelos têm sido propostos para avaliação da qualidade do governo eletrónico sem que ainda tenha sido atingido o consenso quanto aos atributos, métricas, características ou dimensões adotadas (Fath-Allah *et al.*, 2014). Três aspetos fundamentais que poderão marcar as diferenças nos chamados modelos de qualidade do governo eletrónico prendem-se com:

- Quem são os beneficiários?;
- O modelo ser (ou não) baseado num padrão da Organização Internacional para a Normalização (*International Organization for Standardization – ISO*);
- Os domínios da qualidade cobertos pelo modelo.

Metaforicamente, os modelos da qualidade poderão ser encarados como um prisma onde cada face representa uma vista do modelo. O significado de cada vista depende, assim, da perspetiva de quem a vê. Relativamente à concetualização dos modelos da qualidade do governo eletrónico, três vistas poderão ser consideradas:

- A entrega do serviço (p.ex.: governo nacional através da AP; governo municipal). Esta visão diz respeito à perspetiva do estado no que concerne à entrega do governo eletrónico;
- Os utilizadores do serviço (p.ex.: cidadãos; empresas; funcionários do estado). Esta visão reflete as preocupações dos utilizadores relativamente ao seu papel na utilização do governo eletrónico;
- Quem desenvolve e implementa o serviço (p.ex.: empresas de desenvolvimento de software; equipas de suporte técnico da AP). Esta visão, embora não seja claramente assumida e referida de forma explícita na literatura, poderá estar subjacente, de forma mais ou menos evidente, nos modelos de qualidade do governo eletrónico. Um modelo de qualidade, teórico ou não, poderá constituir uma orientação para as equipas técnicas que pretendam desenvolver soluções por forma a refletir uma das visões anteriores ou uma visão que resulte de um equilíbrio entre elas. Esta perspetiva poderá estar mais realçada em modelos que evidenciem preocupações de natureza técnica ou relacionada com boas práticas no desenvolvimento e implementação do governo eletrónico (Fath-Allah *et al.*, 2014).

No estudo de Fath-Allah *et al.* (2014), onde são comparados quatro modelos baseados em padrões da ISO fica latente que os modelos se encontram centrados nas características do padrão adotado e que poderão contemplar novas características ou dimensões para além das previstas pelo padrão (Fath-Allah *et al.*, 2014). No mesmo estudo, onde também, foram comparados seis modelos não suportados por padrões da ISO, fica latente a sua natureza teórica e as diferenças nas dimensões fundamentais de cada modelo (Fath-Allah *et al.*, 2014). Estas duas correntes, na conceção de modelos de qualidade para avaliação do governo eletrónico poderão espelhar uma tendência mais conservadora e algum seguidismo no caso dos modelos inspirados em padrões da ISO. Por outro lado, poderão refletir uma tendência mais aberta e arrojada no caso dos modelos teóricos. No primeiro caso, os modelos encontram suporte em conceitos previamente validados,

enquanto que no segundo caso, o investigador é forçado a olhar para conceitos emergentes e que, eventualmente, ainda não se encontram validados.

Outro aspeto diferenciador entre os modelos reside no facto de estes incidirem sobre um ou mais domínios da qualidade (Fath-Allah *et al.*, 2014). Entre eles, a qualidade do serviço (Delone & McLean, 2003; Alanezi *et al.*, 2011; Papadomichelaki & Mentzas, 2012; Fath-Allah *et al.*, 2014; Hien, 2014; Fan & Yang, 2015; Jansen & Ølnes, 2016), a qualidade do sistema (Delone & McLean, 2003; Faizan *et al.*, 2012; Fan & Yang, 2015; Sá *et al.*, 2016a); a qualidade dos processos (Faizan *et al.*, 2012; Fath-Allah *et al.*, 2014; Sá *et al.*, 2016a), a qualidade da organização (Hien, 2014), a qualidade da informação (Delone & McLean, 2003; Faizan *et al.*, 2012; Hien, 2014; Fan & Yang, 2015; Sá *et al.*, 2016a) são considerados domínios-chave, no contexto do governo eletrónico. Os domínios da qualidade da organização e da qualidade dos processos, apesar da diferença terminológica, apresentam alguma similaridade. Em particular, a qualidade da organização adotada no modelo proposto por Hien (2014), deixa implícita a referência à qualidade dos processos (Fath-Allah *et al.*, 2014).

Tomando como exemplo os modelos *eGovQual* (Papadomichelaki & Mentzas, 2012), *Updated D&M IS Success Model* (Delone & McLean, 2003), *e-GSQA* (Faizan *et al.*, 2012), o modelo teórico de Hien (2014), e o modelo teórico de Alanezi *et al.* (2011), são notórias as diferenças nos domínios que cada autor considera como centrais para a avaliação do governo eletrónico. O modelo *eGovQual* privilegia a qualidade do serviço como o principal domínio (Papadomichelaki & Mentzas, 2012; Jansen & Ølnes, 2016). Por sua vez, no chamado modelo atualizado de Deloane e McLean, *D&M IS Success Model*, os domínios da qualidade de sistema, qualidade do serviço e qualidade da informação surgem como domínios centrais (Delone & McLean, 2003; Fan & Yang, 2015). Já no caso do modelo *e-GSQA*, os domínios centrais são o sistema, processos, informação (Faizan *et al.*, 2012; Fath-Allah *et al.*, 2014; Sá *et al.*, 2016a). No modelo teórico de Hien (2014), como domínios centrais surgem o serviço, a informação e a organização. Por fim, no modelo teórico de Alanezi *et al.* (2011), apesar de o modelo não fazer referência explícita à qualidade do serviço, este surge como o

principal domínio. Na Tabela II.1 apresenta-se uma síntese dos domínios presentes nos modelos de qualidade.

Tabela II.1 - Síntese dos domínios presentes em modelos de qualidade.

Domínios	Referências
Sistema, Serviço, Informação	(Delone & McLean, 2003; Fan & Yang, 2015).
Sistema, Processos, Informação	(Sá <i>et al.</i> , 2016a).
Serviço, Processos, Informação	(Fath-Allah <i>et al.</i> , 2014).
Serviço, Informação, Organização	(Hien, 2014).
Serviço	(Parasuraman <i>et al.</i> , 2005; Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Jansen & Ølnes, 2016).

A falta de consenso nos domínios adotados por cada modelo tem como implicação a propagação da falta de consenso nas respetivas dimensões e por conseguinte, nas métricas. Esta evidência é notada, no imediato, no número de dimensões que constituem os modelos, mas também na justificação para a sua adoção.

Outro tipo de domínios da qualidade do governo eletrónico que aparecem mencionados na literatura são os sítios Web e os chamados portais do governo (Fath-Allah *et al.*, 2014). Em pouco mais de uma década, os sítios Web de governo eletrónico evoluíram da simples presença Web para plataformas integradas de informação e serviços (Wirtz *et al.*, 2016). Na atualidade, os sítios Web de governo eletrónico são veículos de transação de conteúdo informativo que funcionam como um sistema que assegura um serviço, ao qual se encontram associados processos e uma organização. O que transparece para os utilizadores é uma interface Web. É, portanto, através desta componente que poderá ser encontrada a ponte para as perceções dos utilizadores sobre a utilização do governo eletrónico, referidas na secção II.4. deste capítulo (Kumar *et al.*, 2007).

Os temas acessibilidade (Acosta-Vargas, *et al.*, 2017), usabilidade (Afonso *et al.*, 2014; Al-Soud & Nakata, 2010) e UX (Hassenzahl, 2008; Law *et al.*, 2014), surgem na literatura, relacionados com a avaliação da qualidade dos sítios Web de governo eletrónico, de forma isolada, ou de forma a que um dos temas sobressaia

sobre os demais. Pretende-se com isto dizer que estes temas não foram aprofundados de forma conjunta como atributos de modelos da qualidade para avaliação do governo eletrónico. O seu papel, como forma de melhorar a qualidade dos sítios Web do governo tem sido ignorado. Conhecida a sua relevância para a conceção e desenvolvimento de interfaces Web, em geral, e o impacto que cada uma destas áreas poderá ter no utilizador (Petrie & Bevan, 2009), encontrou-se aqui a justificação para procurar perceber a sua importância no contexto do governo eletrónico.



## 6. Usabilidade, Acessibilidade Web e Experiência do Utilizador (UX) no âmbito do Governo Eletrónico

No contexto do governo eletrónico, a qualidade explica-se como um referencial que afeta a satisfação dos utilizadores relativamente ao valor dos conteúdos disponibilizados pelos serviços do governo eletrónico (Kumar *et al.*, 2007). A sua avaliação obedece, por isso, a um conjunto de indicadores inerentes ao domínio a que se pretende aferir (p.ex.: sistema, serviço, informação, os processos ou a organização, já referidos na Tabela II.1). Esses indicadores poderão fornecer pistas sobre duas perspetivas: (i) a perspetiva técnica, correspondente ao desenvolvimento e conceção dos sítios Web de governo eletrónico; (ii) e(ou) a perspetiva percetual, correspondente à experiência e(ou) vivências do utilizador com os sítios Web de governo eletrónico (Parasuraman *et al.*, 2005). Importa, assim, identificar domínios cujos atributos possam ser tangíveis para o desenvolvimento técnico e, simultaneamente, percecionáveis para o utilizador comum.

Se considerarmos as semelhanças tecnológicas existentes entre as interfaces dos sítios Web de governo eletrónico e as interfaces dos sítios de comércio eletrónico, apelidados de sistemas eletrónicos (*eSystems*), vamos encontrar na acessibilidade, usabilidade e na UX, os domínios que os autores de conteúdos para a Web deveriam adotar para avaliar os sistemas eletrónicos (Petrie & Bevan, 2009). O foco de cada tema, respetivamente, na inclusão dos utilizadores, na ergonomia das interfaces, nas emoções dos utilizadores, perspetiva um possível estabelecimento de pontes entre o desenvolvimento técnico e as perceções dos utilizadores com o fim de melhorar a qualidade dos sítios Web. O seu aprofundamento poderá, assim, abrir o caminho para a criação de valor na entrega de informação.

### 6.1. Usabilidade

Para se perceber a importância da usabilidade para a qualidade das interfaces dos sítios Web de governo eletrónico deve-se procurar conhecer

algumas das concepções que caracterizam este conceito, entender o seu enquadramento com as plataformas Web, entender o seu impacto para o utilizador e para as suas perceções, entender o seu impacto no desenvolvimento Web e as suas limitações e, por fim, o seu alcance para o contexto deste estudo.

A definição da usabilidade, em termos amplos, poderá ser encontrada nos padrões ISO 9241-11:2018 (International Organization for Standardization [ISO], 2018), e ISO/IEC 25010:2011 (International Organization for Standardization [ISO], 2011). No primeiro caso, a usabilidade é enquadrada como um conceito fundamental para a ergonomia dos sistemas interativos, resultando na seguinte definição (ISO, 2018):

“Extent to which a system, product or service can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.”

(ISO, 2018)

No segundo caso, surge como um dos atributos da qualidade, de onde resulta a definição seguinte (ISO, 2011):

“Degree to which a product or system can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use”.

(ISO, 2011)

A análise de cada definição evidencia elevada semelhança, diferindo apenas na primeira palavra. O contexto de onde foram extraídas, permite enquadrar a usabilidade como o domínio responsável pela ergonomia das interfaces e simultaneamente um atributo da qualidade. Na ótica de um utilizador, o papel da usabilidade, pode ser enquadrado com a criação de condições para a utilização eficiente e eficaz de uma interface, resultando na sua satisfação através do alcance dos objetivos estabelecidos para a execução das tarefas (Bevan, 2008). Deste entendimento, sobressaem os atributos que se resumem a seguir:

- **Eficácia** (*effectiveness*): encontra-se associada à precisão e à integridade na conclusão de tarefas sem erros.

- **Eficiência** (*efficiency*): encontra-se associada à utilização dos recursos e à rapidez com que o utilizador consegue executar as suas tarefas.
- **Satisfação** (*satisfaction*): encontra-se associada às expectativas e às necessidades do utilizador e aos seus objetivos na realização de tarefas.

Os dois primeiros atributos, a eficiência e a eficácia, podem ser medidos de forma tangível. Já a satisfação, por ser um atributo que depende das expectativas do utilizador é um conceito subjetivo e difícil de avaliar de forma tangível (Rocha, 2014: 30).

Enquanto atributo da qualidade, a caracterização da usabilidade não poderá ser dissociada dos aspetos estéticos nem dos aspetos relacionados com a inclusão. De acordo com este enquadramento, a usabilidade interceta a UX e a acessibilidade. Abaixo sumaria-se os atributos da usabilidade extraídos a partir do padrão ISO/IEC 25010:2011 (ISO, 2011).

- **Reconhecimento da adequação** (*appropriateness recognizability*): corresponde à aptidão de uma interface de um produto ou serviço para ser reconhecido pelo utilizador como apropriado à realização das suas necessidades.
- **Facilidade em Aprender** (*learnability*): corresponde ao nível de facilidade com que um determinado utilizador aprende a utilizar uma dada interface na sua primeira utilização, por forma a alcançar dos seus objetivos com eficácia, eficiência e satisfação, sem correr o risco de errar.
- **Operabilidade** (*operability*): corresponde ao nível de facilidade com que o utilizador poderá ter o controlo sobre a operação de uma dada interface.
- **Prevenção do erro do utilizador** (*user error protection*): corresponde à aptidão de uma dada interface para prevenir o erro do utilizador.

- **Estética da interface de utilizador** (*user interface aesthetics*): corresponde ao nível de prazer, satisfação e agradabilidade que uma dada interface proporciona ao utilizador.
- **Acessibilidade** (*accessibility*): corresponde à aptidão de uma dada interface em poder ser usada por pessoas com necessidades de uma ampla gama de recursos para atingirem os seus objetivos num determinado contexto de utilização.

Também, neste caso, verifica-se a existência de atributos que, pela sua subjetividade, não podem ser avaliados de forma tangível (p.ex.: a estética da interface). Deve referir-se que os atributos da usabilidade não se resumem aos apresentados até esta parte do documento. A consulta da bibliografia permitiu identificar aspetos de concordância, mas também, discordância por parte da comunidade científica relativamente aos atributos da usabilidade. Na secção 7. deste capítulo, é feita uma reflexão mais detalhada sobre os atributos da usabilidade enquadrados com os atributos dos diversos domínios estudados.

Olhando, agora, para o papel da usabilidade na qualidade das interfaces Web, a definição proposta por Nielsen (2012), enquadra-a como um atributo da qualidade que avalia o quão fácil de usar é uma interface:

“Usability is a quality attribute that assesses how easy user interfaces are to use. The word ‘usability’ also refers to methods for improving ease-of-use during the design process.”

(Nielsen, 2012)

Esta definição encontra-se sustentada pelo conjunto de atributos que Nielsen (2012), designa por componentes da usabilidade. Apresenta-se em seguida um breve resumo de cada componente.

- **Facilidade em aprender** (*learnability*): este componente diz respeito à facilidade com que um utilizador lida com uma dada interface na sua primeira utilização.

- **Eficiência** (*efficiency*): este componente relaciona-se com a rapidez com que o utilizador consegue realizar as tarefas através da interface e de modo a ser bem sucedido no alcance dos seus objetivos.
- **Memorização** (*memorability*): este componente diz respeito à facilidade com que o utilizador se recorda da sua experiência anterior com a interface, após voltar a utilizá-la passado algum tempo. Evitando, por isso, ter de reaprender a sua utilização a partir do início.
- **Erros** (*errors*): este componente diz respeito à forma como a interface previne o erro do utilizador, evita ações com consequências graves e permite ao utilizador sair de uma de forma segura da situação causadora de erro.
- **Satisfação** (*satisfaction*): este componente diz respeito à experiência sentida pelo utilizador em utilizar a interface e ao sucesso atingido com o seu uso.

Esta caracterização da usabilidade feita por Nielsen é mais limitada relativamente à possível ligação com a acessibilidade, bem como, com a UX. São, contudo, evidentes as semelhanças com os padrões da ISO relativamente à preocupação com a rapidez na execução de tarefas, em prevenir o erro do utilizador, em reconhecer facilidade no uso de uma dada interface (independentemente de ser iniciante ou experiente) e, sobretudo, na utilidade da interface. Não basta, portanto, que uma dada interface Web seja concebida de forma ergonómica. É importante perceber se esta tem utilidade para o utilizador. É a partir da conjunção da utilidade com a usabilidade que Nielsen (2012), advoga, que deverá ser pensada uma interface Web. Num sentido lato, com a aplicação deste entendimento ao contexto do governo eletrónico, a utilidade resultará no reconhecimento pelo utilizador da adequação da interface para a satisfação das suas necessidades na interação com a AP (p.ex.: para entrega da declaração de rendimentos). A usabilidade, resultará em poder fazê-lo de forma fácil e agradável (Nielsen, 2012).

A usabilidade de um sítio Web de governo eletrónico, poderá ser descrita como a capacidade deste em poder ser usado pelos potenciais utilizadores do

governo eletrónico para alcançar objetivos específicos de forma eficaz, eficiente e com satisfação (Venkatesh *et al.*, 2014). O papel da usabilidade é encontrar soluções na resolução das limitações funcionais (envolvendo também a acessibilidade), com vista à redução do esforço dos utilizadores, permitindo-lhes a satisfação das suas necessidades (Wagner *et al.*, 2014). Neste contexto, o foco da usabilidade é a realização e a conclusão de tarefas com sucesso. Caso o utilizador encontre dificuldades em perceber os propósitos de um sítio Web de governo eletrónico, em interpretar a informação ou em perceber como poderá realizar uma dada tarefa, poderá ter como impacto imediato a impossibilidade em satisfazer as suas necessidades. Como impacto futuro, poderá desacreditar nas funcionalidades do sítio, optando pelos meios presenciais (Nielsen, 2012). Por isso, poder-se-á pressupor que se encontra latente uma correlação entre a usabilidade e a credibilidade dos sítios Web de governo eletrónico, como advogam Huang e Benyoucef (2014). A credibilidade, surge como um indicador para reter o utilizador durante a sua visita ao sítio ou como forma de motivá-lo a voltar a utilizar (Karkin & Janssen, 2014).

A abordagem da usabilidade no desenvolvimento Web conta com uma literatura diversificada relativa a linhas de orientação, diretrizes, padrões (entre outras designações) que deverão ser tidas em conta no desenvolvimento de interfaces ergonómicas (Mariage *et al.*, 2006). Durante o desenho e conceção de uma interface Web, o papel da usabilidade para a avaliação da sua ergonomia é central. A adoção de padrões de usabilidade contribui para a conceção de melhores interfaces, permite a elaboração de testes de usabilidade confiáveis e contribui para melhorar a UX (Mariage *et al.*, 2006; Bevan, 2015). Estes padrões, nem sempre são tidos em conta no desenvolvimento de novos produtos (Bevan, 2009). Três fatores poderão justificar tal atitude:

- **Vasta documentação:** a necessidade de os autores de conteúdos em consultar uma vasta documentação para comparar diferentes conceções de padrões, ao invés de ajudar no desenvolvimento, poderá levar ao efeito labirinto (Bevan, 2005; Mariage *et al.*, 2005);

- **Imperfeição das linhas de orientação:** subsiste a ideia de que não existem linhas de orientação perfeitas (Bevan, 2005). Ainda que, no limite, todas as diretrizes fossem escrupulosamente cumpridas na conceção de um sítio Web, possivelmente, continuariam a existir utilizadores com dificuldades na sua utilização (Mariage *et al.*, 2005);
- **Relação tempo custo:** o dispêndio de tempo e custo com os recursos nem sempre é compatível com os benefícios a alcançar pelos utilizadores (Bevan, 2009).

Um caminho para minimizar estes fatores passará por identificar os aspetos críticos para cada caso e encontrar um equilíbrio entre eles por forma a alcançar os benefícios que os padrões de usabilidade poderão aportar. Por conseguinte, a identificação do público-alvo, o contexto de utilização, o ambiente de desenvolvimento e as restrições de recursos, poderão ser alguns dos fatores considerados críticos para a tomada de decisão sobre quais as linhas de orientação a ter em conta e qual a profundidade que se deverá observar em cada uma destas (Bevan, 2005; Mariage *et al.*, 2005).

No que diz respeito às fronteiras da usabilidade, para este estudo, o seu alcance estende-se ao universo de potenciais utilizadores do governo eletrónico. Como neste conjunto nem todos os utilizadores terão o mesmo padrão de aptidões sensoriais, motoras ou cognitivas, a usabilidade terá de ir mais além, se se pretender atender às necessidades especiais e particulares deste subgrupo. A acessibilidade, mais particularmente a acessibilidade Web, por aprofundar os aspetos da usabilidade, é o domínio onde poderão ser encontradas respostas para as preocupações dos utilizadores do governo eletrónico com necessidades especiais (Sohaib *et al.*, 2011).

## 6.2. Acessibilidade Web

A acessibilidade é um dos domínios onde se percebe que a atenção para com as necessidades humanas poderá mudar completamente a vida de alguém. Um dos exemplos mais mediáticos é o do conhecido Físico Britânico, Stephen

Hawking, a quem a acessibilidade possibilitou uma vida com contributos relevantes para a ciência, apesar das suas capacidades físicas se encontrarem limitadas desde a sua juventude. O entendimento da importância da acessibilidade deverá começar pela sua importância para a qualidade de vida da pessoa humana.

De acordo com o relatório de 2011 do Banco Mundial (BM), estima-se que mil milhões de pessoas no mundo, sejam portadoras de algum tipo/grau de deficiência (World Bank, 2011). Em termos relativos, este valor está estimado em aproximadamente 15% da população à face da Terra (World Bank, 2011; Baptista *et al.* 2016). Alguns dos fenómenos que se relatam abaixo, de alguma forma relacionados entre si, poderão fazer este número aumentar (Baptista *et al.*, 2016; Rocha *et al.*, 2012):

- **Aumento da população global:** os novos nados poderão ser portadores de algum tipo/grau de deficiência à nascença;
- **Conflitos armados:** resultam, normalmente, em danos físicos e permanentes para pessoas que se encontrem nas zonas de conflito;
- **Aumento de doenças incapacitantes, aliadas à velhice e ao aumento da esperança média de vida:** doenças que até então eram desconhecidas, passam a manifestar-se em pessoas cuja idade anda próxima ou ultrapassa a esperança média de vida;
- **Aparecimento de novas patologias incapacitantes, influenciados pelas conjunturas das sociedades modernas:** fatores relacionados com o modo de vida atual (p.ex: o stress) são apontados como potenciais causadores de distúrbios nas pessoas que poderão conduzir a novas doenças.

A crescente consciencialização para esta problemática, torna previsível uma intensificação do impacto no plano social, económico e político da importância da acessibilidade (Rocha *et al.*, 2012). No plano social, a influência emerge da tomada de consciência dos que contactam diariamente com o fenómeno da incapacidade (p.ex.: profissionais, familiares, amigos, etc.). A influência, no plano económico, emerge da necessidade potencial de bens e serviços, inerentes à

melhoria das condições de vida das pessoas com deficiência e dos que com elas convivem. No plano político, a influência tende a fazer-se sentir pelo interesse destas pessoas e dos seus entes mais próximos em ver novas políticas dos governos que levem a uma melhoria das suas condições de vida (Priestley *et al.*, 2016). Neste contexto, as tecnologias Web, tiveram a virtude de tornar alcançável o acesso à informação, à participação e até ao entretenimento, ainda que com sérias limitações para alguns. A incapacidade em operar os dispositivos para aceder à Internet, poderá excluir estas pessoas de oportunidades em domínios como a cidadania, o trabalho ou o lazer (Baptista *et al.*, 2016).

Pelo exposto, percebe-se que o acesso à Web e à diversidade de meios que esta disponibiliza, em termos de acessibilidade, hoje em dia, é tão importante como a existência de acessibilidades no meio urbano, em edifícios, ou no interior de habitações. Tomando como analogia as transformações nas acessibilidades físicas nos últimos anos, ora criadas de raiz, ora através de adaptações, por força da legislação e da necessidade de cada um, poderá ser estabelecido um paralelismo com a acessibilidade no acesso à Web. Os governos, um pouco por todo mundo, têm vindo a criar legislação para assegurar a equidade no acesso à Web, para participação na chamada sociedade da informação. Contudo, a legislação varia de país para país, o que faz com que a uniformização neste domínio demore a consolidar-se. A ubiquidade dos meios de acesso à Web (*desktop, laptop, smartphones, tablets, wearables*), e o contínuo surgimento de novas tecnologias não só implicam a constante atualização dos padrões de conformidade e da legislação, como também, tornam difícil a sua aplicação isenta de limitações (Cumbie, & Kar, 2014; Almeida & Monteiro, 2017b).

A acessibilidade Web, tratada ao longo deste documento como acessibilidade, por uma questão de simplificação de escrita, centra-se nas limitações do utilizador e na criação de funcionalidades de inclusão que permitam contornar essas limitações. Uma definição ampla da acessibilidade poderá ser encontrada no padrão ISO 9241-171 (International Organization for Standardization [ISO], 2008b): “*The usability of a product, service, environment or facility by people with the widest range of capabilities.*” (ISO, 2008b).

Nesta definição subentende-se a acessibilidade como uma especialização da usabilidade. Outra definição, mais direcionada para o contexto da Web, é a definição proposta pela iniciativa para a acessibilidade: “*Web accessibility means that websites, tools, and technologies are designed and developed so that people with disabilities can use them.*” (Henry, 2019). Esta definição transmite a sua ambição em tornar o acesso às interfaces web universal. A adoção da acessibilidade é considerada fundamental para o desenvolvimento de sítios Web inclusivos e que possam ser acedidos através dos dispositivos adotados pelos utilizadores. As práticas inclusivas na conceção de interfaces Web permitem, por isso, alargar o acesso a um número maior de utilizadores. No contexto do governo eletrónico, a sua adoção, permite criar condições de equidade e de oportunidade entre os cidadãos no acesso a sítios, portais ou serviços (Kaisara & Pather, 2011; Verkijika & De Wet, 2018).

Em seguida, resumem-se quatro fatores que poderão estar na origem dos avanços alcançados e a alcançar para a adoção da acessibilidade em sítios Web:

- A **consciencialização**, através da qual os indivíduos vão percebendo que ninguém estará imune a poder vir a sofrer de uma patologia incapacitante e, por isso, importa acautelar o próprio futuro e o dos outros indivíduos;
- A **ética**, através da qual não é moralmente aceitável que alguém, por ser portador de algum tipo/grau de deficiência, deverá ser excluído;
- As **políticas da governação** orientadas para a inclusão;
- A **legislação**, internacional e nacional como forma de obrigar as uniões de estados, os estados soberanos e as respetivas AP a adotar práticas inclusivas nos seus sítios Web.

A criação de sítios e de conteúdo Web acessível não esgota o papel da acessibilidade. É necessário o esforço na articulação entre vários componentes para que os utilizadores com necessidades especiais possam usufruir das vantagens da acessibilidade. Entre estes componentes, para além do já referido conteúdo Web há, também, as aplicações que permitem reproduzir o conteúdo Web,

as tecnologias assistivas, as ferramentas de autor, as ferramentas de avaliação, mas também, os utilizadores e os desenvolvedores (Henry, 2018). A complexidade em juntar hardware, software e pessoas, tendo em vista a inclusão na Web, encontrou nas diretivas, especificações e nas linhas de orientação, a forma de criar um patamar de entendimento comum. Não obstante, várias iniciativas e padrões concorrentes, encontram-se atualmente em vigor (Oliveira & Eler, 2015). Os que têm alcançado maior notoriedade e impacto são os padrões suportados pelo Consórcio WWW (*World Wide Web Consortium - W3C*), pela ISO, pelo programa de acessibilidade do governo dos Estados Unidos da América (EUA) (*Section 508 of the Rehabilitation Act - Section 508*) (Petrie & Bevan, 2009; Sohaib *et al.*, 2011). Mais recentemente, surgiu também a Iniciativa Europeia para a Inclusão na Internet (*European Internet Inclusion Initiative - EIII*) (Andreasson *et.al.*, 2014).

A EIII encontra-se suportada por um consócio público/privado que representa o projeto Europeu para a acessibilidade através da Web (Andreasson *et.al.*, 2014).

A Secção 508, padrão aplicável dentro das fronteiras dos EUA, foi atualizado em 2017 e revisto em 2018 para harmonizar os seus requisitos com as diretivas emitidas pela Comissão Europeia (CE) e com as diretrizes para o conteúdo Web do consórcio W3C (U. S. Agency, Architectural and Transportation Barriers Compliance Board, 2018).

A ISO é conhecida como a organização responsável pelo desenvolvimento e publicação dos padrões internacionais nas mais diversas áreas.

A Iniciativa para a Acessibilidade Web (*Web Accessibility Initiative – WAI*), sob a égide do consórcio W3C, é a organização cujos padrões se encontram em formato totalmente aberto. É responsável pela disponibilização de um conjunto de padrões que permite à indústria de software (profissionais e empresas) encontrar a informação necessária para a criação de sítios Web acessíveis, bem como a especificação dos demais componentes que tornam possível a sua utilização. As especificações encontram-se organizadas pelas seguintes áreas (Henry, 2018):

- **Conteúdo Web** (*Web Content Accessibility Guidelines - WCAG*): esta especificação contempla todo o conteúdo de uma dada página Web onde se incluem o texto, imagens, sons e o código que define a apresentação da página. Presentemente encontra-se na versão 2.1, tendo sido atualizada em 2018 (Cooper, 2016; Kirkpatrick *et al.*, 2018).
- **Ferramentas de Autor** (*Authoring Tool Accessibility Guidelines - ATAG*): esta especificação versa sobre o software e ferramentas destinadas à indústria de software (profissionais e empresas) para produzir conteúdo acessível para a Web. Presentemente, encontra-se na versão 2.0, tendo sido atualizada em 2015 (Richards *et al.*, 2015);
- **Agentes de Utilizador** (*User Agent Accessibility Guidelines - UAAG*): esta especificação versa sobre navegadores Web e sobre as suas extensões, reprodutores de conteúdo, leitores de conteúdo entre outras aplicações de representação de conteúdo Web. Presentemente, encontra-se na versão 2.0, tendo sido atualizada em 2015 (Allan *et al.*, 2015).
- **Especificação para Tecnologias Assistivas** (*Accessible Rich Internet Applications - ARIA*): esta especificação define o modo como o conteúdo suportado pelas funcionalidades das tecnologias Web, poderá ser transmitido às tecnologias assistivas. O seu papel, poderá ser resumido a proporcionar a necessária interoperabilidade entre as tecnologias assistivas e o software das interfaces Web. Presentemente, encontra-se na versão 1.1, tendo sido atualizada em 2017 (Diggs *et al.*, 2017).

O padrão WCAG por ser a especificação que lida diretamente com a criação de conteúdo Web de forma a torná-lo inclusivo, será aquele sobre o qual irá recair a atenção nos próximos parágrafos. Com a atualização realizada recentemente para a versão 2.1 foram introduzidos critérios e orientações para aspetos que anteriormente se encontravam ausentes ou menos claros. Entre estes, conta-se a utilização dos dispositivos móveis, cujas especificações eram tratadas em separado pela Iniciativa para os dispositivos Móveis (*Mobile Web Initiative - MWI*), através da introdução do conceito boas práticas no desenvolvimento Web

para tecnologias móveis (*Mobile Web Best Practices - MWBP*) (Baptista *et al.*, 2016). Contam-se ainda, entre as atualizações recentemente introduzidas, as especificações relacionadas com a ampliação do texto ou do ecrã e as pessoas com dificuldades de cognição e(ou) de aprendizagem. O padrão, encontra-se organizado através de 13 diretrizes e respetivos critérios de sucesso, agrupados segundo quatro princípios que se sintetizam em seguida (Anderson *et al.*, 2004; Baptista *et al.*, 2016):

- **Percetível** (*perceivable*): a apresentação do conteúdo através da interface de um sítio Web deverá encontrar-se num formato que facilite a perceção dos utilizadores;
- **Operável** (*operable*): os elementos ou objetos que compõem a interface de utilizador e a navegação devem ser operáveis pelo utilizador;
- **Compreensível** (*understandable*): a informação presente no conteúdo de navegação e no conteúdo informativo deverá ser compreensível pelo utilizador;
- **Robusto** (*robust*): o conteúdo deverá encontrar-se num formato fiável e possível de ser interpretado por uma ampla variedade de agentes de utilizador, onde se incluem as chamadas tecnologias assistivas.

Para cada diretriz, encontram-se definidos os critérios de sucesso e os respetivos testes, de acordo com o nível conformidade aplicável. Os níveis de conformidade serão debatidos, mais abaixo, neste documento, na seção II.6.2.1. , referente à Avaliação da Usabilidade e da Acessibilidade Web.

Os princípios, as diretrizes e os critérios de sucesso, funcionam como um quadro de referência onde são especificados os objetivos gerais a alcançar pelos autores de conteúdo para a Web de modo a tornarem os sítios Web mais acessíveis aos utilizadores. Com a referência a “*mais acessíveis*” pretendeu-se transmitir a ideia de que haverá, ainda, muito caminho a percorrer quanto ao entendimento das diferentes necessidades de acessibilidade dos utilizadores, mas também quanto à forma de satisfazer essas necessidades (Al-Mourad *et al.*, 2019).

Estabelecido o entendimento sobre a relevância da acessibilidade, sobre a forma como se encontra organizada para a produção de conteúdos acessíveis para a Web e sobre a forma como toca outras áreas disciplinares, é necessário perceber que meios são propostos para a sua avaliação. Também, na avaliação da acessibilidade, importa perceber de que modo afeta os aspetos da usabilidade.

### *6.2.1. Avaliação da Usabilidade e da Acessibilidade Web*

A avaliação da usabilidade e da acessibilidade dos sítios Web de governo eletrónico deverá acompanhar o ciclo de vida dos sítios Web, refletindo as opiniões, expectativas e necessidades dos seus utilizadores, no desenvolvimento, redesenho e na reengenharia dos serviços oferecidos (Nariman, 2012). Importa, por isso, perceber o impacto dos mecanismos de conformidade para a sua avaliação, quais as formas de avaliar cada uma e que perspetivas poderão ser encaradas na utilização das ferramentas de avaliação.

A adoção de padrões de conformidade, como já referido nas secções 6.1. e 6.2. , são um elemento comum à usabilidade e à acessibilidade, respetivamente. A diferenciação entre ambas resulta das diferentes fontes que sustentam a sua conformidade, dos seus atributos e estende-se até à maneira como é encarada a sua aplicação no terreno. É através da observação dos padrões, regras, princípios ou linhas de orientação que se estabelecem as formas de avaliar a usabilidade e a acessibilidade. Por serem encontradas referências quer à usabilidade, quer à acessibilidade em padrões da ISO começa-se por estabelecer uma análise sumária destes mecanismos de conformidade (Petrie & Bevan, 2009).

Os padrões da ISO caracterizam-se por poderem ser consultados por indivíduos ou por empresas, pela sua linguagem predominantemente técnica, pelo controlo no ciclo de vida de cada padrão e pelo custo associado para se ter acesso a cada documento (Bevan, 2009). Ressalva-se as exceções que se encontram em formato aberto. A especificidade do conteúdo, o número de documentos que poderá ser necessário consultar para um dado projeto, assim como o custo associado, faz com que se encontrem mais vocacionados para serem adotados por especialistas e(ou) empresas de desenvolvimento Web. Outro fator a ter em conta, aquando da

sua adoção, é o ciclo de vida de cada revisão. O período que separa a versão em vigor da versão que a virá substituir poderá ser longo. Isto faz com que um padrão possa, num dado período, encontrar-se ligeiramente afastado da realidade. Do ponto de vista do chamado utilizador médio, os padrões da ISO poderão ser olhados como ferramentas complexas e rígidas, afastando-se, por isso, do seu entendimento. Por conseguinte, apesar de estabelecerem as disposições que permitem tornar tangível a avaliação da qualidade dos sítios Web, o seu contributo dependerá da aptidão de especialistas para os interpretar e aplicar no terreno.

A conformidade na conceção das interfaces Web, em formato aberto, inclusivas encontra a sua principal referência no padrão WCAG 2.1. Importa referir que a versão 2.0 do padrão WCAG encontra-se aprovada pelo padrão ISO/IEC 40500:2012 (International Organization for Standardization [ISO], 2012). O padrão WCAG encontra-se organizado de modo a refletir diferentes níveis de conformidade (A, AA, AAA) relativamente ao cumprimento de critérios de acessibilidade (Baptista *et al.*, 2016). O nível de conformidade A representa o nível mais baixo e o nível AAA o mais elevado. Aos objetivos estabelecidos com as diretrizes que constam do padrão, correspondem um conjunto de critérios de sucesso cuja verificação é feita através de técnicas, igualmente, especificadas no padrão. Para além das técnicas existentes, a WAI admite a submissão de novas técnicas, sugeridas por contribuidores, através de formulário próprio. O papel das técnicas pretende ser neutro e meramente informativo (Cooper *et al.*, 2016). Encontram-se divididas em dois tipos:

- **Técnicas do tipo Suficiente:** significa que as técnicas enquadradas com esta categoria satisfazem o cumprimento dos critérios de sucesso;
- **Técnicas do tipo Aconselhado:** significa que as técnicas enquadradas nesta categoria são técnicas que permitem novos caminhos para melhorar a acessibilidade. Podem, por isso, não ser suficientemente robustas para garantir o cumprimento dos critérios de sucesso. Também, podem não ser testáveis, resultando na impossibilidade em garantir o cumprimento na totalidade dos critérios de sucesso.

A cada critério de sucesso corresponde um nível de conformidade (Kirkpatrick *et al.*, 2018). A verificação do cumprimento dos critérios de sucesso tem implicação no nível de conformidade a atribuir, cujo significado se explicita em seguida:

- **Nível A:** significa que a página Web cumpre todos os critérios de sucesso correspondentes ao nível A.
- **Nível AA:** significa que a página Web cumpre todos os critérios de sucesso correspondentes aos níveis A e AA.
- **Nível AAA:** significa que a página Web cumpre todos os critérios de sucesso correspondentes aos níveis A, AA e AAA.

Deve referir-se que o conteúdo que se encontra em conformidade com o nível mais elevado (AAA), não significa que cumpre todos os critérios de acessibilidade para todos os tipos de deficiência.

Existem, ainda, formas alternativas aos padrões de conformidade onde podem ser encontrados critérios que estabelecem orientações para o desenho, conceção e avaliação das interfaces Web. Estes mecanismos, identificados como princípios, linhas de orientação ou regras, encontram-se em formato aberto e poderão, também, funcionar como métodos de avaliação (Rocha, 2014: 33-34).

A avaliação através de princípios heurísticos é um método adotado na avaliação das interfaces, cuja abordagem assenta num método progressivo realizado por especialistas (Petrie & Bevan, 2009; Rocha, 2014:33-34). Requer, portanto, avaliadores experientes e poderá envolver o utilizador na avaliação. Alguns exemplos de medidas que poderão ser utilizadas através dos métodos heurísticos são: a violação das diretrizes, os problemas identificados, o rácio entre os elementos da interface e aqueles que se encontram em conformidade com cada diretriz (Bevan, 2008).

As chamadas regras de ouro de Shneiderman apontam oito princípios que deverão ser adotados na fase de conceção das interfaces (Shneiderman & Plaisant,

2005: 74-75). O seu propósito é evitar erros de conceção das interfaces que prejudiquem a usabilidade da interface. Na Tabela II.2 apresenta-se as oito regras e um resumo do entendimento de cada uma.

Tabela II.2 - Oito regras de ouro de Shneiderman para o desenho das interfaces.

Fonte: (Shneiderman & Plaisant, 2005:74-75).

Regra	Resumo
Esforço na consistência	A adoção de um critério homogéneo em situações similares permite proporcionar uma perspetiva de coerência ao utilizador e ajudá-lo identificar-se mais facilmente com os procedimentos na utilização da interface. Os menus, os alertas, as sequências das ações deverão ser implementadas da mesma maneira para todos os casos que ocorram no sítio Web.
Ativação de atalhos para os utilizadores mais frequentes	À medida que aumenta a frequência de utilização, também aumenta a vontade do utilizador em minimizar o número de passos a executar nas tarefas em aumentar o ritmo da interação. A adoção de atalhos através de teclas de função ou comandos ocultos são formas de melhorar a rapidez para os utilizadores mais experientes
Dar informação de retorno	Para cada ação do utilizador, deverá existir uma informação de retorno por parte do sistema. Por forma a evitar sobrecarregar o utilizador com excesso de informação de retorno, advoga-se que para as ações mais frequentes a resposta deverá ser curta, enquanto que para ações menos frequentes ou importantes a resposta deve ser mais completa.
Criação de diálogo para contextualização	As ações devem estar organizadas por grupos com começo, meio e fim. A informação sobre a conclusão de um grupo de ações proporciona ao utilizador um indicador de realização, libertando-o emocionalmente da carga daquela ação. Permite, também, prepará-lo de forma clara o próximo grupo de ações.
Simplicidade no tratamento de erros	As interfaces deverão ser concebidas de modo a evitar que o utilizador cometa erros graves. Contudo, em caso de erro o sistema deverá oferecer ao utilizador mecanismos simples e compreensíveis para lidar com o erro.
Permitir a reversibilidade das ações dos utilizadores de forma simplificada	A reversibilidade das ações permitem libertar o utilizador da ansiedade associada à possibilidade de errar. Desta forma permite-explorar as ações da interface sem receio do desconhecido. A reversibilidade deverá permitir interromper as ações a qualquer momento, permitindo ao utilizador regressar ao ponto inicial de forma simples.
Apoio ao controlo na ação	Os utilizadores mais experientes preferem seguir a sua iniciativa durante a utilização da interface ao invés de seguir os passos recomendados para principiantes. Por esta razão, a interface deverá ser concebida por forma a que os utilizadores sejam iniciadores de ações e não simples respondedores.

Regra	Resumo
Reduzir a carga sobre a memória de curta duração	As limitações da memória de curto prazo dos humanos, recomenda a adoção de conceitos simples e que as sequências de ações permitam ao utilizador o tempo suficiente para identificar a mensagem em cada passo sem ter que retornar ao princípio, ao passo anterior ou ficar confuso.

As heurísticas de Nielsen, continuam a ser uma referência para a redução de problemas de usabilidade das interfaces Web, seja através da sua adoção ou como referencial para adaptação a novos métodos de avaliação de interfaces neste domínio (Nielsen, 1994; Afonso *et al.*, 2014; Billestrup *et al.*, 2016). O tempo decorrido desde a sua comunicação ao mundo pela primeira vez, o surgimento de novos paradigmas no domínio das interfaces e o aumento do conhecimento nesta área, fazem com que surjam alguns reparos à abordagem baseada em métodos heurísticos. A falta de clareza sobre quais as heurísticas a adotar para cada caso, a dificuldade em validar parte das heurísticas em contexto específicos e as dúvidas relativamente à sua eficácia, são alguns dos reparos apontados (Rocha, 2014: 34; Hermawati & Lawson, 2016). Na Tabela II.3 apresentam-se as heurísticas da usabilidade propostas por Nielsen e um breve resumo de cada uma.

Tabela II.3 - Heurísticas da usabilidade.

Fonte: (Nielsen, 1994).

Heurística	Resumo
Visibilidade do estado do sistema	O sistema deverá manter os utilizadores informados sobre o decurso das operações, numa frequência de tempo considerada razoável (p.ex.: apresentar um grafismo com a percentagem de realização de uma dada operação durante o período de espera para o utilizador).
Alinhamento entre o sistema e o mundo real	A linguagem adotada, para o sistema informar o utilizador, deverá encontrar paralelismo em conceitos familiares para este, ao invés do uso de terminologia predominantemente técnica. A linguagem deverá estar em alinhamento com os termos e conceitos que o utilizador adotaria no mundo real para a mesma situação.
Controlo do utilizador e liberdade de utilização	Os utilizadores, por vezes, por distração ou desconhecimento, cometem lapsos durante a utilização dos sítios Web. O sítio, deverá, por isso, permitir-lhes, de forma clara, abandonar uma situação indesejada, retomando a utilização correta do sítio.

Heurística	Resumo
Padrões e consistência	Os termos e os símbolos adotados num sítio Web deverão manter um padrão de consistência por forma a evitar dúvidas no utilizador ou ambiguidade no entendimento da mensagem.
Prevenção do erro	A prevenção do erro é considerada melhor solução do que a adoção de alertas ao utilizador sempre que ocorre um erro. Por essa razão, antes de o utilizador realizar ações que poderão conduzi-lo a situações de erro, advoga-se a adoção de alertas que lhe permitam confirmar se deseja prosseguir com a validação de uma dada operação.
Reconhecimento ao invés da memorização	Advoga-se que o utilizador não deverá ser obrigado a fazer um esforço de memorização das operações que necessita de realizar num sítio Web. Por essa razão, a informação necessária à realização de uma dada operação deverá acompanhar de forma visível os diferentes ecrãs de diálogo. Também, em cada ecrã, o utilizador, deverá poder aceder à ajuda ou instruções de utilização, sempre que aplicável.
Flexibilidade e eficiência na utilização	Os utilizadores mais experientes depois de familiarizados com os passos das operações de utilização de um dado sítio Web tendem a considerar inúteis alguns dos passos intermédios como informações ou alertas. Neste contexto, o sítio Web, deverá permitir a flexibilidade necessária para poderem acelerar as suas ações saltando os passos que deixaram de considerar úteis no processo.
Estética e aparência minimalista	Advoga-se que as caixas de diálogo, alertas, dicas ou outros elementos auxiliares de um sítio Web, não deverão possuir mais do que a informação necessária. Esta abordagem minimalista tem por objetivo evitar que a informação auxiliar possa reduzir a visibilidade da informação principal.
Ajuda no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros	Advoga-se que as mensagens de erro deverão ser expressas na linguagem corrente, indicando de forma clara o problema e sugerindo, de forma positiva, uma solução.
Ajuda e documentação	A informação acessória é entendida como um peso adicional para o sítio Web. Porém, considera-se ser importante disponibilizar documentação e ajuda, uma vez que a ausência desta pode comprometer o uso adequado do sítio Web. Portanto, a informação de ajuda deverá ser de fácil localização e disponibilizada na quantidade adequada às necessidades do utilizador.

Outro mecanismo de avaliação da usabilidade das interfaces Web, são as linhas de orientação disponibilizadas pelo departamento de saúde e serviços humanos dos EUA. Este mecanismo disponibiliza informação mais precisa sobre a aplicação das linhas de orientação. Permite, também, quantificar a avaliação de uma dada interface, relacionando os critérios de evidência com as correspondentes

orientações (Leavitt *et al.*, 2006; U.S. Dept. of Health and Human Services [HHS], 2006a; Petrie & Bevan, 2009). Na Tabela II.4 apresenta-se as linhas de orientação da usabilidade e um resumo de cada uma.

Tabela II.4 - Linhas de orientação da usabilidade.

Fonte: (Leavitt *et al.*, 2006; HHS, 2006a).

<b>Linha de orientação</b>	<b>Resumo</b>
Processo de desenho e avaliação	Definição dos requisitos do utilizador.
Otimização da UX	Disponibilização das opções visuais e estéticas.
Acessibilidade	Criação de condições para utilizadores que necessitam de uma gama mais alargada de recursos.
Hardware e Software	Criação de condições para utilização das diferentes plataformas operativas e de compatibilidade com os navegadores Web atuais.
Página inicial	Apresentação das principais opções do sítio na página inicial.
Disposição da página	Adequação da página aos diferentes tamanhos de ecrã.
Navegação	Fornecer ao utilizador informação sobre a sua localização atual no sítio Web.
Paginação e deslocamento	Evitar que o utilizador tenha que recorrer às barras de deslocação
Cabeçalhos, títulos e rótulos	Adotar títulos únicos e descritivos.
Hiperligações	Disponibilizar ligações claras e consistentes.
Apresentação do texto	Adotar um padrão de texto que não seja confundível com o fundo da página.
Listas	Apresentar os elementos de forma organizada e ordenada
Controlos de ecrã (widgets)	Utilizar meios técnicos que apelem à atenção do utilizador para o preenchimento de campos obrigatórios ou ações de validação.
Gráficos, imagens e multimédia	Os conteúdos baseados em imagens deverão ter significado para o utilizador.
Escrita do conteúdo Web	A adoção de termos menos comuns ou que possam não ser do conhecimento do utilizador deverão ser evitados. A mensagem deverá ser clara.
Organização do conteúdo	A organização do conteúdo deverá facilitar a sua localização imediata ou de forma fácil, por parte do utilizador.
Pesquisa	Os resultados da pesquisa no sítio Web, deverão ser úteis e usáveis pelo utilizador.

Na comparação entre as linhas de orientação da usabilidade (Leavitt *et al.*, 2006) e as heurísticas da usabilidade Nielsen (1994), percebe-se que as linhas de orientação partem de tópicos do conteúdo para estabelecer como deverão ser apresentados ao utilizador. As heurísticas da usabilidade (HHS, 2006a), partem de pressupostos sobre as percepções do utilizador para prescrever recomendações sobre como deverá ser constituída uma interface. A observação da tabela (Tabela II.4) permite perceber a referência explícita à acessibilidade e à UX. A inclusão destes domínios nas linhas de orientação da usabilidade, deixa latente a preocupação da ferramenta com os aspetos estéticos e visuais, com a ergonomia da interface e com a inclusão, pondo em evidência o utilizador. Surge, por isso, em linha com o que foi referido na secção 6.1. quanto ao enquadramento da usabilidade com outros domínios relevantes para o utilizador.

O amplo conjunto de linhas de orientação e o detalhe, apesar de não serem exaustivos (Bevan, 2005), são encarados por Petrie e Bevan (2009), como fatores que aumentam a complexidade da ferramenta. A interpretação da posição destes autores, aponta para que a falta de experiência na adoção da ferramenta para avaliar domínios específicos possa resultar na sua incorreta aplicação. A conceção generalista da ferramenta é, também, apontada como prejudicial para o aprofundamento de áreas importantes como a acessibilidade (Petrie & Bevan, 2009). Este criticismo, independentemente da sua pertinência, parece algo contraditório. O aprofundamento das linhas de orientação da usabilidade para a sua aplicação em contextos específicos, apesar de poder vir a constituir um contributo valioso para o conhecimento nesta área, conduziria a um aumento das ramificações da ferramenta e ao potencial aumento da sua complexidade. Não invalida, contudo, que este assunto não deva ser alvo de discussão, perspetivando a avaliação dos vários contextos como extensões às linhas de orientação da usabilidade (HHS, 2006a). Há a salvaguardar que, qualquer aprofundamento que venha a ocorrer, para dar resposta a contextos específicos, deverá evitar uma aproximação desta ferramenta ao nível de complexidade dos padrões da ISO. Para além de poder vir a ser entendido como redundante, afastaria a ferramenta do entendimento do utilizador. Relativamente ao aprofundamento das questões relacionadas com a acessibilidade, o problema coloca-se, praticamente, nos mesmos termos. O detalhe

deste ramo, só iria tornar este mecanismo mais complexo ainda. Ademais, a acessibilidade Web já dispõe das próprias linhas de orientação onde são aprofundados os aspetos particulares dos utilizadores com necessidades especiais, como já referido nesta secção e na secção 6.2.

Todo este conjunto de padrões, princípios, linhas de orientação ou regras, em formato aberto ou limitado, ajudam no desenvolvimento, na identificação de problemas, e na sugestão de melhorias das interfaces dos sítios Web de governo eletrónico. Relativamente à perspectiva do utilizador, permitem obter um entendimento mais lato das suas necessidades na utilização, nos vários aspetos de utilização de uma interface Web (Bevan, 2008). Importa, portanto, distinguir dois tipos de medidas relativamente às interfaces Web:

- **Medidas sumativas:** estas medidas relacionam-se, principalmente, com a avaliação na fase de desenvolvimento. Partem de um referencial previamente estabelecido para avaliar se os requisitos da usabilidade e(ou) da acessibilidade, para um dado contexto, foram alcançados. Requerem, por isso, critérios confiáveis e uma amostra representativos de utilizadores. Os resultados baseiam-se num processo estatístico, e por, isso são quantitativos (Bevan, 2008). Excetuando-se os casos onde estas medidas são adotadas em contexto de laboratório, as técnicas estatísticas, não permitem diferenciar os comportamentos dos utilizadores com necessidades especiais dos demais utilizadores (Rocha *et al.*, 2012).
- **Medidas formativas:** estas medidas relacionam-se com a necessidade de obter um entendimento das necessidades do utilizador, relativamente à usabilidade e(ou) acessibilidade, para aperfeiçoar os requisitos de uma interface Web. As abordagens na adoção de medidas formativas, poderão ir desde um processo informal até à avaliação com recurso a especialistas. Alguns dos métodos utilizados são os grupos de conveniência, questionários e(ou) testes empíricos com utilizadores. Apesar destas medidas serem consideradas uma mais valia no desenvolvimento e na auditoria das interfaces Web (Al-Soud & Nakata, 2010; Rocha, 2014: 35), argumenta-se

que a sua interpretação deverá ser complementada por métodos estatísticos (Bevan, 2008).

A avaliação da usabilidade e da acessibilidade das interfaces Web pode sintetizar-se como um processo moroso, meticuloso cujo consenso ainda poderá estar longe de alcançar. As ferramentas de software para validação automática, através da incorporação dos níveis de conformidade para testar as regras básicas de usabilidade e acessibilidade, tornaram possível reduzir, em parte, a morosidade e fazer a triagem dos problemas mais comuns (Bevan, 2008, Oliveira & Eler; 2015). Contudo, não existe uma posição consensual quanto às aplicações de software a utilizar na avaliação (Al-Soud & Nakata, 2010). No caso da acessibilidade, a WAI não disponibiliza ferramentas para a sua avaliação, mas faculta uma lista de ferramentas oriundas de contribuidores e organizações externas (Eggert & Abou-Zahra, 2016). O facto de estas ferramentas se encontrarem idealizadas com base nos mais diversos entendimentos da avaliação da acessibilidade, poderão conter variadas limitações no cumprimento e na validação dos critérios do padrão WCAG mais recente. Outras alternativas poderão ser encontradas num formato de acesso aberto em entidades externas como EIII (p.ex: “*Tingtun Checker*”)(Andreasson & Snaprud, 2014). O facto de estas ferramentas se encontrarem idealizadas com base nos mais diversos entendimentos da avaliação da acessibilidade, poderão diferir entre si nos resultados da avaliação e conter variadas limitações no cumprimento e na validação dos critérios do padrão WCAG mais recentes (Bevan, 2008; Al-Khalifa *et al.*, 2016).

A introdução de um padrão aberto que defina as orientações que devem seguir as ferramentas de avaliação automática da acessibilidade poderá estar para breve. Em novembro de 2017, a WAI iniciou o projeto “*WAI-Tools, Advanced Decision Support Tools for Scalable Web Accessibility Assessments*”, apoiado pela CE, através do programa “*Horizon 2020 Program (780057)*” com o propósito de estabelecer a regulação para a criação e adoção de ferramentas de avaliação da acessibilidade automatizadas, semi-automatizadas ou manuais. Os detalhes do projeto e as suas atualizações podem ser acompanhados de forma aberta através

da página WAI-Tools<sup>1</sup>. Esta iniciativa, poderá trazer um contributo fundamental para encontrar consenso relativamente à avaliação da acessibilidade na Web.

É reconhecido, de forma consensual, que a utilização de uma única técnica de avaliação poderá revelar-se incapaz para identificar de forma assertiva os vários problemas de usabilidade e de acessibilidade, potencialmente existentes em plataformas e sítios Web. A combinação de várias ferramentas automáticas ou a combinação de técnicas de avaliação manual e automáticas, poderá revelar-se uma mais valia no desenvolvimento e na auditoria das interfaces Web (Al-Soud & Nakata, 2010; Rocha, 2014:35).

A literatura existente sobre acessibilidade Web não apresenta estudos que facilitem a compreensão da utilização de acessibilidade tanto das páginas Web como das aplicações móveis (Baptista *et al.*, 2016). Significa que é necessário incorporar ferramentas nos sítios Web que permitam perceber como se comporta um utilizador com necessidades especiais durante a consulta/utilização de páginas Web. Num contexto ético e legal, também, será importante perceber como se poderia implementar tal ferramenta em ambientes reais sem colocar em causa o respeito pelos direitos dos utilizadores.

Resume-se o entendimento da avaliação da usabilidade e da acessibilidade referindo que, é nos os respetivos padrões, princípios, linhas de orientação ou regras que se encontram os caminhos que deverão ser seguidos para verificar a conformidade das interfaces. Não obstante, apesar de uma interface Web se encontrar em conformidade com os padrões mais recentes, não existe forma de garantir que todos os utilizadores, sem exceção, conseguem utilizar uma dada interface Web. A usabilidade encontra fora dos padrões de conformidade da ISO alternativas credíveis e flexíveis o suficiente, para dar resposta aos desafios atuais das interfaces Web, sem necessitar de recorrer a vasta documentação e incorrer em elevada complexidade técnica. Já a acessibilidade, encontra no padrão WCAG a principal fonte de referência para a avaliação das interfaces Web. As ferramentas de avaliação existentes devem ser encaradas como complementares entre si,

---

<sup>1</sup> WAI-Tools: <https://www.w3.org/WAI/about/projects/wai-tools/>

devendo ser adotada mais do que uma ferramenta, para suprir as possíveis limitações que cada uma possui. O encorajamento na procura por novas técnicas de avaliação, é uma forma de envolver ativamente os utilizadores/contribuidores na procura contínua em tornar as interfaces Web mais acessíveis.

A partir dos entendimentos estabelecidos até aqui sobre os contributos que a usabilidade e acessibilidade poderão aportar para as interfaces dos sítios Web de governo eletrónico, bem como em formas de os avaliar, deve-se procurar perceber que formas poderão existir para que a adoção e implementação da acessibilidade se torne uma prática corrente na conceção de sítios Web e não como um apêndice ao desenvolvimento de um sítio Web.

### *6.2.2. Adoção e implementação de Acessibilidade Web*

A adoção da acessibilidade em sítios do governo não é um dado adquirido. Os esforços legislativos para promover a adoção da acessibilidade na Web não se traduzem em resultados imediatos no terreno. Em 2013, um estudo sobre os sítios do governo e do parlamento dos estados membro da UE revelou existirem várias limitações na acessibilidade destes sítios (Luján-Mora, 2013). Mais recentemente, um estudo da ONU sobre o governo eletrónico dava conta da falta de regulação e monitorização na adoção da usabilidade (ONU, 2018: 41). Por conseguinte, não é suficiente criar legislação e padrões de conformidade se não existir o correspondente acompanhamento da aplicação destes, de forma correta, no terreno. O acompanhamento e a monitorização deverão obedecer a uma estratégia global e não apenas a iniciativas nacionais.

A formação educativa para a acessibilidade e a literacia digital são igualmente fatores importantes. (ONU, 2018: 36-46). No modelo de Gonçalves *et al.* (2015), encontra-se presente esta ideia. Os autores vão, ainda, mais longe ao defender a articulação entre três pilares da sociedade como maneira de fomentar o incremento dos níveis de acessibilidade Web em Portugal. Os três pilares da sociedade identificados por Gonçalves *et al.* (2015) são:

- **Governo** (estado);

- **Educação** (instituições de ensino);
- **Cidadãos** (sociedade civil e associações empresariais).

O mérito do modelo assenta nas relações entre os chamados pilares e o potencial que a articulação entre estes poderá representar em termos de consciencialização e de soluções construtivas para adoção da acessibilidade sítios Web de governo eletrónico. De forma sucinta, sobressai a ideia que cabe à educação e à governação criar e gerir os estímulos aos cidadãos, atuando da seguinte forma (Gonçalves *et al.*, 2015):

- Na educação dos cidadãos para a tomada de consciência sobre o problema da acessibilidade e a dotação de competências técnicas para construir soluções;
- Na promoção de políticas educativas de inclusão e do alargamento da legislação sobre os padrões de acessibilidade Web dos sítios do estado, à sociedade civil, empresas e organizações.

Baptista *et al.*, (2016) enfatizam a acessibilidade como uma preocupação a ter em todas as fases do desenvolvimento Web, devendo por isso ser integrada no seu ciclo de vida. Os autores alertam para a tomada de consciência de que este é um processo que requer um esforço significativo. Uma interpretação alargada desta ideia poderá pressupor a monitorização como parte integrante do ciclo de vida de um sítio Web de governo eletrónico.

Um outro modelo, proposto por Velleman *et al.*, (2017), surge como um modelo híbrido que envolve as fases de adoção e de implementação, sustentado, em parte, por modelos que os autores identificaram na literatura. Através de uma interpretação extensiva desses modelos, os autores extraíram as diretrizes relevantes e aplicáveis ao contexto da acessibilidade, para gerar um novo modelo. Realça-se a distinção entre a fase de adoção e a fase de implementação, bem como os respetivos fatores que influenciam estas fases. Para a fase de adoção foram destacados os seguintes fatores Velleman *et al.*, (2017):

- A atribuição de responsabilidades;
- O conhecimento e a experiência;
- A gestão do compromisso e decisões;
- A percepção dos benefícios;
- A opinião e orientações;
- A legislação na área da acessibilidade Web;
- A altivez e ambição;
- Outras de regras e exigências neste domínio;
- Compatibilidade;
- Patrocínio;
- Influência dos cidadãos.

Para a fase de implementação foram considerados como principais fatores Velleman *et al.*, (2017):

- A procura e seleção de fornecedores privados;
- A atribuição de responsabilidades;
- O conhecimento e experiência;
- A qualidade;
- A percepção da complexidade;
- Os custos e o orçamento;
- A colaboração;
- O alcance das soluções técnicas;

- O pluralismo;
- As interdependências.

Uma crítica a apontar ao modelo reside na falta de referência a formas de monitorizar o cumprimento dos padrões de acessibilidade durante o ciclo de vida dos sítios e aplicações Web.

O entendimento do caminho que tem vindo a ser percorrido na adoção e implementação da acessibilidade em sítios de governo eletrónico é de uma forte aposta em recomendações de legislação e padrões de conformidade. Da comunidade científica, emergem modelos focados em estratégias que estendem a adoção e implementação da acessibilidade para além da componente técnica e da legislação (Baptista *et al.*, 2016; Gonçalves *et al.*, 2015; Velleman *et al.*, 2017). A monitorização do cumprimento dos padrões e da legislação, o reforço na tomada de consciência para a acessibilidade e a literacia digital são os desafios seguintes (ONU, 2018: 36-46).

Refletindo sobre o que até aqui foi referido sobre a usabilidade e sobre a acessibilidade, a falta de usabilidade afeta, potencialmente, um número maior de utilizadores dos sítios Web de governo eletrónico, o que faz com que o seu impacto seja percebido por mais pessoas. Já a falta de acessibilidade e a sua consequente falta de usabilidade para um subgrupo de utilizadores, afeta diretamente um grupo de pessoas mais reduzido, sendo, por isso, mais difícil de perceber pela generalidade das pessoas. Através da proposta de ações de sensibilização para a tomada de consciência, da população em geral, de que a acessibilidade é um problema de todos e não apenas de alguns, esta tem aumentado a sua notoriedade (Gonçalves *et al.*, 2015). Há, ainda, um passo importante a dar que é a monitorização contínua da sua aplicação no terreno (ONU, 2018:36-46). Desta reflexão resulta o entendimento de que o impacto da usabilidade e de acessibilidade em sítios Web de governo eletrónico poderá, no limite, levar à impossibilidade de utilização. Por este motivo, considera-se estes dois temas fundamentais para a qualidade dos sítios Web de governo eletrónico. A utilização dos sítios Web de governo eletrónico não se limita a uma análise booleana.

Garantida a possibilidade de utilização, outros fatores, relacionados com a usabilidade e com a acessibilidade, influenciam a decisão do utilizador em usar, ou não, o sítio Web. A UX é um deles (Bevan, 2008). Importa, por isso, discutir a sua importância para a qualidade dos sítios Web de governo eletrónico.

### 6.3. Experiência do Utilizador (UX)

Os sítios Web de governo eletrónico devem transmitir aos utilizadores uma imagem da AP confiável e apelativa (Pather & Kaisara, 2011). Para se perceber a importância da UX para a qualidade das interfaces dos sítios Web de governo eletrónico deve-se procurar explicações que ajudem a criar um entendimento sobre o modo como esta se manifesta no utilizador ao interagir com uma interface Web. Importa, também, perceber que concetualizações existem sobre a UX e que propostas existem para a sua avaliação. Relativamente à usabilidade e à acessibilidade, enquanto atributos relevantes para a utilização de um sítio Web, é necessário averiguar de que modo afetam a UX e o seu alcance para o contexto deste estudo (Bevan, 2008; Sohaib *et al.*, 2011).

As preocupações com a ergonomia das interfaces e (Harker, 1995; Mariage *et al.*, 2005), cumulativamente, com torná-las agradáveis e apelativas, não são atuais. A UX, tal como aparece definida no padrão ISO 9241-11:2018, como “*user’s perceptions and responses that result from the use and/or anticipated use of a system, product or service*” (ISO, 2018), centra-se em perceções do utilizador e na antecipação das suas necessidades. Enfatiza, portanto, a experiência emocional do individuo no sentido de lhe proporcionar memórias agradáveis ao utilizar, por exemplo, um serviço do governo eletrónico (Bevan *et al.*, 2015). Ao concentrar-se em aspetos cognitivos, sociocognitivos e afetivos do utilizador na sua interação com artefactos (Winckler *et al.*, 2013), a UX está a estender o conceito de satisfação para além da conclusão de tarefas e, de alguma forma, a absorver a usabilidade (Bevan, 2008; Petrie & Bevan, 2009; Winckler *et al.*, 2013). Este pensamento, sugerido por Bevan (2008), propõe a avaliação da satisfação segundo quatro atributos que se apresentam em seguida (Bevan, 2008; Petrie & Bevan, 2009):

- **Empatia** (*likability*): relaciona-se com o nível de satisfação do utilizador ao perceber ter alcançado os objetivos pragmáticos durante a realização de tarefas num sítio Web, onde se incluem os resultados e as consequências da utilização do sítio;
- **Prazer** (*pleasure*): relaciona-se com o nível de satisfação do utilizador ao perceber ter alcançado os objetivos hedónicos relacionados com o estímulo (*stimulation*), identidade (*identification*), e memórias (*evocation*), durante a realização de tarefas num sítio Web;
- **Conforto** (*comfort*): relaciona-se com a satisfação física do utilizador durante a interação com um sítio Web;
- **Confiança** (*trust*): relaciona-se com a satisfação do utilizador relativamente ao modo como percebe determinados atributos dos sítios Web.

O interesse pela UX em sítios Web do governo eletrónico aparece como resultado dos avanços na tecnologia, nomeadamente na Web (Robinson *et al.*, 2018). Avanços esses que fazem com que os utilizadores procurem algo mais num sistema interativo do que apenas usabilidade (Petrie & Bevan, 2009).

A utilização de um sítio Web de governo eletrónico deverá permitir ao utilizador concluir tarefas com sucesso e retirar valor da utilização do serviço. Morville (2005), através de uma conceitualização que designou por *honeycomb*, sugere um entendimento da UX como um conjunto de seis atributos que conduzem à obtenção de valor na utilização do sítio Web. Apresentam-se em seguida os atributos da UX propostos por Morville (2005):

- **Útil** (*useful*): o conteúdo do sítio Web deverá ser original e preencher pelo menos uma necessidade do utilizador. Significa que o sítio deverá transmitir ao utilizador uma perceção de utilidade;
- **Usável** (*usable*): a interface do sítio Web deverá ser de fácil utilização. A ergonomia da interface deverá permitir ao utilizador perceber as opções e

permitir operar os movimentos de navegação, a realizar, para alcançar com sucesso as suas tarefas;

- **Desejável** (*desirable*): os elementos visuais que compõem a interface do sítio Web devem ser apelativos e transmitir ao utilizador estímulos que produzam memórias agradáveis na utilização;
- **Localização** (*findable*): o conteúdo do sítio Web deverá ser fácil de localizar, dentro ou fora do mesmo. Os utilizadores deverão poder localizar o conteúdo informacional, que vai de encontro às suas necessidades, através dos mecanismos de navegação e(ou) através da pesquisa do sítio, bem como através de motores de pesquisa externos;
- **Acessível** (*accessible*): a interface do sítio Web deverá permitir que pessoas com necessidades especiais possam aceder e usar o sítio e o seu conteúdo. Significa que os sítios Web deverão dar prioridade à inclusão;
- **Credível** (*credible*): o sítio Web deverá transmitir credibilidade ao utilizador. A interface e o conteúdo do sítio deverão transmitir ao utilizador a perceção de autenticidade;
- **Valioso** (*valuable*): o sítio Web deverá permitir obter valor por parte de quem patrocina o sítio e por parte de quem o utiliza.

O contributo de Morville (2005), residiu em encontrar nestes atributos a justificação para elevar a satisfação alcançada com o pragmatismo na realização de tarefas a um nível hedónico, através do alcance de valor. Um reparo a fazer a este contributo é a falta de uma explicação sobre como poderão ser medidos estes atributos. Enquanto que os atributos *usable* ou *accessible*, poderão encontrar, respetivamente, na usabilidade e na acessibilidade o paralelismo necessário para adotar métodos de avaliação tangíveis, nos restantes atributos, pela sua subjetividade, será mais complexa a sua avaliação.

Reconhecendo a dificuldade em avaliar a UX, Sohaib (2011), suporta-se numa proposta de Rubinoff (2004), para demonstrar a exequibilidade em medir a

UX. Deste modo, procurou encontrar elementos de convergência entre os atributos propostos originalmente por Rubinoff (2004), e as diretrizes dos padrões WCAG 2.0 (ISO, 2012), ISO 9241-151:2008 (International Organization for Standardization [ISO], 2008a) e Section 508 (Section508, 2018). Apresentam-se em seguida os atributos e um resumo do seu enquadramento com a UX (Sohaib *et al.*, 2011, *apud* Rubinoff, 2004):

- **Marca** (*branding*): o fator marca relaciona-se com o desenho dos elementos visuais da interface Web, onde se incluem a imagem e a identidade da organização que o sítio Web, bem como a mensagem que se propõe transmitir ao utilizador.
- **Usabilidade** (*usability*): a usabilidade encontra-se associada à facilidade na navegação no sítio Web e, num sentido lato, à facilidade em utilizar o sítio. Envolve ainda a acessibilidade do sítio e a experiência sentida pelo utilizador na interação com este.
- **Funcionalidade** (*functionality*): a funcionalidade relaciona-se com o modo como as tecnologias adotadas na conceção do sítio Web permitem ao utilizador operar a sua interface.
- **Conteúdo** (*content*): o fator conteúdo relaciona-se com os elementos que permitem ao utilizador obter informação a partir da utilização do sítio Web. O conteúdo de texto, imagens ou multimédia são exemplos do conteúdo informacional. O sucesso deste fator depende da arquitetura da informação do sítio como meio para promover a legibilidade e a compreensão do conteúdo informacional.

São evidentes as diferenças no conjunto de atributos, designados por Morville (2005), e por Sohaib (2011), para caracterizar a UX. Contudo, identifica-se a convergência em dois pontos chave: a usabilidade e os aspetos estéticos da interface. Esta ideia é reforçada em ambos os contributos ao fazerem referência à usabilidade e a atributos relacionados com fatores apelativos da interface. É o caso dos atributos *desirable* (Morville, 2005) e *branding* (Sohaib *et al.*, 2011, *apud*

Rubinoff, 2004). Esta formas de encarar a UX encontram eco na seguinte afirmação de Sohaib (2011):

“The role of user experience (UX) is to make the products user responsive and design in such a way to satisfy users during their use in an effective and efficient manner, web accessibility has a similar concept. Therefore, web design should consider both aspects of user experience and web accessibility.”

(Sohaib *et al.*, 2011)

Nesta afirmação, encontra-se implícita a relação da UX com a usabilidade e explícita a sua relação com a acessibilidade. Entende-se que a ausência de usabilidade e(ou) de acessibilidade na interface de um sítio Web do governo poderá tornar inviável ou dificultar a utilização do sítio. Independentemente de este poder ter um aspeto apelativo, as dificuldades na sua utilização poderão levar a uma má experiência para o utilizador.

A UX não se resume unicamente aos elementos da interface. Segundo Garrett (2011), a UX no contexto da Web, assenta em cinco camadas a que chama de planos. Os planos vão desde o nível estratégico até ao nível visual. O seu alinhamento poderá ser observado a partir de duas perspetivas da Web, paralelas e relacionadas (Garrett, 2011; Sohaib *et al.*, 2011):

- **A Web como uma interface de software:** esta perspetiva diz respeito à organização dos componentes da interface, tendo em vista a realização das tarefas e a apresentação do conteúdo de forma apelativa para o utilizador;
- **A Web como um sistema de hiperligações:** esta perspetiva diz respeito à organização do conteúdo e ao modo como poderá ser acedido através da interface.

Na Tabela II.5 apresentam-se os elementos da UX segundo a visão da Web como uma interface de software e a visão da Web como um sistema de hiperligações, enquadrados com os vários planos (Garrett, 2011).

Tabela II.5 - Elementos da Experiência do Utilizador (UX): planos e perspetivas.

Fonte: (Garrett, 2011)

Plano	Perspetivas	
	A Web como uma interface	A Web como um sistema de hiperligações
<b>Estratégia</b> ( <i>strategy</i> )	Necessidades do utilizador Objetivos do sítio	Necessidades do utilizador Objetivos do sítio
<b>Âmbito</b> ( <i>scope</i> )	Especificações funcionais	Requisitos do conteúdo
<b>Estrutura</b> ( <i>structure</i> )	Desenho da interação	Arquitetura da informação
<b>Esqueleto</b> ( <i>skeleton</i> )	Desenho da informação	Desenho da informação
	Desenho da interface	Desenho da navegação
<b>Superfície</b> ( <i>surface</i> )	Desenho Visual	Desenho Visual

Ambas as perspetivas dão significado aos elementos contidos em cada plano. Elementos como as necessidades do utilizador, os objetivos do sítio, o desenho da informação e o desenho visual, são entendidos como transversais às duas perspetivas (Garrett, 2011). Esta conceção da UX procura, através do paralelismo entre os processos conceituais do conteúdo da interface e do conteúdo informacional, juntar as competências das áreas do *design* com as competências das ciências da informação.

O resumo do contributo de Garrett (2011), que se apresenta no parágrafo seguinte, distingue-se de outros contributos por apresentar um entendimento da UX como uma construção que vai desde os motivos para a conceção de um sítio Web, até ao modo como este se irá apresentar ao utilizador, passando pela especificação das funcionalidades e do conteúdo que irá incluir (Garrett, 2011).

O plano *strategy* relaciona-se com as motivações (Porquê?). Procura o alinhamento entre as motivações dos utilizadores e as motivações para a conceção do sítio Web. Os planos *scope* e *structure*, relacionam-se com as funcionalidades (O quê?). No plano *scope* estabelece-se o detalhe das funcionalidades a incluir no sítio (a Web como uma interface) e os requisitos do conteúdo informacional a ser

veiculado (a Web como um sistema de hiperligações), para ir de encontro às necessidades do utilizador. No plano *structure*, através do desenho da interação, deverão ser refletidas as funcionalidades que vão permitir aceder ao conteúdo informacional (a Web como uma interface) através da arquitetura da informação (a Web como um sistema de hiperligações). Os planos *skeleton* e *surface* relacionam-se com o modo como vai ser organizada a interface para permitir o acesso ao conteúdo informacional (Como?). O plano *skeleton* relaciona-se, portanto, com o modo como vai ser apresentado o conteúdo informacional através da interface Web (a Web como uma interface) e no modo como o utilizador vai poder navegar através do sítio para aceder ao conteúdo deste (a Web como um sistema de hiperligações). O plano *surface* relaciona-se com o modo como o sítio irá ser organizado em termos estéticos (Garrett, 2011).

O contributo de Garrett (2011), apresenta uma visão holística da UX ao centrar-se sobre a interface, o conteúdo e o utilizador. Segundo o departamento de saúde e serviços humanos dos EUA (U.S. Dept. of Health and Human Services [HHS], 2006b), a interface Web é composta por um conjunto de elementos que se encontram organizados de acordo com uma das quatro categorias visuais que se apresenta em seguida:

- **Componentes de navegação** (*navigation components*): constituídos por elementos que permitem ao utilizador navegar e conhecer a sua posição atual no sítio Web (p.ex.: Botões deslizantes; Caminho; Campo de pesquisa; Ícones; Marcas);
- **Componentes de informação** (*information components*): constituídos por elementos que fornecem notificações ou que permitem obter ajuda durante a interação do utilizador com o sítio Web. (p.ex.: Barra de progresso; Caixa de mensagem; Dicas; Ícones; Janelas em destaque; Notificação);
- **Controlos de entrada** (*input controls*): constituídos por elementos que permitem ao utilizador introduzir ou selecionar texto, valores numéricos ou datas para introdução (p.ex.: Botões; Botões de mudança de estado; Botões

de opção; Botões de verificação; Caixas de combinação; Caixas de data/hora; Caixas de listagem; Caixas de texto);

- **Contentores** (*containers*): constituídos por elementos que permitem organizar o conteúdo na estrutura do sítio Web, através de divisórias, por forma a que este possa ser ocultado ou apresentado consoante as ações do utilizador. (p.ex.: Caixas de expansão; Separadores).

O conteúdo relaciona-se com a interface através do preenchimento dos seus elementos sob duas perspetivas: uma diz respeito ao conteúdo estático da interface (p.ex.: rótulos, botões, menu de navegação) e outra diz respeito ao conteúdo dinâmico (p.ex.: a informação transacionada através do sítio e por ação do utilizador). A arquitetura da informação, através da categorização do conteúdo em componentes, propõe uma explicação compreensiva do funcionamento dos subsistemas de um sítio Web (Garrett, 2011; Rosenfeld, *et al.*, 2015).

- **Sistemas de Organização** (*organization systems*): este componente tem como missão estruturar ou organizar a informação. A divisão por tópicos, a segmentação por tipo de público, a cronologia da informação, a classificação por termos ou palavras-chave, a adoção de taxonomias ou hierarquias, são exemplos de sistemas utilizados na organização da informação.
- **Sistemas de Rotulagem** (*labeling systems*): Este componente destina-se a representar e(ou) identificar a informação. Os elementos de texto ou ícones são duas formas de rotulagem de informação.
- **Sistemas de Navegação** (*navigation systems*): este componente tem como objetivo permitir a navegação através da informação mostrando-a ao utilizador. A navegação poderá, por exemplo, ser enquadrada no plano global, local ou contextual.
- **Sistemas de Pesquisa** (*search systems*): este componente é responsável por permitir ao utilizador aceder à informação cuja localização desconhece. As caixas de texto são um dos meios mais adotados para introduzir um

conjunto de palavras que permitem ao sistema comparar com os registos existentes e retornar os resultados.

- **Léxico, Vocabulário controlado e Metadados:** (*controlled vocabularies and thesauri*): a relevância deste componente é o impacto que tem nos componentes anteriores. A escolha dos termos e do tipo de linguagem têm influência na interpretação que o utilizador poderá fazer da organização da informação, dos objetos presentes na interface ou dos elementos de navegação. Ao nível da classificação da informação, os metadados poderão influenciar o melhor ou pior desempenho dos sistemas de pesquisa.

A relação do utilizador com a interface e com o conteúdo consiste na interpretação que este faz do conteúdo e do modo como estes elementos da UX se apresentam. Significa que o sucesso ou o insucesso do sítio Web depende fortemente do utilizador (Zarour & Alharbi, 2017).

A diferença no entendimento, quanto ao significado da UX, encontra-se latente nos atributos que os diferentes autores propõem para a caracterizar, sugerindo que existe uma falta de consenso em determinar as métricas para a sua avaliação. O modelo de Bevan (2008), conjuga o entendimento da acessibilidade, da usabilidade e do modelo hedónico/pragmático de Hassenzahl (2007), para identificar os fatores que contribuem para avaliar a UX. O modelo combina atributos da qualidade com os atributos correspondentes a um produto ou serviço, para avaliar a UX segundo os seguintes fatores (Bevan, 2008):

- **Objetivos pragmáticos** (*pragmatic goals*);
- **Objetivos hedónicos** (*hedonic goals*);
- **Experiência atual** (*actual experience*);
- **Medidas de performance da usabilidade** (*usability – performance in use measures*);
- **Medidas das consequências da UX** (*measures of consequences of UX*).

O mérito do modelo consiste em associar os fatores que afetam o utilizador para cada atributo da qualidade e do produto ou serviço. Uma crítica a apontar ao modelo é sugerir as medidas de performance da usabilidade como um dos fatores que afetam o utilizador. Por as medidas de performance já se encontrarem implícitas nos objetivos pragmáticos, acaba por se tornar redundante apresentá-las como um fator adicional.

Um estudo realizado por Zarour e Alharbi (2017), refere que os fatores para avaliar a UX poderão ser encontrados em temas como o valor, a marca, as necessidades do utilizador, o processo de desenvolvimento e a tecnologia. Apresentam-se em seguida os temas e as possíveis relações que poderão ter interesse para esta investigação:

- **Valor** (*value*): o valor diz respeito ao impacto para o utilizador, ao impacto para a organização que disponibiliza o produto (ou serviço) aos utilizadores (p.ex.: sítio Web) e ao contexto que une o utilizador e a organização (p.ex.: um sítio Web de governo eletrónico ao estabelecer a relação entre os utilizadores e a AP) (Zarour & Alharbi; 2017);
- **Marca** (*brand*): diz respeito à identidade da organização e à forma como esta se encontra expressa através do produto ou do serviço. No caso de um sítio Web de governo eletrónico a marca poderá ser associada à identidade do sítio e à credibilidade institucional que este deverá transmitir aos utilizadores (Zarour & Alharbi; 2017);
- **Necessidades do utilizador** (*user needs*): relaciona-se com a satisfação do utilizador através do alcance dos objetivos pragmáticos e dos objetivos hedónicos. O alcance dos objetivos do utilizador de um sítio Web de governo eletrónico centra-se nas aptidões do sítio para permitir concluir as suas tarefas com sucesso, bem como na agradabilidade com que se poderá fazê-lo (Bevan *et al.*, 2015; Zarour & Alharbi; 2017).
- **Processo de desenvolvimento** (*development process*): relaciona-se com o impacto do desenvolvimento do produto ou do serviço na UX (Zarour &

Alharbi; 2017). Para o processo de desenvolvimento de um sítio Web importa considerar os aspetos que conduzem à organização da interface, bem como os que conduzem à organização do conteúdo (Garret, 2010), sem descurar a monitorização da conformidade do sítio, durante o seu ciclo de vida (Baptista *et al.*, 2016);

- **Tecnologia** (*technologies*): relaciona-se com as tecnologias adotadas na conceção do produto ou serviço e na forma como estas influenciam as perceções do utilizador. Envolve o desenho, conceção, dispositivos de hardware necessários à sua disponibilização e utilização, bem como, ao apoio a dar aos utilizadores na operação do produto ou serviço (Zarour & Alharbi; 2017). Para um utilizador de um sítio Web de governo eletrónico, este fator deverá ter em conta a compatibilidade com os vários dispositivos dos utilizadores bem como a forma como poderá ajudá-los na utilização do sítio.

Os métodos de avaliação da UX encontram algum paralelismo nos métodos de avaliação da usabilidade e da acessibilidade. Os métodos adotados podem combinar várias técnicas e seguir uma abordagem manual, automática ou mista (Bevan, 2008, Petrie & Bevan, 2009). Não existem padrões que definam como deverão ser concebidas as ferramentas para avaliação automática da UX. O sítio ALL About UX<sup>2</sup> sugere um conjunto de ferramentas automáticas para avaliação da UX (Roto *et al.*, n.d.). Contudo, por a avaliação da UX compreender também o desenho da interface, pela subjetividade que encerram, as características desta componente são essencialmente qualitativas (Vermeeren *et al.*, 2010). A diferenciação entre as formas de avaliar o desempenho na realização de tarefas e as formas de avaliar o desenho da interface levou a que Vermeeren *et al.* (2010), considerassem que a UX poderá ser avaliada através dos métodos já referidos, mas, também, através de métodos de *design*. Estes últimos diferenciam-se dos métodos que avaliam fatores tangíveis por se focarem em qualidades criativas e

---

<sup>2</sup> ALL ABOUT UX: <http://www.allaboutux.org>

inspiradoras que permitem alcançar o melhor desenho para as interfaces Web (Vermeeren *et al.*, 2010).

A teoria de *gestalt* proporciona explicações racionais sobre como a apresentação dos objetos no espaço e no tempo influenciam as percepções dos indivíduos relativamente ao significado da informação (Graham, 2008; Alsudani & Casey, 2009). No desenho estético de interfaces interativas, a adoção teoria de *gestalt* posiciona-se como um elemento mediador entre um artefacto interativo e a UX, capaz de orientar os *designers* através de princípios concretos (Lim *et al.*, 2007). Apesar de a teoria de *gestalt* não contribuir de forma direta para a avaliação da UX, ao permitir compreender (através dos seus princípios) como um utilizador percebe os elementos de uma interface Web, poderá contribuir decisivamente para melhorar o desenho estético e ter um impacto positivo na UX. Apresentados os diferentes pensamentos que caracterizam a UX, resumem-se as seguintes ideias:

- A UX é considerada uma área cujas fronteiras ainda não se encontram claramente definidas (Law *et al.*, 2014; Robinson *et al.*, 2018). Em parte, poderá dever-se à sua multidisciplinaridade, mas também, ao facto de ser considerada subjetiva, dinâmica ou até, dependente do contexto (Winckler *et al.*, 2013; Robinson *et al.*, 2018).
- A sua avaliação é encarada como controversa no que diz respeito à possibilidade de poder ser medida. Não é conhecido consenso quanto às métricas que poderão ser adotadas e se deverão ser de natureza quantitativa ou qualitativa (Law, 2011, Winckler *et al.*, 2013; Robinson *et al.*, 2018).
- A experiência estética e visual proporcionada ao utilizador relativamente às emoções, estímulo, identidade, significado e valor, são considerados fatores relevantes da UX no desenho de sistemas interativos e na sua aceitação futura (Winckler *et al.*, 2013). Estes atributos poderão ser entendidos como fatores diferenciadores face à acessibilidade e à usabilidade.

- Estabelecido um entendimento da importância da UX para a qualidade das interfaces dos sítios Web de governo eletrónico, ficou subjacente que a acessibilidade e a usabilidade não poderão ser alienadas da sua avaliação.

Importa agora apresentar uma síntese dos atributos que se poderão encontrar relacionados com a acessibilidade, a usabilidade e a UX para contribuir para a qualidade das interfaces dos sítios Web de governo eletrónico e para o conteúdo veiculado através destes.



## 7. Atributos dos sítios Web de Governo Eletrónico

A pesquisa exploratória e, posteriormente, o estudo do estado da arte permitiram identificar dois caminhos distintos na avaliação do governo eletrónico: (i) modelos de avaliação da maturidade; (ii) avaliação da qualidade dos sítios do governo eletrónico. Consideraram-se estes caminhos como distintos pelos seguintes motivos: (i) os modelos de avaliação da maturidade do governo eletrónico proporcionam uma perspetiva evolucionária da implementação do governo eletrónico num plano nacional ou num plano municipal, segmentados por níveis centrados na tecnologia e nas funcionalidades proporcionadas pela mesma. Esta perspetiva encontra-se conotada com a visão do governo por refletir o patamar tecnológico oferecido através do governo eletrónico e por não refletir as preocupações dos cidadãos com o uso ou adoção da tecnologia; (ii) a avaliação da qualidade dos sítios Web centra-se em domínios (p.ex.: serviço, informação, sistema, organização, processos, interface Web, etc.). Ou seja, a inspiração destes modelos nas áreas afetas ao marketing, negócios e ao desenvolvimento Web, introduziu na avaliação do governo eletrónico as preocupações com as características do público-alvo. Estes caminhos, também, poderão ser considerados como complementares. No caso do primeiro, por refletir uma perspetiva ampla da chamada entrega do governo eletrónico e no segundo caso, por refletir uma perspetiva macro de cada domínio que envolve sítios Web de governo eletrónico.

As áreas de estudo da qualidade, da UX, da usabilidade e da acessibilidade Web no contexto do governo eletrónico, foram as principais fontes na identificação de um amplo conjunto de atributos. Por atributos, deverá entender-se os conceitos identificados, através da bibliografia consultada, cujo papel se encontra associado à avaliação de pelo menos uma das quatro áreas referidas. Através da adoção do termo “**atributo**”, pretendeu-se encontrar uma forma neutra e única de referir os conceitos referenciados como métrica, dimensão, característica ou categoria, pelos mais diversos autores consultados. Parte dos atributos identificados são similares entre si. Apesar da terminologia empregue pelos autores das fontes bibliográficas recolhidas na literatura ser diferente, foram encontrados atributos que avaliam de

forma muito parecida o mesmo assunto. No capítulo Metodologia, na secção Instrumentos de Recolha de Dados, explica-se com detalhe como foi conduzida a pesquisa bibliografia e como foram recolhidos os dados a que se atribuiu a designação de atributos.

Nesta investigação, foram selecionados 139 atributos, dos quais 56 foram definidos como atributos principais e 83 foram definidos como atributos similares. Por atributos similares, deverá entender-se aqueles cujo significado, ideia, ou aplicação se assemelha de alguma forma ao atributo selecionado como principal. A classificação dos atributos em principais e em similares, não pretendeu estabelecer uma hierarquia na classificação dos atributos. Foi adotada pela necessidade de diminuir a redundância nos atributos apresentados como principais. Justifica-se, ainda, pela impossibilidade de apresentar uma distinção clara e exaustiva de todos os atributos. Essa impossibilidade, deveu-se a não se conseguir identificar na bibliografia consultada uma definição clara e inequívoca de cada atributo. Os atributos identificados como similares encontram-se distribuídos por 43 dos atributos principais, restando 13 atributos sem qualquer similaridade identificada. Na Tabela II.6 são apresentados os atributos designados como principais e os correspondentes atributos similares, quando aplicável.

Tabela II.6 - Síntese dos atributos obtidos a partir da revisão da literatura

Atributos principais	Atributos similares
Accessibility (Bevan, 2005; Petrie & Bevan, 2009; Kaisara & Pather, 2011; Sohaib <i>et al.</i> , 2011; Karkin & Janssen, 2014; Sá <i>et al.</i> , 2016b; Youngblood & Youngblood, 2018; Verkijika & De Wet, 2018).	Access (Kaisara & Pather, 2011); Accessible (Morville, 2005); Accessibility in use (Bevan, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010).
Accuracy (Karunasena & Deng, 2012; Hendradjaya & Praptini, 2015; Andrian <i>et al.</i> , 2016).	Accurate (Lew <i>et al.</i> , 2010); Content accuracy (Lew <i>et al.</i> , 2010); Information accuracy (Hendradjaya & Praptini, 2015); Service accuracy (Hendradjaya & Praptini, 2015);
Availability (Iribarren <i>et al.</i> , 2008; Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Valdés <i>et al.</i> , 2011; Merhi & Koong, 2013; Hendradjaya & Praptini, 2015; Andrian <i>et al.</i> , 2016; Sá <i>et al.</i> , 2016b).	Available (Morville, 2005); Service availability (Hendradjaya & Praptini, 2015; Sá <i>et al.</i> , 2016b); System Availability (Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Hendradjaya & Praptini, 2015).

Atributos principais	Atributos similares
Citizen Engagement (Karkin & Janssen, 2014).	
Comfort (Bevan, 2008).	
Compatibility (Sá <i>et al.</i> , 2016).	Hardware and software (Petrie & Bevan, 2009; Venkatesh <i>et al.</i> , 2014); Standard browser (Hendradjaya & Praptini, 2015);
Completeness (Petrie & Bevan, 2009; Kohlborn, 2014, Sivaji <i>et al.</i> , 2014).	Context completeness (Sivaji <i>et al.</i> , 2014)
Compliance (Iribarren <i>et al.</i> , 2008; Andrian <i>et al.</i> , 2016).	
Confidentiality (Iribarren <i>et al.</i> , 2008; Andrian <i>et al.</i> , 2016).	
Content (Garrett, 2011; Markaki <i>et al.</i> , 2010; Sohaib <i>et al.</i> , 2011; Alawneh <i>et al.</i> , 2013; Karkin & Janssen, 2014; Venkatesh <i>et al.</i> , 2014; Faisal <i>et al.</i> , 2016).	Content accuracy (Lew <i>et al.</i> , 2010); Content and appearance of information (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012); Content organization (Petrie & Bevan, 2009; Venkatesh <i>et al.</i> , 2014); Content strategy (Garrett, 2011).
Context (Winckler <i>et al.</i> , 2013).	Context completeness (Sivaji <i>et al.</i> , 2014); Context conformity in use (Bevan, 2008); Context extendibility in use (Bevan, 2008).
Correctness (Jansen & Ølnes, 2016).	
Credibility (Morville, 2005; Nariman, 2011; Huang & Benyoucef; 2014).	Credible (Morville, 2005).
Ease of use (Lew <i>et al.</i> , 2010; Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Nielsen, 2012; Andrian <i>et al.</i> , 2016; Sá <i>et al.</i> , 2016; Lestari <i>et al.</i> , 2017).	Manageability (Andrian <i>et al.</i> , 2016).
Effectiveness (Bevan, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010; Sivaji <i>et al.</i> , 2014; Jansen & Ølnes, 2016; Lestari <i>et al.</i> , 2017).	Effectiveness in use (Bevan, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010).
Efficiency (Bevan, 2008; Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Nielsen, 2012; Sivaji <i>et al.</i> , 2014; Andrian <i>et al.</i> , 2016; Lestari <i>et al.</i> , 2017; Janita & Miranda, 2018).	Access time (Hendradjaya & Praptini, 2015); Efficiency in use (Bevan, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010); Process time (Alanezi <i>et al.</i> , 2011).
Emotion (Winckler <i>et al.</i> , 2013).	Emotional appeal (Sá <i>et al.</i> , 2016).
Errors (Lew <i>et al.</i> , 2010; Nielsen, 2012; Sivaji <i>et al.</i> , 2014).	Error tolerance (Lew <i>et al.</i> , 2010); User error protection (Sivaji <i>et al.</i> , 2014).
Findability (Rosenfeld <i>et al.</i> , 2015).	Findable (Morville, 2005).

Atributos principais	Atributos similares
Flexibility in use (Bevan, 2008)	
Functionality (Al-Soud & Nakata, 2010; Sohaib <i>et al.</i> , 2011; Andrian <i>et al.</i> , 2016; Sá <i>et al.</i> , 2016a).	Functionality of the interaction environment (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Sá <i>et al.</i> , 2016a).
Hedonic Quality (Hassenzahl, 2007, 2010).	Pleasure (Bevan, 2008)
Helpfulness (Lew <i>et al.</i> , 2010).	
Information (Garrett, 2011; Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Kaisara & Pather, 2011; Karunasena & Deng, 2012; Yuan <i>et al.</i> , 2012; Alawneh <i>et al.</i> , 2013; Fath-Allah <i>et al.</i> , 2014; Hendradjaya & Praptini, 2015; Andrian <i>et al.</i> , 2016; Weerakkody <i>et al.</i> , 2016; Sá <i>et al.</i> , 2016; Verkijika & De Wet, 2018;; Youngblood & Youngblood, 2018).	Complete Information (Andrian <i>et al.</i> , 2016); Content and appearance of information (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012); Information architecture (Garrett, 2011; Faisal <i>et al.</i> , 2016); Information design (Garrett, 2011); Information integrity (Andrian <i>et al.</i> , 2016); Information quality (Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Fath-Allah <i>et al.</i> , 2014; Hendradjaya & Praptini, 2015; Sá <i>et al.</i> , 2016b; Janita & Miranda, 2018).
Interactivity (Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Papadomichelaki & Mentzas, 2012; Yuan <i>et al.</i> , 2012; Sá <i>et al.</i> , 2016a).	Citizen support (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012); Functionality of the interaction environment (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Sá <i>et al.</i> , 2016a); Interaction design (Garrett, 2011; Faisal <i>et al.</i> , 2016).
Interface (Garrett, 2011; Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Kaisara & Pather, 2011; Rosenfeld <i>et al.</i> , 2015; Youngblood & Youngblood, 2018).	Interface design (Garrett, 2011); Screen (Venkatesh <i>et al.</i> , 2014); User interface usability (Bevan, 2008).
Interoperability (Andrian <i>et al.</i> , 2016; Sá <i>et al.</i> , 2016b).	
Language (Kaisara & Pather, 2011; Hendradjaya & Praptini, 2015).	Multi-lingual (Hendradjaya & Praptini, 2015).
Learnability: (Nielsen, 2012; Sivaji <i>et al.</i> , 2014).	Learnability in use (Bevan, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010).
Legitimacy (Verkijika & De Wet, 2018).	
Meaning and value (Winckler <i>et al.</i> , 2013)	Valuable (Morville, 2005)
Memorability (Nielsen, 2012;).	
Navigation (Kaisara & Pather, 2011; Petrie & Bevan, 2009; Venkatesh <i>et al.</i> , 2014; Verkijika & De Wet, 2018).	Navigation design (Garrett, 2011); Search (Kaisara & Pather, 2011; Venkatesh <i>et al.</i> , 2014).

Atributos principais	Atributos similares
Operability (Anderson <i>et al.</i> , 2004; Sivaji <i>et al.</i> , 2014; Sivaji <i>et al.</i> , 2014; Al-Mourad <i>et al.</i> , 2019)	Operable (Sivaji <i>et al.</i> , 2014; Andrian <i>et al.</i> , 2016; Acosta-Vargas <i>et al.</i> , 2017).
Perceivability (Acosta-Vargas <i>et al.</i> , 2017; Al-Mourad <i>et al.</i> , 2019).	Perceivable (Acosta-Vargas <i>et al.</i> , 2017).
Personalization (Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Youngblood & Youngblood, 2018).	Customization (Papadomichelaki & Mentzas, 2012; Sá <i>et al.</i> , 2016a).
Pragmatic Quality (Hassenzahl, 2007, 2010).	Likability (Beavan, 2008).
Privacy (Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Alawneh <i>et al.</i> , 2013; Karkin & Janssen, 2014; Sá <i>et al.</i> , 2016b; Verkijika & De Wet, 2018).	
Quality (Markaki <i>et al.</i> , 2010; Karkin & Jansen, 2014; Sá <i>et al.</i> , 2016a, 2016b; Janita & Miranda, 2018).	Information quality (Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Fath-Allah <i>et al.</i> , 2014; Hendradjaya & Praptini, 2015; Sá <i>et al.</i> , 2016b; Janita & Miranda, 2018); Product quality (Sivaji <i>et al.</i> , 2014); Quality in use (Bevan, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010; Sivaji <i>et al.</i> , 2014); Service quality (Alawneh <i>et al.</i> , 2013); System quality (Weerakkody <i>et al.</i> , 2016); Website quality (Fath-Allah <i>et al.</i> , 2014).
Reliability (Papadomichelaki & Mentzas, 2012; Sá <i>et al.</i> , 2016b; Janita & Miranda, 2018).	
Responsiveness (Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Karkin & Janssen, 2014; Venkatesh <i>et al.</i> , 2014; Hendradjaya, & Praptini, 2015; Sá <i>et al.</i> , 2016a).	Communication (Janita & Miranda, 2018); Contact (Sá <i>et al.</i> , 2016; Alanezi <i>et al.</i> , 2011); Customer support (Sá <i>et al.</i> , 2016b); Dialog (Karkin & Janssen, 2014); Fulfillment (Alanezi <i>et al.</i> , 2011).
Responsivity (Youngblood & Youngblood, 2018).	Responsive design (Almeida & Monteiro, 2017a; Youngblood & Youngblood, 2018).
Robustness (Al-Mourad <i>et al.</i> , 2019).	Robust (Anderson <i>et al.</i> , 2004; Acosta-Vargas <i>et al.</i> , 2017; Al-Khalifa <i>et al.</i> , 2016).
Safety (Bevan, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010; Sivaji <i>et al.</i> , 2014; Sá <i>et al.</i> , 2016b).	Freedom from risk (Sivaji <i>et al.</i> , 2014).
Satisfaction (Hassenzahl, 2007; Bevan, 2008; Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Nielsen, 2012; Sivaji <i>et al.</i> , 2014; Lestari <i>et al.</i> , 2017).	Satisfaction in use (Bevan, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010); User Satisfaction (Nariman, 2011, 2012; De Róiste, 2013).

Atributos principais	Atributos similares
Security (Kaisara & Pather, 2011; Alawneh <i>et al.</i> , 2013; Karkin & Janssen, 2014; Andrian <i>et al.</i> , 2016; Janita & Miranda, 2018).	Security and trust (Hendradjaya & Praptini, 2015).
Service (Alawneh <i>et al.</i> , 2013; Fath-Allah <i>et al.</i> , 2014; Verkijika & De Wet, 2018).	Service accuracy (Hendradjaya & Praptini, 2015); Service availability (Hendradjaya & Praptini, 2015; Sá <i>et al.</i> , 2016b); Service quality (Alawneh <i>et al.</i> , 2013). Service accuracy (Hendradjaya & Praptini, 2015); Service availability (Hendradjaya & Praptini, 2015; Sá <i>et al.</i> , 2016b); Service quality (Alawneh <i>et al.</i> , 2013).
Transparency (Al-Soud & Nakata, 2010; Karunasena & Deng, 2012; Yuan <i>et al.</i> , 2012; Karkin & Janssen, 2014; Sá <i>et al.</i> , 2016b; Youngblood & Youngblood, 2018).	Transparency of actions (Sá <i>et al.</i> , 2016b).
Trust (Bevan, 2008; Alanezi <i>et al.</i> , 2011; Alawneh <i>et al.</i> , 2013; Sá <i>et al.</i> , 2016a; Youngblood & Youngblood, 2018).	Security and trust (Hendradjaya & Praptini, 2015).
Understandability (Anderson <i>et al.</i> , 2004; Acosta-Vargas <i>et al.</i> , 2017; Al-Khalifa <i>et al.</i> , 2016; Al-Mourad <i>et al.</i> , 2019).	Comprehensibility (Sohaib <i>et al.</i> , 2011); Understandable (Anderson <i>et al.</i> , 2004; Acosta-Vargas <i>et al.</i> , 2017).
Update (Karkin & Janssen, 2014).	Up to Date (Hendradjaya & Praptini, 2015).
Usability (Bevan, 2008; Markaki <i>et al.</i> , 2010; Nielsen, 2012; Karkin & Janssen, 2014; Bevan <i>et al.</i> , 2015; Andrian <i>et al.</i> , 2016; Faisal <i>et al.</i> , 2016; Hendradjaya, & Praptini, 2015; Sá <i>et al.</i> , 2016b; Lestari <i>et al.</i> , 2017).	Usability in use (Bevan, 2008); Actual usability (Lew <i>et al.</i> , 2010); Usable (Morville, 2005; Sá <i>et al.</i> , 2016b); User interface usability (Bevan, 2008).
Usefulness (Nielsen, 2012).	Perceived usefulness (Sabah <i>et al.</i> , 2015); Useful (Morville, 2005).
User Experience (UX) (Ketola & Roto, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010; De Róiste, 2013; Winckler <i>et al.</i> , 2013; Bevan <i>et al.</i> , 2015; Lestari <i>et al.</i> , 2017).	Actual user experience (Bevan, 2008; Lew <i>et al.</i> , 2010); Citizens experience (Sivaji <i>et al.</i> , 2014); End-users experience (Følstad <i>et al.</i> , 2008); Visual and aesthetic experience (Winckler <i>et al.</i> , 2013).
Utility (Bevan, 2008; Nielsen, 2012; Faisal <i>et al.</i> , 2016).	
Visual Elements (Winckler <i>et al.</i> , 2013; Karkin & Janssen, 2014).	Attractiveness (Peedu & Lamas, 2011); Branding (Sohaib <i>et al.</i> , 2011); Design (Sá <i>et al.</i> , 2016b); Desirable (Morville, 2005); Format (Alanezi, <i>et al.</i> , 2011); Website layout (Karkin & Janssen, 2014); Visual and aesthetic

Atributos principais	Atributos similares
	experience (Winckler <i>et al.</i> , 2013); Visual design (Sohaib <i>et al.</i> , 2011; Faisal <i>et al.</i> , 2016).

Em seguida é apresentada uma descrição de cada atributo. A descrição que corresponde a cada atributo teve como principal preocupação a interpretação e a síntese das várias ideias apresentadas nas fontes obtidas na literatura. A falta de uma explicação clara de alguns atributos levou a que se tivesse que fazer uma interpretação extensiva do seu entendimento com base no contexto onde surgiram (p.ex.: tema, modelo, ideia que o autor pretendeu representar). Relativamente aos atributos similares, por se considerar que a sua ideia já se encontra representada no atributo principal, apenas se fez uma breve referência.

- **Accessibility:** no contexto da Web, a acessibilidade é identificada como acessibilidade Web. Em relação ao governo eletrónico, a acessibilidade Web, tem por objetivo criar condições de equidade e de oportunidade de acesso para pessoas com necessidades especiais (Kaisara & Pather, 2011; Sá *et al.*, 2016b; Verkijika & De Wet, 2018). É, por isso, considerada um dos requisitos mais importantes nos sítios web da AP (Karkin & Janssen, 2014). A acessibilidade estende a usabilidade de uma interface Web a utilizadores cujas necessidades implicam uma gama de recursos mais alargada (Bevan, 2008; Sohaib *et al.*, 2011). Portanto, pela sua complexidade, não poderá ser olhada apenas como uma métrica ou indicador. Deve ser encarada como um conjunto de indicadores que avaliam a aptidão de uma dada interface relativamente a ser utilizada através de tecnologias padrão, à facilidade de compreensão, à compatibilidade com diferentes dispositivos de operação e à possibilidade de ser percebida através de diferentes órgãos sensoriais humanos (Alawneh *et al.*, 2013).

Atributos similares: (i) **accessible**, relaciona a acessibilidade a UX. Significa que a criação de condições de acessibilidade é um fator contribui para a melhoria da experiência de utilizador das pessoas com necessidades especiais (Morville, 2005); (ii) **access**, refere-se ao modo como um sítio Web

facilita o acesso ao conteúdo informacional por parte dos seus utilizadores. Nestes, incluem-se os utilizadores com necessidades especiais (Kaisara & Pather, 2011; Venkatesh *et al.*, 2014); (iii) **accessibility in use**, refere-se à avaliação da acessibilidade num contexto num ambiente com utilizadores reais (Bevan, 2008; Lew *et al.*, 2010).

- **Accuracy**: a precisão encontra-se associada à assertividade do conteúdo informativo (Andrian *et al.*, 2016), ou de um dado serviço (Hendradjaya & Praptini, 2015). Privilegia a ausência de erros e de imprecisões na informação disponibilizada em sítios de governo eletrónico (Karunasena & Deng, 2012). A avaliação deste atributo justifica-se que seja binária. A imprecisão ou o erro no conteúdo do sítio, poderá resultar em prejuízo para os utilizadores.

Atributos similares: (i) **accurate**, surge como uma característica da informação (Lew *et al.*, 2010); (ii) **content accuracy**, refere-se, num sentido lato, ao nível de precisão do conteúdo do sítio Web (Lew *et al.*, 2010); (iii) **information accuracy**, relaciona a precisão com a informação, estabelecendo a primeira como uma característica da segunda. Refere-se à informação percebida pelo utilizador (Hendradjaya & Praptini, 2015); (iv) **service accuracy**, refere-se à precisão do serviço disponibilizado por um sítio Web (Hendradjaya & Praptini, 2015).

- **Availability**: a disponibilidade encontra-se relacionada com a qualidade do serviço oferecido pelos sistemas de governo eletrónico (Sá *et al.*, 2016b), entre os quais se encontram os sítios Web de governo. Numa perspetiva técnica, a disponibilidade, permite avaliar o grau de degradação ou de interrupção que afeta um dado sítio de governo eletrónico, no que diz respeito a falhas de uma ou mais das suas partes (Alanezi *et al.*, 2011; Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012). Para o utilizador, é esperado que os sítios Web de governo se encontrem sempre disponíveis, sejam rápidos (Hendradjaya & Praptini, 2015) e a informação que veiculam se encontre acessível (Andrian *et al.*, 2016; Valdés *et al.* 2011). Quando esta expectativa

é defraudada, existe o risco de influenciar negativamente a satisfação e(ou) a confiança do utilizador (Alanezi *et al.*, 2011). A avaliação a adotar para este atributo poderá ser booleana (p.ex.: o serviço está disponível ou o serviço não está disponível) ou discreta (p.ex.: o tempo total de disponibilidade de um sítio para um dado período).

Atributos similares: (i) **available**, relaciona a disponibilidade de um sítio Web com a UX (Morville, 2005); (ii) **service availability**, relaciona a disponibilidade com o serviço (Hendradjaya & Praptini, 2015; Sá *et al.*, 2016b); (iii) **system availability**, relaciona a disponibilidade com o sistema (Alanezi *et al.*, 2011; Hendradjaya & Praptini, 2015).

- **Citizen Engagement:** o entendimento deste atributo resulta da aptidão de um sítio Web de governo eletrónico para disponibilizar conteúdo e meios de interação que promovam o envolvimento dos utilizadores. A avaliação deste atributo depende das perceções dos utilizadores relativamente ao interesse suscitado pelo conteúdo do sítio Web. Envolve, por isso, alguma subjetividade. Poderá, também, ser encarado como um indicador da ação do sítio Web na promoção da participação ativa dos utilizadores nos processos governativos (Karkin & Janssen, 2014).
- **Comfort:** o atributo conforto encontra-se associado à satisfação física do utilizador. Durante a interação com um sítio Web de governo, o maior ou menor desgaste causado pelo progresso da atividade poderá determinar o nível de conforto percecionado pelo utilizador. Este atributo poderá ser adotado como indicador da satisfação do utilizador relativamente à usabilidade de uma interface Web. Por depender das perceções do utilizador relativamente à forma como encara o seu conforto na utilização de meios digitais, a avaliação deste atributo tem uma natureza subjetiva (Bevan, 2008).
- **Compatibility:** o atributo compatibilidade é um indicador da aptidão de um sítio de governo eletrónico para poder ser acedido por diferentes dispositivos de hardware e por diferentes navegadores Web. A compatibilidade com os navegadores Web padrão é um fator determinante

para que as páginas sejam apresentadas corretamente (Sá *et al.*, 2016). Pelo facto de o hardware e do software sofrerem de constante inovação, a avaliação da compatibilidade é temporal. Significa, por exemplo, que um sítio web que hoje é compatível com os dispositivos mais recentes e com os navegadores Web padrão, poderá não o ser no futuro com a obsolescência desses produtos. A importância deste atributo reside em perceber se um sítio Web de governo acomoda a utilização do hardware e do software que se encontram no mercado, no período atual (Sá *et al.*, 2016). Por se encontrar relacionado com os componentes que contribuem para o sucesso da utilização dos sítios Web, tem impacto na acessibilidade, na usabilidade e na UX.

Atributos similares: (i) **hardware and software**, relaciona de uma forma mais ampla os dois principais componentes informáticos com a compatibilidade dos sítios Web (Petrie & Beavan, 2009; Venkatesh *et al.*, 2014); (ii) **standard browser**, relaciona apenas os navegadores Web padrão com a compatibilidade com dos sítios Web (Hendradjaya & Praptini, 2015).

- **Completeness**: este atributo consiste em determinar se um sítio Web de governo eletrónico proporciona ao utilizador todas as componentes de informação necessárias e apropriadas, para que este não necessite de possuir experiência ou conhecimento prévio de utilização (Kohlborn, 2014; Sivaji *et al.*, 2014). A sua abrangência permite estabelecer alguma proximidade com o perfeccionismo nas condições de utilização. Assim, associa-se o seu significado à perfeição. A sua avaliação baseia-se nas perceções do utilizador relativamente à facilidade em utilizar um sítio Web, aquando do primeiro contacto com este. É, portanto, um indicador da usabilidade.

Atributos similares: **context completeness**, relaciona o nível de usabilidade que poderá ser encontrado numa interface Web por parte de utilizadores que acedem a esta pela primeira vez com o contexto (Sivaji *et al.*, 2014).

- **Compliance:** a conformidade é um indicador de que a informação disponibilizada num sítio Web de governo eletrónico se encontra de acordo com a legislação, contratos e(ou) regulamentos aplicáveis (Iribarren *et al.*, 2008; Andrian *et al.*, 2016). A avaliação deste atributo consiste em perceber se o sítio Web cumpre todas as conformidades estabelecidas na legislação e(ou) demais regulamentos aplicáveis, se cumpre apenas parte e quão grave é a não conformidade.
- **Confidentiality:** a confidencialidade refere-se à proteção a dar à informação disponibilizada através de sítios de governo eletrónico para que esta não possa ser acedida ou utilizada de forma ilegítima (Iribarren *et al.*, 2008; Andrian *et al.*, 2016). A avaliação consiste em aferir que não existem falhas humanas ou tecnológicas que possam comprometer a confidencialidade da informação. Deste ponto de vista avalia-se as barreiras adotadas para evitar a quebra de confidencialidade. Por não haver certezas quanto ao conhecimento de todos os tipos de falhas de confidencialidade não haverá forma de garantir que as medidas adotadas impedirão a quebra de confidencialidade. Por esta razão, para a avaliação deste atributo pode considerar ainda uma abordagem booleana: ocorrência ou não ocorrência de falha na confidencialidade. A confidencialidade poderá ter impacto na confiança do utilizador no sítio Web e na sua satisfação.
- **Content:** o conteúdo envolve elementos como o texto da mensagem, imagens ou componentes multimédia contidos na interface do utilizador, bem como os elementos da navegação (Sohaib *et al.*, 2011). Outro entendimento do conteúdo, é considerá-lo a informação que é veiculada pelos sítios do governo eletrónico destinada a satisfazer as necessidades do utilizador. (Karkin & Janssen, 2014; Venkatesh *et al.*, 2014). Este entendimento, pressupõe a existência de capacidade do utilizador para interpretar o conteúdo, por forma a que resulte em informação (Fisher-Martins, 2011). A qualidade do conteúdo é um fator influente na confiança que o utilizador deposita num sítio Web de governo eletrónico (Alawneh *et al.*, 2013). Alguns indicadores da qualidade do conteúdo são a correção,

atualidade, validade, abrangência, relevância, precisão e um nível de detalhe adequado. Também, os termos da linguagem utilizados no conteúdo deverão ser familiares aos utilizadores para melhorar a sua compreensão (Garrett, 2011; Markaki *et al.*, 2010; Alawneh *et al.*, 2013; Karkin & Janssen, 2014; Venkatesh *et al.*, 2014).

Atributos similares: (i) **content accuracy** refere-se ao nível de precisão do conteúdo (Lew *et al.*, 2010);(ii) **content and appearance of information** refere-se ao nível da apresentação do conteúdo informativo (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012); (iii) **content organization** refere-se à clareza na organização do conteúdo (Petrie & Bevan, 2009; Venkatesh *et al.*, 2014); (iv) **content strategy** refere-se aos aspetos estratégicos relacionados com a criação, manutenção ou disponibilização do conteúdo (Garrett, 2011).

- **Context:** o contexto, poderá ser entendido como o conjunto de circunstâncias que envolvem a informação como o público-alvo, as tarefas, as necessidades do utilizador, o comportamento esperado, a UX, entre outros fatores. Poderá, ainda, significar a perceção que os indivíduos têm de um dado ambiente (Winckler *et al.*, 2013). O atributo contexto ajuda a estabelecer os limites que definem o posicionamento de outros atributos, por forma a tornar o mais objetiva possível a avaliação destes.

Atributos similares: (i) **context completeness**, relaciona nível de usabilidade que poderá ser encontrado numa interface Web por parte de utilizadores que acedem a esta pela primeira vez com um dado contexto (Petrie & Bevan, 2009; Sivaji *et al.*, 2014); (ii) **context conformity in use** relaciona os aspetos de conformidade com contexto e com o envolvimento de utilizadores reais (Bevan, 2008); (iii) **context extendibility in use**, relaciona o alargamento da usabilidade a contextos de utilização que se encontram fora do inicialmente definido (Bevan, 2008).

- **Correctness:** o atributo correção surge contextualizado com a qualidade do conteúdo informacional veiculado através de um dado sítio Web de governo

eletrónico. Num sentido lato, significa que conteúdo não deverá conter imprecisões, omissões, ambiguidade ou erros (Jansen & Ølnes, 2016). A avaliação deste atributo resulta em aferir se o conteúdo disponibilizado através de um sítio Web de governo eletrónico não contém falhas.

- **Credibility**: o atributo credibilidade encontra-se relacionado com a confiança que a organização dos elementos de conteúdo e a estética de um sítio Web de governo eletrónico transmitem ao utilizador (Nariman, 2011). De uma forma mais ampla encontra-se relacionada com a usabilidade (Huang & Benyoucef; 2014) e com a UX (Morville, 2005). A credibilidade de um sítio Web de governo, para além de assentar no conteúdo e nos elementos de construção do sítio, constrói-se a partir da reputação criada através dos utilizadores. Por depender das perceções destes a sua avaliação encontra-se sujeita a alguma subjetividade.

Atributos similares: **credible**, relaciona a credibilidade de um sítio Web com a melhoria na UX na interação com o sítio (Morville, 2005).

- **Ease of use**: a facilidade de usar resulta da aplicação dos métodos de usabilidade na conceção de uma interface de um sítio Web de governo (Nielsen, 2012). É, portanto, um indicador das perceções dos utilizadores relativamente à facilidade com que operam e controlam as tarefas a realizar num dado sítio Web de governo eletrónico (Lew *et al.*, 2010; Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Andrian *et al.*, 2016; Sá *et al.*, 2016; Lestari *et al.*, 2017). A facilidade de usar encontra-se diretamente relacionada com a usabilidade. A sua avaliação resulta das perceções do utilizador, mas também, da avaliação das técnicas adotadas para tornar o objeto da avaliação (p.ex.: sítio, interface ou informação) usável.

Atributos similares: **manageability**, relaciona a facilidade de usar com a informação, contextualizado o seu uso por parte de organizações, através dos sítios Web de governo eletrónico (Andrian *et al.*, 2016).

- **Effectiveness:** a eficácia é entendida como um indicador do sucesso alcançado por um utilizador na realização de tarefas durante a utilização de um sítio Web de governo eletrónico (Bevan, 2008; Sivaji *et al.*, 2014; Jansen & Ølnes, 2016; Lestari *et al.*, 2017). É considerada um dos atributos fundamentais da usabilidade na execução de tarefas por parte do utilizador (Sivaji *et al.*, 2014). Os fatores como a precisão no conteúdo, a existência de componentes que não requeiram experiência prévia do utilizador, bem como, a ausência de erros desde a execução até à conclusão de uma dada tarefa, poderão influenciar a avaliação da eficácia. O resultado da avaliação da eficácia tem impacto na satisfação do utilizador e, conseqüentemente no nível de usabilidade de um sítio Web de governo eletrónico.

Atributos similares: **effectiveness in use**, relaciona a avaliação da eficácia com um contexto de utilização real (Bevan, 2008; Lew *et al.*, 2010).

- **Efficiency:** a eficiência é entendida como um indicador da performance com que um utilizador consegue realizar as suas tarefas num sítio Web de governo eletrónico. A sua avaliação mede-se pelo tempo que um utilizador demora para concluir uma atividade ou tarefa, depois de perceber como pode utilizar um dado recurso de um sítio Web de governo eletrónico (Bevan, 2008; Alanezi *et al.*, 2011; Nielsen, 2012; Sivaji *et al.*, 2014; Lestari *et al.*, 2017). A eficiência é considerada um atributo fundamental para a avaliação de usabilidade (Sivaji *et al.*, 2014) e da acessibilidade (Janita & Miranda, 2018).

Atributos similares: (i) **access time**, relaciona-se com a avaliação do desempenho no acesso aos recursos (p.ex.: quanto tempo demora a obtenção de um dado documento?) (Hendradjaya & Praptini, 2015); (ii) **efficiency in use**, relaciona a avaliação da eficiência com um contexto de utilização real (Bevan, 2008; Lew *et al.*, 2010); (iii) **process time**, relaciona-se com a aptidão do sítio Web para permitir ao utilizador utilizar um serviço em tempo útil (Alanezi *et al.*, 2011).

- **Emotion:** o atributo emoção resulta das percepções do utilizador relativamente às experiências vivenciadas durante a interação com um dado

sítio Web de governo eletrónico. Por este motivo, é considerado um fator chave na avaliação da UX (Winckler *et al.*, 2013). A avaliação da emoção é subjetiva. Ainda que um dado sítio Web mantenha as suas características, as perceções do utilizador poderão diferir entre a primeira e as utilizações que se sucedem.

Atributos similares: ***emotional appeal***, refere-se à intensidade emocional que ocorre durante a interação do utilizador com um sítio Web de governo eletrónico, podendo resultar em prazer para o utilizador (Sá *et al.*, 2016).

- ***Errors***: o atributo erros encontra-se relacionado com os erros que poderão ser cometidos por um utilizador durante a interação com um sítio Web de governo eletrónico. O sítio Web deverá reduzir ao mínimo as possibilidades de os utilizadores cometerem erros que possam conduzir a consequências indesejadas. A avaliação deste atributo resulta em perceber quantos erros comete o utilizador durante a realização de uma dada tarefa, qual a sua gravidade e de que forma o sítio ajuda o utilizador recuperar desses erros (Nielsen, 2012). Outro entendimento do papel deste atributo, poderá ser a limitação dos erros do sistema (produzidos de forma inesperada) a um nível razoável e de forma a não ser necessária uma ação por parte do utilizador. Esta abordagem, tem por objetivo evitar que a ação do utilizador seja afetada durante a utilização do sítio Web (Lew *et al.*, 2010; Nielsen, 2012; Sivaji *et al.*, 2014). A minimização do erro e a sua prevenção, tem impacto na usabilidade, na melhoria da UX e na credibilidade do sítio Web.

Atributos similares: (i) ***error tolerance***, relaciona-se com a proteção a dar ao utilizador contra erros produzidos pelo sítio Web de forma inesperada (Lew *et al.*, 2010); (ii) ***user error protection***, relaciona-se com as medidas adotadas pelo sítio Web para prevenir o erro do utilizador (Sivaji *et al.*, 2014).

- ***Findability***: um sítio Web de governo eletrónico deverá orientar o utilizador para localizar o conteúdo que necessita, de forma fácil e com o menor dispêndio de tempo possível. Um entendimento que resulta deste atributo é de que o sítio deverá ser o elo de ligação entre o utilizador e o conteúdo. O

sítio Web deverá realçar a apresentação do conteúdo relevante e ocultar o não relevante. Identificam-se dois tipos de conteúdo associado a este atributo: (i) conteúdo de navegação, respeitante aos elementos que permitem ao utilizador orientar-se através do sítio Web; (ii) conteúdo informacional, respeitante às necessidades do utilizador (Rosenfeld *et al.*, 2015). A avaliação deste atributo resulta da facilidade com que o utilizador consegue navegar no sítio e encontrar o conteúdo que necessita no menor tempo possível. Envolve, por isso, alguma subjetividade. O resultado da avaliação, ainda que intangível, poderá constituir um indicador para o modo como se encontra organizada a arquitetura de informação do sítio Web (Rosenfeld *et al.*, 2015).

Atributos similares: ***findable***, refere-se às características de um sítio Web que tornam fácil a sua navegação e a localização do conteúdo dentro do sítio e a partir do exterior (p.ex.: motores de pesquisa) (Morville, 2005).

- ***Flexibility in use***: refere-se à utilização de um sítio Web em todos os seus potenciais contextos, incluindo a acessibilidade (Bevan, 2008). Os atributos conformidade do contexto, extensibilidade do contexto e acessibilidade, todos em contexto de uso, encontram-se relacionados com este atributo (Bevan, 2008).
- ***Functionality***: a funcionalidade diz respeito a aspetos tecnológicos da interface de um sítio Web de governo eletrónico (Sohaib *et al.*, 2011). Alguns destes aspetos relacionam-se com meios auxiliares no preenchimento de formulários, na impressão ou na salvaguarda do conteúdo informacional, refletindo-se na qualidade da interação proporcionada aos utilizadores (Sá *et al.*, 2016a). A sua avaliação resulta das perceções do utilizador relativamente à utilidade de cada funcionalidade no contexto do sítio Web. Um outro entendimento da funcionalidade, é a existência de usabilidade e de transparência como fatores chave para a participação dos cidadãos nos processos governativos (Al-Soud & Nakata, 2010).

Atributos similares: **functionality of the interaction environment**, relaciona-se com aspetos tecnológicos da interface Web que auxiliam o utilizador nas suas ações como a reutilização da informação do utilizador ou o preenchimento automático de campos de dados (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Sá *et al.*, 2016a).

- **Hedonic Quality**: este atributo encontra-se relacionado com o conjunto de características que um sítio Web de governo eletrónico deverá reunir, com o fim de auxiliar o utilizador a alcançar os objetivos pretendidos. Realça, por isso, a influência do sítio em fazer o utilizador sentir-se competente nas suas ações (Hassenzahl, 2007, 2010). O seu entendimento, relativamente aos sítios Web, poderá contribuir para melhorar a UX. A avaliação das qualidades hedónicas assenta em três facetas: (i) **stimulation**, relaciona-se com o impacto no utilizador provocado pela novidade ou pela mudança ocorridas no sítio Web (Hassenzahl, 2007; Peedu & Lamas, 2011; Winckler *et al.*, 2013); (ii) **identification**, relaciona-se com a identidade do utilizador e com a forma como este se expressa através das características do sítio Web (Hassenzahl, 2007; Peedu & Lamas, 2011; Winckler *et al.*, 2013); (iii) **evocation**, relaciona-se com as memórias de experiências anteriores e como estas influenciam o utilizador nas suas ações, no momento presente (Hassenzahl, 2007). A avaliação das qualidades hedónicas envolve uma grande subjetividade por depender de aspetos subjetivos e particulares de cada utilizador.

Atributos similares: **pleasure**, relaciona-se com o nível de satisfação do utilizador ao perceber ter alcançado os objetivos hedónicos durante a realização de tarefas num sítio Web de governo eletrónico (Beavan, 2008).

- **Helpfulness**: este atributo surge como um indicador da operabilidade de uma interface de um sítio Web. Avalia o nível de ajuda disponibilizado por um sítio Web de governo eletrónico, relativamente à facilidade em ser encontrada, à facilidade em ser compreendida e a sua eficácia perante as necessidades do utilizador (Lew *et al.*, 2010). Este atributo é ainda mais

importante na orientação dos utilizadores com menos experiência, na utilização de um dado sítio. A sua avaliação consiste em perceber se os utilizadores que necessitaram de recorrer a ajuda, durante a execução das suas tarefas, conseguiram resolver com sucesso as suas dúvidas.

- **Information:** o atributo informação é considerado um elemento central, no que diz respeito aos sítios Web de governo eletrónico. O principal motivo do acesso dos cidadãos a sítios Web do governo relaciona-se com a informação (Kaisara & Pather, 2011). Para avaliar a qualidade da informação implica atender aos vários atributos que a caracterizam (Kaisara & Pather, 2011). Assim, a informação deverá ser robusta, precisa, exata, completa, pertinente, atual, entendível, concisa, relevante e usável pelos seus destinatários (Alanezi *et al.*, 2011; Fisher-Martins, 2011; Hendradjaya & Praptini, 2015; Andrian *et al.*, 2016; Sá *et al.*, 2016a, 2016b; Janita & Miranda, 2018). O seu valor para o utilizador resulta das perceções deste relativamente a cada uma destas características. A qualidade da informação é vista como um elemento influenciador do nível de confiança no sítio Web (Hendradjaya & Praptini, 2016). A complexidade do atributo informação, leva a que existam vários ramos de especialização onde são explorados aspetos relacionados com sua a integridade, arquitetura, desenho ou, num sentido mais lato, a sua qualidade. Os atributos similares apresentados abaixo, confirmam esta afirmação.

Atributos similares: (i) **complete information**, refere-se às componentes de que a informação deverá possuir para simplificar o entendimento do utilizador (Andrian *et al.*, 2016); (ii) **content and appearance of information** refere-se ao nível da apresentação do conteúdo informativo (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012); (iii) **information architecture**, relaciona-se com a organização do conteúdo informativo (Faisal *et al.*, 2016; Garrett, 2011); (iii) **information design** (Garrett, 2011); (iv) **information integrity** (Andrian *et al.*, 2016); (v) **information quality**, refere-se à qualidade da informação disponibilizada por um sítio Web (Alanezi *et al.*,

2011; Fath-Allah *et al.*, 2014; Hendradjaya & Praptini, 2015; Sá *et al.*, 2016b; Janita & Miranda, 2018).

- **Interactivity:** a interatividade é um indicador dos elementos que deverão estar presentes, num sítio do governo eletrónico, para que possa ocorrer a interação com o utilizador, auxiliando-o a completar os procedimentos que conduzirão a satisfação das suas necessidades (Alanezi *et al.*, 2011). Este atributo, deixa subjacente que, um sítio do governo eletrónico, mais do que disponibilizar informação aos utilizadores, deverá auxiliá-los de forma ativa (Papadomichelaki & Mentzas, 2012; Sá *et al.*, 2016a; Yuan *et al.*, 2012). A avaliação da interatividade passa por perceber se os mecanismos que promovem a interação num dado sítio Web de governo eletrónico são suficientes e adequados ao contexto de utilização.

Atributos similares: (i) **citizen support**, relaciona-se com a assistência disponibilizada ao utilizador através do sítio Web (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012); (ii) **functionality of the interaction environment**, relaciona-se com aspetos tecnológicos da interface Web que auxiliam o utilizador nas suas ações como a reutilização da informação do utilizador ou o preenchimento automático de campos de dados (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Sá *et al.*, 2016a); (iii) **interaction design**, relaciona-se com a organização dos elementos da interface de um sítio Web que lidam com as ações do utilizador (Garrett, 2011; Faisal *et al.*, 2016).

- **Interface:** a interface é um dos elementos centrais de um sítio Web. É através desta que o utilizador interage com a AP através dos sítios Web de governo eletrónico. Uma interface Web é composta por variados elementos como hiperligações, botões, caixas de texto, texto, e(ou) imagens, aos quais se encontra associada uma determinada função. Por conseguinte, um dos desafios na conceção da interface consiste em organizar os seus componentes de modo a antecipar as necessidades dos utilizadores (Rosenfeld *et al.*, 2015). Atributos como a interatividade, a personalização e a usabilidade têm impacto na avaliação do desenho da interface (Garrett,

2011; Alanezi *et al.*, 2011; Kaisara & Pather, 2011; Youngblood & Youngblood, 2018).

Atributos similares: (i) **interface design**, relaciona-se com a organização dos elementos da interface, de maneira a permitir ao utilizador interagir com as funcionalidades do sítio Web (Garrett, 2011); (ii) **screen**, relaciona-se com o nível de familiaridade que o utilizador tem com os elementos de controlo de ecrã, disponibilizados por um sítio Web de governo eletrónico (Venkatesh *et al.*, 2014). (iii) **user interface usability**, relaciona-se com o pressuposto de que, para se assegurar a usabilidade um sítio Web, terá que se verificar a usabilidade da interface do utilizador (Bevan, 2008).

- **Interoperability**: a interoperabilidade consiste em integrar vários serviços num sítio Web de forma transparente para o utilizador (Sá *et al.*, 2016b). A interoperabilidade tem por objetivo simplificar a interação com o governo eletrónico nas seguintes relações: (i) G2E; (ii) G2B; (iii) G2C (Andrian *et al.*, 2016; Zautashvili, 2017).
- **Language**: o atributo linguagem pode ter mais do que uma conotação no que diz respeito ao conteúdo um sítio Web de governo eletrónico. Poderá ser enquadrado como o padrão de linguagem adotado para escrita do conteúdo informacional (coloquial, formal, simples, etc.). Neste caso, o padrão adotado poderá ter como objetivo segmentar o público-alvo, de acordo com as suas aptidões, para a interpretação da terminologia adotada (Kaisara & Pather, 2011). Outro enquadramento do atributo relaciona-se com o idioma. Em particular, empresas ou cidadãos estrangeiros poderão ter que utilizar sítios Web de governo eletrónico sobre os mais diversos assuntos relacionados com a sua presença em território nacional. A barreira linguística poderá ser um entrave na usabilidade dos sítios Web, caso não seja adotado um idioma alternativo (p.ex.: inglês) (Hendradjaya & Praptini, 2015).

Atributos similares: **multi-lingual**, relaciona-se com a possibilidade de conteúdo de um sítio Web de governo eletrónico poder encontrar-se escrito em mais idiomas para além do idioma nativo (Hendradjaya & Praptini, 2015).

- **Learnability**: o atributo facilidade em aprender poderá ser entendido como o nível de facilidade na conclusão das ações levadas a cabo, por um utilizador, na primeira vez que toma contacto com um sítio Web do governo eletrónico (Nielsen, 2012). Adicionalmente, poderá ser entendido como o nível de assistência requerido por um utilizador de um sítio do governo eletrónico, de modo a utilizar de forma eficiente e eficaz os serviços oferecidos pelo sítio (Sivaji *et al.*, 2014). A avaliação da facilidade de aprender resulta em perceber: (i) em primeiro lugar, o quão fácil é para o utilizador realizar as suas ações no primeiro contacto com o sítio Web; (ii) e, em segundo lugar, qual o nível do seu progresso nas interações que se sucedem.

Atributos similares: **learnability in use** (Bevan, 2008; Lew *et al.*, 2010), relaciona-se com a avaliação da facilidade de aprender onde, a medição é efetuada com utilizadores específicos e num contexto especificado. Nesta abordagem os utilizadores deverão atingir objetivos específicos de maneira eficiente e eficaz.

- **Legitimacy**: a legitimidade relaciona-se com a forma como um sítio Web de governo eletrónico transmite ao utilizador evidências credíveis de que se trata de um sítio oficial. Um dos pressupostos é que essas evidências se encontrem associadas a funcionalidades ou recursos do sítio visíveis pelo utilizador. Alguns exemplos de funcionalidades ou recursos são o logótipo oficial do estado e ou da entidade, os mecanismos de autenticação, os mecanismos de contacto ou declarações de responsabilidade (Verkijika & De Wet, 2018). A avaliação da legitimidade consiste em saber se as chamadas evidências credíveis são percecionáveis como tal pelo utilizador e qual o nível de facilidade com que este as identifica.

- **Meaning and Value:** as escolhas dos utilizadores refletem, na generalidade, o que estes mais valorizam (Winckler, 2013). Os sítios Web de governo eletrónico devem permitir ao utilizador obter valor na interação com a AP. A disponibilidade do sítio sem restrições de hora ou local, o acesso à informação no tempo e no momento útil, o sucesso na satisfação das necessidades do utilizador, são alguns dos exemplos que poderão significar valor para o utilizador (Morville, 2005; Winckler *et al.*, 2013). A avaliação do atributo valor é subjetiva. Resulta da perceção de utilidade que as funcionalidades de um sítio Web têm para o utilizador (Nielsen, 2012; Winckler *et al.*, 2013).

Atributos similares: **valuable**, relaciona-se com o modo como a interação do utilizador com um sítio Web poderá levá-lo a alcançar satisfação e resultar em valor (Morville, 2005).

- **Memorability:** o atributo memorização significa que a interface de um sítio Web de governo eletrónico deverá ser concebida de modo a permitir ao utilizador recordar os passos de utilização, após um período sem utilizar ou visitar o sítio. O seu impacto reflete-se na usabilidade. A avaliação da memorização consiste em determinar o nível de proficiência do utilizador após um período de tempo sem visitar o sítio (Nielsen, 2012).
- **Navigation:** a navegação relaciona-se com a facilidade com que o utilizador consegue aceder ao conteúdo informacional de um sítio Web de governo eletrónico, através de menus organizados (p.ex.: global, local, contextual) ou através da pesquisa (Venkatesh *et al.*, 2014). Este atributo foca-se na organização de elementos como botões ou hiperligações, através da interface Web, de modo a facilitar os movimentos de navegação do utilizador através da arquitetura da informação (Garrett, 2011). O seu impacto reflete-se na usabilidade e na UX. A avaliação deste atributo consiste em perceber se o utilizador consegue encontrar e aceder à informação de forma eficaz e eficiente, utilizando os menus de navegação do sítio Web (Petrie & Bevan, 2009). Outro elemento de avaliação da navegação passa por determinar se

não se registam falhas nas hiperligações (Kaisara & Pather, 2011; Verkijika & De Wet, 2018).

Atributos similares: (i) **navigation design**, relaciona-se com a organização dos facilitadores da navegação, durante a conceção da interface Web, para que o utilizador possa navegar através do sítio Web de forma fácil e agradável (Garrett, 2011); (ii) **search**, relaciona-se com a funcionalidade de um sítio Web de governo eletrónico que permite ao utilizador encontrar conteúdo relevante através de um mecanismo facilitador da navegação, a pesquisa (Kaisara & Pather, 2011; Venkatesh *et al.*, 2014).

- **Operability**: a operação de um sítio Web de governo eletrónico deverá ser uma atividade fácil para o utilizador (Sivaji *et al.*, 2014; Al-Mourad *et al.*, 2019). A operabilidade relaciona-se com as funcionalidades do sítio que permitem que um utilizador com necessidades especiais o possa operar. Atende, por isso ao tipo de dispositivos de operação (p.ex.: criação de alternativas, teclado/rato), ao tempo a dar ao utilizador para ler e usar o conteúdo, ao desenho da interface, (p.ex: para evitar desconforto físico no utilizador) e à navegação (p.ex.: para ajudar o utilizador a localizar o conteúdo que satisfaz as suas necessidades) (Anderson *et al.*, 2004; Sivaji *et al.*, 2014). A avaliação da operabilidade encontra nos padrões WCAG 2.1 os critérios de sucesso para a verificação da sua conformidade. Por conseguinte, tem impacto na acessibilidade e, também, na usabilidade de um sítio Web.

Atributos similares: **operable**, refere-se à operabilidade, como o nível de funcionalidade de navegação de um sítio Web de governo eletrónico para facilitar a operação e controlo por parte do utilizador (Sivaji *et al.*, 2014; Andrian *et al.*, 2016; Acosta-Vargas *et al.*, 2017).

- **Perceivability**: os utilizadores deverão conseguir perceber o conteúdo de um sítio Web de governo eletrónico em pelo menos um dos seus três sentidos (p.ex.: tacto, visão, audição). O principal critério do atributo perceção é que as limitações do utilizador não sejam um fator impeditivo na

utilização do sítio. Este atributo foca-se nas alternativas do conteúdo (p.ex.: alternativas ao texto; disponibilização de descrições ou legendas para o conteúdo áudio e vídeo; existência de contraste adequado entre o conteúdo principal e o conteúdo acessório) como forma de melhorar a percepção do utilizador (Acosta-Vargas *et al*, 2017; Al-Mourad *et al.*, 2019). A percepção tem impacto na acessibilidade e na usabilidade de um sítio Web.

Atributos similares: **perceivable**, refere-se à percepção como o nível de alternativas de conteúdo que um sítio Web deverá dispor de modo a que um utilizador possa perceber o seu conteúdo independentemente das suas limitações (Acosta-Vargas *et al*, 2017).

- **Personalization**: a personalização consiste num sítio Web de governo eletrónico permitir ao utilizador configurar algumas das suas preferências de utilização (p.ex.: a cor da interface, o tamanho da fonte, o idioma, etc.). As alternativas disponíveis aumentam a possibilidade de satisfazer as preferências do utilizador e a sua percepção da qualidade do sítio Web (Alanezi *et al.*, 2011; Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 2012; Youngblood & Youngblood, 2018).

Atributos similares: **customization**, a customização relaciona-se com as funcionalidades de um sítio Web de governo eletrónico que permitem adaptar aspetos da interface a um determinado público, evidenciando a atenção para com estes (Papadomichelaki & Mentzas, 2012; Sá *et al.*, 2016a).

- **Pragmatic Quality**: a qualidade pragmática diz respeito à percepção do utilizador sobre a aptidão de um sítio Web de governo eletrónico para lhe permitir realizar as tarefas que satisfazem as suas necessidades (Hassenzahl, 2007, 2010). Por esta razão, tem impacto na satisfação do utilizador.

Atributos similares: **likability**, relaciona-se com o nível de satisfação do utilizador ao perceber ter alcançado os objetivos pragmáticos, durante a realização de tarefas, num sítio Web de governo eletrónico (Beavan, 2008).

- **Privacy**: a privacidade encontra-se relacionada com a proteção dos dados pessoais dos utilizadores de um sítio Web de governo eletrónico (Alanezi *et al.*, 2011; Sá *et al.*, 2016b). Este atributo surge frequentemente na literatura associado ao atributo segurança. Refere-se, por isso, ao modo como o sítio Web acomoda os dados dos utilizadores de modo a mantê-los privados (Verkijika & De Wet, 2018). A privacidade é considerada fundamental para a manutenção da confiança dos utilizadores nos sítios Web de governo eletrónico (Karkin & Janssen, 2014). A avaliação da privacidade resulta das técnicas adotadas nos sítios Web de governo eletrónico para proteger os dados do utilizador. A forma como é percebida pelos utilizadores influencia a sua confiança no sítio (Alawneh *et al.*, 2013).
- **Quality**: a disponibilização de sítios Web de qualidade é um dever dos governos (Janita & Miranda, 2018). A qualidade de um de um sítio Web de governo eletrónico, num sentido lato, relaciona-se com o cumprimento dos objetivos do sítio de modo a satisfazer as necessidades dos utilizadores. Alguns dos seus atributos referidos na literatura são a usabilidade, acessibilidade, disponibilidade, conteúdo, confiabilidade, consistência, atualizações, tempo de resposta (Markaki *et al.*, 2010; Karkin & Janssen, 2014). A avaliação da qualidade resulta, por isso, da avaliação dos atributos que se aplicam aos sítios Web de governo eletrónico. A complexidade em avaliar um número elevado de atributos leva a que sejam adotados modelos para determinar aqueles que serão tidos em conta para um dado contexto (Janita & Miranda, 2018; Sivaji *et al.*, 2014).

Os atributos similares que se seguem ilustram alguns dos contextos onde é tratada a avaliação da qualidade: (i) **information quality**, refere-se à qualidade da informação disponibilizada por um sítio Web (Alanezi *et al.*, 2011; Fath-Allah *et al.*, 2014; Hendradjaya & Praptini, 2015; Sá *et al.*, 2016b;

Janita & Miranda, 2018); (ii) **product quality** refere-se qualidade de um produto. No contexto desta investigação, o produto poderá ser entendido como o sítio Web (Sivaji *et al.*, 2014); (iii) **quality in use**, relaciona a avaliação de qualidade com o contexto de utilização, onde participam utilizadores reais (Bevan, 2008; Lew *et al.*, 2010; Sivaji *et al.*, 2014); (iv) **service quality**, refere-se à qualidade do serviço disponibilizado por um sítio Web (Alawneh *et al.*, 2013); (iv) **system quality**, refere-se à qualidade do sistema. No contexto desta investigação, entende-se o sistema como o sítio Web (Weerakkody *et al.*, 2016); (v) **website quality**, refere-se à qualidade de um sítio Web (Fath-Allah *et al.*, 2014).

- **Reliability:** a confiabilidade relaciona-se com a capacidade de um sítio Web de governo eletrónico cumprir as suas funções com sucesso, de forma precisa, consistente e, portanto, conforme o esperado (Papadomichelaki & Mentzas, 2012; Sá *et al.*, 2016b; Janita & Miranda, 2018). A sua avaliação resulta da identificação do número de falhas ocorridas durante o tempo de funcionamento do sítio. A confiabilidade tem impacto na confiança e na satisfação do utilizador.
- **Responsiveness:** os sítios Web de governo eletrónico devem adotar mecanismos que permitam dar resposta às questões colocadas pelos utilizadores (Venkatesh *et al.*, 2014). A resposta às questões colocadas pelos utilizadores deve ser atempada e útil para o utilizador (Karkin & Janssen, 2014; Hendradjaya, & Praptini, 2016). A avaliação da comunicação resulta em perceber se a resposta às questões colocadas pelos utilizadores, através de um dado sítio Web, foi diligente e permitiu resolver o problema do utilizador (Sá *et al.*, 2016a).

Os atributos similares que se seguem, ilustram a diversidade de conceitos adotados para referir a comunicação entre o utilizador e a AP, através dos sítios Web de governo eletrónico: (i) **communication**, relaciona-se com a aptidão do sítio Web para disponibilizar assistência atempada ao utilizador, durante a execução de tarefas (Janita & Miranda, 2018); (ii) **contact**,

relaciona-se com a assistência a prestar aos utilizadores de um sítio Web através de canais alternativos (p.ex.: telefone) (Alanezi *et al.*, 2011; Sá *et al.*, 2016a); (iii) **customer support**, relaciona-se com a aptidão do sítio Web para disponibilizar assistência imediata ao utilizador (Sá *et al.*, 2016b) (iv) **dialog**, relaciona-se com a presença institucional. Abrange a disponibilização de canais de contacto e a forma como o sítio Web responde às questões dos utilizadores (Karkin & Janssen, 2014); (v) **fulfillment**, relaciona-se com o nível da resposta dado aos problemas colocados por utilizadores, através de um sítio Web (Alanezi *et al.*, 2011).

- **Responsivity**: a ubiquidade dos dispositivos que permitem o acesso à Web e os diferentes tamanhos dos seus ecrãs trouxeram como desafio a criação de interfaces que se adaptem dinamicamente ao tamanho do ecrã. O atributo responsividade relaciona-se com a criação de condições técnicas para que a interface do sítio se ajuste aos diferentes tamanhos de ecrã dos dispositivos dos utilizadores (Youngblood & Youngblood, 2018). A avaliação deste atributo consiste em perceber se a interface de um sítio Web de governo eletrónico se adapta ao ecrã do dispositivo do utilizador, mantendo as funcionalidades fundamentais.

Atributos similares: **responsive design**, relaciona-se com as técnicas adotadas para criar interfaces Web responsivas (Almeida & Monteiro, 2017a; Youngblood & Youngblood, 2018).

- **Robustness**: a robustez de um sítio Web de governo eletrónico encontra-se relacionada com o conteúdo do sítio poder ser interpretado de forma confiável, por uma gama alargada de agentes de utilizador, onde se incluem as tecnologias assistivas (Al-Mourad *et al.*, 2019). A avaliação da robustez encontra nos padrões WCAG 2.0 e 2.1 os critérios de sucesso para a verificação de sua conformidade. Por conseguinte, tem impacto na acessibilidade e, também, na usabilidade de um sítio Web.

Atributos similares: **robust**, relaciona-se com a aptidão de um sítio Web em permitir que o seu conteúdo possa ser acedido por utilizadores com

necessidades especiais, recorrendo a agentes de utilizador e tecnologias assistivas que permitem minimizar as suas limitações (Anderson *et al.*, 2004; Acosta-Vargas *et al.*, 2017; Al-Khalifa *et al.*, 2016).

- **Safety**: o atributo proteção relaciona-se com a prevenção de consequências indesejáveis para os utilizadores de um sítio Web de governo eletrónico (Bevan, 2008). Consiste em reduzir o risco associado ao contexto de utilização do sítio a um nível que não impeça o utilizador de alcançar os seus objetivos (Lew *et al.*, 2010). Os riscos na utilização de um sítio Web são variados. Podem ir desde o acesso às credenciais do utilizador até à interferência na comunicação entre o utilizador e a AP, por parte de pessoas não autorizadas (Sá *et al.*, 2016b). A avaliação da proteção resulta na identificação das potenciais ameaças à ação do utilizador e na adoção de medidas que permitam limitar o risco dessas ameaças virem a ocorrer. A proteção tem impacto na confiança do utilizador.

Atributos similares: **freedom from risk**, relaciona-se com a perspetiva de conforto a passar ao utilizador, ao limitar o nível de risco a um patamar razoável, durante a operação do sítio (Sivaji *et al.*, 2014).

- **Satisfaction**: a satisfação na utilização de um sítio Web de governo eletrónico relaciona-se com o alcance dos objetivos pragmáticos e dos objetivos hedónicos por parte do utilizador (Hassenzahl, 2007; Bevan, 2008; Sivaji *et al.*, 2014). Este atributo poderá ser influenciado por atributos como a utilidade, a facilidade de utilização, a usabilidade e(ou) o desenho do sítio em termos estéticos (Alanezi *et al.*, 2011; Nielsen, 2012; Sivaji *et al.*, 2014; Lestari *et al.*, 2017). A satisfação, por depender das perceções do utilizador relativamente ao cumprimento das suas expetativas, é considerado um atributo subjetivo (Bevan, 2008).

Atributos similares: (i) **satisfaction in use**, refere-se à satisfação num contexto de avaliação com utilizadores reais (Bevan, 2008; Lew *et al.*, 2010); (ii) **user satisfaction**, contextualiza explicitamente a satisfação com o

utilizador (De Róiste, 2013; Nariman, 2011, 2012; Hendradjaya & Praptini, 2015).

- **Security:** o atributo segurança relaciona-se com as técnicas adotadas por um sítio Web de governo eletrónico para proteger os dados do utilizador. A segurança é encarada como o atributo responsável por garantir a privacidade e a confidencialidade dos dados (Alawneh *et al.*, 2013; Janita & Miranda, 2018). As funcionalidades de segurança são um fator com impacto nos atributos confiança e satisfação (Pather & Kaisara, 2011; Karkin & Janssen, 2014). Assim, importa avaliar a segurança quanto à sua implementação, mas também do tendo em conta como é monitorizada a sua aplicação (Andrian *et al.*, 2016).

Atributos similares: **security and trust**, relaciona a segurança com o impacto desta na confiança do utilizador (Hendradjaya & Praptini, 2015).

- **Service:** o atributo serviço, no contexto de um sítio Web de governo eletrónico, relaciona-se com o valor que o conteúdo, a informação e a realização das tarefas tem para o utilizador na interação com a AP. A perceção de valor começa pela possibilidade de os utilizadores poderem interagir com os agentes do governo, através de sítios Web, sem restrições de horário ou local (Verkijika & De Wet, 2018). A avaliação do atributo serviço resulta do valor do conjunto de funcionalidades associadas a este (p.ex.: a informação disponível; formulários e outros meios de interação disponíveis; alternativas para notificações e alertas; meios multimédia disponíveis) (Alawneh *et al.*, 2013; Fath-Allah *et al.*, 2014).

Atributos similares: (i) **service accuracy**, refere-se à precisão do serviço disponibilizado por um sítio Web (Hendradjaya & Praptini, 2015); (ii) **service availability**, relaciona a disponibilidade com o serviço oferecido por um sítio Web, referindo que este deverá encontrar-se disponível 24 horas por dia, permitindo flexibilidade no período de acesso (Hendradjaya & Praptini, 2015; Sá *et al.*, 2016b); (iii) **service quality**, refere-se à qualidade do serviço disponibilizado por um sítio Web (Alawneh *et al.*, 2013).

- **Transparency:** o atributo transparência encontra-se relacionado com a divulgação de informação sobre as atividades de governação através de um sítio Web de governo eletrónico (p.ex.: legislação, concursos públicos, gastos com infraestruturas, ações governativas, etc) (Yuan *et al.*, 2012). O nível de transparência será tanto maior quanto maior for a confiança gerada e mais satisfeitas ficarem as expectativas dos utilizadores, no acesso aos conteúdos e na perceção da informação (Youngblood & Youngblood, 2018). A possibilidade de os utilizadores poderem submeter as suas reclamações através do governo eletrónico, bem como as respostas que decorrerão destas, poderão ser enquadradas como parte do processo de transparência (Karkin & Janssen, 2014; Karunasena & Deng, 2012). A transparência, em conjunto com a usabilidade são considerados atributos chave na funcionalidade dos sítios Web de governo eletrónico (Al-Soud & Nakata, 2010).

Atributos similares: **transparency of actions**, relaciona-se com o modo com um sítio Web assegura de forma transparente a legalidade nas ações a efetuar pelo utilizador (Sá *et al.*, 2016b).

- **Trust:** a confiança relaciona-se com a satisfação do utilizador relativamente ao modo como percebe determinados atributos dos sítios Web de governo eletrónico. A sua avaliação poderá incidir, num sentido lato, sobre o sítio ou, num sentido mais restrito, sobre fatores como a segurança, a privacidade, a disponibilidade ou a performance (Bevan, 2008; Alanezi *et al.*, 2011; Sá *et al.*, 2016a). A usabilidade (Bevan, 2008), a UX (Alawneh *et al.*, 2013; Youngblood & Youngblood, 2018), e a qualidade (Sá *et al.*, 2016a) são atributos com influência na confiança do utilizador num sítio Web.

Atributos similares: **security and trust**, relaciona a segurança de um sítio Web com o seu impacto na confiança do utilizador (Hendradjaya & Praptini, 2015).

- **Understandability:** o conteúdo de um sítio Web de governo eletrónico deverá encontrar-se num formato que permita ao utilizador compreendê-lo e

operar o sítio. O atributo entendimento relaciona-se com a forma como o conteúdo informativo e o conteúdo de navegação se apresentam em termos da compreensibilidade, legibilidade, operabilidade e previsibilidade para o utilizador, por forma a evitar interpretações ou ações erróneas por parte deste (Anderson *et al.*, 2004; Acosta-Vargas *et al.*, 2017; Al-Khalifa *et al.*, 2016; Al-Mourad *et al.*, 2019). A avaliação do atributo entendimento encontra nos padrões WCAG 2.1 os critérios de sucesso para a verificação da sua conformidade. Por conseguinte, tem impacto na acessibilidade e, também, na usabilidade de um sítio Web.

Atributos similares: (i) **comprehensibility**, relaciona o entendimento proporcionado pelo conteúdo de um sítio Web com a aptidão do utilizador para o compreender. (Sohaib *et al.*, 2011); (ii) **understandable**, refere de forma prescritiva, que o conteúdo informacional deverá ser apresentado ao utilizador num formato que este o possa entender (Anderson *et al.*, 2004; Acosta-Vargas *et al.*, 2017).

- **Update**: a AP, através dos sítios Web de governo eletrónico, disponibiliza documentos e informação que importa manter atualizada com regularidade. O atributo atualização relaciona-se com a atualidade do conteúdo do sítio Web que permite fazer face às necessidades do utilizador na relação com a AP (Nariman, 2011; Karkin & Janssen, 2014). A avaliação do atributo atualização resulta em perceber se o conteúdo do sítio é atualizado com a periodicidade adequada.

Atributos similares: **up to date**, refere-se à atualidade do conteúdo de um sítio Web (Hendradjaya & Praptini, 2015).

- **Usability**: a usabilidade de um sítio Web de governo eletrónico deve privilegiar a conceção de uma interface Web fácil de utilizar que proporcione boa performance e satisfação ao utilizador (Bevan, 2008). Deve, ainda, garantir que a interface possa ser compreendida pelo utilizador, tendo em conta a sua experiência e o contexto de utilização (Lestari *et al.*, 2017). A sua vocação é essencialmente pragmática. Foca-se na eficácia e eficiência

para a conclusão de tarefas. A avaliação da usabilidade começa por se poder determinar a capacidade de um sítio Web de ser usado (Karkin & Janssen, 2014; Bevan *et al.*, 2015). Enquanto atributo da qualidade, avalia o quão fácil de usar e agradável é a interface de um sítio Web (Nielsen, 2012). A acessibilidade, a navegação, a facilidade de usar, e a consistência da interface são atributos com impacto na avaliação da usabilidade de um sítio Web (Markaki *et al.*, 2010; Hendradjaya, & Praptini, 2015).

Atributos similares: (i) **usability in use**, relaciona-se com a avaliação de usabilidade com utilizadores reais (Bevan, 2008); (ii) **actual usability**, relaciona-se com a avaliação da usabilidade com utilizadores reais (Lew *et al.*, 2010); (iii) **usable**, relaciona-se com a simplicidade e com a facilidade de usar (Morville, 2005; Sá *et al.*, 2016b); (iv) **user interface usability**, relaciona-se com o pressuposto de que, para que se assegure a usabilidade de um sítio Web, terá que se verificar a usabilidade da interface do utilizador (Bevan, 2008).

- **Usefulness**: este atributo relaciona-se com quando e o quanto um sítio Web de governo eletrónico poderá ser útil para o utilizador. Neste contexto, a avaliação deste atributo resulta da conjugação da usabilidade do sítio com a sua utilidade para os utilizadores (Nielsen, 2012). Olhando para cada um dos atributos separadamente, o valor da usabilidade de um sítio Web será reduzido se, num dado momento, não for percecionada a sua utilidade pelos utilizador. No caso de um sítio ser útil para o utilizador, o seu valor poderá igualmente ser reduzido se este não for usável.

Atributos similares: (i) **perceived usefulness**, relaciona-se com a perceção da utilidade de um sítio Web de governo eletrónico para a realização de uma dada tarefa pelo utilizador (Sabah *et al.*, 2015); (ii) **useful**, relaciona-se com a utilidade de um sítio Web no preenchimento de uma ou mais necessidades do utilizador (Morville, 2005).

- **User Experience (UX)**: o atributo UX relaciona-se com as preferências do utilizador, as suas perceções, emoções, respostas psicológicas e físicas,

durante a utilização de um dado sítio do governo eletrónico (Lew *et al.*, 2010; De Róiste, 2013; Bevan *et al.*, 2015). No desenvolvimento de uma interface Web, a acessibilidade e usabilidade concorrem de forma positiva para melhorar a UX (Lestari *et al.*, 2017). A sua integração na UX estende a avaliação do pragmático (eficiente e eficaz) ao experiencial (adorável) (Ketola & Roto, 2008). A avaliação da UX, por depender de variáveis cuja perceção difere de utilizador para utilizador, é considerada subjetiva e encarada como controversa (Winckler *et al.*, 2013).

Atributos similares: (i) **actual user experience**, relaciona a avaliação da UX com a performance e com a satisfação (Bevan, 2008; Lew *et al.*, 2010); (ii) **citizens experience**, relaciona o cidadão como o utilizador de um sítio Web de governo eletrónico (Sivaji *et al.*, 2014); (iii) **end-users experience**, refere-se à UX designando o utilizador como o utilizador final. (Følstad *et al.*, 2008) (iv) **visual and aesthetic experience**, relaciona-se com o prazer alcançado pelo utilizador através da perceção dos aspetos estéticos do sítio Web (Winckler *et al.*, 2013).

- **Utility:** o atributo utilidade relaciona-se com o fim a que se destina um sítio Web de governo eletrónico. Resulta, em perceber se o sítio Web disponibiliza as funcionalidades necessárias aos utilizadores (Nielsen, 2012; Bevan, 2008; Faisal *et al.*, 2016), e portanto, no que pode ser feito através do sítio, de forma pragmática. A sua avaliação consiste, por isso, em aferir se cumpre as funcionalidades prometidas (Nielsen, 2012; Faisal *et al.*, 2016).
- **Visual Elements:** os elementos visuais de um sítio Web de governo eletrónico relacionam-se com os aspetos que podem ser observados pelo utilizador. Poderá ser considerado um elemento influenciador na perceção da usabilidade (Winckler *et al.*, 2013; Karkin & Janssen, 2014) bem como da experiência de utilizador de um sítio Web (Bevan, 2008; Garrett, 2011; Kaisara & Pather, 2011). Estende-se, por isso, aos aspetos estéticos do sítio. Os aspetos estéticos e visuais, num sentido lato, incidem sobre as perceções pragmáticas e hedónicas do utilizador. Contudo, são os que reúnem menor

consenso relativamente à sua designação. São referidos de variadas maneiras por diferentes autores. No parágrafo que se segue, em atributos similares, são apresentadas algumas das designações encontradas na literatura.

Atributos similares: (i) **attractiveness**, relaciona-se com a avaliação da apelatividade de um sítio Web (Peedu & Lamas, 2011); (ii) **branding**, relacionado com o desenho e os elementos visuais de uma interface web (Sohaib *et al.*, 2011); (iii) **design**, relaciona-se com as funcionalidades estéticas do sítio Web e com a organização dos elementos visuais (Sá *et al.*, 2016b); (iv) **desirable**, relaciona-se com a influência do aspeto apelativo do sítio Web no utilizador (Morville, 2005); (v) **format**, relaciona-se com o desenho e com a apelatividade de um sítio Web (Alanezi, *et al.*, 2011); (vi) **website layout**, relaciona-se com a organização dos elementos de um sítio Web (Karkin & Janssen, 2014); (vii) **visual and aesthetic experience**, relaciona-se com o prazer alcançado pelo utilizador através da perceção dos aspetos estéticos do sítio Web (Winckler *et al.*, 2013); (viii) **visual design** relaciona-se com o desenho das funcionalidades estéticas do sítio Web e com a organização dos elementos visuais (Faisal *et al.*, 2016; Sohaib *et al.*, 2011).

Os atributos identificados na literatura, e que foram apresentados ao longo desta seção, serviram de base para o trabalho empírico que se seguiu, para alcançar o objetivo de investigação de conceção e proposta de um modelo de valor de entrega de informação nos sítios Web de governo eletrónico.

### III METODOLOGIA



### III. Metodologia

Ao longo das secções deste capítulo são apresentados os fundamentos metodológicos da investigação, a caracterização do estudo e os instrumentos utilizados na recolha de dados. Nos fundamentos metodológicos são apresentados os paradigmas adotados na investigação do governo eletrónico, bem como a estratégia adotada para esta investigação. Na caracterização do estudo identifica-se o tipo de estudo realizado, apresenta-se o seu enquadramento com as dimensões ontológica, epistemológica e metodológica do paradigma adotado, apresenta-se a abordagem seguida na investigação, e ainda, a contextualização do estudo com a realidade elencando as motivações sociais e o contexto de partida. Conclui-se este capítulo com a apresentação dos instrumentos de recolha de dados utilizados no estudo e o modo como as ferramentas de investigação foram utilizadas na obtenção dos dados. Na Figura III.1 apresenta-se o fluxo metodológico da investigação.

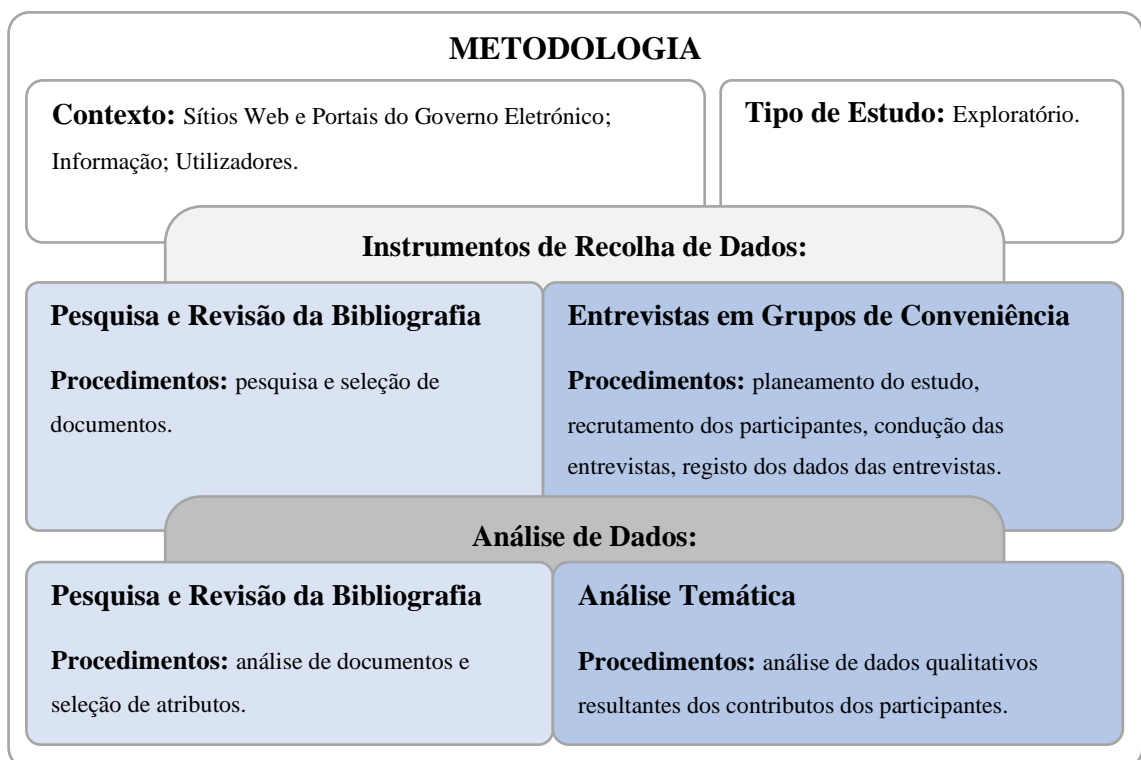


Figura III.1 - Metodologia da Investigação.



## 1. Fundamentos Metodológicos da Investigação

A fundamentação metodológica reflete os paradigmas onde poderiam ser encontrados os fundamentos para a investigação no contexto do governo eletrónico, bem como as razões que levaram à escolha do paradigma adotado para a investigação.

### 1.1. Paradigmas da Investigação no Governo Eletrónico

As assunções do investigador traduzem a sua visão e orientações relativamente à forma como perspetiva o mundo, assim como a definição do processo de criação e desenvolvimento de conhecimento científico (Creswell, 2003:8; Bhattchargee, 2012:18; Creswell, 2013:19). As suas origens moldam a sua interpretação e entendimento do significado do mundo (Creswell, 2003:8; Mackenzie & Knipe, 2006; Bhattchargee, 2012:18), refletindo-se na forma de abordar o seu trabalho de investigação. Ao escolher o paradigma de investigação estará a refletir a intenção, as motivações e as expetativas da investigação (Mackenzie & Knipe, 2006). No decurso de um projeto de investigação, desde a definição do âmbito do estudo, passando pela identificação do problema, pela questão de investigação, pelas estratégias a adotar, pela recolha e análise de dados, até à escrita e conclusão do trabalho, a posição do investigador encontra-se latente (Creswell, 2003:8; Mackenzie & Knipe, 2006).

A natureza dos paradigmas de investigação assenta em simples sistemas de crenças baseados em assunções ontológicas, epistemológicas e metodológicas (Guba & Lincoln, 1994:107). Se encararmos um projeto de investigação como um conjunto de peças que encaixam entre si, estas três dimensões poderão ser entendidas como as peças que permitem compreender os fundamentos metodológicos do projeto.

A dimensão **ontológica** refere-se às assunções do investigador e à sua visão do mundo (Bhattacharjee, 2012:18-19). Por conseguinte, relaciona a forma e a natureza do fenómeno em estudo com aquilo que pode ser conhecido pelo

investigador sobre essa realidade ou fenómeno (Guba & Lincoln, 1994:107-108; Creswell, 2013:20).

A dimensão **epistemológica** refere-se às assunções do investigador sobre a melhor maneira de estudar a realidade (Bhattacharjee, 2012:18-19). Reflete a forma e o tipo de conhecimento que pode ser obtido acerca do fenómeno em estudo, assim como com a natureza da relação estabelecida entre o investigador e o fenómeno estudado, durante o processo de criação de conhecimento (Guba & Lincoln, 1994:107-108; Bhattacharjee, 2012:18-19; Creswell, 2013:20).

A dimensão **metodológica** encontra-se relacionada com a ferramenta e(ou) técnicas utilizadas para investigar e obter conhecimento acerca do fenómeno em estudo (Guba & Lincoln, 1994:107-109). Por conseguinte, assenta na forma de obtenção de conhecimento sobre o que o investigador acredita que pode ser conhecido (Guba & Lincoln 1994:107-108; Creswell, 2013:22).

O realismo crítico, o positivismo e o interpretativismo encontram-se entre paradigmas utilizados na investigação no domínio do governo eletrónico (Wahid, 2012; Yusuf *et al.*, 2014; 2016).

O realismo crítico face ao positivismo e ao interpretativismo, é considerado uma filosofia recente que se posiciona como alternativa a estas. O realismo crítico assenta na crença filosófica de que existe uma realidade externa, independente do pensamento humano, que nunca poderá ser conhecida com algum grau de certeza (Guba e Lincoln, 1994:110). Na perspetiva ontológica a realidade é modelada pelos contextos social, político, económico, étnico e valores de género, fundados ao longo do tempo (Guba e Lincoln, 1994:110). Fletcher, recorrendo à metáfora do iceberg, identifica três níveis da realidade para classificar as experiências e os eventos neste paradigma: empírico; atual; e real (Fletcher, 2017). O nível empírico corresponde àquele onde os eventos podem ser observados e experienciados e entendidos através da interpretação humana (Law *et al.*, 2009). O nível atual, corresponde àquele onde os eventos ocorrem, independentemente de poderem ser ou não observados. O nível real corresponde àquele onde poderão ser encontrados os mecanismos, objetos, causas, estrutura e relações, que influenciam os eventos do

nível empírico (Fletcher, 2017). O realismo crítico procura através da descoberta e da crítica das condições sociais que afetam negativamente o ser humano, analisar as oposições, conflitos e contradições na sociedade contemporânea, como formas de contribuir para a eliminação das causas da alienação social e da dominação (Wahid, 2012). Na perspetiva epistemológica, o realismo crítico apresenta-se como subjetivista e não define um método de investigação (Guba e Lincoln, 1994:110).

A filosofia positivista encontra-se associada ao trabalho do filósofo Francês Auguste Comte (1798 -1857). Foi considerada o paradigma científico dominante até meados do século XX (Bhattachargee, 2012:18). O positivismo parte da assunção que a realidade existe e as suas características são tangíveis e poderão ser medidas através de objetivos e métodos. Para os investigadores positivistas a teoria e a observação do fenómeno são encaradas como mutuamente dependentes (Bhattachargee, 2012:18). A teoria, no paradigma positivista, tem como papel ajudar o investigador na compreensão preditiva dos fenómenos através de mecanismos de teste. A sua autenticidade depende de poder ser verificada (Wahid, 2012). A investigação fundamentada no paradigma positivista caracteriza-se, também, por utilizar dados quantitativos (Bhattachargee, 2012:35), à qual se encontram subjacentes evidências de proposições formais, medidas quantificáveis de variáveis e testes de hipóteses (Wahid, 2012). Em suma, reflete o determinismo filosófico onde a causalidade probabilística determina os efeitos ou os resultados (Creswell, 2003:7). Na perspetiva ontológica, a realidade existe e pode ser aprendida (Guba e Lincoln, 1994:110). Os estudos do governo eletrónico sustentados neste paradigma assentam num conjunto de suposições sobre a realidade (Heeks & Balur, 2007). Parte da assunção que variáveis-chave como a tecnologia, as aptidões dos utilizadores ou os processos, se encontram relacionados e as suas relações poderão explicadas através leis generalizáveis (Heeks & Balur, 2007). Na perspetiva epistemológica o paradigma positivista é considerado objetivista. Sustenta um conjunto de suposições sobre como deverão ser obtidos os dados que resultam na observação das variáveis-chave e sobre como deverá decorrer a experimentação para a construção de conhecimento sobre as relações e leis que governam o fenómeno (Guba & Lincoln, 1994:110). Para os positivistas, os dados e o modo como são obtidos são independentes do

investigador dos seus interesses e das suas qualidades (Heeks & Balur, 2007). Uma das formas de recolha de dados utilizada pelos investigadores positivistas é a adoção de questionários, recorrendo a uma amostra de grande dimensão, representativa do público-alvo (Heeks & Balur, 2007).

O paradigma interpretativista assenta num ideal filosófico onde a realidade não existe independentemente da mente das pessoas. O entendimento dos fenómenos é alcançado através dos significados que as pessoas lhes atribuem (Wahid, 2012). Na perspetiva ontológica, o interpretativismo é relativista. A chamada realidade, não é mais do que uma construção mental que os indivíduos têm dessa realidade. Estes determinam o meio onde se encontram inseridos. Tudo depende de tudo e, por conseguinte, nada é independente. A visão social do mundo só poderá ser entendida através da interpretação das atividades que são alvo de estudo (Guba & Lincoln, 1994:110-111; Heeks & Balur, 2007). Por oposição ao positivismo, o interpretativismo, rejeita a ideia de que o comportamento humano poderá ser investigado de forma objetiva. Na perspetiva epistemológica o interpretativismo valoriza a subjetividade. A compreensão do contexto sobre o qual é conduzida a investigação é tida como fundamental para a interpretação dos dados obtidos. Os investigadores interpretativistas acreditam que o mundo é demasiado complexo e mutável para tentar identificar relações causais. Por essa razão centram-se na identificação de padrões de comportamento. A adoção de métodos qualitativos para abordar a realidade é também uma das características do paradigma interpretativista. A filosofia interpretativista surge várias vezes a par da filosofia construtivista, sendo por vezes confundidas. Os filósofos construtivistas acreditam que o entendimento do mundo é uma construção dos indivíduos, desenvolvida de forma subjetiva através do significado das suas experiências na relação com os objetos ou coisas (Creswell, 2003:9). Na investigação científica, a variedade e a multiplicidade de significados, obtidos a partir da confiança que o investigador deposita nos contributos dos participantes sobre um dado assunto em estudo, são edificados a partir de discussões e interação entre os indivíduos. Segundo os construtivistas, uma maior abertura nas questões colocadas aos participantes numa investigação permite ao investigador procurar significados na complexidade das suas visões. Significados esses que, por serem considerados

subjetivos necessitam de ser negociados socialmente. Infere-se por isso que, no construtivismo, o significado não é algo intrínseco aos indivíduos, mas algo que resulta da interação entre eles influenciado por fatores históricos, padrões culturais e padrões de comportamento que governam as suas relações (Creswell, 2003:9). O encontro entre a filosofia interpretativista e a filosofia construtivista resulta, por isso, da partilha de uma visão semelhante do mundo, diferenciando-se no modo como perspetivam o significado. A primeira gera significado através da interpretação que o indivíduo faz das coisas ou objetos, enquanto que a segunda gera significado através da construção que resulta da interação social.

## 1.2. Os Grupos de Conveniência e a Análise Temática como Estratégias de Investigação

Os grupos de conveniência são considerados uma boa ferramenta quando é requerida a análise do pensamento crítico de um grupo de indivíduos sobre um dado assunto (Pretorius & Calitz, 2011; Bhattacharjee, 2012:30; Queirós *et al.*, 2017). A discussão é moderada e liderada por, pelo menos, um moderador (investigador) que, através da colocação de um conjunto inicial de perguntas, assegura que as ideias, opiniões e experiências de todos os participantes sejam representados (Bhattacharjee, 2012:78). Esta possibilidade de interagir com os participantes para a clarificação dos assuntos, permite aprofundar detalhes durante o seu contributo. As reações, as atitudes, as expressões faciais, o tom das respostas, durante as entrevistas poderão fornecer indicações ao investigador para a análise das respostas dos participantes (Rabiee, 2004; Pretorius & Calitz, 2011). Nesta técnica de investigação, o grupo é considerado a fonte de informação (Acocella, 2011; Queirós *et al.*, 2017), que permite ao investigador procurar construir uma compreensão holística do problema com base em comentários e experiências (Bhattacharjee, 2003:40).

A adoção dos grupos de conveniência envolve alguns riscos de robustez. Um dos riscos encontra-se no recrutamento de indivíduos para participação nas entrevistas, pois pode afetar a representatividade da população em estudo (Queirós *et al.*, 2017). Para prevenir os efeitos adversos deste risco, é recomendado que o

recrutamento dos participantes seja baseado no perfil desejado e não de forma aleatória (Pretorius & Calitz, 2011). Outro risco encontra-se nos participantes tidos como influenciadores. Este perfil de indivíduos poderá tender a dominar o debate ou influenciar o pensamento dos demais participantes. Como medida para minimizar o domínio do debate por um ou mais participantes é recomendado a disponibilização de informação prévia sobre os assuntos do debate para que todos os participantes se possam preparar convenientemente (Pretorius & Calitz, 2011). Também, a validade interna não poderá ser estabelecida devido à falta de controlos. Os resultados não podem ser generalizados para outras configurações devido ao pequeno tamanho da amostra (Bhattachargee, 2003:40). Porém, podem ser transferidos para outros contextos (“*transferibilidade*”). Portanto, os grupos de conveniência não proporcionam ao investigador uma perspetiva explicativa ou descritiva do fenómeno, mas antes uma perspetiva exploratória (Bhattacharjee, 2003:40).

Na composição do número de participantes é recomendado que os grupos sejam formados por um mínimo de quatro indivíduos e o máximo de doze (Tong *et al.*, 2007; Pretorius & Calitz, 2011). Há, no entanto, algumas divergências na comunidade académica quanto ao número de participantes e de grupos. Nielsen sugere que os grupos deverão ser constituídos por seis a nove participantes e propõe a existência de mais do que um grupo (Nielsen, 1997), Bhattacharjee, sugere seis a dez participantes (Bhattacharjee, 2003:40), e Krueger sugere que os grupos sejam constituídos por cinco a dez participantes, mas argumenta que é preferível que o número de participantes se situe entre seis e oito indivíduos (Krueger *et al.*, 2001). A determinação da amostra não deverá basear-se num mero exercício estatístico, mas numa visão alargada do objeto de análise (Krueger *et al.*, 2001). A duração das entrevistas é considerada um fator relevante para a concentração dos participantes. Por esta razão advoga-se que as entrevistas não excedam 90 a 120 minutos (Nielsen, 1997; Krueger *et al.*, 2001; Tong *et al.*, 2007). Os dados gerados pelos grupos de conveniência são essencialmente de natureza qualitativa. Porém, a sua análise, dependendo da técnica utilizada poderá incluir uma análise quantitativa (Heeks & Bailur, 2007).

A análise de conteúdo pode ser abordada num quadro de um paradigma positivista ou de um paradigma interpretativo/construtivista (Heeks & Bailur, 2007). A análise de conteúdo e a análise temática são dois dos métodos utilizados comumente, pelos investigadores, para a análise dos dados que resultam da mensagem, presente nas entrevistas dos grupos de conveniência (Neuendorf, 2018). A análise temática, diferentemente da análise de conteúdo, não depende de perspectiva epistemológica ou teórica. A possibilidade de novos atributos poderem ser sugeridos pelos participantes nos grupos de conveniência, realizados no âmbito desta investigação, encontrou na análise temática a abertura necessária para que a inclusão destes nos resultados não dependesse de validação teórica. O método de Braun e Clark (2006), baseado na análise temática, foi o método adotado para analisar dos resultados das entrevistas dos grupos de conveniência.



## 2. Caracterização do Estudo

A identificação do tipo do estudo deverá ser um dos primeiros aspetos que se colocam para planear a investigação. Este estudo partiu da dificuldade em relacionar a informação que resulta do conteúdo apresentado através dos sítios da AP em Portugal. Importa começar por perceber, por exemplo, se o problema que se pretende estudar poderá ser enquadrado como um estudo descritivo ou como um estudo analítico, o seu carácter confirmatório ou exploratório. Para caracterizar o estudo deve-se começar pela identificação do tipo de estudo realizado, apresentando a visão filosófica e as assunções do investigador, qual o tipo de abordagem seguida na investigação, bem como o contexto motivacional para a sua realização.

### 2.1. Tipo de Estudo

Este estudo é identificado como um estudo exploratório. Um estudo exploratório poderá ser entendido como uma forma de obtenção de entendimento acerca de novos fenómenos cujas fronteiras que delimitam o problema não se encontram claramente definidas ou não são conhecidas. O seu objetivo poderá ser a identificação de temas-chave, questões-chave ou variáveis-chave sobre o fenómeno estudado. Os dados que resultam do estudo exploratório não permitem a generalização dos resultados. Porém, por este tipo de estudo se encontrar associado a uma abordagem qualitativa, proporciona abertura para a obtenção de informações importantes sobre uma determinada situação e a transferência dos resultados para outros contextos similares. As técnicas utilizadas num estudo exploratório poderão ser a pesquisa e revisão da bibliografia ou entrevistas. Dependendo dos objetivos a alcançar com o estudo, estas técnicas poderão ser enquadradas em abordagens mais formais, como a pesquisa estruturada, a pesquisa sistemática, entrevistas estruturadas, entrevistas semiestruturadas em grupos de conveniência ou estudos de caso.

A condução deste estudo começou pela exploração da literatura para a obtenção de entendimento sobre modelos de avaliação do governo eletrónico, os

seus atributos, métricas, características e dimensões. Os dados que resultaram desta etapa, construíram o corpo de dados utilizados em entrevistas realizadas a uma amostra representativa de utilizadores do governo eletrónico em Portugal. Com estas entrevistas procurou-se obter um entendimento da experiência dos participantes na utilização do governo eletrónico e com base nesta, quais os atributos que mais valorizam. Os dados resultantes da análise das entrevistas constituíram a base de conhecimento para a concetualização de um modelo de valor para avaliação dos sítios Web de governo eletrónico.

## 2.2. Paradigma de Investigação

O paradigma filosófico adotado para este estudo foi o paradigma interpretativo/construtivista. A opção do autor por este paradigma fundamenta-se na sua visão humanista do mundo e no pressuposto que a realidade é uma construção social que começa num processo de interpretação individual e se alarga à sociedade (Mackenzie & Knipe, 2006). Também, por as suas convicções sobre a área do governo eletrónico convergirem para a necessidade de se encontrar um equilíbrio entre o determinismo tecnológico e as necessidades dos utilizadores.

Na perspetiva **ontológica**, o fenómeno social que une a informação digital veiculada pela AP à perceção do valor que cidadãos e empresas retiram desta, não existe de forma objetiva e independente. Esta relação é construída pelos atores (cidadãos, utilizadores do governo eletrónico) onde o autor também se inclui. A prioridade ao digital, como uma das orientações seguidas por grande parte dos governos Europeus na adoção do governo eletrónico, é um exemplo do determinismo tecnológico que tem dominado as questões em torno do governo eletrónico (CE, 2016). A visão do autor sobre a aposta feita na quantidade e sofisticação da tecnologia vai no sentido de que esta deverá ser moderada pela visão humanista, tratando os aspetos sociais e tecnológicos como mutuamente determinantes.

Na perspetiva **epistemológica** a simples adoção de um método de investigação não é por si só uma garantia da validade do estudo. A relevância desta dimensão reside em proporcionar justificações que permitam tornar válido o

conhecimento obtido pelo investigador, através da interpretação e compreensão dos pontos de vista individuais, acerca do fenómeno em estudo (Guba & Lincoln, 1994:108). No paradigma interpretativo/construtivista, a convicção de que a realidade pode ser aprendida através das construções mentais dos indivíduos, significa que a obtenção do conhecimento não decorre de um processo de descoberta, mas de um processo de construção. As construções, uma vez que dependem da mente dos indivíduos, poderão ser contextuais, múltiplas e influenciadas pelas dimensões históricas, culturais e práticas sociais (Guba & Lincoln, 1994:108). Neste estudo, começou-se por procurar criar um corpo de dados, constituídos por atributos, métricas, dimensões e características utilizadas em modelos de avaliação do governo eletrónico, existentes na literatura. Em seguida, o corpo de dados criado serviu de base para a obtenção de um entendimento dos atributos mais valorizados pelos utilizadores do governo eletrónico em Portugal através da partilha das suas experiências, comportamentos e dos contextos em que estes tiveram lugar. Na etapa seguinte, o corpo de dados obtido resultou da construção social do entendimento dos utilizadores e da análise dos temas que emergiram dos dados.

Na perspetiva **metodológica**, no paradigma interpretativo/construtivista, o papel do investigador na geração de dados e na construção do conhecimento tornam a utilização de técnicas de geração de dados qualitativas mais consonantes com a sua visão (Mackenzie & Knipe, 2006). Nesta investigação, a obtenção de conhecimento sobre as formas como o governo eletrónico tem sido avaliado foi feita através da pesquisa estruturada da literatura. Esta técnica foi considerada relevante para o posicionamento da investigação relativamente ao caminho a seguir, mas também, para a obtenção de um corpo de dados inicial sobre a avaliação do governo eletrónico. Os dados obtidos, sobre métricas, características, dimensões e atributos foram utilizados como corpo de conhecimento para, através da realização de entrevistas baseadas em grupos de conveniência obter um entendimento sobre quais os mais valorizados e(ou) válidos para o grupo de participantes.

### 2.3. Abordagem de Investigação

O construtivismo, o interpretativismo ou a combinação de ambos, são entendidos como paradigmas que seguem uma abordagem qualitativa da investigação (Creswell, 2003:20). A abordagem qualitativa, onde as coisas são estudadas pelo investigador no seu ambiente natural, é considerada adequada ao estudo de problemas complexos como forma de criar novo conhecimento ou aprofundar o conhecimento existente (Carmo & Ferreira, 2008). Requer, por isso, a participação do investigador no contexto, a adoção de estratégias analíticas e uma clara atitude ética (Bhattacharjee, 2003:113). A abordagem encontra correspondência com o paradigma de investigação onde foram encontrados os princípios metodológicos adotados. Levando em conta o enquadramento teórico, os objetivos desta investigação, a questão de investigação e as condições encontradas aquando do início deste projeto de investigação, foi adotada uma metodologia qualitativa. Pretendeu-se, com esta abordagem, compreender o problema da entrega de conteúdos do governo eletrónico, centrado na perspetiva do utilizador, através do significado sociotécnico das suas ações. Importa agora perceber que motivações estiveram na origem deste estudo.

### 2.4. Contextualização do Estudo

O contexto em que surgiu a motivação para este projeto de investigação, partiu de um olhar crítico sobre alguns dos sítios Web de governo eletrónico em Portugal. A observação remonta ao ano de 2017 e incidiu sobre a informação colocada ao dispor dos cidadãos sobre atos governativos com o propósito de tornar mais transparente a governação. Começou-se por identificar como fenómeno a dificuldade em relacionar a informação que resulta do conteúdo apresentado através dos sítios que se identificam em seguida:

- Atividade parlamentar da Assembleia da República<sup>3</sup>;

---

<sup>3</sup> Atividade parlamentar da Assembleia da República:  
<https://www.parlamento.pt/DeputadoGP/Paginas/reunioesplenarias.aspx>

- Contratos Públicos Online<sup>4</sup>;
- Preços dos Combustíveis Online<sup>5</sup>

A observação exploratória destes três sítios, permitiu identificar que têm em comum a informação centrada sobre um único facto (registo), não possibilitando uma visão de conjunto dos factos nas dimensões consideradas relevantes para cada caso. Portanto, atendendo às especificidades de cada sítio, não foram encontradas formas de representação da informação que permitam, ao cidadão comum, a comparação de factos diferentes, de factos agrupados, ou dos factos que tenham decorrido ao longo de um dado período. A ausência de elementos gráficos que auxiliem na compreensão da informação foi, também, uma das limitações encontradas. De forma mais particular, procura-se ilustrar o que se considera ser o problema, com a descrição de exemplos de limitações em termos do valor da informação:

- **Assembleia da República - Presenças dos Deputados nas Reuniões Plenárias:** o propósito deste ramo do portal é disponibilizar o acesso às presenças dos deputados nas reuniões plenárias. A consulta das presenças poderá ser feita a partir do perfil de um dado deputado, escolhido ao acaso (p.ex.: <https://www.parlamento.pt/DeputadoGP/Paginas/PresencasReunioesPlenarias.aspx?BID=4393>) ou a partir de uma dada reunião plenária (p.ex.: <https://www.parlamento.pt/DeputadoGP/Paginas/DetalleReuniaoPlenaria.aspx?BID=160106>). A informação centra-se na presença/ausência de forma isolada. Não permite uma quantificação das ausências nem a quantificação dos motivos, num dado período (p. ex.: legislatura ou outro mais curto). Em alguns casos de faltas, a coluna motivo não se encontra preenchida. Para um cidadão ter uma visão imediata e esclarecedora do comportamento de um deputado relativamente à sua presença em reuniões plenárias, de um grupo parlamentar ou dos parlamentares e grupos no seu todo, no que toca

---

<sup>4</sup> Contratos Públicos Online: <http://www.base.gov.pt>

<sup>5</sup> Preços dos Combustíveis Online: <http://www.precoscombustiveis.dgeg.pt>

a faltas e(ou) motivos, terá que enfrentar a morosidade na recolha de dados através da navegação página a página (podendo incorrer em erros durante a recolha) e fazer tratamento *offline*. O que se considera limitação do valor da informação, neste caso, encontra-se na impossibilidade de escrutinar online o comportamento dos parlamentares em termos comparativos, de forma agrupada e perceptível para o comum dos cidadãos.

- **Contratos Públicos Online:** o propósito deste portal é tornar público o acesso aos contratos que incidem sobre o fornecimento de bens e serviços à AP. A disponibilização da informação centra-se no contrato de forma isolada. A ambiguidade do texto que consta da descrição dos contratos, na generalidade, não permite perceber se o valor do contrato estará em alinhamento com a tipologia dos bens entregues ou dos serviços prestados. A impossibilidade de uma visão agrupada dos factos como a quantificação do envolvimento entre adjudicantes e adjudicatários em termos de valor e(ou) quantidade de contratos, a impossibilidade de obter uma visão agrupada por categorias de despesas (ou rúbricas) são algumas das limitações ao valor da informação.
- **Preços dos Combustíveis Online:** o propósito deste portal é dar acesso à informação sobre os preços dos combustíveis em vigor no território português. A informação centra-se no preço do combustível, no período presente. Para o cidadão ter uma perceção da transparência das práticas de concorrência entre marcas e postos de abastecimento, a informação, no formato disponibilizado, é insuficiente. As limitações no valor da informação incidem sobre a impossibilidade de escrutinar factos passados como a flutuação dos preços ao longo de um dado período, a impossibilidade de comparar os preços praticados pelas operadoras ou a impossibilidade de comparar preços entre as operadoras em “*trajetos protegidos*” (p.ex.: autoestradas), entre outros.

A acrescer a estes aspetos, foram também encontradas limitações no acesso à informação através de dispositivos móveis, bem como, por parte de

peçoas com necessidades especiais. À data da pesquisa exploratória, nenhum destes sítios cumpria os níveis de conformidade do padrão WCAG 2.0. Os aspetos técnicos da linguagem, inerentes a cada uma das áreas também poderão constituir uma barreira no valor que o cidadão poderá retirar da informação disponibilizada.

A motivação para este estudo começou por tentar perceber que mecanismos existem para a avaliação dos sítios Web/portais e destes, quais os que poderão ajudar a minimizar os efeitos negativos do fenómeno identificado. Adicionalmente, pretendeu-se obter um entendimento sobre quais os atributos que os utilizadores mais valorizam para melhorar o valor da informação veiculada, através dos sítios de governo eletrónico. Em seguida, explicita-se que instrumentos de recolha de dados foram utilizados para tentar alcançar os entendimentos necessários à compreensão do fenómeno identificado.



### 3. Instrumentos de Recolha de Dados

A pesquisa estruturada foi o caminho adotado para perceber que modelos, dimensões, métricas, características, ou outros elementos de avaliação, poderiam existir no contexto do governo eletrónico e de que forma teriam sido aplicados. O conhecimento teórico que resultou da aplicação desta técnica foi utilizado com o objetivo de compreender os significados subjacentes às conceções, eventos e atividades dos utilizadores do governo eletrónico.

Dois dos instrumentos de investigação, referidos como válidos por Mackenzie e Knipe (2006) para a recolha de dados, foram adotados para esta investigação: (i) pesquisa e revisão da bibliografia e a realização de (ii) entrevistas baseadas em grupos de conveniência.

- A **pesquisa e revisão da bibliografia** consistiu numa pesquisa bibliográfica exploratória a que se seguiu uma pesquisa bibliográfica estruturada. Os documentos recolhidos em ambas as pesquisas e a sua análise permitiram obter um entendimento dos temas relevantes para esta investigação. A partir dos temas, identificados como relevantes, foram selecionados um conjunto de atributos utilizados em modelos de avaliação, no contexto do governo eletrónico.
- As **entrevistas baseadas em grupos de conveniência**, consistiram na realização de entrevistas semiestruturadas a um conjunto de participantes representativo dos utilizadores do governo eletrónico em Portugal. Este instrumento permitiu obter uma perspetiva de quais os atributos mais relevantes na avaliação do governo eletrónico para estes utilizadores. Adicionalmente, teve um papel confirmatório relativamente aos atributos obtidos através da pesquisa e revisão da bibliografia.

Para se perceber a relevância destes instrumentos de investigação na recolha de dados, apresenta-se em seguida o modo como cada um foi abordado neste estudo.

### 3.1. Pesquisa e Revisão da Bibliografia

A pesquisa e revisão da bibliografia foi dividida em duas fases: (i) pesquisa e seleção de documentos; e (ii) análise dos documentos. Na Figura III.2 é apresentada uma perspetiva gráfica da metodologia.

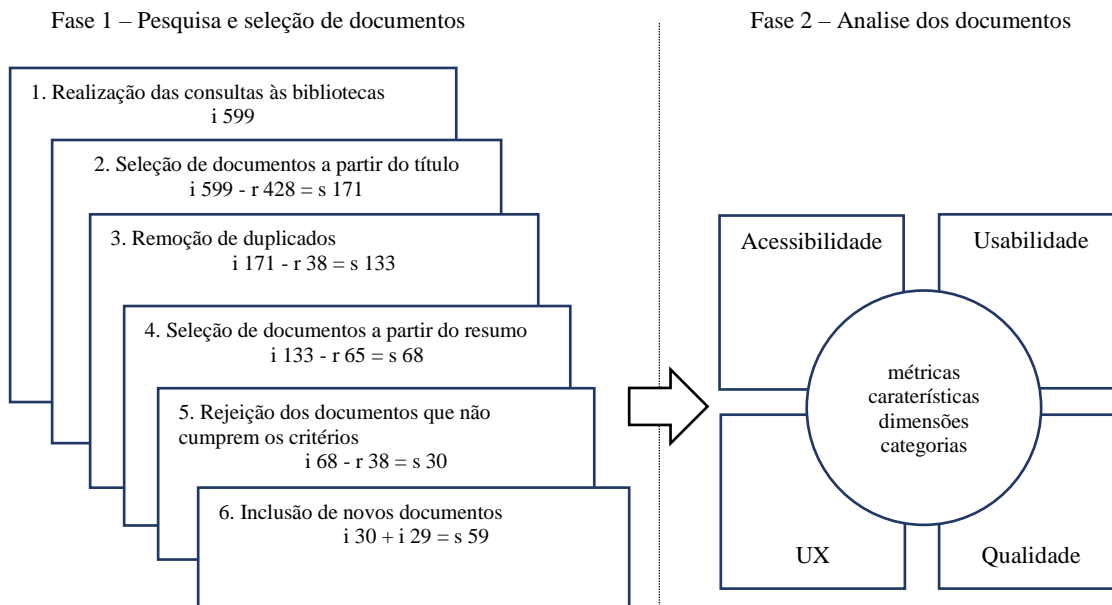


Figura III.2 - Metodologia utilizada na pesquisa e revisão da bibliografia.

Em seguida, passa-se à explicação de cada passo correspondente à metodologia adotada na pesquisa e revisão da bibliografia.

#### 3.1.1. Pesquisa e Seleção de Documentos

A pesquisa bibliográfica centrou-se na obtenção de documentos publicados a partir do ano 2000, cujo assunto da investigação incluisse, explicitamente, a avaliação do modo como o conteúdo do governo eletrónico é entregue, através da Web. A pesquisa foi delimitada a quatro bibliotecas científicas relevantes como forma de assegurar a robustez da pesquisa e minimizar a ocorrência de duplicados. Apresentam-se em seguida as bibliotecas selecionadas para a pesquisa:

- *Scopus*;
- *IEEE Xplore Digital Library*;

- *Science Citation Index*;
- *Social Sciences Citation Index*.

O tipo de documentos a incluir na pesquisa foram artigos publicados em atas de conferência, capítulos de livros, artigos de revistas, artigos técnicos. As consultas às bibliotecas selecionadas para pesquisa foram executadas ao campo assunto (*subject*), codificado como [SU], de acordo com as seguintes combinações de palavras-chave:

- *e-government, maturity, model*;
- *e-government, quality, model*;
- *e-government, value, model*;
- *e-government, usability*;
- *e-government, accessibility*;
- *e-government, UX or User Experience*;
- *e-government, UCD or User-Centered Design*;
- *e-government, metrics*.

A estratégia para a seleção dos documentos teve conta os passos e critérios que se apresentam em seguida:

- **Realização das consultas às bibliotecas:** foram obtidos 599 documentos;
- **Seleção dos documentos a partir do título:** consistiu na seleção manual dos documentos, cujo título sugere a possibilidade de o conteúdo do documento versar sobre métricas, medidas, avaliação ou dimensões na avaliação do governo eletrónico ou sítios Web da AP. Nos casos ambíguos, onde o título pareceu ser menos sugestivo, optou-se pela sua inclusão. Foram selecionados 171 documentos e rejeitados 428;

- **Remoção dos duplicados:** foram excluídos os documentos cujo título surgiu em mais do que uma consulta ou em mais do que um dos catálogos adotados para a pesquisa. Resultou no aproveitamento de 133 documentos. Foram rejeitados 38 documentos;
- **Seleção de documentos a partir do resumo:** consistiu na seleção dos documentos mais relevantes após a leitura dos resumos. Foram selecionados 68 documentos e rejeitados 65;
- **Rejeição dos documentos que não cumprem os critérios:** após a leitura cuidada dos documentos selecionados foi decidido manter 30 documentos e excluir 38.
- **Inclusão de novos documentos:** a partir da base de conhecimento anterior foram adicionados 29 novos documentos. Parte destes documentos foram identificados durante a pesquisa exploratória. A outra parte foi identificada através consultas das referências apontadas nos documentos obtidos na pesquisa estruturada. A sua inclusão justifica-se pela necessidade de obter um entendimento mais aprofundado do conteúdo dos estudos referenciados no passo anterior.

Na Tabela III.1 são apresentados os resultados das consultas por biblioteca, efetuadas no contexto do governo eletrónico. Foram obtidos 599 registos, incluindo duplicados.

Tabela III.1 - Resultados obtidos por biblioteca.

<b>Temas</b>	<b>Consulta</b>	<b>Total Registos</b>	<b>Scopus</b>	<b>IEEE Xplore Digital Library</b>	<b>Science Citation Index</b>	<b>Social Sciences Citation Index</b>
Modelos de maturidade	[SU] e-government AND [SU] model AND [SU] maturity	92	52	13	6	18
Modelos de qualidade	[SU] e-government AND [SU] model AND [SU] quality	104	31	13	18	40
Modelos de valor	[SU] e-government AND [SU] model AND [SU] value	30	11	1	6	16
Usabilidade	[SU] e-government AND [SU] usability	171	96	29	8	26
Acessibilidade	[SU] e-government AND [SU] accessibility	154	83	15	13	34
Experiência do utilizador (UX)	[SU] e-government AND [SU] (UX OR User Experience)	35	20	8	1	6
Desenho centrado no utilizador	[SU] e-government AND [SU] (UCD OR User Centered Design)	10	5	3	0	2
Métricas para avaliação do governo eletrónico	[SU] e-government AND [SU] metrics	25	16	1	3	5

### 3.1.2. *Análise dos documentos*

A análise dos documentos obtidos nas consultas realizadas durante a pesquisa e revisão da bibliografia, centrou-se na identificação e seleção de métricas, dimensões, características, ou categorias apontadas como relevantes para avaliar os temas qualidade, UX, usabilidade ou a acessibilidade no contexto do governo eletrónico.

A identificação destes temas surgiu da perceção da sua importância para o desenvolvimento e desenho de interfaces Web, com particular interesse, para os casos relativos ao governo eletrónico, como se procura demonstrar, em seguida. Os sítios Web de governo eletrónico podem ser entendidos como produtos interativos que disponibilizam serviços através da Web. Fazem parte do que Petrie e Bevan (2009), classificam como *eSystems*. A acessibilidade, a usabilidade e a UX são os critérios que devem sustentar a avaliação destes sistemas por parte das equipas de desenvolvimento, para assegurar a qualidade das interfaces dos sítios Web (Petrie & Bevan, 2009). Por haver um forte incentivo para a adoção do governo eletrónico (CE, 2016), como se procurou demonstrar durante o enquadramento teórico (II.2. ), potencialmente, qualquer cidadão poderá vir a ser um utilizador dos sítios Web de governo eletrónico. Significa que estes sítios deverão ser fáceis de usar para qualquer cidadão, incluindo os que têm necessidades especiais. Em termos científicos, a usabilidade por cuidar dos aspetos técnicos que permitem tornar as interfaces Web utilizáveis e a acessibilidade por cuidar dos aspetos técnicos permitem estender a usabilidade às pessoas com necessidades especiais. Encontra-se aqui a justificação para a sua importância na avaliação da qualidade dos sítios Web de governo eletrónico. Hassenzahl (2007), refere que os indivíduos percebem a utilização dos produtos interativos, através de uma dimensão pragmática e através de uma dimensão hedónica. No caso dos sítios Web de governo eletrónico, significa que os utilizadores, para além de percecionarem a maior ou menor facilidade de utilização, também percecionam a experientiação (Hassenzahl, 2007). Enquanto produto interativo que oferece um ou mais serviços aos utilizadores, um sítio Web de governo eletrónico não deverá, apenas,

disponibilizar uma interface usável. Deverá, também, proporcionar uma boa experiência ao utilizador. Em termos científicos, por a UX cuidar dos aspetos técnicos das interfaces que relacionam os fatores pragmáticos (p.ex.: acessibilidade; usabilidade) com os fatores experienciais (p.ex.: aspetos estéticos; identidade) (Hassenzahl, 2007, 2008), encontra aqui a justificação para a sua importância na avaliação da qualidade dos sítios Web de governo eletrónico.

Durante a análise dos documentos, dois tipos de ambiguidade foram detetados:

- **Diferenças na terminologia:** para lidar com as diferenças na terminologia adotada pelos autores para contextos semelhantes, a estratégia passou por selecionar um dos atributos e defini-lo como principal. Os atributos cuja interpretação do autor os relacionou com aspetos de avaliação semelhantes ao atributo designado como principal foram agrupados como atributos similares. Como se referiu no enquadramento teórico (II.7. ), esta distinção não pretendeu estabelecer uma hierarquia entre os atributos;
- **Diferentes papéis dos atributos:** alguns dos atributos selecionados através da bibliografia consultada, dependendo do(s) autor(s), poderão ser identificados com diferentes papéis (p.ex.: métrica; dimensão; característica; categoria). Foi decidido não fazer distinção do papel do atributo durante a fase de seleção, utilizando a designação “atributo” como um termo que se pretendeu ser neutro para referenciar os diferentes conceitos encontrados.

Após a seleção dos atributos foi feita uma análise interpretativa do seu papel na avaliação da qualidade dos sítios Web de governo eletrónico. Esta análise teve como critério a informação disponibilizada pelos autores dos documentos obtidos na pesquisa da literatura. Nos casos onde esta informação se encontrava pouco explícita ou inexistente, procedeu-se a uma interpretação extensiva com base nos elementos disponíveis. Os atributos selecionados a partir da revisão da literatura foram ordenados alfabeticamente tendo como referência o atributo designado como principal. O conjunto de atributos obtidos e o conhecimento alcançado com o estudo que envolveu a sua seleção e interpretação, constitui o

corpo de conhecimento utilizado para validação através dos grupos de conveniência. A síntese dos atributos obtidos e a sua explicação sumária encontra-se presente no Capítulo II Enquadramento Teórico, na Secção II.7. Atributos dos sítios Web de Governo Eletrónico.

### 3.2. Grupos de Conveniência

O paradigma interpretativo/construtivista assenta no pressuposto que a melhor maneira de estudar a ordem social é através da interpretação subjetiva das ações e dos contributos dos indivíduos envolvidos. Uma das formas de estudar a ordem social poderá ser através das entrevistas de diferentes indivíduos e da reconciliação das diferenças entre as suas respostas usando as suas próprias perspetivas subjetivas (Bhattacharjee, 2012:103). Para se procurar perceber as perspetivas de um conjunto de indivíduos relativamente à sua experiência com a utilização do governo eletrónico, em particular, através dos sítios Web, adotou-se como instrumento de recolha de dados o método de entrevistas através de grupos de conveniência. A metodologia de investigação adotada para a realização dos grupos de conveniência foi dividida em cinco fases (Krueger, 2002):

- Fase 1 - Planeamento do estudo;
- Fase 2 - Recrutamento dos participantes;
- Fase 3 - Condução das entrevistas;
- Fase 4 - Registo dos dados das entrevistas;
- Fase 5 - Análise da informação.

Na Figura III.3 apresenta-se uma ilustração da metodologia utilizada na realização dos grupos de conveniência.

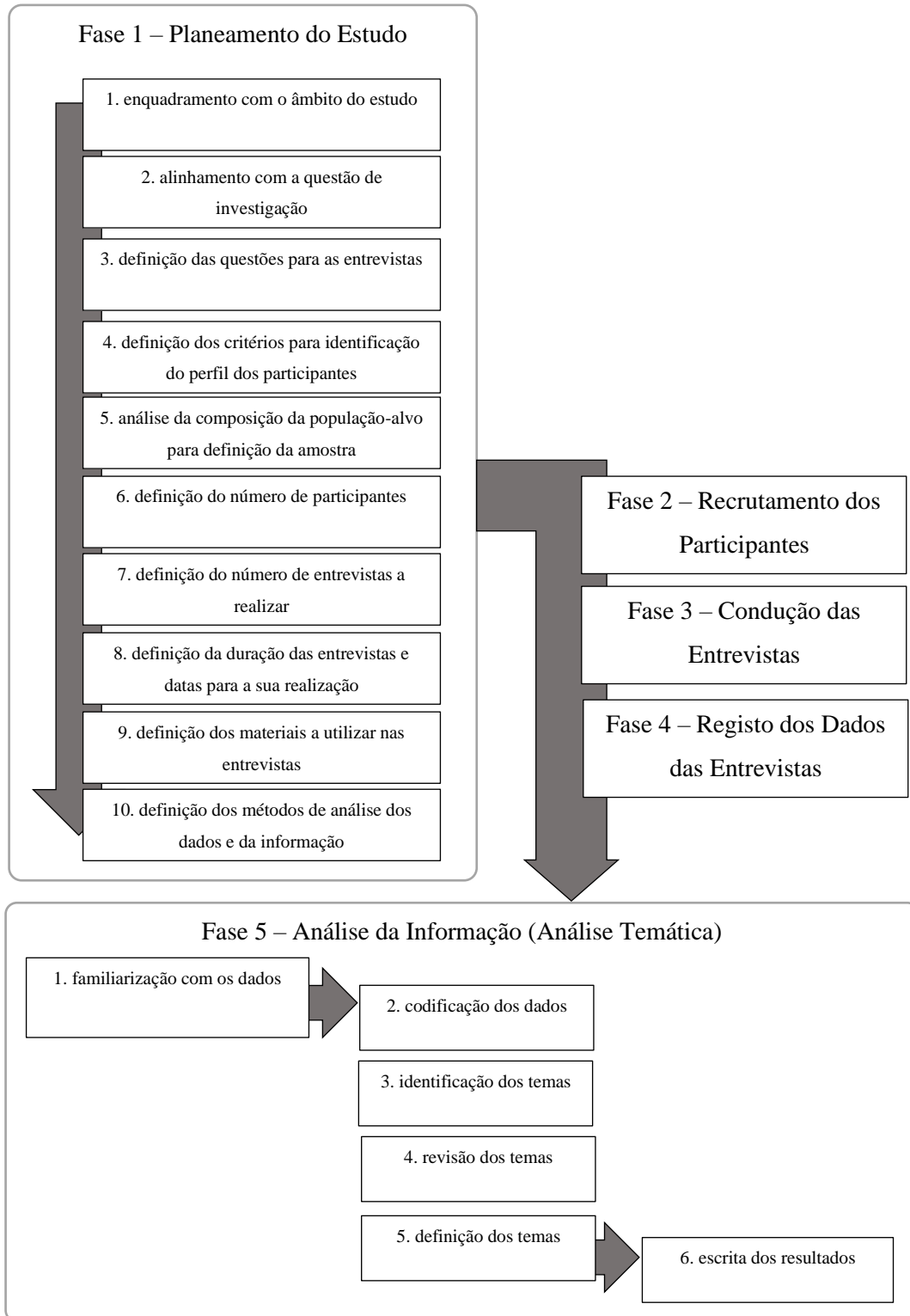


Figura III.3 - Metodologia utilizada na realização dos grupos de conveniência.

### 3.2.1. *Planeamento do estudo*

O planeamento do estudo dos grupos de conveniência foi estruturado nos dez passos que se elencam seguidamente:

- Enquadramento com o âmbito do estudo;
- Alinhamento com a questão de investigação;
- Definição das questões para as entrevistas;
- Definição dos critérios para identificação do perfil dos participantes;
- Análise da composição da população-alvo para definição da amostra;
- Definição do número de participantes para o cumprimento dos critérios estabelecidos;
- Definição do número de entrevistas a realizar;
- Definição da duração das entrevistas e estabelecimento das datas para a sua realização;
- Definição dos materiais a utilizar nas entrevistas;
- Definição dos métodos de análise dos dados e da informação.

O **enquadramento com o âmbito do estudo** teve como objetivo obter um entendimento sobre **quais os atributos mais valorizados pelos utilizadores do governo eletrónico em Portugal**, para a avaliação do conteúdo entregue, através dos sítios Web de governo eletrónico. Justifica-se a opção tomada com o seguinte: apesar de os assuntos relacionados com o tema do governo eletrónico poderem ter uma dimensão global, tentar estudar o problema no seu todo poderá envolver uma grande complexidade (ONU, 2018). Os aspetos tecnológicos, culturais, sociais, bem como outros aspetos característicos de cada população, diferem de país para país e de região para região. Por isso, tornou-se necessário estreitar o estudo a

uma população cujas características pudessem ser identificadas através de fontes de informação confiáveis.

O **alinhamento com a questão de investigação**, refletiu o âmbito do estudo e procurou obter um entendimento sobre: **quais os atributos mais valorizados pelos utilizadores para a entrega de informação através dos sítios Web de governo eletrónico em Portugal?**

Na **definição das questões para as entrevistas** foram consideradas cinco categorias de questões (Kruger & Casey, 2002):

- **Questões de abertura:** foi pedido aos participantes que fizessem uma breve apresentação pessoal;
- **Questões introdutórias:** procurou-se perceber qual a experiência dos participantes no acesso à Internet;
- **Questões de transição:** pretendeu-se registar os principais interesses dos participantes relativamente a conteúdos Web e qual a sua diversidade. As questões de transição foram relevantes para se perceber o nível de literacia digital dos participantes e de que modo esta ajudaria a fundamentar as suas ideias relativamente à utilização do governo eletrónico;
- **Questões-chave:** procurou-se perceber qual a experiência dos participantes com o governo eletrónico e, a partir desta, qual o retrato que traçavam de cada situação sustentada na sua experiência no acesso a conteúdos através da Web.
- **Questões finais:** confirmar se os participantes encontravam nos atributos apresentados o significado que correspondesse às suas ideias sobre a utilização de sítios Web de governo eletrónico.

As questões foram definidas para serem colocadas aos participantes de forma semiestruturada, seguindo um fluxo que:

- Os posicionasse de forma confortável no seio do grupo;

- Permitisse entender se todos já teriam acedido à Internet e possuíam experiência diversa no acesso a conteúdos Web;
- Permitisse a partilha das suas experiências na utilização do governo eletrónico;
- Permitisse identificar os atributos que mais valorizavam na utilização de sítios Web de governo eletrónico.

O estabelecimento deste fluxo foi considerado relevante para perceber se o seu contributo se encontrava fundado em experiência na utilização de sítios Web de governo eletrónico. Na Tabela III.2 são apresentadas as questões colocadas aos participantes, organizadas através dos diferentes grupos de questões (Krueger, 2002).

Tabela III.2 - Questões das entrevistas.

Grupo	Questões
Questões de abertura	Podem, por favor apresentar-se, dizendo o nome e hobbies que tenham?
Questões de introdução	São utilizadores da internet? Em que circunstâncias acedem? Podem dar uma estimativa de quantas horas diárias?
Questões de transição	Que tipo páginas, sítios ou conteúdos mais consultam?
Questões-chave	E sítios oficiais do governo Português? Quais os que consultam (exemplos: portal do cidadão, portal das finanças, ministério da educação, serviço nacional de saúde, segurança social, órgãos policiais)? Qual a vossa experiência na utilização desses sítios? Que aspetos mais vos agradaram? Quais as maiores dificuldades que enfrentaram? Querem destacar alguma dificuldade ou algum aspeto positivo? Quais os atributos que consideram mais relevantes (podem recorrer ao material que vos foi facultado) ou apresentar outros que para cada um de vós sejam relevantes?
Questões finais	Que atributos consideram mais relevantes nos sítios Web do governo (podem consultar a lista de materiais que vos disponibilizada ou sugerir novos atributos)?

Na **definição dos critérios para identificação do perfil dos participantes** procurou-se obter uma amostra representativa dos utilizadores ou potenciais utilizadores do governo eletrónico em Portugal. Como advoga De Róiste (2013), as características dos utilizadores como a faixa etária ou o nível de escolaridade poderão, também, ser aspetos valorizáveis no entendimento que os diferentes setores da sociedade possuem sobre o governo eletrónico. Adicionalmente, estas características poderão fornecer aos autores de conteúdo para sítios Web de governo eletrónico, informação sobre os diferentes tipos de necessidades de cada grupo (De Róiste, 2013). Os critérios adotados para a identificação do perfil dos participantes foram os seguintes: (i) nacionalidade; (ii) país de residência; (iii) género; (iv) grupo etário; (v) nível de escolaridade; (vi) e com algum tipo/grau de deficiência. Nos critérios nacionalidade e residência foi decidido, inicialmente, restringir os participantes a indivíduos com nacionalidade Portuguesa ou estrangeiros com residência permanente em Portugal. Considerou-se que os indivíduos com nacionalidade Portuguesa a residir fora de Portugal ou estrangeiros sem residência permanente em Portugal não seriam elegíveis para este estudo. A sua perceção sobre o governo eletrónico Português poderia ser influenciada pela perceção que detêm do governo eletrónico dos países onde residem.

Para o preenchimento dos critérios género, grupo etário, nível de escolaridade, e pessoas com deficiência foi feita uma análise prévia da distribuição da população Portuguesa recorrendo à PORDATA<sup>6</sup> para obtenção dos dados. A PORDATA é uma base de dados do Portugal contemporâneo que coopera com mais de 60 entidades, de entre as quais se destaca o Instituto Nacional de Estatística<sup>7</sup> (PORDATA, n.d.).

A fonte de dados correspondeu aos censos da população Portuguesa referentes ao ano 2011. Adicionalmente, foram incluídos os dados dos censos de 2001 sobre os indivíduos com deficiência, por não estar disponível esta informação nos dados dos censos de 2011. Por forma a ter uma perspetiva equilibrada, foram incluídos os dados de 2001 para os demais critérios, possibilitando uma

---

<sup>6</sup> PORDATA: <https://www.pordata.pt/Home>

<sup>7</sup> Instituto Nacional de Estatística: <https://www.ine.pt>

comparação entre datas para os critérios referidos. Na Tabela III.3, Tabela III.4, Tabela III.5 e Tabela III.6, são apresentados, respetivamente, os dados correspondentes aos critérios género, grupo etário, nível de escolaridade, e pessoas com de algum tipo/grau de incapacidade.

Começando pela distribuição da população por **género** pode verificar-se na Tabela III.3 que em 2011 existia, aproximadamente, mais meio milhão de indivíduos do género feminino e que entre 2001 e 2011, o crescimento da população do género feminino foi superior à do género masculino

Tabela III.3 - Distribuição da população por género.

Fonte: (PORDATA, 2018a).

Ano	Género		Total
	Mulheres	Homens	
2001	5.355,0	5.000,1	10.356,1
2011	5.515,6	5.046,6	10.562,2

Valores em milhares

Para a análise da distribuição da população por **grupo etário** foram selecionados os chamados grandes grupos:

- **Jovens:** formado por indivíduos até 14 anos de idade;
- **Ativos:** formado por indivíduos entre os 15 e os 64 anos;
- **Idosos:** formado por indivíduos com 65 ou mais anos.

Atendendo ao propósito deste estudo, entendeu-se descartar o grupo etário dos jovens por este se situar abaixo da faixa etária legal para entrar na chamada vida ativa (mercado de trabalho) e, por conseguinte, as suas necessidades em termos de utilização do governo eletrónico poderem carecer de validação parental. Foram selecionados apenas os grupos etários correspondentes aos indivíduos em idade ativa e aos indivíduos idosos. Verificou-se que a composição do grupo de indivíduos em idade ativa é, praticamente, quatro vezes maior do que o grupo de

indivíduos idosos. Também, pode ser observado um aumento do número de indivíduos idosos entre 2001 e 2011.

Tabela III.4 - Distribuição da população por grupo etário.

Fonte: (PORDATA, 2018b).

Ano	Grupo Etário			Total
	Jovens (0 - 14 anos)	Ativos (15 – 64 anos)	Idosos (65 ou + anos)	
2001	1.656,6	7.006,0	1.693,5	10.356,1
2011	1.572,3	6.969,8	2.010,1	10.562,2

Valores em milhares

Os dados do **nível de escolaridade** correspondem indivíduos com idade igual ou superior a 15 anos. Verificou-se que entre 2001 e 2011 aumentou do número de indivíduos nos três níveis de escolaridade mais elevados e diminuiu nos níveis de escolaridade mais baixos. Os dados de 2011 indicam que: aproximadamente 10,9% não possuem qualquer nível de escolaridade; aproximadamente 59,4% dos indivíduos possuem apenas o nível de educação básico; aproximadamente 16,5% possuem o nível secundário ou pós-secundário; aproximadamente 13,2% possuem o ensino superior.

A falta de escolaridade pode incluir indivíduos sem qualquer alfabetização. Por esta razão decidiu-se não incluir na amostra o grupo de indivíduos sem qualquer nível de escolaridade. Para efeitos de representação do nível de escolaridade da população, foram adotados três grupos:

- **Básico:** formado por indivíduos cujas habilitações literárias são inferiores ao 12º ano de escolaridade;
- **Secundário e Pós-Secundário:** formado por indivíduos com, pelo menos, o 12º ano de escolaridade concluído e sem qualquer curso superior;
- **Ensino Superior:** formado por indivíduos com pelo menos um curso superior.

A distribuição da população por estes três grupos encontra-se representada da seguinte maneira: aproximadamente 67% dos indivíduos encontram-se concentrados nos níveis de Escolaridade Básico; aproximadamente 18% dos indivíduos encontram-se no nível de escolaridade Secundário e Pós-Secundário; e 15% dos indivíduos encontram-se no nível de escolaridade Ensino Superior.

Tabela III.5 - Distribuição da população por nível de escolaridade.

Fonte: (PORDATA, 2018c).

Ano	Nível de Escolaridade						Total
	Sem Alfabetização	Básico (1º ciclo)	Básico (2º ciclo)	Básico (3º ciclo)	Secundário e Pós-Secundário	Ensino Superior	
2001	1,511,6	2.864,3	1.424,9	1.285,0	1.013,2	588,4	8.687,4
2011	981,3	2.332,5	1.153,7	1.841,8	1.475,1	1.186,1	8.970,5

Valores em milhares

Os dados disponíveis sobre os **indivíduos com deficiência** remontam a 2001 e encontram-se tipificados em cinco categorias de deficiência: (i) Auditiva; (ii) Visual; (iii) Motora; (iv) Mental; (v) Paralisia cerebral. Existe ainda uma categoria designada por (vi) Outras, onde se encontram os casos não tipificados nas cinco categorias anteriores. Os indivíduos enquadrados nestas categorias representam uma fatia de aproximadamente 5% da população identificada pelos censos de 2001.

Tabela III.6 - Distribuição da população com deficiência.

Fonte: (PORDATA, 2018d).

Ano	Tipo de Deficiência						Total
	Auditiva	Visual	Motora	Mental	Paralisia Cerebral	Outra	
2001	84,2	163,6	156,2	71,0	15,0	146,1	636,1

Valores em milhares

A **análise da composição da população-alvo para definição da amostra** sugere o recrutamento de 14 participantes a distribuir por duas entrevistas compostas por 7 participantes em cada. Justifica-se a opção tomada com a seguinte análise dos critérios:

- **Género:** os dados apresentam um número de indivíduos do género feminino ligeiramente superior aos indivíduos do género masculino, sem que a proporção, entre estes, justifique o recrutamento de diferente número de indivíduos por género. Considerou-se que no critério de género deveriam estar representados igual número de homens e de mulheres;
- **Grupo etário:** a proporção entre o grupo de indivíduos na idade ativa e o grupo de indivíduos chamados idosos, sugere o recrutamento de dez a doze participantes enquadrados no primeiro grupo e dois a quatro participantes enquadrados no segundo. Sendo conhecido e noticiado o fenómeno do envelhecimento da população Portuguesa ao qual se junta, também, o fenómeno da aposentação prematura devido às transformações no mercado de trabalho, considerou-se que se deveria incluir no grupo de idosos os indivíduos aposentados prematuramente. Justifica-se esta opção por, apesar destes se encontrarem na idade ativa, encontram-se fora do mercado de trabalho. Por esta razão, as suas necessidades relativamente à utilização do governo eletrónico poderão assemelhar-se às necessidades do grupo dos chamados idosos;
- **Nível de escolaridade:** os dados apresentados sugerem o recrutamento de nove a dez participantes enquadrados no nível de escolaridade Básico, dois a três participantes enquadrados no nível de escolaridade Secundário e Pós-Secundário, e dois a três participantes enquadrados no nível de escolaridade Ensino Superior;
- **Indivíduos com deficiência:** os dados da população que se enquadra neste critério apontam para um número reduzido de indivíduos face à dimensão da população portuguesa. Contudo, factos como a evolução da tomada de consciência sobre limitações físicas, mentais, motoras ou a perda de aptidões decorrente do envelhecimento natural sugerem uma atenção diferente sobre esta população. A leitura dos dados carece de uma interpretação da representatividade desta população que vá para além da

contabilização presente nos números. Assim, decidiu-se recrutar pelo menos um participante com algum tipo/grau de deficiência.

A **definição do número de participantes para o cumprimento dos critérios estabelecidos**, teve lugar através de contactos preliminares, na primeira pessoa e através de mensagens de texto e de correio eletrónico (ANEXO III), com indivíduos, cujo perfil se ajustaria aos critérios definidos para participação nas entrevistas. Após este passo, foi definida uma lista preliminar dos indivíduos que cumpriam os critérios para participação nas entrevistas.

Na Tabela III.7 é apresentada a distribuição dos participantes por critério de acordo com o planeado e, paralelamente, são apresentadas as presenças verificadas.

Tabela III.7 - Distribuição dos participantes nas entrevistas por critério: planeado vs. presentes.

Critério	Alternativas p/ Critério	Planeado	Presenças
Nacionalidade	Portuguesa	14	13
Residência	Portugal	14	13
Género	Mulheres	7	6
	Homens	7	7
Grupo Etário	Ativos (15 aos 64)	10	9
	Idosos (65 ou + e/ou aposentados)	4	4
Nível de Escolaridade	Ensino Básico	9	5
	Ensino Secundário e Pós-Secundário	3	4
	Ensino Superior	2	4
Possuidores de algum tipo/grau de incapacidade		1	2

As diferenças verificadas entre o planeado e as presenças verificadas deveram-se aos seguintes motivos:

- Um dos participantes, cujo perfil pertencia ao Género Feminino, Grupo Etário dos chamados Ativos e ao Nível de Escolaridade Básico, cancelou a presença no dia agendado para a segunda entrevista.

- Durante o recrutamento dos participantes, parte dos participantes contactados, cujo Nível de Escolaridade correspondia ao Ensino Básico, mostraram-se indisponíveis para participar, alegando não se sentirem preparados para debater o tema das entrevistas com outras pessoas. Após vários contactos sem sucesso, foi decidido substituir o número de participantes em falta no Nível de Escolaridade Básico, por participantes, cujo perfil, encaixasse nos Níveis de Escolaridade Secundário e Superior. Justifica-se esta decisão por, presentemente, o nível de escolaridade obrigatório em Portugal se situar nos doze anos de escolaridade e por haver uma tendência para o aumento da população nos níveis de escolaridade mais elevados. Também, como forma de suprir a dificuldade na obtenção do assentimento e disponibilidade para participação nas entrevistas por parte de indivíduos cujo perfil se ajustasse ao Nível de Escolaridade Básico.
- Relativamente aos participantes com deficiência, para além do participante previsto inicialmente, com síndrome de Parkinson, verificou-se entre os participantes recrutados, existir um indivíduo com dificuldades ao nível da visão.

A **definição do número de entrevistas a realizar** teve em conta a recomendação de Krueger (2002), para que o número de participantes se situasse entre os seis e os oito indivíduos. Assim, para a **definição da duração das entrevistas e estabelecimento das datas para a sua realização** foi tido em consideração que estas não deveriam ultrapassar os 90 a 120 minutos e a conciliação com a disponibilidade dos participantes (Nielsen, 1997; Pretorius & Calitz, 2011; Tong *et al.*, 2007).

Na **definição dos materiais a utilizar nas entrevistas**, foram incluídos a reserva do espaço, o dispositivo para gravação áudio das entrevistas, os materiais didáticos, um documento onde constaram um conjunto de atributos (ANEXO IV) e um mapa cognitivo simplificado (ANEXO V), para auxiliar na preparação dos participantes. Por cada atributo que constou do documento foi feito um curto resumo em português para ajudar à sua compreensão pelos participantes.

Para a **definição dos métodos de análise dos dados e da informação** foi adotada a técnica delineada por Braun e Clarke (2006), a **análise temática**. As autoras referem a existência de diferentes caminhos para a condução da análise temática (Braun & Clarke, 2006). Os conceitos e assunções presentes nos dados recolhidos levaram a que se adotasse o caminho designado por “latente” (*latent*). Significa que os dados sugerem, de alguma forma, os temas (Ryan & Bernard, 2003; Braun & Clarke, 2006; Maguire & Delahunt, 2017). Os seis passos sequenciais sugeridos por Braun e Clarke (2006) são:

- **Familiarização com os dados:** foi feita a audição e transcrição dos contributos dos participantes, de forma iterativa. Foi necessário repetir a audição de alguns dos excertos para procurar perceber corretamente o conteúdo. Também foi necessário repetir a leitura da transcrição para obter um entendimento global dos dados registados;
- **Codificação dos dados:** durante a leitura da transcrição foram introduzidas anotações para codificar os dados. Os códigos adotados, apresentados mais abaixo, na Tabela III.9, permitiram atribuir significado aos vários excertos de texto para que, posteriormente, pudessem ser agrupados de acordo com o significado e também, para que, durante a análise, se pudesse aceder com maior facilidade aos dados;
- **Identificação dos temas:** os temas identificados previamente, que se apresentam na Tabela III.10, encontravam-se latentes nas questões colocadas aos participantes durante as entrevistas, tendo sido amplificados durante a codificação dos dados e após uma análise preliminar destes;
- **Revisão dos temas:** a consulta mais aprofundada dos dados realçou a necessidade de dar maior coerência à designação dos temas e a organização dos vários significados por tema;
- **Definição dos temas:** consistiu na designação final atribuída aos temas e na organização coerente dos vários significados estabelecidos durante a

codificação dos excertos de texto. Na Tabela III.11; são apresentados os temas definidos após a revisão.

- **Escrita dos resultados:** consistiu na análise final e na escrita dos resultados obtidos.

### *3.2.2. Recrutamento dos participantes*

O recrutamento dos participantes foi conduzido através de um contacto prévio com cada participante, cujas características se adequavam ao perfil requerido. Como referido por Queirós et al., (2017), a obtenção do assentimento dos indivíduos para participação nas entrevistas é um processo difícil. Os principais desafios do processo foram: (i) motivar os candidatos para participarem num debate em grupo; (ii) conciliar a sua disponibilidade para participar com as datas previstas para as entrevistas. Prevendo-se a possibilidade de um ou mais indivíduos poderem não estar disponíveis nas datas agendada para as entrevistas ou recusarem o convite, o sobre-recrutamento é considerado uma estratégia válida (Morgan, 1997). Foram efetuados vários contactos com os candidatos a participantes, de forma iterativa, até obter o seu assentimento e o necessário consenso quanto às datas das entrevistas, até garantir o número de participantes planeado. Não obstante, a estratégia seguida para cumprir o número de presenças planeado, um dos participantes cancelou a presença no dia agendado para a segunda entrevista.

Os grupos de participantes das duas entrevistas realizadas obedeceram à seguinte caracterização: participaram um total de treze indivíduos, com idades compreendidas entre os 20 e os 76 anos. Destes, cinco têm o nível de escolaridade Básico, quatro possuem o nível de escolaridade Secundário ou Pós-Secundário e quatro possuem um nível de escolaridade correspondente ao Ensino Superior. Relativamente ao critério etário, nove dos participantes correspondem ao chamado grupo em idade ativa (15 aos 64 anos) e quatro dos participantes foram enquadrados no chamado grupo de idosos. Destes últimos, dois são indivíduos aposentados cuja idade corresponde à chamada ativa (um homem de 58 e uma mulher de 62 anos). Tendo, apenas, sido definidos dois grupos etários nos critérios

de seleção dos participantes, os indivíduos na condição de aposentados, ainda que a sua idade corresponda à chamada idade ativa, foram enquadrados no grupo etário de idosos. A opção justifica-se por a condição de aposentados os colocar num patamar de necessidades, relativamente ao uso do governo eletrónico, que poderá assemelhar-se às dos participantes dos chamado grupo de idosos. Na Tabela III.8 é apresentada a aplicação dos critérios por participante.

Tabela III.8 - Distribuição dos participantes nas entrevistas por critério.

Critério	Opções	Participante												
		#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13
Nacionalidade	Portuguesa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Residência	Portugal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Género	Mulher	X	X	X	X	X	X							
	Homem							X	X	X	X	X	X	X
Grupo Etário	Adultos	X			X	X	X		X	X		X	X	X
	Idosos		X	X				X			X			
Nível de Escolaridade	Básico				X	X	X	X	X					
	Secundário ou Pós-Secundário		X	X						X	X			
	Ensino Superior	X										X	X	X
Portador de algum tipo/grau de deficiência								X			X			
Primeira Entrevista		X		X						X	X	X	X	X
Segunda Entrevista			X		X	X	X	X	X					

No final da Tabela III.8 pode ser observada a distribuição dos participantes por entrevista. Para preservar o anonimato dos participantes foram utilizados códigos em lugar dos nomes.

### *3.2.3. Condução das entrevistas*

As duas entrevistas foram realizadas em dias diferentes com a duração limite de 90 minutos cada. Uma semana antes de cada entrevista foi disponibilizado aos participantes um documento com um conjunto resumido de atributos e o respetivo sumário, para estes se poderem preparar para as entrevistas. Esta conduta teve como objetivo minimizar a possibilidade de um dos participantes poder estar melhor preparado do que os demais e dominar o debate (Pretorius & Calitz, 2011). Na distribuição dos participantes pelas entrevistas privilegiou-se o equilíbrio entre o nível de escolaridade. O grupo que participou na primeira entrevista foi constituído por indivíduos com o nível de escolaridade Secundário e Ensino Superior. O grupo que participou na segunda entrevista foi constituído maioritariamente por indivíduos com o nível de escolaridade Básico. Procurou-se, com esta abordagem, evitar diferenças significativas nas aptidões orais procurando que os participantes se sentissem confortáveis no seio do grupo.

As questões foram colocadas aos participantes de acordo com o apresentado na Tabela III.2. No final de cada entrevista foi feita uma síntese do debate.

### *3.2.4. Registo dos dados das entrevistas*

As entrevistas foram registadas através de gravação áudio e após obtenção do consentimento dos participantes em cada entrevista. Os registos foram transcritos em ficheiros separados. Para obter uma perspetiva previa e global dos contributos dos participantes, foi elaborado um resumo das principais ideias das entrevistas, num único ficheiro, privilegiando o alinhamento com a sequência das questões.

### *3.2.5. Análise da Informação*

A análise da informação iniciou com a **familiarização com os dados**. Após uma leitura cuidada foi feita uma síntese dos dados das entrevistas. A síntese consistiu na escrita de uma interpretação dos principais pensamentos de cada

participante para auxiliar na familiarização com os dados. O segundo passo, **codificação dos dados**, consistiu na substituição de padrões de texto (relacionados com as respostas às questões) por códigos. Por exemplo: as condições de acesso à Internet; o período de tempo ligado à Internet; os tipos de sítios Web mais consultados; os sítios do governo eletrónico utilizados; os aspetos positivos do governo eletrónico; os aspetos negativos do governo eletrónico; os atributos mais valorizados. Inicialmente foram codificados os padrões de texto mais facilmente identificados: as condições de acesso à Internet e o período de tempo ligado à Internet. Durante o processo de codificação, novos códigos foram adotados. Na Tabela III.9 são apresentados os códigos utilizados.

Tabela III.9 - Códigos utilizados na codificação dos dados.

Código	Part.	Exemplos do texto retirado das transcrições
#comp	#02	<i>“Ambos, temos telemóvel, mas utilizamos mais o computador de casa para aceder à Internet.”</i>
#tlm	#10	<i>“Utilizo muito o telemóvel e as aplicações móveis.”</i>
#conf	#03	<i>“Também, utilizo o acesso através do telemóvel algumas vezes. Evito fazê-lo por ter dificuldade em ler sem óculos nos ecrãs mais pequenos.”</i>
#mob	#01	<i>“Enquanto espero nas filas para ser atendida, acabo por usar a internet através dos dados móveis.”</i>
#casa	#03	<i>“Por razões óbvias, acedo à Internet mais frequentemente a partir de casa.”</i>
#trab	#01	<i>“a Internet é praticamente a minha vida. Principalmente, por causa do trabalho.”</i>
#2h+	#12	<i>“Estimo que estou ligado umas 10... 10 horas por dia”</i>
#ate2h	#04	<i>“Não tenho uma ideia precisa, mas estimo que serão aproximadamente duas horas.”</i>
#muito	#05	<i>“Eu utilizo bastante a Internet.”</i>
#pouco	#06	<i>“Utilizo pouco, muito pouco. Utilizo a Internet apenas para o essencial.”</i>
#invest	#11	<i>“... no contexto Académico utilizo maioritariamente para pesquisa artigos científicos...”</i>
#desp	#03	<i>“Passo imenso tempo na aplicação Strava. É onde registo a minha atividade física e desportiva.”</i>
#imob	#12	<i>“Por razões profissionais, utilizo muito aplicações Web específicas para o ramo imobiliário.”</i>
#info	#11	<i>“... utilizo bastante para ler jornais desportivos ou jornais económicos.”</i>

<b>Código</b>	<b>Part.</b>	<b>Exemplos do texto retirado das transcrições</b>
#tec	#08	<i>“A utilização que faço da Internet no trabalho destina-se à pesquisa de conteúdos técnicos relacionados com artigos de iluminação.”</i>
#email	#01	<i>“... na maior parte das situações, enquanto espero por algo, aproveito para aceder ao e-mail.”</i>
#entret	#07	<i>“Gosto de me entreter, jogando jogos online...”</i>
#imvoip	#02	<i>“Também acedo à Internet para utilizar o Skype, ...”</i>
#pesquisa	#08	<i>“Evito aceder à Internet em casa... ...Excetuando quando a minha esposa ou os meus filhos me pedem ajuda para pesquisar algo, ...”</i>
#nutricao	#02	<i>“Gosto, por exemplo, de pesquisar por medicamentos naturais como chás, plantas, e obter as indicações dos seus benefícios.”</i>
#reclama	#09	<i>“...recorri uma vez ao PORTAL DA QUEIXA, para apresentar uma reclamação relativa a um conflito comercial...”</i>
#rsociais	#11	<i>“Também, utilizo para aceder às redes sociais, através das quais mantenho o contacto com colegas, tomo conhecimento de eventos, entre outras atividades”</i>
#venda	#06	<i>“Gosto de pesquisar coisas no sítio do CUSTO JUSTO”</i>
#ASAE	#13	<i>“Já experienciei tentar apresentar queixa online... ...não de crimes, mas através do sítio da AUTORIDADE PARA A SEGURANÇA ALIMENTAR E ECONÓMICA...”</i>
#AT	#11	<i>“Utilizo maioritariamente o portal da AUTORIDADE TRIBUTÁRIA. Acedo uma ou duas vezes por mês”</i>
#BDP	#12	<i>“o sítio do Banco de Portugal, para ajudar os clientes a obterem os elementos necessários para analisar e para formalizar o negócio.”</i>
#IMTT	#02	<i>“Um dos sítios que utilizei para tratar de renovar a carta de condução foi o INSTITUTO DA MOBILIDADE E TRANSPORTES.”</i>
#PC	#03	<i>“O sítio com o qual tenho mais experiência é o PORTAL DO CIDADÃO.”</i>
#PSP	#11	<i>“Já tentei utilizar, uma vez, o sítio da POLÍCIA DE SEGURANÇA PÚBLICA, por o meu carro ter sido rebocado.”</i>
#PS	#05	<i>“É a Marta que nos faz a marcação das consultas médicas.”</i>
#SS	#08	<i>“Para verificar se as contribuições para a SEGURANÇA SOCIAL estão corretas ... ou algo do género.”</i>
#delega	#05	<i>“... apenas por conveniência, deixo para minha mãe ou outra pessoa.”</i>
#famili	#10	<i>“Na área referente ao património.... Faço tudo.”</i>

Código	Part.	Exemplos do texto retirado das transcrições
#pos	#11	"A propósito, um aspeto positivo é o sistema de notificações ... [PORTAL DA AUTORIDADE TRIBUTÁRIA]."
#pro	#09	"Essencialmente, porque envio despachos aduaneiros através do site."
#neg	#01	"Qualquer informação no sítio [AUTORIDADE TRIBUTÁRIA] é muito vaga."
#pess	#09	"Particularmente, gosto... É lá [AUTORIDADE TRIBUTÁRIA] que submeto o IRS"

No terceiro passo, a **identificação dos temas**, encontra-se refletida, de alguma forma, no processo de codificação (Ryan & Bernard, 2003; Maguire & Delahunt, 2017). Os códigos representam ideias que fornecem pistas sobre temas. Por exemplo: a experiência dos utilizadores com Internet e com a tecnologia (#comp, #tln; # ate2h, # 2h +); as preferências de conteúdo expressadas pelos participantes (#entret, #info); sítios Web de governo eletrónico mais visitados e os motivos (#AT, #BDP, #famili, #pro); feedback positivo e negativo sobre sites do governo - #pos, #neg). Começou-se pelo modo como os participantes acedem à Internet, quais os sítios Web que consultam mais frequentemente (incluindo os sítios do governo eletrónico) e como avaliam os sítios do governo eletrónico que visitaram (Kumar *et al.*, 2017). Os temas previamente identificados são apresentados na Tabela III.10.

Tabela III.10 - Temas identificados previamente.

Tema	Subtema	Respostas que se enquadram no tema
Contexto de acesso à Internet	A partir de onde é feito o acesso	Casa, emprego, mobilidade...
	Como é feito o acesso	Dados móveis, redes sem fios, rede fixa, ...
	Qual o período de tempo que passa ligado à Internet	Média diária
Sítios Web e conteúdos que consulta	Sítios Web e conteúdos de uma forma geral	Descrição do tipo de sítios ou conteúdo consultado mais regularmente
	Sítios Web de governo eletrónico consultados	Enumeração dos sítios do governo eletrónico consultados pelo menos uma vez
	Sítios Web de governo eletrónico mais visitados	Enumeração dos sítios do governo eletrónico visitados mais frequentemente

Tema	Subtema	Respostas que se enquadram no tema
	Motivos para visitar/utilizar os sítios Web de governo eletrónico	Descrição dos motivos e contextos que levaram a visitar os sítios do governo eletrónico
Avaliação do governo eletrónico	Aspetos positivos	Descrição de aspetos que valorizou ou sugestões de aspetos que valoriza
	Aspetos negativos	Descrição de aspetos que considerou negativos
	Quais os atributos mais valorizados	Identificação ou sugestão de atributos que considera relevantes na avaliação do governo eletrónico

No quarto passo, **revisão dos temas**, após maior familiarização como os dados gerados (através de várias leituras das transcrições), foi feita uma revisão dos temas. Analisou-se os temas sugeridos inicialmente para verificar se continuavam a fazer sentido ou, se necessário, para proceder à sua redefinição. Foi decidido manter o tema **avaliação do governo eletrónico**. Já no caso dos temas **contexto de acesso à Internet e sítios Web e conteúdos que consulta**, percebeu-se que as designações e os subtemas não representavam plenamente os contributos dos participantes, relativamente à sua experiência no acesso à Internet, aos sítios Web mais consultados e à experiência com a utilização do governo eletrónico.

Assim, de acordo a codificação que foi feita a partir dos contributos dos participantes, faria mais sentido contextualizar as **condições de acesso à Internet** (a partir de onde é feito o acesso; como é feito o acesso), **o período médio de tempo diário despendido** (qual o período de tempo que passa ligado à Internet) com os **sítios Web e conteúdos mais consultados** (sítios Web e conteúdos de uma forma geral), num tema que abrangesse de uma forma geral a **experiência no acesso à Internet**. Na mesma linha de pensamento, também, faria mais sentido, enquadrar os **sítios Web de governo eletrónico consultados, os sítios Web de governo eletrónico mais visitados**, e os **motivos para visitar/utilizar os sítios Web de governo eletrónico**, num tema que representasse a experiência dos participantes com a **utilização o governo eletrónico**. Com a revisão dos temas, pretendeu-se dar maior coerência ao enquadramento dos contributos dos participantes.

O quinto passo, **definição dos temas**, resultou na tipificação dos contributos dos participantes em três temas principais, **experiência no acesso à Internet, utilização do governo eletrónico, avaliação do governo eletrónico**. Com este novo alinhamento dos temas, procurou-se refletir, sob a forma de funil, uma perspetiva da experiência dos participantes com a utilização da Internet, seguindo-se a perspetiva da experiência com o governo eletrónico e, finalmente, a perspetiva dos atributos mais valorizados por estes participantes. A justificação para este alinhamento, decorre do entendimento de que, as evidências da experiência com a utilização da Internet, seguida das evidências com a experiência na utilização do governo eletrónico, poderiam ser indicadores relevantes para a confiança no testemunho dos participantes relativamente aos atributos mais valorizados por estes. Na Tabela III.11, são apresentados os temas definidos após revisão.

Tabela III.11 - Definição dos temas após revisão.

Tema	Subtema	Respostas que se enquadram no tema
Experiência no Acesso à Internet	Condições de acesso à Internet	telemóvel, computador portátil, computador de secretária, casa, emprego, mobilidade...
	Período de tempo médio diário ligado a utilizar a Internet	media horas diárias
	Sítios Web e conteúdos mais consultados	Tipos de sítios, tipos de conteúdo, ...
Utilização do Governo Eletrónico	Sítios Web de governo eletrónico consultados	Sítios do governo eletrónico consultados pelo menos uma vez
	Sítios Web de governo eletrónico mais visitados	Sítios do governo eletrónico consultados mais frequentemente
	Motivos para visitar/utilizar os sítios Web de governo eletrónico	Motivos para consultar os sítios do governo eletrónico que referiu
Avaliação do Governo Eletrónico	Aspetos positivos	Factos que cada participante considerou benéficos para a sua experiência de utilizador
	Aspetos negativos	Factos que cada participante considerou ser uma dificuldade ou ter afetado a sua experiência de utilizador

Tema	Subtema	Respostas que se enquadram no tema
	Quais os atributos mais valorizados	Atributos identificados como relevantes pelos participantes; novos atributos sugeridos pelos participantes

O sexto passo, **escrita dos resultados**, consistiu na síntese dos resultados da Análise Temática. A análise crítica dos resultados deste instrumento de recolha de dados foi repartida entre o método utilizado e a validação dos atributos, descritos nos pontos IV.2.2. e IV.2.3. do Capítulo seguinte, Apresentação e Discussão de Resultados.



## IV APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS



## IV. Apresentação e Discussão de Resultados

Neste capítulo apresentam-se os resultados e a sua discussão de acordo com as três etapas-chave deste projeto. Começa-se pelos atributos obtidos a partir da revisão da literatura, em seguida apresentam-se os resultados e discussão da análise dos dados das entrevistas dos grupos de conveniência e, por último, apresenta-se a concetualização de um modelo de valor e a sua discussão.



## 1. Seleção e Análise dos Atributos

Os atributos da qualidade dos sítios Web são um fator fundamental para a sua conceção e durante o seu ciclo de vida por permitirem avaliar tecnicamente e criticamente as suas várias facetas. É através dos atributos que se poderá conhecer os fatores a melhorar, para oferecer aos utilizadores sítios Web de qualidade. De um modo geral, um sítio Web deverá ir de encontro às necessidades do seu público, estabelecendo o domínio do que poderá ser avaliado. Relativamente à qualidade, importará, avaliar aquilo que poderá ser percebido direta ou indiretamente pelos utilizadores. Em particular, os sítios de comércio eletrónico são conhecidos por refinarem os aspetos que permitem ao utilizador perceber valor na interação com estes. Este facto é inquestionável se atendermos à lição vinda de um dos principais operadores de comércio eletrónico mundial através da Web, a Amazon<sup>8</sup>, onde o cliente (utilizador) é o centro das atenções. Um caminho para se perceber quais os atributos que poderão ser mais valorizados para os utilizadores dos sítios Web de governo eletrónico, passará por conhecer as semelhanças destes sítios com os sítios de comércio eletrónico.

Os sítios Web de governo eletrónico surgem como uma combinação de conteúdo informativo, funcionalidades e serviços (Lew *et al.*, 2010). Deste ponto de vista assemelham-se aos sítios de comércio eletrónico. Na relação com os utilizadores, também, são perceptíveis algumas similaridades. O cidadão, enquanto utilizador dos sítios Web de governo eletrónico, assemelha-se a um cliente, enquanto utilizador de um sítio de comércio eletrónico. Este paralelismo, estabelecido por Yuan *et al.* (2012), permite ver o cidadão segundo as seguintes perspetivas:

- **Cidadão como cliente:** significa que é importante entender as necessidades do utilizador para lhe permitir realizar as suas tarefas com eficiência e eficácia de modo a atingir satisfação.

---

<sup>8</sup> Amazon accessibility: <https://www.amazon.com/b?ie=UTF8&node=15701038011>.

- **Cidadão como participante:** significa maior ênfase na interação com o utilizador. A partilha de mais e melhor informação por parte da AP, bem como a atenção a dar às sugestões do utilizador, conduzirá a maior interação entre os cidadãos e o estado central.
- **Cidadão como parceiro:** significa integrar recursos e processos para proporcionar ao utilizador serviços de valor acrescentado. A este entendimento poderá juntar-se o contributo do utilizador como um ativo na criação de melhores sítios Web.

Um fator diferenciador entre a construção de sítios Web para fins privados e a sua construção para o setor público poderá ser encontrada no público-alvo e nos princípios inerentes ao contexto onde vai ser adotada a tecnologia. Os sítios Web de entidades privadas têm subjacente o propósito de servir um público-alvo que, de alguma forma, se identifica com o modelo de negócio ou os fins da entidade. Este fator, alvo da atenção do marketing, significa que nas preocupações de conceção do sítio se procura cativar ativamente a atenção de um subgrupo da sociedade (público-alvo) sem, contudo, implicar o desinteresse pelos demais indivíduos. Quanto aos sítios Web de governo eletrónico, nos chamados países democráticos, é legítimo pensar-se que o serviço oferecido por esses sítios deverá ser universal. Assim, os indivíduos nacionais, os seus representantes, indivíduos representantes de entidades coletivas (p.ex.: empresas, sociedades desportivas, fundações, organizações) deverão poder aceder ao conteúdo desses sítios sem restrições ou barreiras que os discriminem negativamente.

As linguagens de programação e as técnicas de desenvolvimento do software para o domínio da Web, no seu estado primitivo não têm subjacente a distinção do contexto (Harper & Chen, 2011). Aplicam-se de igual modo a sítios de entidades privadas ou a sítios de entidades públicas. Por conseguinte, o conhecimento tecnológico e os meios disponíveis existentes poderão ser aplicados de forma semelhante em ambas as situações. Deste ponto de vista, também se percebe a existência de um paralelismo. O reconhecimento do paralelismo existente no uso da tecnologia, em cada um destes tipos de construções, justifica

que a importância que a acessibilidade, a usabilidade e a UX têm para a qualidade dos sítios Web, na sua generalidade, possa ser aprofundada no caso dos sítios Web de governo eletrónico para melhorar a qualidade do conteúdo veiculado por estes. Resultando, assim, em melhor informação para o utilizador. É no contexto dos atributos que se relacionam com estas dimensões da qualidade dos sítios Web de governo eletrónico que se encontrou a orientação para seleção dos atributos neste estudo.

### 1.1. Foco nos atributos vs. foco nos modelos

A avaliação do governo eletrónico conta com um amplo conjunto de modelos de avaliação, como se procurou realçar durante o capítulo II, referente ao Enquadramento Teórico. Quer estes modelos se encontrem orientados para a avaliação da maturidade do governo eletrónico, quer se encontrem orientados para a avaliação da qualidade nas suas diferentes vertentes (p.ex.: serviço, sistema, informação, etc.), as propostas que lhes sucedem procuram explorar algo novo. Nomeadamente, resultam numa síntese de vários modelos anteriores, na melhoria de um modelo existente ou, até num modelo em oposição com as conceitualizações conhecidas. As dimensões e as métricas, enquanto atributos caracterizadores dos modelos podem ser vistos como elementos-chave na sua diferenciação. Quando são colocados lado a lado vários modelos, a observação dos respetivos atributos permite observar diferenças ou semelhanças. Por sua vez, estas poderão ser ou não verificadas após uma leitura mais atenta da explicação do modelo por parte dos seus autores.

Este entendimento sobre a investigação dos modelos de avaliação do governo eletrónico, em particular sobre os modelos de qualidade, levou a que se enveredasse por uma abordagem onde se procurou realçar o foco nos atributos ao invés do foco nos modelos. Procurou-se identificar e selecionar atributos que pudessem ter significado no contexto da acessibilidade, usabilidade, UX e(ou) qualidade dos sítios Web. Os motivos que levaram a que se abordasse, desta maneira, a condução deste estudo foram:

- **Percecionar os atributos como elementos diferenciadores dos modelos da qualidade dos sítios Web:** a justificação apresentada para a adoção dos atributos e a forma como os diversos autores os relacionam nos seus modelos, justificam as diferenças encontradas entre os modelos referidos na bibliografia consultada. Significa que os atributos têm um papel diferenciador nos modelos de avaliação dos sítios Web.
- **Desconstruir a forma como o estudo dos sítios Web de governo eletrónico têm sido abordados:** a comparação dos modelos existentes implica atender ao momento cronológico e ao contexto em que foram desenvolvidos para se perceber o seu valor passado e o seu valor atual. As múltiplas concetualizações de modelos que resultaram do conhecimento gerado, ao longo do tempo, tornam cada vez mais complexa a tarefa de conhecer e comparar, com a profundidade necessária, todos contributos. As rápidas transformações tecnológicas contribuem para que alguns destes contributos possam encontrar-se desajustados da realidade atual. Assim, ao invés de se procurar encontrar nos vários modelos oportunidades para os melhorar, procurou-se identificar nos seus elementos substantivos e na transversalidade destes, pistas que permitissem avaliar de forma mais ampla os sítios Web de governo eletrónico.
- **Não serem conhecidos estudos que tenham explorado esta abordagem:** ao procurar abordar o estudo dos sítios Web de governo eletrónico através dos atributos que permitem avaliar a sua qualidade, teve-se como intenção estabelecer uma abordagem diferente das utilizadas até então para criar conhecimento nesta área.

## 1.2. Contextos de avaliação

Durante a identificação, seleção e análise dos atributos verificou-se existirem atributos que têm associados termos que antecedem ou precedem o conceito principal como se tratasse de um prefixo ou de um sufixo. Estes termos conferem ao atributo um contexto mais aprofundado do que aquele onde o atributo

aparece designado pelo seu termo original. O atributo usabilidade aparece na bibliografia consultada sob as designações de *Usability*, *Usability in Use*, *Actual Usability*. As duas últimas designações designam contextos específicos na avaliação da usabilidade. Significa que, nestes casos, a usabilidade ao invés de ser medida num contexto de laboratório será medida num contexto específico de utilização. O exemplo apontado não é o único. Outros atributos como a qualidade (*Quality – Quality in use*), a acessibilidade (*Accessibility – Accessibility in use*) ou a UX (*User Experience – Actual User Experience*) poderão ser apontados (Lew *et al.*, 2010). O contexto de avaliação poderá modificar, ainda que de forma ligeira, o entendimento sobre o atributo, contribuindo para tornar mais restritivo o âmbito da sua aplicação. Estes aspetos semânticos tornam complexa a comparação do papel dos atributos entre modelos. A existência de uma ligeira diferença num termo ou no contexto poderá resultar num significado diferente para a avaliação.

### 1.3. Multiplicidade de papéis dos atributos

Alguns dos termos encontrados na bibliografia para caracterizar o papel dos atributos nos modelos são as designações dimensão (*dimension*), métrica (*metric*), fator (*factor*), característica (*characteristic*), categoria (*category*) ou até o termo atributo (*attribute*). Significa que, consoante o modelo, diferentes papéis poderão ser ocupados por um dado atributo. Esta afirmação não deverá ser confundida com um atributo poder ocupar vários papéis, em simultâneo, num mesmo modelo ou ter o seu papel ajustado de forma dinâmica. Para ilustrar através de um exemplo, o atributo usabilidade que surge como uma característica da UX para Sohaib *et al.* (2011), para Hendradjaya e Paraptini (2015), surge como um atributo da qualidade do sistema, para Andrian *et al.* (2016) como um fator da qualidade e para Jansen e Ølnes (2016), como uma dimensão. Os atributos podem também ser observados através de uma perspetiva relativa entre si. No estudo de Bevan (2008) sobre a seleção e identificação de métricas da UX e da usabilidade, referindo-se ao contexto de uso, a usabilidade e a flexibilidade são apresentadas como categorias da qualidade. Por sua vez, a eficácia, eficiência e satisfação são apontadas como métricas comuns à usabilidade e à flexibilidade. A acessibilidade aparece subordinada à flexibilidade. Ainda no mesmo estudo, a flexibilidade ao ser

identificada com a usabilidade do produto em todos os potenciais contextos de uso “*the extent to which the product is usable in all potential contexts of use*”, deixa latente que se encontra subordinada à usabilidade. Comparando esta exposição com o estudo de Sohaib *et al.* (2011), a usabilidade e a flexibilidade são apresentadas como fatores da UX e a acessibilidade surge subordinada à usabilidade. Os casos apresentados não são casos isolados e permitem constatar relativização do papel dos atributos. Apesar de nestes exemplos os temas adotados pelos autores serem similares e estes recorreram, respetivamente, aos padrões da ISO para fundamentar a sua exposição, as interpretações dos atributos trazidos à discussão apresentam diferentes pontos de vista.

#### 1.4. Medidas sumativas e medidas formativas

As ligações que unem os atributos no mapa cognitivo da Figura IV.1 possibilitam olhar os atributos como uma teia de componentes. Relativamente a cada atributo, os demais atributos que se ligam a este, podem ser encarados como seus componentes. No que diz respeito à avaliação de um dado atributo, esta será influenciada, potencialmente, através das medidas que resultam de cada um dos componentes. O contexto onde cada atributo foi identificado na bibliografia consultada e o significado associado a cada um deixa latente diferentes possibilidades de medição, sendo certo que não poderão ser todos avaliados da mesma maneira.

Tomando como exemplo a usabilidade, procura-se proporcionar um entendimento sobre dois tipos de medidas que poderão ser adotadas. Restringindo a avaliação da usabilidade à eficiência, eficácia e à satisfação, a adoção de medidas sumativas permitiria quantificar o nível de cumprimento de cada uma das componentes da usabilidade, resultando numa quantificação desta. De forma complementar, através da adoção de medidas formativas, poderia ser obtido um entendimento do comportamento, das intenções e das expectativas do utilizador durante o processo (Petrie & Bevan, 2009). Enquanto que as medidas sumativas possibilitam estabelecer a ponderação a atribuir a cada componente, por forma a que o conjunto dos valores obtidos resulte numa quantificação do valor do atributo,

as medidas formativas, além de serem adequadas a envolver os utilizadores nos testes, permitem um entendimento das razões da sua avaliação de cada componente (Petrie & Bevan, 2009).

### 1.5. Organização preliminar dos atributos

O conjunto de atributos selecionados permitiu enriquecer o conhecimento quanto à sua variedade e quanto à diversidade do seu papel (métricas, dimensões, características ou outras classificações) na avaliação da qualidade dos sítios Web de governo eletrónico. O tamanho do conjunto obtido exigiu a organização das ideias quanto às possíveis relações entre os vários atributos. Através de um grafismo que se designou por mapa cognitivo foi criada uma representação das relações entre os atributos.

A criação do mapa cognitivo, apresentado na Figura IV.1, mais do que um processo individual de organização de ideias, teve como objetivos proporcionar uma perspetiva visual das possíveis ligações entre os atributos e permitir uma reflexão sobre como estas se organizam. Para onde confluem ou de onde partem. A existência de atributos similares e a conseqüente multiplicidade de ligações que originaram, tornaram a concetualização apresentada mais complexa de realizar. O mapa concetual foi criado a partir da análise dos documentos obtidos a partir da revisão da literatura. Várias iterações foram necessárias até alcançar a versão apresentada na Figura IV.1. A opção pela simplificação do processo, reunindo os atributos similares num único conceito que os representasse, poderia implicar a perda de informação relevante para as etapas seguintes da investigação. Portanto, a decisão foi no sentido de manter os atributos selecionados inicialmente e os correspondentes similares. Recorreu-se à revisita dos documentos obtidos a partir da revisão da literatura para criar uma linha de raciocínio coerente que permitisse estabelecer a ligação entre dois dos elementos-chave deste projeto através dos atributos: (i) o entendimento de sítio Web de governo eletrónico; (ii) e o entendimento do cidadão, enquanto utilizador do governo eletrónico.

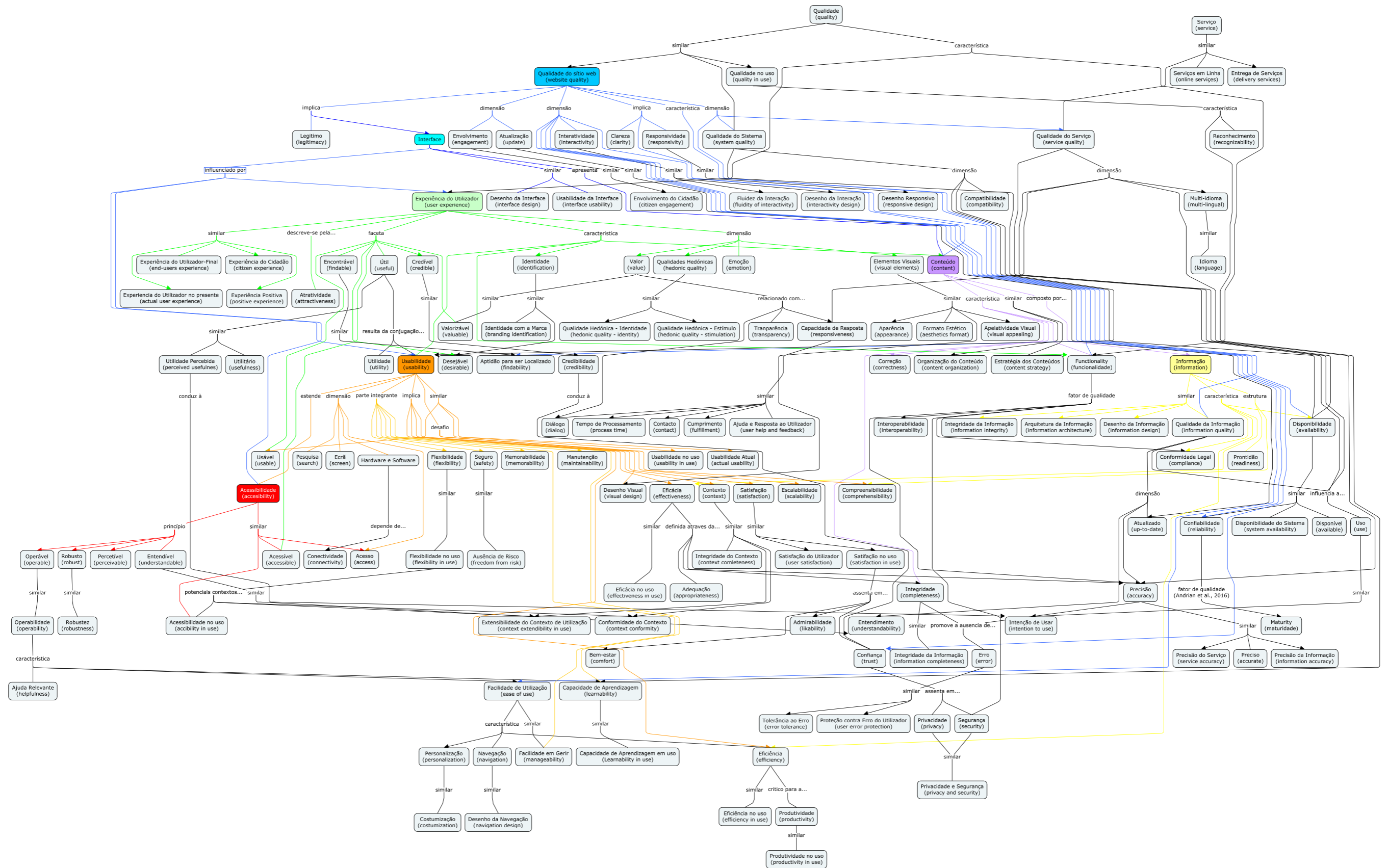


Figura IV.1 - Mapa cognitivo dos atributos.

Num quadro de avaliação da qualidade dos sítios Web, a articulação entre os atributos UX, usabilidade, acessibilidade não se encontra definida de forma coerente e consensual na bibliografia. Não é conhecida uma taxonomia ou uma hierarquia que defina o modo como estes conceitos se encaixam. As relações encontradas em várias das publicações consultadas, referidas durante o Capítulo relativo ao Enquadramento Teórico, são contextuais. Esta limitação não impede que os atributos UX, a usabilidade e a acessibilidade surjam como temas-chave de investigação e sejam sugeridos como os critérios centrais para a avaliação de sítios Web (Bevan, 2008; Petrie & Bevan, 2009; Lew *et al.*, 2010). O seu impacto na conceção e na avaliação das interfaces Web influencia o tipo de conteúdo disponibilizado através da sua organização e na qualidade da informação que o utilizador poderá obter (Garrett, 2011).

Ainda no quadro de avaliação dos sítios Web, a qualidade é entendida como um conceito multidimensional. Porém, não existe consenso quanto à extensão dos atributos que a caracterizam (Papadomichelaki & Mentzas, 2009, 20012). As suas diferentes concetualizações variam entre perspetivas mais abrangentes (p.ex.: o governo eletrónico; os sítios Web) e perspetivas mais delimitadas (p.ex.: conteúdo; informação; serviço). Isto justifica que, atributos como a UX, a usabilidade, a acessibilidade, a interface, o conteúdo, a informação, identificados como pontos relevantes no mapa, nem sempre integrem os diferentes modelos da qualidade.

Foi, portanto, a partir da interpretação de relações contextuais entre estes atributos, encontradas nas diferentes publicações consultadas, que se procurou obter pistas para fundamentar a sua articulação como se procura demonstrar nos parágrafos seguintes.

A UX, a usabilidade ou a acessibilidade são, por vezes, descritas como próximas ou relacionadas através de contextos e modelos. Ao referir que a UX se preocupa em criar produtos Web responsivos para serem usados, de maneira eficaz e eficiente, pelos seus utilizadores, e que a acessibilidade tem um conceito

semelhante, Sohaib *et al.* (2011), terá procurado estabelecer um entendimento da proximidade entre a UX, a usabilidade e a acessibilidade.

A **usabilidade**, como já ficou latente no capítulo II.6.1. , referente ao Enquadramento Teórico, foca-se na realização de tarefas de forma eficaz e eficiente alcançando a satisfação do utilizador. Por não ter por definição um público-alvo específico, o seu alcance poderá ser visto de uma perspetiva universal. Existem, no entanto, utilizadores cujas características não lhes permite tirar proveito da usabilidade. Os aspetos particulares que os caracterizam, quando enquadráveis nas chamadas necessidades especiais, são remetidos para a esfera da acessibilidade.

A **acessibilidade**, de acordo com o padrão WCAG 2.1, tem por objetivo a criação de conteúdos mais inclusivos para um conjunto alargado de utilizadores com algum tipo/grau de deficiência. Portanto, o seu foco reside em estender a usabilidade do conteúdo Web a um subconjunto da população, recorrendo a técnicas que permitem minimizar o impacto das suas patologias na utilização dos sítios. Para o utilizador com necessidades especiais, o simples facto de a tecnologia Web lhe proporcionar a possibilidade de realizar tarefas que até então estaria impedido de realizar, representa um passo em frente na sua autonomia.

A **UX** é dos três atributos o que, do ponto de vista da comunidade académica, mais dúvidas de interpretação levanta. No contexto dos sítios Web, encontra-se associada a aspetos relacionados com a estética e com o desenho das respetivas interfaces (Bevan, 2008; Garrett, 2011). Foca-se em produzir emoções no utilizador que geram prazer e satisfação através do alcance dos objetivos pragmáticos e hedónicos (Petrie & Bevan, 2009; Hassenzahl, 2008). Portanto, poder-se-á interpretar a UX como um atributo que se estende para lá da Usabilidade. Mais do que o pragmatismo do foco na tarefa, a UX, foca-se nos aspetos estéticos, visando a criação de interfaces que produzam no utilizador a sensação de agradabilidade (Bevan *et al.*, 2015).

Estabelecido um entendimento prévio sobre como se articulam os atributos que influenciam a inclusão, a ergonomia (Harker, 1995; Mariage *et al.*, 2005) e a

estética dos sítios Web de governo eletrónico, importa discutir como os atributos interface, conteúdo e informação se poderão articular entre si. Uma interpretação prévia, aponta para que a UX, usabilidade e acessibilidade incidam sobre as componentes de construção que vão não só influenciar a interface do sítio Web mas também o modo como se encontra organizado o seu conteúdo e a forma como a informação deverá ser percebida e interpretada pelo utilizador.

O atributo **interface** identifica-se como a face visível de um sítio Web. Através dos seus elementos e funcionalidades permite ao utilizador a interação com o conteúdo de navegação para consultar e obter informação (Kaisara & Pather, 2011). A conceção da interface Web resulta, pois, na antecipação das necessidades dos utilizadores, através de técnicas que resultam do estudo da UX, usabilidade e da acessibilidade. Já o atributo **conteúdo**, caracteriza-se por englobar toda uma variedade de objetos como botões, caixas de texto, ícones, imagens, vídeo, texto, grafismos, que povoam uma interface Web podendo, por isso, ser entendido com uma dimensão desta. O atributo conteúdo poderá ser categorizado nos tipos estético, de navegação ou informativo. Importa assim, distinguir o atributo conteúdo do atributo informação. Como ficou latente anteriormente, o conteúdo é algo que poderá ser observado. Por isso, representa os factos objetivos que povoam a interface. Já a **informação**, não poderá ser considerada nem objetiva nem observável. A informação é construída através de associações dos factos e da interpretação que o utilizador faz destes. Se tomarmos como exemplo uma caixa de texto e nela colocarmos um valor numérico com nove dígitos, a observação desse valor por um utilizador poderá conduzi-lo a várias interpretações. O número poderá assemelhar-se a uma identificação fiscal, a um código, a um contacto telefónico, entre outros. A interpretação do facto poderá depender de vivências anteriores do utilizador. Se ao lado da caixa de texto colocarmos um rótulo cujo texto tenha escrito a palavra “telefone”, a interpretação que o utilizador irá fazer do valor numérico resultará da associação entre os dois factos. Por conseguinte, a associação do conteúdo do rótulo ao conteúdo da caixa de texto, aos olhos do utilizador, resultará em informação correspondente a um número de telefone.

De acordo com este raciocínio apresenta-se em seguida uma síntese do entendimento prévio sobre os papéis que cabem aos atributos acessibilidade, usabilidade, UX, informação, conteúdo, interface e qualidade no contexto dos sítios Web de governo eletrónico:

- **Inclusão:** à acessibilidade cabe o papel de lidar com o conteúdo inclusivo e com as necessidades especiais dos utilizadores. O foco desta nas tarefas dos utilizadores tem o seu significado centrado na gama de recursos adicionais, necessários à sua execução.
- **Ergonomia:** à usabilidade cabe o papel de lidar com a ergonomia, permitindo executar de forma fácil as tarefas orientadas ao cumprimento dos objetivos e necessidades que levaram o utilizador a procurar o sítio Web. Para os utilizadores com deficiência, a usabilidade de um sítio Web só fará sentido se for considerada previamente, a acessibilidade. Infere-se que o atributo acessibilidade surge como uma dimensão do atributo usabilidade.
- **Emoções:** à UX cabe o papel de lidar com os fatores funcionais e com os aspetos estéticos da interface Web, sem que um possa ser dissociado do outro. O impacto da associação destes fatores reflete-se nas dimensões pragmática e hedónica para o utilizador. Por conseguinte, as perceções do utilizador relativamente aos fatores funcionais e estéticos influencia as suas emoções. Relativamente à realização das tarefas, o atributo usabilidade surge como uma dimensão do atributo UX.
- **Mediação:** à Interface cabe o papel mediação entre a AP e o utilizador, substituindo, metaforicamente, o tradicional funcionário responsável pelo atendimento numa repartição pública. Surge, portanto, como a face de um sítio Web através da qual o utilizador pode interagir com o sítio, personalizar preferências ou ser reconhecido. A interface é preenchida por objetos que correspondem ao conteúdo estático e ao conteúdo dinâmico. Estes objetos, metaforicamente, correspondem aos factos. A combinação dos factos e a interpretação que o utilizador faz destes resultará em

informação. Poderá inferir-se que a organização da interface surge como um produto holístico da aplicação de técnicas resultantes dos atributos UX, usabilidade e acessibilidade, refletindo-se na organização do conteúdo.

- **Factos:** ao conteúdo cabe o papel de criação de factos na interface de um sítio Web. O conteúdo, por ser representado através de objetos que povoam a interface, gera factos que poderão ser observados e interpretados pelo utilizador de modo a construir a informação. Assim, poderá inferir-se que o atributo conteúdo surge como uma dimensão do atributo interface.
- **Comunicação:** à informação cabe o papel de cuidar da comunicação entre a AP e o utilizador. Resulta de um processo de construção/interpretação que une o utilizador, o conteúdo e o contexto (Rosenfeld, 2015). Dois tipos de factos contribuem para gerar informação: (i) o conteúdo dinâmico, correspondente ao texto, imagens ou elementos multimédia que surgem na interface através das ações do utilizador; (ii) o conteúdo estático, correspondente a objetos de texto ou grafismos, cujo papel é colocar em contexto o conteúdo dinâmico. As combinações que resultam destes conteúdos, aos olhos do utilizador, geram a informação. Poderá inferir-se que o atributo informação depende do atributo conteúdo e do atributo interface para consulta, obtenção ou interação do utilizador com esses factos.
- **Valor:** à qualidade cabe o papel de referencial de valor que resulta do cumprimento dos padrões mais atuais na entrega de um serviço de governo aos utilizadores. Neste contexto, a UX, a usabilidade e a acessibilidade, através dos seus papéis, contribuem para a aplicação das técnicas e dos padrões atuais na construção da interface ou das várias interfaces de um sítio Web. A relevância da sua ação, poderá ser interpretada tendo em conta a influência da organização, disposição ou apresentação do conteúdo para que este resulte em maior valor na informação para o utilizador.

O estabelecimento deste conjunto de entendimentos preliminares norteou as ideias com que se partiu para o passo seguinte da investigação, a validação dos atributos através do método de entrevistas baseado em grupos de conveniência.

## 2. Análise de resultados dos Grupos de Conveniência

A discussão dos resultados dos grupos de conveniência foi dividida em três aspetos principais: (i) preparação dos materiais; (ii) o método adotado; (iii) validação dos atributos.

### 2.1. Preparação dos Materiais

Os atributos obtidos durante a fase de revisão da literatura, assim como a identificação de princípios, linhas orientadoras, regras, componentes, perspectivas ou pressupostos, no papel de ferramentas para construção de interfaces, tornaram imperativo fazer chegar aos participantes dos grupos de conveniência uma síntese destes assuntos para que se pudessem preparar para o debate em condições de equidade. A apresentação dos assuntos aos participantes no formato como surgem na literatura poderia tornar a sua compreensão demasiado complexa. Para minimizar o efeito negativo da complexidade de um vasto conjunto de conceitos, foi elaborado um mapa cognitivo simplificado e centrado nos conceitos de qualidade, UX, usabilidade e acessibilidade onde os participantes pudessem identificar e interpretar graficamente os atributos e(ou) as ideias que lhes dão sentido. Adicionalmente, foi elaborado um documento com uma síntese descritiva dos atributos presentes no mapa cognitivo simplificado para proporcionar um entendimento simplificado do papel de cada atributo.

A importância em referir a preparação destes materiais e da sua distribuição aos participantes resulta da necessidade de discutir o impacto das decisões tomadas para os resultados do estudo. A primeira decisão a tomar foi **disponibilizar ou não disponibilizar, previamente, os atributos aos participantes?**

- **Disponibilizar:** disponibilizar previamente os atributos aos participantes seria benéfico uma vez que o conhecimento destes permitiria uma melhor preparação dos participantes para as entrevistas através da familiarização com os termos e com os conceitos. Também, permitiria diminuir o risco de

alguns participantes poderem vir a sentir-se inibidos durante as entrevistas, caso não se encontrassem familiarizados com os assuntos.

- **Não disponibilizar:** a vantagem na obtenção de um entendimento das perceções dos participantes sem estarem sob a influência do conhecimento prévio dos atributos, poderia ser esbatida pela falta de orientação para os aspetos centrais das entrevistas. A falta de identificação com o vocabulário associado à temática e o sentimento de impreparação, poderiam inibir os contributos ou transformar o debate num conjunto de conversas individuais e descontextualizadas para uma parte significativa dos participantes. Portanto, o principal risco seria o empobrecimento do conteúdo das entrevistas podendo resultar na sua inutilidade.

Ponderadas as duas opções, foi decidido disponibilizar os atributos aos participantes, descartando-se, assim, a opção de não disponibilizar. Em segundo lugar e depois de tomada a decisão de disponibilizar previamente os atributos foi necessário decidir se se deveria **disponibilizar uma simplificação dos atributos, princípios, linhas orientadoras, regras, componentes, perspetivas, pressupostos ou o conjunto completo?**

- **Simplificação:** a disponibilização aos participantes de uma abstração simplificada, constituída pelas chamadas ferramentas para criação das interfaces Web (princípios, regras, linhas de orientação, componentes, etc.), surge como a forma lhes proporcionar a informação necessária para a sua preparação para as entrevistas. Esta decisão acarretaria o risco de os participantes não analisarem convenientemente os materiais disponibilizados antes das entrevistas.
- **Conjunto completo:** considerou-se que a apresentação dos atributos sob a perspetiva do modo como o autor via a sua articulação à data da realização das entrevistas (p.ex.: a apresentação dos atributos de acordo com o mapa cognitivo da Figura IV.1). No entanto, esta poderia influenciar fortemente as perceções dos participantes antes das entrevistas. No limite, ao invés de se procurar obter o entendimento do valor dos atributos para os participantes,

estar-se-ia, indiretamente, a obter um entendimento do valor do protótipo de um modelo.

Ponderadas estas opções, foi decidido disponibilizar aos participantes uma simplificação dos atributos, descartando-se a opção de disponibilizar o conjunto completo. Contudo, quaisquer das alternativas apresentadas traria impacto para o estudo. Seja pela via do desconhecimento dos assuntos e da consequente impreparação dos participantes, seja pela via de estes poderem ter sido influenciados pelos atributos apresentados. Através das decisões tomadas, houve um esforço em criar condições de equidade na preparação para o debate e de não disponibilizar mais do que a informação necessária. Na parte final de cada entrevista, esta informação foi novamente facultada, para que cada participante pudesse refletir sobre as ideias debatidas e, assim, identificar atributos que representassem as suas perceções. A decisão de facultar novamente acesso aos materiais, apenas, no final das entrevistas e antes da sua conclusão, teve como objetivo evitar que os participantes os utilizassem os materiais como principal referência durante as entrevistas ao invés de deixarem fluir as suas ideias. Também, para, após terem tomado conhecimento das ideias e perceções esgrimidas durante a entrevista onde participaram, poderem refletir sobre novos entendimentos, tornando o seu contributo mais coerente. No ANEXO IV e no ANEXO V são apresentados, respetivamente, uma síntese do documento com a descrição dos atributos e o mapa cognitivo simplificado.

## 2.2. Método Adotado

O governo eletrónico, hoje, encontra-se disseminado em todo o mundo, ao nível nacional ou nível municipal, possuindo diferentes níveis de implementação e de maturidade (Lee, 2010). A sua principal preocupação é priorizar os fatores de maior interesse para os cidadãos (AlBalushi & Ali, 2015). A diversidade da população dos diferentes países que adotaram o governo eletrónico dificulta a obtenção de uma amostra robusta. Para reduzir a complexidade do estudo e minimizar a possibilidade de enviesamento foi delimitado o público-alvo. Neste instrumento de recolha de dados, ao adotar como questão de investigação “**Quais**

**os atributos mais valorizados pelos utilizadores do governo eletrónico em Portugal?”**, foi estabelecido o alinhamento com o âmbito do estudo.

A dimensão da população selecionada requer a utilização de uma amostra representativa para tornar possível o estudo. Dois caminhos foram ponderados para a sua realização:

- **Entrevistas semiestruturadas através de grupos de conveniência:** este método é mais adequado para utilização com uma pequena amostra de participantes e aponta para uma abordagem qualitativa para analisar os dados (Breen, 2006; Atieno, 2009; Queirós *et al.*, 2017). O método de entrevistas semiestruturadas através de grupos de conveniência apresentou-se como a técnica mais adequada para possibilitar a interação com os participantes num ambiente controlado e obter sua perspetiva sobre quais atributos que mais valorizam, de acordo com a sua experiência do governo eletrónico. Ademais, esta técnica permitiu criar condições para os participantes, se considerassem oportuno, pudessem contribuir com novos atributos. Foi este o caminho adotado;
- **Questionários eletrónicos e estruturados:** as características deste método sugerem a adoção de uma amostra ampla de participantes e uma abordagem quantitativa para analisar os dados (Følstad *et al.*, 2008; Queirós *et al.*, 2017). O número de atributos a submeter para validação pelos participantes e a necessidade de obter o seu pensamento crítico em relação aos sítios atuais de governo eletrónico em Portugal tornam os questionários eletrónicos menos adequados. Para este estudo, este método poderia tornar-se muito longo e lento para a obtenção das respostas, implicando uma forte possibilidade de os participantes abandonarem o processo a meio. Adicionalmente, a colocação de perguntas abertas através deste método não é a abordagem mais apropriada. Não possibilita a interação com os entrevistados, em caso de dificuldades na compreensão das respostas, e tornaria o processamento dos dados mais demorado. Este caminho foi descartado.

Relativamente à análise dos dados gerados pelos contributos dos participantes através do método de análise temática, os passos a percorrer para a condução da análise são claros e bem definidos (Braun & Clarke, 2006). O início da análise dá-se com a transcrição dos contributos dos participantes. Este passo foi fundamental para a construção do corpo de dados que viria a ser analisado. Durante a transcrição, a audição das gravações e a redação do texto ajudaram na familiarização com os dados. O processo de familiarização foi complementado durante a codificação dos dados. Os códigos definidos realçaram os temas que se encontravam latentes e permitiram associar os vários blocos de textos a esses temas. O motivo pelo qual se afirma que os temas se encontravam latentes na codificação dos dados, reside na forma como se procurou perceber a experiência dos participantes com a utilização da Web. Ao procurar-se estabelecer uma linha condutora onde se evidenciasse que os contributos dos participantes se encontravam fundados em vasta experiência com dispositivos, conectividade, e acesso a conteúdos, ficaram latentes, à partida, os principais temas e a relação entre eles. O olhar crítico sobre a organização dos dados através dos temas preliminares, permitiu perceber que os temas poderiam ser refinados, como se explicou no capítulo III, relativo à Metodologia, na secção III.3.2. , para que representassem de forma mais coerente, os dados. Após se considerar ter atingido maior clarividência e coerência com a organização dos dados, foram definidos os temas. Na Tabela IV.1 apresenta-se, lado a lado, os temas preliminares e os temas que ficaram definidos após a sua revisão seguindo o método de Braun e Clarke (2006).

Tabela IV.1 - Comparação entre os temas preliminares e os temas definidos.

Temas preliminares		Temas definidos	
Tema	Subtema	Subtema	Tema
Contexto de acesso à Internet	A partir de onde é feito o acesso	Condições de acesso à Internet	Experiência no acesso à Internet
	Como é feito o acesso		
	Qual o período de tempo que passa ligado à Internet	Período de tempo médio diário ligado a utilizar a Internet	

Temas preliminares		Temas definidos	
Tema	Subtema	Subtema	Tema
Sítios Web e conteúdos que consulta	Sítios Web e conteúdos de uma forma geral	Sítios Web e conteúdos mais consultados	Utilização do Governo Eletrónico
	Sítios Web de governo eletrónico consultados	Sítios Web de governo eletrónico consultados	
	Sítios Web de governo eletrónico mais visitados	Sítios Web de governo eletrónico mais visitados	
	Motivos para visitar/utilizar os sítios Web de governo eletrónico	Motivos para visitar/utilizar os sítios Web de governo eletrónico	
Avaliação do governo eletrónico	Aspetos positivos	Aspetos positivos	Avaliação do Governo Eletrónico
	Aspetos negativos	Aspetos negativos	
	Quais os atributos mais valorizados	Quais os atributos mais valorizados	

Nos parágrafos seguintes ilustra-se através de exemplos e da sua discussão, a importância dos temas para o entendimento das perspetivas dos participantes sobre o governo eletrónico.

As respostas dos participantes às questões de introdução ajudaram a perceber que todos se sentem familiarizados com o acesso à Internet. Todos utilizam dispositivos móveis, mas nem todos se sentem confortáveis a aceder à Internet a partir destes dispositivos. O conforto, de alguma forma relacionado com a perda de aptidões na visão, foi a principal razão, mencionada por três participantes, para preferirem o acesso a partir de casa, ao invés dos dispositivos móveis:

“Por razões óbvias, acedo à Internet mais frequentemente a partir de casa. Também, utilizo o acesso através do telemóvel, algumas vezes. Evito fazê-lo por ter dificuldade em ler sem óculos nos ecrãs mais pequenos. Mas, é efetivamente a partir do computador de casa que acedo mais frequentemente.”

(#03)

“Na altura em que, eu e a minha esposa nos reformamos, a informática estava a entrar na banca. Pouco tempo depois de deixar de trabalhar vieram os problemas de visão.

Acomodei-me um pouco e evito ao máximo forçar a vista. Já lá vão quase vinte anos. Os dispositivos móveis, para mim, são desconfortáveis por serem muito pequenos.”  
(#07)

“Ambos temos telemóvel, mas utilizamos mais o computador de casa para aceder à Internet. É mais confortável.”  
(#02)

Relativamente à estimativa do tempo ocupado por cada participante a aceder à Internet, percebeu-se que todos acedem à Internet regularmente. Os participantes que declararam ocupar mais tempo no acesso à Internet foram os participantes mais jovens (p.ex.: #01, #05) e os participantes que utilizam a Internet para fins profissionais (p.ex.: #09, #12).

“De uma forma geral, a Internet é praticamente a minha vida. Principalmente, por causa do trabalho. Depois, qualquer contexto é um bom motivo para aceder à Internet, especialmente, se estiver à espera numa fila ou que chegue o transporte.”  
(#01)

“Eu utilizo o acesso à Internet através de dados móveis. Estimo que em média me encontro ligada 8 horas por dia.”  
(#05)

“Sou, sou aduaneiro há mais de trinta anos... ... Uma tarefa que tenho que realizar repetidamente [no Portal da Autoridade Tributária], como aduaneiro, é verificar o número de identificação fiscal dos novos clientes. ...”  
(#09)

“Por razões profissionais, utilizo muito aplicações Web específicas para o ramo imobiliário. Relativamente a sítios do governo utilizo o Portal da Autoridade Tributária e o sítio do Banco de Portugal, para ajudar os clientes a obterem os elementos necessários para analisar e para formalizar o negócio.”  
(#12)

Os conteúdos que os participantes declararam consultar, distintos do governo eletrónico, são diversificados. As suas motivações para aceder a esses conteúdos variam entre a comunicação/relação com outros indivíduos, fins lúdicos, fins familiares, fins académicos ou profissionais.

“Acedo a conteúdos bastante diversos. Assim, de momento, estou a lembrar-me do e-mail, das redes sociais, do motor de pesquisa google, da Wikipédia, entre outros que vão surgindo pelos mais diversos motivos. Também utilizo sítios e aplicações online para ver séries e filmes, como o Netflix. Uso... não sei... uso YouTube para ver vídeos instrutivos.”

(#05)

“Em minha casa, tudo o que é administrativo, para a minha esposa... sou eu que faço. No entendimento dela eu sou o secretário.”

(#10)

“...no contexto Académico utilizo maioritariamente para pesquisa artigos científicos.”

(#11)

“A utilização que faço da Internet no trabalho destina-se à pesquisa de conteúdos técnicos relacionados com artigos de iluminação. É a área de negócio onde trabalho. Faço comparativos com os conteúdos obtidos.”

(#08)

No respeitante à experiência no acesso aos sítios do governo Português predominou, entre os participantes, o acesso ao Portal da Autoridade Tributária, seguido do Portal da Segurança Social. O facto de o Portal da Autoridade Tributária disponibilizar serviços relacionados com obrigações comuns à grande parte dos cidadãos (p.ex.: rendimentos; património; imposto sobre veículos), poderá encontrar aqui o motivo para a maior contacto com este sítio entre os participantes. Foram ainda referidas as experiências no acesso aos sítios da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, Banco de Portugal, Instituto da Mobilidade e Transportes Terrestres, Portal do Cidadão, Portal da Saúde, Polícia de Segurança Pública.

A caracterização das experiências com o governo eletrónico, feita pelos participantes, retrata três tipos de resultados que se sintetizam através dos exemplos apresentados abaixo:

- **O relato retrata uma experiência bem sucedida**, sumariando aspetos que se destacaram na experiência.

No exemplo relativo ao participante #02 sobressaem a simplicidade do processo, a clareza nas instruções, a eficiência, a eficácia e o apoio na utilização.

“Um dos sítios que utilizei para tratar de renovar a carta de condução foi o Instituto da Mobilidade e Transportes. Pareceu-me simples. Apenas tive que utilizar os dados do Portal das Finanças para entrar. Não necessitei de fazer qualquer pesquisa. Foi só seguir as instruções.”

(#02)

Num outro exemplo, do participante #08, sobressai o agrado com a interface, a identificação dos elementos gráficos como facilitadores, a eficácia e eficiência.

“Um dos sítios que acedo mais vezes é ao e-fatura para validar as minhas despesas e as da minha esposa. O ambiente da aplicação é intuitivo. Os desenhos ajudam a identificar facilmente o tipo de despesa. A grande parte das faturas já está confirmada e nas outras é só confirmar, ... ajuda bastante.”

(#08)

- **O relato retrata uma experiência mal sucedida**, pondo em evidência os aspetos tidos como negativos para o participante.

No exemplo relativo ao participante #03 sobressaem, de forma depreciativa, a organização do conteúdo, a natureza do conteúdo vocacionada para um grupo especializado de pessoas e a falha do serviço num momento crítico.

“Já que falam na Autoridade Tributária, antes de ter a empresa, nas poucas vezes que tentei submeter a declaração de IRS, o sítio encravou. Para além disso, parece-me confuso e demasiado técnico. Não me consigo entender. Quem trata, neste momento, de tudo é o meu contabilista.”

(#03)

No exemplo relatado pelo participante #11, sobressai a complexidade do processo quando comparada com outras alternativas, igualmente digitais.

“Já tentei utilizar, uma vez, o sítio da Polícia de Segurança Pública, por o meu carro ter sido rebocado. O número de passos que necessitei de dar dentro do sítio da PSP para encontrar a informação que necessitava foi muito superior ao número de passos que

dei para obter a informação por outro meio. Neste caso, bastava-me enviar um sms para um determinado número para obter a informação necessária.”

(#11)

- **A relativização de uma experiência anterior face a uma experiência atual** na utilização de um dado sítio ou o confronto de ideias entre participantes relativamente a um dado sítio ou serviço.

O relato do participante #04 relativamente a dois portais que utilizou anteriormente com maior regularidade, expressa a perceção de melhoria na UX através da simplificação das ações a realizar. Extraí-se, ainda, do contributo do participante, que a relativização feita assenta num referencial de valor que o indivíduo estabeleceu a partir de uma experiência anterior.

“Sim, fazia um pouco de tudo. Desde submeter a declaração de rendimentos do agregado familiar até consultar ou submeter o que fosse necessário relacionado com a atividade da empresa. E... Acho que agora está melhor... tem vindo a melhorar.... Está mais facilitado, por exemplo, submeter o IRS. ...é mais perceptível nas ações que temos que executar. ... é apenas a minha opinião. O mesmo se passa com a Segurança Social, apesar de visitar menos estes sítios, parecem-me mais simplificados...”

(#04)

O confronto de ideias entre o participante #10 e o participante #03, mediado pelo moderador MOD#2 e pelo participante #12 realça a existência de inconsistência no conteúdo referente às contribuições para a segurança social de alguns utilizadores do portal.

“Quando me reformei, recorri ao Portal da Segurança Social para consultar todos os meus descontos... ...conferi os anos de desconto...”

(#10)

“Mas não os pudeste ver todos, porque há parte que ainda não está lá...”

(#03)

“Não! Vi todos. Todos.”

(#10)

“Os da banca é que não estão, [referiu o nome do participante #03].”

(MOD#2; #12)

“Ah! OK.!”

(#03)

“Vi todos os descontos e fiz o cálculo online da minha reforma que, veio-se a confirmar ser exatamente igual ao que me atribuíram.”

(#10)

Discutidas as razões que levaram à adoção do método de entrevistas baseadas em grupos de conveniência e do método de análise temática, nesta investigação, passa-se à apresentação dos resultados e à sua discussão.

### 2.3. Validação dos Atributos

O desafio presente neste instrumento de recolha de dados foi obter contributos dos participantes que pudessem ser relacionados com os atributos, sem tornar o processo complexo para os participantes ou distorcer a sua perspetiva.

A adoção do método de análise temática para a análise e interpretação dos dados permitiu estabelecer a ponte entre a experiência dos participantes com a Internet e com o modo como essa experiência influenciou os seus contributos sobre os diferentes aspetos que preencheram a sua experiência com o governo eletrónico. Adicionalmente, foi criada uma matriz com os atributos que os participantes identificaram durante as entrevistas. Com este mecanismo pretendeu-se obter um entendimento da relação que os atributos poderiam ter com os vários significados dos contributos dos participantes. Esta abordagem ajudou à interpretação do vocabulário menos técnico/académico dos participantes. De um total de 142 atributos, nove foram selecionados por dois terços dos participantes, vinte e dois foram selecionados por metade dos participantes, 119 atributos mereceram a atenção de pelo menos um participante. Vinte e três atributos não foram selecionados por qualquer participante. Tal não significa que estes atributos tenham sido rejeitados pelos participantes. Atributos como a qualidade, o conteúdo ou a personalização não foram selecionados por nenhum dos participantes, mas encontram-se implícitos nas descrições que estes fizeram das suas experiências.

A matriz permitiu complementar os resultados dos contributos dos participantes com um conjunto de perspetivas adicionais:

- **Os atributos que obtiveram maior consenso:** acessibilidade, facilidade na utilização, compreensão, satisfação, confiança, utilidade, pesquisa, usabilidade, acessível;
- **Os atributos que foram selecionados por pelo menos metade dos participantes:** para além dos atributos referidos no ponto anterior juntam-se ainda os seguintes: tópico; credível, permitir a reversibilidade das ações dos utilizadores de forma simplificada, entendimento, disponibilidade, funcionalidade, ajuda e documentação, facilidade em aprender, eficiência, fluidez na interação, texto, útil, ativação de atalhos para os utilizadores mais frequentes;
- **Diversidade na seleção dos atributos:** a diversidade no modo como os participantes refletiram as suas experiências na interação com os sítios Web de governo eletrónico através da seleção dos atributos;
- **Os atributos que não mereceram a atenção dos participantes:** o facto de estes atributos não terem merecido a preferência dos participantes não significa que foram rejeitados. Interpreta-se, neste caso que os participantes, não se identificaram com os termos presentes nos atributos.

A análise dos resultados dos contributos dos participantes nas entrevistas permite realçar os seguintes entendimentos:

- O governo eletrónico é visto como uma modalidade de interação com a AP que resulta na liberdade de escolha do horário mais conveniente e na economia de tempo em deslocações face à modalidade presencial, baseada no balcão de atendimento.
- Os sítios Web de governo eletrónico devem encontrar-se acessíveis, transmitir confiança ao utilizador, privilegiar a ergonomia e a inclusão.

- O conteúdo a entregar ao utilizador deverá encontrar-se disponível, ser útil, claro, preciso, compreensível, por forma a facilitar o entendimento do utilizador.
- A interação deverá atender prioritariamente à facilidade de utilização, à facilidade na navegação, à eficiência e à eficácia com vista à satisfação do utilizador na realização das tarefas.
- O impacto emocional no utilizador deverá proporcionar confiança e conforto na utilização durante a utilização do sítio Web.

Como limitações encontradas, o método de entrevistas baseadas em grupos de conveniência adotado não foi desenhado para gerar consenso nem produzir dados empíricos. Apesar do método poder ser replicado, os resultados obtidos não poderão ser generalizados a outros países.

A abordagem qualitativa, adotada neste estudo, por abordar aspetos subjetivos relacionados com os contributos dos participantes, pode permitir que, em algum ponto, a análise do investigador possa refletir as suas conceções no objeto do seu estudo. Existiu o risco de a proximidade do investigador com os participantes, durante as entrevistas, ter comprometido a sua imparcialidade na análise dos dados, extrapolando para além do que foi relatado pelos participantes.

Na Tabela IV.2 apresenta-se o conjunto de atributos disponibilizados aos participantes onde poderão ser observados quais os que cada participante selecionou. Os atributos encontram-se representados na sua descrição original, em inglês e traduzidos para português. A tabela encontra-se organizada por categorias de atributos por forma a facilitar a sua ligação com o mapa cognitivo simplificado apresentado no ANEXO V.

Tabela IV.2 - Atributos seleccionados pelos participantes nas entrevistas dos grupos de conveniência.

<b>Categoria do atributo</b>	<b>Atributo traduzido</b>	<b>Atributo original</b>	<b>#01</b>	<b>#02</b>	<b>#03</b>	<b>#04</b>	<b>#05</b>	<b>#06</b>	<b>#07</b>	<b>#08</b>	<b>#09</b>	<b>#10</b>	<b>#11</b>	<b>#12</b>	<b>#13</b>	<b>Total</b>
<b>Acessibilidade</b>	<b>Acessibilidade</b>	<b>Accessibility</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		12
Princípios da Acessibilidade	Compreensível (compreensibilidade)	Understandable		X		X		X	X						X	5
	Operável (operabilidade)	Operable		X			X		X	X					X	5
	Perceptível (percetibilidade)	Perceivable		X		X	X		X							4
	Robusto (robustez)	Robust		X					X							2
	<b>Usabilidade</b>	<b>Usabilidade</b>	<b>Usability</b>	X	X	X	X	X		X			X	X		X
	Compreensão	Comprehensibility		X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	10
	Satisfação	Satisfaction	X	X	X		X	X	X	X	X			X		10
	Facilidade em Aprender	Learnability		X	X	X	X	X	X	X						7
	Eficiência	Efficiency	X	X			X		X	X		X			X	7
	Fluidez na interação	Fluidity of Interactivity		X	X	X	X		X	X					X	7
	Reconhecimento	Recognizability	X		X		X	X						X	X	6
	Eficácia	Effectiveness	X		X							X			X	4
	Erros (prevenção, lidar,...)	Errors (dealing, prevention, ...)		X	X				X							3
	Gestão da mudança	Change Management			X			X								2
	Adequação	Appropriateness			X											1
	Conformidade no contexto	Context Conformity				X										1

Categoria do atributo	Atributo traduzido	Atributo original	#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13	Total
Princípios da Usabilidade (Heurísticas)	Escalabilidade	Scalability														0
	Ajuda e documentação	Help and documentation		X	X	X			X	X		X	X			7
	Liberdade e controlo do utilizador	User control and freedom		X		X	X	X	X							5
	Ajuda no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros	Help users recognize, diagnose, and recover from errors		X				X	X		X					4
	Flexibilidade e eficiência na utilização	Flexibility and efficiency of use		X	X				X						X	4
	Reconhecimento ao invés da memorização	Recognition rather than recall		X	X		X		X							4
	Alinhamento entre o sistema e o mundo real	Match between system and the real world									X	X		X		3
	Estética e desenho minimalista	Aesthetic and minimalist design	X				X								X	3
	Prevenção do erro	Error prevention				X							X			2
	Visibilidade do estado do sistema	Visibility of system status						X		X						2
	Padrões e consistência	Consistency and standards								X						1
Linhas de Orientação da Usabilidade segundo a HHS	Pesquisa	Search		X	X		X	X	X	X		X	X		X	9
	Navegação	Navigation		X	X				X	X	X		X			6
	Hardware e Software	Hardware and Software		X		X			X			X				4
	Organização do conteúdo	Content Organization		X			X		X				X			4

Categoria do atributo	Atributo traduzido	Atributo original	#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13	Total
	Cabeçalhos, títulos e rótulos	Headings, Titles and Labels				X	X	X								3
	Otimização da Experiência do Utilizador	Optimizing the user experience				X	X					X				3
	Página inicial	The Homepage					X	X							X	3
	Controlos de ecrã	Screen-based controls (widgets)		X					X							2
	Disposição da página	Page Layout				X							X			2
	Processo de desenho e avaliação	Design process and evaluation										X			X	2
	Apresentação do texto	Text Appearance								X						1
	Gráficos, Imagens e Multimédia	Graphics, Images, and Multimedia													X	1
	Hiperligações	Links			X											1
	Deslocamento e paginação	Scrolling and Paging														0
	Escrita do conteúdo Web	Writing Web Content														0
	Listagens	Lists														0
	Teste de usabilidade	Usability test														0
<b>Experiência do Utilizador</b>	<b>Experiência do Utilizador</b>	<b>User Experience</b>	X													1
Componentes da Arquitetura de Informação	Léxico, vocabulário controlado e metadados	Thesauri, controlled vocabularies and metadata										X	X		X	3
	Sistemas de Navegação	Navigation Systems														0

Categoria do atributo	Atributo traduzido	Atributo original	#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13	Total	
Elementos da Experiência do Utilizador	Global	Global		X					X	X				X		4	
	Contextual	Contextual				X	X					X				3	
	Local	Local		X				X	X							3	
	Sistemas de Organização	Organization Systems														0	
	Tópico	Topic		X	X	X	X		X			X		X	X	8	
	Tarefa	Task		X		X	X		X							4	
	Cronologia	Chronology				X			X		X					3	
	Audiência	Audience														0	
	Sistemas de Pesquisa	Searching Systems	X	X						X				X		X	5
	Sistemas de Rotulagem	Labeling Systems															0
	Texto	Textual		X	X		X	X	X				X	X		X	8
	Âmbito	Scope															0
	Requisitos do Conteúdo	Content Requisites									X						1
	Especificações Funcionais	Functional Specifications															0
	Esqueleto	Skeleton															0
	Desenho da Informação	Information Design		X		X	X	X	X				X				6
Desenho da Navegação	Navigation Design		X	X				X	X							4	

Categoria do atributo	Atributo traduzido	Atributo original	#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13	Total	
Elementos da Interface do Utilizador	Desenho da Interface	Interface Design					X									1	
	Estratégia	Strategy														0	
	Objetivos do Sítio (negócio)	Site Objectives			X							X		X		3	
	Necessidades do Utilizador	User Needs										X				1	
	Estrutura	Structure														0	
	Desenho da Interação	Interaction Design		X					X								2
	Arquitetura da Informação	Information Architecture															0
	Superfície	Surface															0
	Desenho Visual	Visual Design				X	X					X		X			4
	<b>Interface</b>	<b>Interface</b>					X										1
	Dicas	Tooltips			X	X		X	X	X						X	6
	Caixa de mensagem	Message Boxes			X	X				X			X			X	5
	Notificação	Notification		X	X					X			X		X		5
	Barra de progresso	Progress Bar			X		X	X		X							4
	Janelas em destaque	Modal Windows					X				X					X	3
	Componentes da Informação	Informational Components															0
	Componentes de Navegação	Navigational Components															0

Categoria do atributo	Atributo traduzido	Atributo original	#01	#02	#03	#04	#05	#06	#07	#08	#09	#10	#11	#12	#13	Total
	Ícones	Icons	X			X	X							X	X	5
	Botões deslizantes	Slider		X					X					X	X	4
	Caminho	Breadcrumbs	X	X	X				X							4
	Campo de pesquisa	Search Field		X		X			X	X						4
	Marcas	Tags			X											1
	Contentores	Containers											X			1
	Separadores	Tabs		X					X	X					X	4
	Botões de expansão	Accordeon					X					X				2
	Controlos de Entrada	Input Controls														0
	Botões de verificação	Checkboxes		X		X	X		X				X		X	6
	Caixas de texto	Text Fields		X	X	X			X	X						5
	Botões	Buttons				X						X				2
	Botões de mudança de estado	Toggles			X	X										2
	Botões de opção	Radio Buttons						X						X		2
	Caixas de data/hora	Date Fields		X					X							2
	Caixas de combinação	Dropdown Lists													X	1
	Caixas de listagem	List Boxes						X								1

<b>Categoria do atributo</b>	<b>Atributo traduzido</b>	<b>Atributo original</b>	<b>#01</b>	<b>#02</b>	<b>#03</b>	<b>#04</b>	<b>#05</b>	<b>#06</b>	<b>#07</b>	<b>#08</b>	<b>#09</b>	<b>#10</b>	<b>#11</b>	<b>#12</b>	<b>#13</b>	<b>Total</b>
Facetas da Experiência do Utilizador	Acessível	Accessible		X	X		X	X	X	X	X	X		X		9
	Credível	Credible		X				X	X	X	X	X	X		X	8
	Útil	Useful	X	X	X		X		X			X			X	7
	Utilizável	Useable	X					X		X		X				4
	Localizável	Findable	X		X								X			3
	Desejável	Desirable					X									1
	Valorizável	Valuable										X				1
	Permitir a reversibilidade das ações dos utilizadores de forma simplificada	Permit easy reversal of actions	X	X	X	X		X	X	X			X			8
Regras de ouro de Shneiderman para a construção do Interface	Ativação de atalhos para os utilizadores mais frequentes	Enable frequent users to use shortcuts	X		X	X	X	X						X	X	7
	Simplicidade no tratamento de erros	Offer simple error handling	X	X	X				X							4
	Apoio ao controlo na ação	Support internal locus of control	X	X					X							3
	Criação de diálogo para contextualização	Design dialogue to yield closure	X	X					X							3
	Reduzir a carga sobre a memória de curta duração	Reduce short-term memory load			X		X									2
	Dar informação de retorno	Offer informative feedback	X													1

<b>Categoria do atributo</b>	<b>Atributo traduzido</b>	<b>Atributo original</b>	<b>#01</b>	<b>#02</b>	<b>#03</b>	<b>#04</b>	<b>#05</b>	<b>#06</b>	<b>#07</b>	<b>#08</b>	<b>#09</b>	<b>#10</b>	<b>#11</b>	<b>#12</b>	<b>#13</b>	<b>Total</b>
Atributos da Experiência do Utilizador que estendem a Usabilidade	Esforço na consistência	Strive for Consistency	X													1
	Confiança	Trust	X	X	X	X		X	X	X			X	X	X	10
	Bem-estar	Comfort	X	X	X	X			X				X			6
	Agrado	Likability	X	X	X				X							4
	Prazer	Pleasure		X		X			X							3
<b>Qualidade</b>	<b>Qualidade</b>	<b>Quality</b>														0
Qualidade da <b>Informação</b>	Utilidade	Utility		X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	10
	Atratividade	Attractiveness		X				X	X	X						4
	Compatibilidade	Compatibility										X				1
	Processos	Processes										X				1
	Conteúdo	Content														0
	<b>Informação</b>	<b>Information</b>												X		1
	Entendimento	Understandability		X	X				X	X	X	X	X		X	8
Precisão	Accuracy		X					X			X	X	X	X	6	
Qualidade do <b>Serviço</b>	Integridade	Completeness													X	1
	<b>Serviço</b>	<b>Service</b>												X		1
	Facilidade na Utilização	Ease of Use	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	11

<b>Categoria do atributo</b>	<b>Atributo traduzido</b>	<b>Atributo original</b>	<b>#01</b>	<b>#02</b>	<b>#03</b>	<b>#04</b>	<b>#05</b>	<b>#06</b>	<b>#07</b>	<b>#08</b>	<b>#09</b>	<b>#10</b>	<b>#11</b>	<b>#12</b>	<b>#13</b>	<b>Total</b>
	Disponibilidade	Availability		X	X		X	X	X			X	X	X		8
	Funcionalidade	Functionality	X	X		X	X		X	X	X	X				8
	Tempo de Processamento	Process Time					X	X			X	X		X	X	6
	Privacidade	Privacy	X	X					X							3
	Formato	Format						X		X						2
	Contacto	Contact								X						1
	Cumprimento	Fulfilment													X	1
	Interação	Interactivity								X						1
	Personalização	Personalization														0
<b>Utilizador</b>	<b>Utilizador</b>	<b>Users</b>														0
	Objetivos Pragmáticos	Pragmatic Goals	X		X		X					X			X	5
	Objetivos Hedónicos	Hedonic Goals														0
<b>Totais</b>			29	61	43	35	41	32	61	33	13	39	24	20	38	142

### 3. Modelo de Valor

Os sítios Web de governo eletrónico são uma alternativa digital na comunicação entre o cidadão e a AP. Os utilizadores não visitam um dado sítio Web de governo eletrónico porque ele representa um sítio Web, mas antes por aquilo que ele representa no mundo real (Rosenfeld *et al.*, 2015). Metaforicamente, os sítios Web de governo eletrónico poderão ser encarados como um balcão de atendimento onde, a sua interface, surge no papel do funcionário público. Devem, por isso, ser considerados um elemento central na afirmação do governo eletrónico, com vista à satisfação das necessidades dos utilizadores e da imagem que estes retêm da qualidade dos serviços públicos. Para que possam constituir uma alternativa de valor face aos serviços tradicionais é imperativo obter um entendimento sobre como os utilizadores os percebem e avaliam. Importa, portanto, começar por estabelecer o que se entende por valor, num quadro de avaliação dos sítios Web de governo eletrónico.

A concetualização de um modelo de valor para avaliação das interfaces dos sítios Web, do seu conteúdo e da informação percebida pelo utilizador assentou no princípio de que o governo eletrónico deverá ser universal. Os sítios Web de governo eletrónico deverão estar ao serviço da população (na qual se incluem os seus utilizadores) sendo construídos para satisfazer as suas necessidades e levando em conta a realidade social onde se inserem. Aspectos como a condição social, o género, o envelhecimento, o nível de escolaridade médio ou as patologias incapacitantes não deverão ser barreiras impeditivas para o uso do chamado governo eletrónico. Antes, deverão ser consideradas oportunidades para identificar os problemas e ajudar a melhorar a sua qualidade.

O entendimento da qualidade por parte da indústria do software, refletido nos padrões da ISO, nem sempre se encontra alinhado com o ideal de qualidade percebido pelos utilizadores. O facto de um dado sítio do governo corresponder aos padrões mais recentes da qualidade, não significa que o utilizador consiga retirar valor da sua utilização. Como evidenciaram os participantes durante as entrevistas dos grupos de conveniência, as suas percepções relativamente à

experiência tida com o governo eletrónico, revelaram-se indissociáveis das suas aptidões físicas, das suas aptidões para o uso das tecnologias, das suas aptidões para entender o conteúdo de cada sítio e das suas motivações. Em suma, da sua realidade pessoal.

A perceção de valor resulta, pois, de um processo individual, ao passo que a perceção da qualidade resulta de um reconhecimento alargado do cumprimento dos padrões de conformidade. É a partir deste entendimento que se chegou à proposta de modelo de valor que se discutirá nos próximos parágrafos.

A edificação do modelo assenta em três perspetivas complementares, correspondendo a cada perspetiva, uma vista do modelo: (i) vista social; (ii) vista sociotécnica; (iii) vista da avaliação. A sua discussão tem por objetivo apresentar um entendimento sobre o papel que ocupam no modelo, de que modo se interrelacionam e realçar a influência das suas componentes.

### 3.1. Vista Social

A vista social do modelo de valor centrou-se criação de um entendimento sobre a forma como o utilizador e a AP comunicam, através dos sítios Web de governo eletrónico. A obtenção deste entendimento é importante para se perceber o posicionamento do utilizador, o posicionamento da AP e o posicionamento do mecanismo mediador da comunicação entre ambos, as interfaces dos sítios Web.

Com a narrativa da vista social apresenta-se o enquadramento das necessidades do utilizador com o uso do mecanismo de mediação para interação com a AP. O papel do mecanismo de mediação consiste, portanto, em disponibilizar os factos, combinados de forma a serem interpretados pelo utilizador. A combinação dos factos é a responsável por criar o contexto que permite ao utilizador interpretar e interagir de forma interativa com o mecanismo de mediação, por forma a obter informação. Por conseguinte, o entendimento da comunicação entre o utilizador e a AP resulta de um processo individual de interpretação da informação, auxiliado pelos factos e pelo contexto proporcionados pelo canal de mediação.

As necessidades do utilizador, que o levam a interagir com a AP, têm subjacentes outras necessidades que decorrem do meio onde vai ocorrer a interação. Para alcançar o objetivo principal, o utilizador precisa de reunir um conjunto de aptidões que lhe permitam utilizar a tecnologia. Por os utilizadores não possuírem iguais características físicas, cognitivas, emocionais ou motivacionais, importa que o mecanismo mediador seja inclusivo e ergonómico o suficiente, para poder ser utilizado pelo maior número de utilizadores que o conhecimento e a tecnologia possibilitarem. A combinação dos factos que constituem a interface, para além de privilegiarem a inclusão e a ergonomia, deverão produzir no utilizador emoções agradáveis e que lhe permitam perceber valor na utilização da tecnologia.

Os contributos dos participantes nas entrevistas baseadas nos grupos de conveniência surgem como fundamentos para a interpretação da inclusão, ergonomia, emoções e o valor como os fatores que justificam a organização dos factos na interface Web.

Na Figura IV.2 apresenta-se uma ilustração do modo como se articulam as componentes da Vista Social do Modelo de Valor.

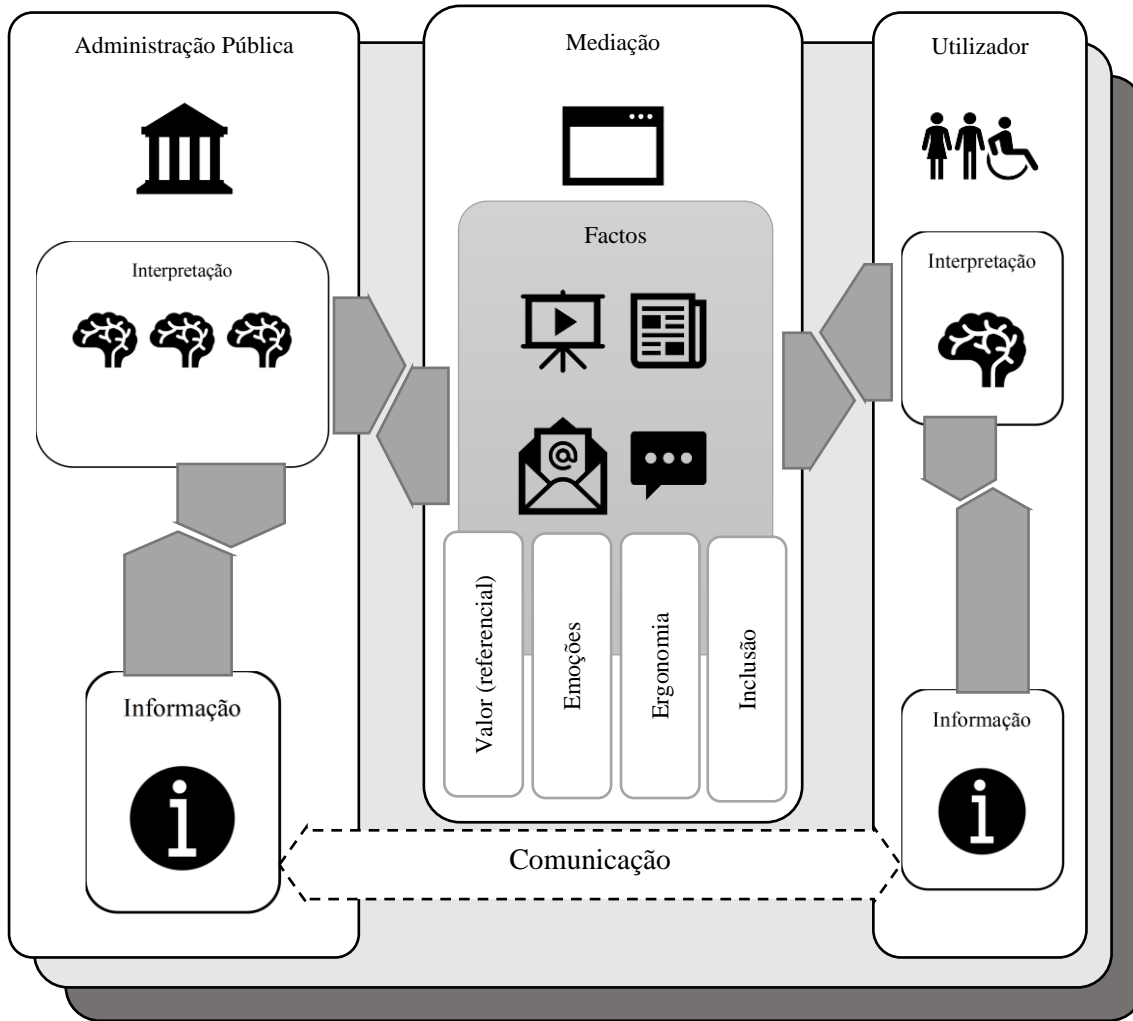


Figura IV.2 - Vista Social do Modelo de Valor

A forma como os participantes nas entrevistas descreveram os sítios do governo eletrónico, com os quais interagiram, deixou latente a existência de uma noção de valor, construída a partir das experiências que cada participante vivenciou. A satisfação das suas necessidades e o caminho para as alcançar levaram a relatos diferentes sobre a experiência com um dado sítio. O facto de o participante #10 ter utilizado com sucesso o portal da segurança social para o seu processo de reforma e do participante #03 não o ter conseguido fazer, por os dados das suas contribuições não se encontrarem completos, refletiu diferentes perspetivas do valor em relação a casos semelhantes. As apreciações positivas, negativas ou neutras que cada participante fez, tendo como referência a sua noção de valor, levou a refletir sobre este conceito, como um referencial que cada individuo tem presente quando tem que ajuizar sobre algo, sem recorrer a padrões estabelecidos.

Funciona como um atalho para apresentar o seu entendimento. De certo modo, era esperado que os participantes não sustentassem as suas considerações em padrões de qualidade ou em alguma forma tangível de conformidade afeta à tecnologia, sobre a qual incidiram as suas apreciações. Por o utilizador nem sempre deter uma perceção sobre os padrões da qualidade que deverão estar presentes na avaliação de um dado sítio do governo, é na sua noção de valor que encontra a referência para realizar a sua avaliação. Por conseguinte, o seu contributo apenas poderá ser capturado à luz do valor (referencial) que detém sobre uma dada matéria. De acordo com este raciocínio, o valor estará para o utilizador de um sítio do governo eletrónico como a qualidade está para os profissionais e empresas de desenvolvimento de software para a Web. Ambos os conceitos são entendidos com um referencial.

Durante o relato das suas experiências com sítios Web de governo eletrónico, o portal da Autoridade Tributária foi um dos sítios alvo de discussão. Das várias linhas de raciocínio tomou-se como exemplos os tipos de emoções que se apresentam em seguida, para se procurar demonstrar porque se deve atender a este fator na conceção das interfaces Web: (i) a **insatisfação/rejeição**, realçada pelos participantes #03 e #09, ao exteriorizarem as suas perceções negativas com a utilização do sítio, que adjetivaram de “confuso”; (ii) a **resignação/aceitação**, realçada pelo participante #04, que se mostrou pouco seguro relativamente às melhorias percebidas no sítio. O facto de recorrer repetidamente à relativização deixou transparecer que se habituou a lidar com o sítio e, com o tempo, algumas ações parecer-lhe-ão mais simplificadas. Apresentam-se em seguida os excertos que documentam o que foi afirmado:

“Já que falam na Autoridade Tributária, antes de ter a empresa, nas poucas vezes que tentei submeter a declaração de IRS, o sítio engravou. Para além disso, **parece-me confuso** e demasiado técnico. **Não me consigo entender.**”

(#03)

“Também utilizo o Portal da Autoridade Tributária para fins pessoais. Evito deslocar-me presencialmente à repartição da minha residência. Submeto o IRS através do sítio. Embora, tenho a dizer que o novo Portal da Autoridade Tributária é **muito mais confuso** que o anterior.

Considero que o Portal da Autoridade Tributária tem coisas a mais para a compreensão de um simples utilizador. **Cria-me alguma confusão** ver tantas opções.”

(#09)

“E... **acho que agora está melhor**... tem vindo a melhorar.... . **Está mais facilitado**, por exemplo, submeter o IRS. ...**é mais perceptível** nas ações que temos que executar. ... é apenas a minha opinião.”

(#04)

Nos excertos apresentados ficou latente que os utilizadores são influenciados emocionalmente pelas perceções geradas, a partir do contacto com os sítios Web. Essas emoções, por vezes, posicionam os utilizadores entre a rejeição e aceitação do sítio, como se procurou exemplificar através dos excertos apresentados. Significa que, ainda que os utilizadores não sejam capazes de compreender e(ou) explicar o que gera a sua insatisfação ou o que os atrai num sítio Web, as suas emoções poderão ditar o seu comportamento futuro.

A ergonomia da interface Web foi, também, um dos aspetos que sobressaiu. O relato da experiência do participante #10, com o portal da Autoridade Tributária, evidencia este fator, ao realçar o posicionamento dos alguns dos elementos na interface. O seu relato torna-se mais relevante por ser portador da síndrome de Parkinson. Apresenta-se em seguida um excerto do relato do participante #10:

“Como positivo, gostava de falar exatamente naqueles **menus resumidos, que aparecem ao centro**, se não estou erro. Por exemplo, com um ou dois cliques vou diretamente para os arrendamentos.

Outro aspeto positivo é aquela **lista de temas mais procurados, que aparece do lado direito**. Se pretendo aceder ao património ou dados pessoais, não necessito de procurar. **Sei que ali tenho disponível um acesso direto**. Por exemplo, para chegar às cadernetas prediais dos meus imóveis **acedo rapidamente através da ligação para o património** como, também, deves perceber...”

(#10)

O relato da experiência do participante #02, com o sítio do Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, embora não retrate a organização dos elementos da interface, pode também ser interpretado como exemplo de que a

ergonomia do sítio foi relevante para o sucesso na satisfação das suas necessidades.

“Um dos sítios que utilizei para tratar de renovar a carta de condução foi o Instituto da Mobilidade e Transportes. Pareceu-me simples. Apenas tive que utilizar os dados do Portal das Finanças para entrar. Não necessitei de fazer qualquer pesquisa. Foi só seguir as instruções.”

(#02)

Os participantes não associaram aspetos de inclusão diretamente a elementos da interface dos sítios Web. A evidência da importância da inclusão surgiu através da referência aos dispositivos móveis, como documentam os excertos dos relatos dos participantes #07 e #03, e através da observação do comportamento do participante #10.

“Na altura em que, eu e a minha esposa nos reformamos, a informática estava a entrar na banca. Pouco tempo depois de deixar de trabalhar vieram os problemas de visão. Acomodei-me um pouco e evito ao máximo forçar a vista. Já lá vão quase vinte anos. Os **dispositivos móveis**, para mim, **são desconfortáveis por serem muito pequenos.**”

(#07)

“Por razões óbvias, acedo à Internet mais frequentemente a partir de casa. Também, **utilizo o acesso através do telemóvel** algumas vezes. **Evito fazê-lo por ter dificuldade** em ler sem óculos **nos ecrãs mais pequenos.**”

(#03)

Ficou latente nos comentários dos participantes #07 e #03 o desconhecimento de aspetos técnicos que permitem que os sítios Web possam ser visualizados e navegados de forma mais confortável, como a ampliação dos elementos do ecrã, a possibilidade de utilizar leitores de ecrã, ou a possibilidade de utilizar o microfone para procurar conteúdo. Cabe, portanto, aos sítios Web tornarem intuitivo para o utilizador, a possibilidade de utilizar facilitadores ou tecnologias assistivas.

A observação da forma como o participante #10 segurava e manuseava o telemóvel no início da entrevista, foi um dado importante para entender a relevância da inclusão. Durante a ação de colocar o telemóvel em silêncio, foi

possível notar que segurava o telemóvel a maior parte do tempo com ambos os membros superiores, que um dos braços estava pressionado contra a mesa e com o outro fazia os movimentos de controlo do ecrã. Esta observação permitiu perceber que a sua patologia (síndrome de Parkinson) o obriga a encontrar formas de contornar os tremores durante o manuseamento do telemóvel. Por estes dispositivos terem como apontador o ecrã, o seu esforço é notoriamente maior se os objetos presentes na interface forem demasiado pequenos.

Estabelecido um entendimento como comunicam os utilizadores e a AP e qual o papel que os elementos identificados na vista social têm nesta interação, importa explicar a sua relação com os elementos da vista sociotécnica e qual o significado desta no modelo de valor.

### 3.2. Vista Sociotécnica

A vista sociotécnica do modelo de valor centrou-se em criar um entendimento sobre ferramentas que permitam aproximar o desenvolvimento da tecnologia às aptidões do utilizador no domínio da Web, mais particularmente, no contexto da utilização dos sítios Web de governo eletrónico.

A vista sociotécnica encontra na literatura científica e técnica os fundamentos para a adoção da acessibilidade, usabilidade, UX e qualidade como os domínios onde são estudados os aspetos que afetam o utilizador e a utilização dos sítios Web de governo eletrónico. Através de cada domínio estabelece-se a ponte entre a componente técnica e a componente social, no estudo e na proposta de soluções para os problemas relacionados com as interfaces Web. A componente social representa o modo como cada domínio captura as preocupações do utilizador por forma a fornecer indicações aos profissionais e à indústria de desenvolvimento de software para a Web. A componente técnica representa o estudo de novas ferramentas, a adoção das ferramentas existentes e a aplicação dos padrões, princípios, ou linhas de orientação que se encontram na esfera de cada domínio. A esfera de intervenção da componente técnica estende-se dos aspetos de construção das interfaces Web à compatibilidade com os dispositivos que permitem aceder-lhe e ao conteúdo a disponibilizar ao utilizador.

Na Figura IV.3 apresenta-se uma ilustração do modo como se articulam as componentes da Vista Sociotécnica do Modelo de Valor.

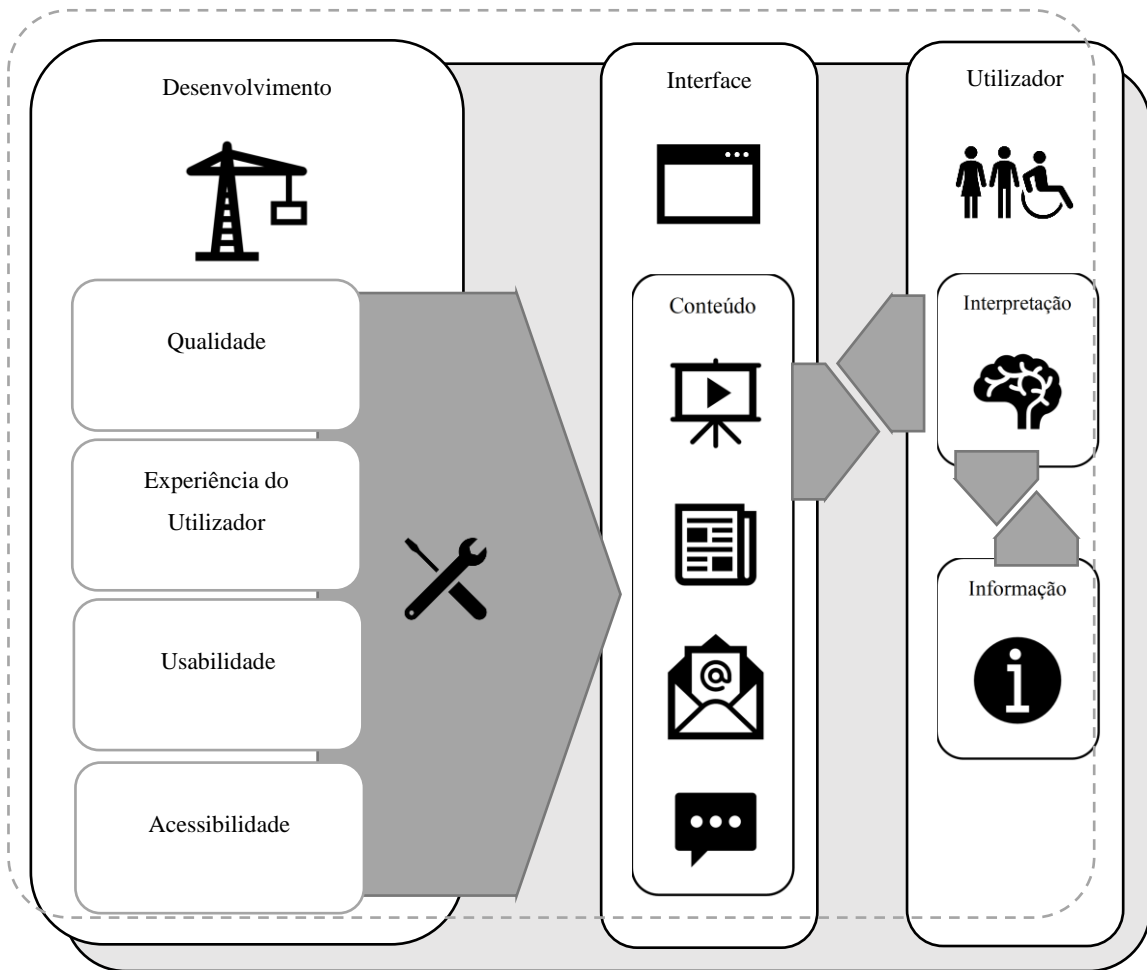


Figura IV.3 - Vista Sociotécnica do Modelo de Valor

Estabelecido um entendimento da vista sociotécnica relativamente à forma como se vê a interseção entre a componente social e a componente técnica, importa explicar como o utilizador se poderá tornar um ativo na melhoria da qualidade dos sítios Web de governo eletrónico e da informação veiculada através destes.

### 3.3. Vista de Avaliação

A vista de avaliação do modelo de valor centra-se na criação de um entendimento sobre o papel do utilizador na avaliação dos sítios Web de governo eletrónico. O utilizador deverá ser visto como um ativo durante a interação com os sítios Web. A sua participação/colaboração poderá ser obtida através de um

processo de observação e questionamento. A observação do sítio Web, durante a interação permite-lhe questionar vários aspetos relacionados com as suas necessidades e dar feedback sobre as suas perceções sem seguir um “guião heurístico”. O estabelecimento dos seguintes pares: (i) inclusão/acessibilidade; (ii) ergonomia/usabilidade; (iii); emoções/UX; (iv) e valor/qualidade, permitiu ligar os conceitos que sustentam os factos que compõem a interface, na vista social, aos domínios onde estes são estudados, na vista sociotécnica. Os pares permitem que a interpretação dos contributos do utilizador ao nível da inclusão, ergonomia, emoções ou valor, possam ser ligados aos domínios onde poderão ser encontradas as possíveis soluções. Os domínios são, respetivamente, a acessibilidade, a usabilidade, a UX e a qualidade. No contexto de cada par são apresentados exemplos de atributos e as correspondentes questões a colocar pelo utilizador na primeira pessoa. Nas tabelas que se seguem apresenta-se um conjunto reduzido de exemplos para cada um dos pares referidos durante este parágrafo. Começa-se por apresentar os exemplos relativos ao par inclusão/acessibilidade na Tabela IV.3.

Tabela IV.3 - Exemplo de questões relacionadas com a Inclusão/Acessibilidade

Inclusão/Acessibilidade	Questões
Perceitibilidade	<p>A interface disponibiliza-me alternativas de texto para qualquer conteúdo que não seja de texto? Nessas alternativas encontra-se disponível áudio, letras grandes, símbolos, ou uma linguagem mais simples?</p> <p>Existem alternativas para o conteúdo sequencial?</p> <p>O conteúdo pode ser ajustado sem ocorrerem perdas?</p> <p>O conteúdo em primeiro plano distingue-se do conteúdo que se encontra noutros planos?</p>
Operabilidade	<p>As funcionalidades da interface podem ser acedidas por teclado?</p> <p>Disponho do tempo adequado para usar ou ler o conteúdo?</p> <p>A navegação na interface permite-me encontrar o conteúdo que procuro?</p> <p>A ajuda disponibilizada permite-me navegar na interface sem qualquer constrangimento?</p>
Compreensibilidade	<p>Consigo ler e compreender o conteúdo?</p> <p>A interface impede-me de cometer erros?</p>

Inclusão/Acessibilidade	Questões
Robustez	<p>A interface é apresentada de forma correta no meu navegador Web?</p> <p>A interface pode ser acedida através dos meus dispositivos de hardware?</p> <p>A interface poder ser acedida com a tecnologias que utilizo para minimizar as minhas dificuldades?</p>

Passando em seguida à Tabela IV.4, apresentam-se os exemplos relacionados com o par ergonomia/usabilidade.

Tabela IV.4 - Exemplo de questões relacionadas com a Ergonomia/Usabilidade

Ergonomia/Usabilidade	Questões
Facilidade na utilização	<p>A interface parece-me fácil de usar?</p> <p>Acedo facilmente ao conteúdo?</p> <p>Consigo compreender os termos linguísticos presentes nos menus?</p>
Tolerância ao erro	<p>Qual a gravidade de cometer um erro nesta interface?</p> <p>A interface ajuda-me a sair de uma situação de erro de forma fácil?</p>
Eficiência	A interface permite-me realizar as operações de forma rápida?
Eficácia	A interface permite-me alcançar os meus objetivos de forma precisa e consistente?
Satisfação	A interface permite-me satisfazer as minhas necessidades sem desconforto?

Os exemplos relacionados com o par emoções/UX, são apresentados na Tabela IV.5.

Tabela IV.5 - Exemplo de questões relacionadas com as Emoções/Experiência do Utilizador

Emoções/Experiência do Utilizador	Questões
Acessibilidade	A interface do sítio Web permite-me lidar com as minhas necessidades especiais de forma a obter a mesma experiência do utilizador que os demais indivíduos?
Atratividade	<p>A interface do sítio parece-me atrativa?</p> <p>A interface do sítio proporciona-me prazer em usá-la?</p> <p>Identifico-me com a estética da interface?</p> <p>Agrada-me utilizar este sítio Web?</p>
Credibilidade	O aspeto da interface inspira-me confiança?

	As funcionalidades disponibilizadas pela interface inspiram-me confiança?
Localizável	Consigo navegar na interface de forma fácil? Nesta interface, consigo encontrar o que procuro de forma fácil?
Usabilidade	A interface permite-me realizar as tarefas de forma fácil e eficiente?
Utilidade	As funcionalidades da interface são úteis para alcançar os objetivos que trouxeram a este sítio?

A finalizar, apresenta-se os exemplos relacionados com o par valor/qualidade na Tabela IV.6.

Tabela IV.6 - Exemplo de questões relacionadas com o Valor/Qualidade

Valor / Qualidade	Questões
Disponibilidade	O sítio Web encontra-se disponível sempre que necessito de aceder? O conteúdo que procuro, encontra-se disponível?
Compatibilidade	A interface é compatível com a minha plataforma operativa e com o meu navegador Web? A interface é compatível com o hardware que estou a utilizar?
Funcionalidade	As funcionalidades da interface parecem-me apropriadas para os objetivos a alcançar como o sítio Web? Encontro no sítio Web a funcionalidades que disponho no mundo real?
Privacidade	O sítio Web assegura a privacidade dos dados que forneço através da interface?
Segurança	O sítio Web encontra-se atualizado? O sítio Web adota padrões seguros e atuais?
Confiança	Posso confiar nas operações que realizei no sítio Web? Posso confiar nos mecanismos e garantias de privacidade e segurança do sítio Web? O conteúdo do sítio Web é preciso, fidedigno, conforme e atual?

Estabelecido um entendimento sobre o modo como os atributos poderão ser adotados para recolher as perceções do utilizador e associá-las aos domínios acessibilidade, usabilidade, UX e qualidade, passa-se para a apresentação da vista de avaliação do modelo de valor. Através da Figura IV.4 apresenta-se uma ilustração do modo como se articula o questionamento na Vista de Avaliação do Modelo de Valor.

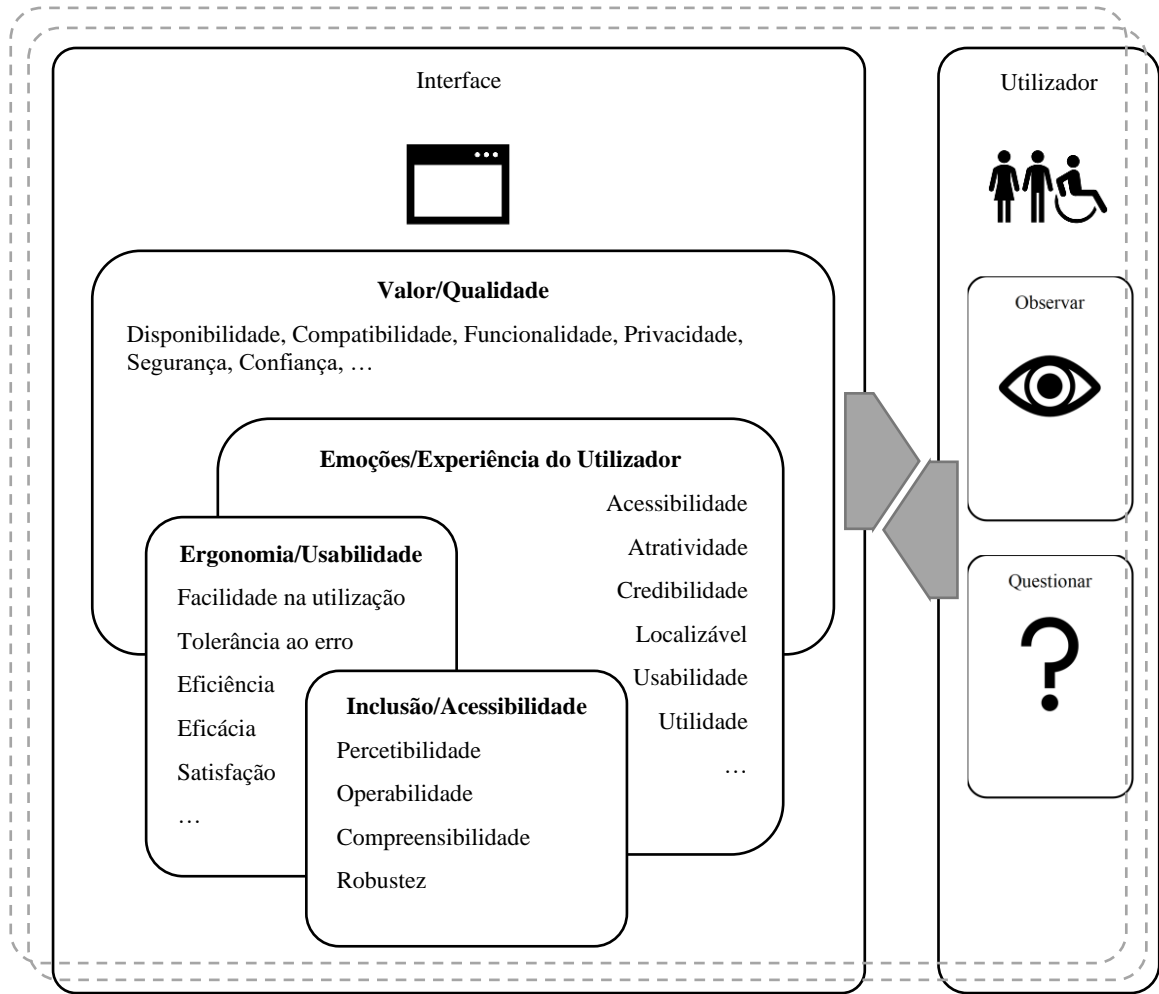


Figura IV.4 - Vista de Avaliação do Modelo de Valor

A adoção dos atributos para questionamento assim como as questões a adotar estarão sujeitas ao contexto e ao propósito de cada sítio Web de governo eletrónico.



## V CONCLUSÃO



## V. Conclusão

A investigação realizada nesta tese trouxe novos entendimentos à avaliação dos sítios Web de governo eletrónico. Como principais contributos foi apresentado um modelo de valor para avaliação da entrega de informação, através dos sítios Web de governo eletrónico e a identificação de um vasto conjunto de atributos utilizados na avaliação do governo eletrónico. Os avanços no conhecimento trazidos por esta investigação encontraram no paradigma interpretativo/construtivista os fundamentos para abordar a mediação da tecnologia da perspetiva social. Neste capítulo apresentam-se a síntese da investigação, os principais contributos, as limitações e os caminhos que no futuro poderão ser explorados.



## 1. Síntese da Investigação

O trabalho desenvolvido ao longo deste projeto foi conduzido de forma a responder ao principal objetivo da investigação, a definição de um modelo de valor de entrega de informação. O modelo apresentado e discutido ao longo do capítulo IV deverá permitir ao cidadão/utilizador participar ativamente na melhoria do valor da informação que obtém através dos sítios Web de governo eletrónico, promover o acesso a estes de forma inclusiva, proporcionando o exercício informado da cidadania.

O caminho traçado para chegar ao modelo começou pela realização de uma revisão estruturada da literatura. Através desta foram analisadas várias publicações referentes a artigos publicados em conferências, livros, artigos de revistas, com o objetivo de identificar um conjunto de atributos (o mais amplo possível) utilizados na avaliação dos sítios Web de governo eletrónico. Durante a análise dos documentos, foi identificado um caminho que conduziu a modelos de maturidade do governo eletrónico e um caminho que conduziu a modelos de avaliação da qualidade do governo eletrónico. O primeiro caminho, centrado na perspetiva que os governos, organizações não governamentais e empresas consultoras têm do nível da oferta tecnológica do governo eletrónico foi descartado por se afastar da perspetiva do utilizador. O segundo caminho, centrado na perspetiva do desenvolvimento da tecnologia e do utilizador, permitiu identificar princípios (Nielsen, 1994), linhas de orientação (Leavitt *et al.*, 2006; Petrie & Bevan, 2009; HHS, 2006a), componentes (Rosenfeld, *et al.*, 2015), elementos (Garrett, 2011; HHS, 2006b) e regras (Petrie & Bevan, 2009; Shneiderman & Plaisant, 2005:74-75) situados nos domínios da acessibilidade, usabilidade, UX e qualidade. Em paralelo com a identificação destas ferramentas, foi identificado e selecionado um amplo conjunto de atributos. A partir deste corpo de conhecimento foi elaborado um mapa cognitivo para obter um entendimento das possíveis relações entre os diferentes atributos e(ou) respetivos similares. O passo seguinte foi reunir um grupo de utilizadores do governo eletrónico, selecionados de acordo um conjunto de características representativas da população Portuguesa e apresentar-lhes os

atributos para validação. O elevado volume de termos e conceitos inerentes aos atributos, no seu todo, mostrou-se complexo para ser analisado pelos participantes, num tempo considerado adequado e razoável. Foi elaborado um mapa simplificado dos atributos que serviu de referência aos participantes para comparar com as suas perceções em relação à sua experiência anterior com o governo eletrónico. A análise dos contributos dos participantes nos grupos de conveniência permitiu obter um entendimento das suas experiências, prioridades, preocupações e interesses relativamente ao governo eletrónico. O entendimento obtido serviu de fundamento ao estabelecimento das componentes da **vista social** e ao alinhamento desta com a **vista sociotécnica** e com **vista de avaliação do modelo de valor**. A vista de sociotécnica foi construída a partir do entendimento da relação que os domínios da acessibilidade, usabilidade, UX e qualidade estabelecem entre o pensamento dos utilizadores e o pensamento técnico dos profissionais e da indústria de desenvolvimento de software para a Web. Por último, a Vista de Avaliação do Modelo de Valor foi criada a partir da ligação dos atributos às perceções, prioridades, preocupações e interesses dos participantes nos grupos de conveniência como forma de orientar o seu questionamento dos sítios Web de governo eletrónico.

## 2. Principais Contributos

O fenómeno do governo eletrónico tem vindo a crescer a nível global. Os governos têm aumentado a oferta de serviços através da Web e procurado melhorar os existentes. O sucesso do governo eletrónico passa pela satisfação dos seus utilizadores e pela capacidade em atrair e reter novos utilizadores. As perceções dos utilizadores sobre o governo eletrónico constituem, por isso, um fator decisivo para determinar se o desenvolvimento e as implementações de sítios Web de governo eletrónico se encontram orientados para a satisfação das suas necessidades.

A criação de um modelo de valor de entrega de informação encontrou aqui a oportunidade para propor uma ferramenta que ajude a melhorar o valor da informação veiculada através dos sítios Web de governo eletrónico. O principal contributo científico é a proposta de um modelo concetual para questionamento e avaliação de sítios do governo eletrónico, centrado nas perceções de valor do utilizador. Do ponto de vista prático, o modelo poderá ser adotado na avaliação de sítios Web antes da entrada em produção e durante o ciclo de vida destes como complemento aos padrões de avaliação e desenvolvimento. O contributo deste modelo diferencia-se dos demais nos aspetos que se sintetizam em seguida:

- Propõe um papel ativo para o utilizador na avaliação dos sítios do governo, promovendo a reflexão sobre cada atributo com questões que vão de encontro às suas necessidades;
- Explora de forma conjunta os papéis da acessibilidade, usabilidade, UX e qualidade na conceção das interfaces como os principais domínios a intervir na melhoria do conteúdo a entregar ao utilizador;
- Propõe uma bateria de atributos enquadrados com os domínios da acessibilidade, usabilidade, UX e qualidade que servem de referencial ao utilizador para questionamento do sítio Web, tendo em vista as suas necessidades;

- Propõe uma avaliação centrada no valor para o utilizador como complemento à avaliação centrada em padrões de desenvolvimento;
- Propõe um alinhamento entre o desenvolvimento e o utilizador. O contributo do utilizador poderá ser obtido a partir de um dado referencial ao longo do ciclo de vida dos sítios do governo eletrónico.

### 3. Limitações da Investigação

Pesado o valor dos contributos teóricos e dos contributos práticos desta investigação apresenta-se em seguida a identificação das limitações encontradas relativas a cada etapa.

#### 3.1. Revisão da Literatura

As principais limitações encontradas na revisão da literatura foram as diferenças terminológicas e as classificações adotadas para os atributos nas diferentes obras. Resume-se em seguida a abordagem adotada para cada caso e os motivos pelos quais se consideraram como limitações:

- Os atributos identificados nas várias publicações consultadas nem sempre continham uma descrição clara do seu papel. Foi necessário encontrar interpretações do seu significado fora das obras onde foram obtidos. Ao procurar um significado fora da letra dos autores da publicação, poder-se-á ter incorrido numa interpretação diferente da inicialmente prevista pela publicação onde foi obtido o atributo. A interpretação extensiva poderá ter sido uma condicionante para a interpretação correta de alguns atributos.
- Os conceitos utilizados na classificação dos atributos apresentaram-se diversificados, obrigando a encontrar um termo neutro de forma a facilitar a compreensão durante o seu estudo e na comunicação com a comunidade científica. Os termos como característica, dimensão, métrica ou outras similares para referir o papel de um dado conceito num qualquer modelo, foram substituídos pelo termo atributo ou pelo seu plural para referenciar mais do que um. A limitação, aqui, resultou de reduzir a importância de cada conceito a um elemento neutro. A existência de atributos hierarquicamente subordinados a outros num dado modelo deixou de transparecer.

### 3.2. Validação dos Atributos e do Modelo

O método de grupos de conveniência adotado para a validação dos atributos não é um método cujo propósito tenha sido desenhado para gerar consenso ou dados empíricos. A análise dos dados gerados pelos contributos dos participantes nos grupos de conveniência, através do método de análise temática, segue uma abordagem qualitativa dos contributos dos participantes. Esta abordagem dos dados, cuja descrição e interpretação assenta no significado encontrado pelo investigador, não permite que os resultados obtidos possam ser replicados para outros estudos.

O modelo de valor apresentado, à data da escrita deste documento, ainda não tinha sido testado. Por conseguinte, não é possível ainda apresentar conclusões quanto ao seu comportamento num cenário real.

## 4. Caminhos Futuros da Investigação

As restrições de tempo impostas pelos prazos académicos obrigaram à tomada de decisões no sentido de fazer avançar a investigação, deixando caminhos por explorar. A entrega deste relatório não encerrou a investigação, mas apenas um conjunto de etapas. Abaixo, apresentam-se os caminhos a explorar pelo autor, bem como por outros investigadores que entendam encontrar nos resultados alcançados, até ao presente, o seu ponto de partida para investigação:

- **Testar o modelo:** o teste aprofundado do modelo, nos vários setores do estado, disponíveis ao público, poderá contribuir para refiná-lo, em particular, na sua componente dinâmica, o processo de questionamento.
- **Estabelecimento de métricas:** a exploração deste caminho poderá permitir desenvolver um algoritmo que permita uma avaliação quantitativa do impacto de cada domínio no sítio avaliado. Deste modo, o desenvolvimento, poderia observar o resultado do *feedback* do utilizador por forma a perceber o impacto que os melhoramentos a introduzir, trariam em termos quantitativos.
- **Adequar o modelo ao governo local:** apesar de o foco da investigação não ter dado atenção ao governo eletrónico local, a investigação neste caminho abre perspectivas para perceber as especificidades deste segmento do governo eletrónico e explorar o ajuste do modelo às suas especificidades.
- **Estabelecer um mecanismo de questionamento formal:** a investigação neste caminho poderá explorar o estabelecimento de uma bateria de questões a atribuir a cada atributo consoante os contextos (p.ex.: por setor do estado, por público-alvo.).



## VI. BIBLIOGRAFIA



## VI. Bibliografia

- Abdelghaffar, H., & Magdy, Y. (2012). The Adoption of Mobile Government Services in Developing Countries: The case of Egypt. *International Journal of Information and Communication Technology Research*, 2(4), 333-341.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/03dd/ecb70373363604005a0d36d3a84c34098900.pdf>
- Abu-Shanab, E., & Haider, S. (2015). Major Factors Influencing the Adoption of m-government in Jordan. *Electronic Government, an International Journal*, 11(4), 223.  
<https://doi.org/10.1504/eg.2015.071394>
- Acocella, I. (2011). The Focus Groups in Social research: Advantages and Disadvantages. *Quality & Quantity*, 46(4), 1125–1136.  
<https://doi.org/10.1007/s11135-011-9600-4>
- Acosta-Vargas, P., Lujan-Mora, S., & Salvador-Ullauri, L. (2017). Quality Evaluation of Government Websites. In L. Terán & A. Meier (Eds.), *2017 Fourth International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG)*. (pp. 8-14). IEEE.  
<https://doi.org/10.1109/icedeg.2017.7962507>
- Afonso, A. P., Angelico, M. J., Lima, J. R., & Cota, M. P. (2014). UsaWeb. A Model for Usability Evaluation Web Interfaces. In Á. Rocha, D. Fonseca, L. P. Reis, & M. Pérez Cota (Eds.), *2014 9th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*. (pp. 1-6). IEEE. Barcelona, Spain.  
<https://doi.org/10.1109/cisti.2014.6876952>
- Alanezi, M. A., Mahmood, A. K., & Basri, S. (2011). Conceptual Model for Measuring e-Government Service Quality. *2011 IEEE Conference on Open Systems*. (pp. 411-416). IEEE. <https://doi.org/10.1109/icos.2011.6079243>
- Alawneh, A., Al-Refai, H., & Batiha, K. (2013). Measuring User Satisfaction from e-Government services: Lessons from Jordan. *Government Information Quarterly*, 30(3), 277–288. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.03.001>
- AlBalushi, T. H., & Ali, S. (2015). Evaluation of the Quality of E-government Services: Quality Trend Analysis. *2015 International Conference on Information and Communication Technology Research (ICTRC)*. (pp. 226-229). IEEE.  
<https://doi.org/10.1109/ictrc.2015.7156463>
- Al-Hujran, O. (2012). Toward the Utilization of m-Government Services in Developing Countries: a Qualitative Investigation. *International Journal of Business and Social Science*, 3(5), 155–160.

[http://ijbssnet.com/view.php?u=http://ijbssnet.com/journals/Vol\\_3\\_No\\_5\\_March\\_2012/17.pdf](http://ijbssnet.com/view.php?u=http://ijbssnet.com/journals/Vol_3_No_5_March_2012/17.pdf)

- Al-Khalifa, H. S., Baazeem, I., & Alamer, R. (2016). Revisiting the Accessibility of Saudi Arabia Government Websites. *Universal Access in the Information Society*, 16(4), 1027–1039. <https://doi.org/10.1007/s10209-016-0495-7>
- Al-Khamayseh, S., Lawrence, E., & Zmijewska, A. (2006). Towards Understanding Success Factors in Interactive Mobile Government. In I. Kushchu, C. Broucki, & G. Fitzpatrick (Eds.), *Second European Conference on Mobile Government (Euro mGov 2006)*. (pp. 11-19). [http://www.m4life.org/proceedings/2006/PDF/2\\_Al-Khamayseh.pdf](http://www.m4life.org/proceedings/2006/PDF/2_Al-Khamayseh.pdf)
- Allan, J., Lowney, G., Patch, K., & Spellman, J. (Eds.). (2015). *User Agent Accessibility Guidelines (UAAG) 2.0*. W3.Org. <https://www.w3.org/TR/UAAG20/>
- Almeida, F., & Monteiro, J. (2017). The Role of Responsive Design in Web Development. *Webology*, 14(2), 48–65. <http://www.webology.org/2017/v14n2/a157.pdf>
- Almeida, F., & Monteiro, J. A. (2017b). Approaches and Principles for UX Web Experiences: A Case Study Approach. *International Journal of Information Technology and Web Engineering (IJITWE)*, 12(2), 49-65. <https://doi.org/10.4018/IJITWE.2017040103>.
- Al-Mourad, M. B., Hussein, M., Kamoun, F., & Wattar, Z. (2019). Analysis of WCAG 2.0 Data Accessibility Success Criterion of e-Government Websites. *Periodicals of Engineering and Natural Sciences (PEN)*, 7(1), 496-503. <https://doi.org/10.21533/pen.v7i1.432>
- Almuraqab, N. A. S. (2016). View of M-Government Adoption Factors in the UAE: A Partial Least Squares Approach. *International Journal of Business and Information (Ijbi.Org)*, 11(4), 404-431. <https://ijbi.org/ijbi/article/view/191/155>
- Al-Soud, A. R., & Nakata, K. (2010). Evaluating e-Government Websites in Jordan: Accessibility, Usability, Transparency and Responsiveness. *2010 IEEE International Conference on Progress in Informatics and Computing*. (Vol. 2, pp. 761-765). IEEE. <https://doi.org/10.1109/pic.2010.5688017>
- Alsudani, F., & Casey, M. (2019). The Effect of Aesthetics on Web Credibility. *BCS-HCI '09: Proceedings of the 23rd British HCI Group Annual Conference on People and Computers*, 512–519. ACM. <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/1671011.1671077>
- Anderson, S., Bohman, P. R., Burmeister, O. K., & Sampson-Wild, G. (2004). User Needs and e-Government Accessibility: The Future Impact of WCAG 2.0. In C. Stary & C. Stephanidis (Eds.), *User-Centered Interaction Paradigms for Universal Access in*

- the Information Society* (Vol. 3196, pp. 289–304). Springer.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-540-30111-0\\_25](https://doi.org/10.1007/978-3-540-30111-0_25)
- Andreasson, K., & Snarud, M. (2014). The European e-Government Web Accessibility Divide. In E. Estevez, M. Janssen, & L. Barbosa (Eds.), *Proceedings of the 8th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance - ICEGOV '14* (pp. 391–394). ACM. <https://doi.org/10.1145/2691195.2691287>
- Andrian, R., Hendradjaya, B., & Sunindyo, W. D. (2016, September). Software Assessment Model Using Metrics Products for e-Government in the G2B Model. *2016 4th International Conference on Information and Communication Technology (ICoICT)*, (pp. 1–6). IEEE. Bandung, Indonesia.  
<https://doi.org/10.1109/icoict.2016.7571931>
- Antovski, L., & Gusev, M. (2006). M-GOV: The Evolution Method. In I. Kushchu, C. Broucki, & G. Fitzpatrick (Eds.), *Second European Conference on Mobile Government (Euro mGov 2006)*. (pp. 26–35).  
[http://www.m4life.org/proceedings/2006/PDF/4\\_Antovski.pdf](http://www.m4life.org/proceedings/2006/PDF/4_Antovski.pdf)
- Atieno, O. P. (2009). An Analysis of the Strengths and Limitation of Qualitative and Quantitative Research Paradigms. *Problems of Education in the 21st Century*, 13(1), 13–38. [http://www.scientiasocialis.it/pec/files/pdf/Atieno\\_Vol.13.pdf](http://www.scientiasocialis.it/pec/files/pdf/Atieno_Vol.13.pdf)
- Bannister, F., & Connolly, R. (2015). The Great Theory Hunt: Does e-Government Really Have a Problem? *Government Information Quarterly*, 32(1), 1–11.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.10.003>
- Bannister, F., & Grönlund, Å. (2017). Information Technology and Government Research: a Brief History. In T. X. Bui & R. Sprague (Eds.), *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-50)* (pp. 2943–2952).  
<https://doi.org/10.24251/hicss.2017.356>
- Baptista, A., Martins, J., Goncalves, R., Branco, F., & Rocha, T. (2016). Web Accessibility Challenges and Perspectives: a Systematic Literature Review. *2016 11th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*, (pp. 1–6).  
<https://doi.org/10.1109/cisti.2016.7521619>
- Bevan, N. (2005). Guidelines and Standards for Web Usability. *Proceedings of HCI International 2005*, 2(51). Lawrence Erlbaum.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/0a38/76adf9d81f026d848fc7cc23fac0215678c6.pdf>
- Bevan, N. (2008). Classifying and Selecting UX and Usability Measures. In E. L.-C. Law, N. Bevan, G. Christou, M. Springett, & M. Lárusdóttir (Eds.), *International Workshop on Meaningful Measures: Valid Useful User Experience Measurement*

- (VUUM) (Vol. 11, pp. 13–18). Institute of Research in Informatics of Toulouse (IRIT). <https://141.115.28.2/recherches/ICS/projects/cost294/upload/523.pdf#page=15>
- Bevan, N. (2009). International Standards for Usability Should Be More Widely Used. *Journal of Usability Studies*, 4(3), 106–113. [http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/8/pdf/JUS\\_Bevan\\_May2009.pdf](http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/sites/8/pdf/JUS_Bevan_May2009.pdf)
- Bevan, N. (2015). How You Could Benefit from Using ISO Standards. *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '15)*, (pp. 2503–2504). ACM. Seoul, Republic of Korea. <https://doi.org/10.1145/2702613.2706685>
- Bevan, N., Carter, J., & Harker, S. (2015). ISO 9241-11 Revised: What Have We Learnt About Usability Since 1998?. In M. Kurosu (Ed.), *International Conference on Human-Computer Interaction: Design and Evaluation (HCI 2015)* (Vol. 9169, pp. 143–151). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-20901-2\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-319-20901-2_13)
- Bhattacharjee, A. (2012). Social Science Research: Principles, Methods, and Practices. In *Scholar Commons* (2nd ed.). Global Text Project. [http://scholarcommons.usf.edu/oa\\_textbooks/3](http://scholarcommons.usf.edu/oa_textbooks/3)
- Billestrup, J., Bornø, N., Bruun, A., & Stage, J. (2016). Usability Problems Found Across Public Self-Service Applications and Self-Service Providers. In H. Duh & C. Lueg (Eds.), *Proceedings of the 28th Australian Conference on Computer-Human Interaction (OzCHI '16)*. (pp. 623-625). ACM. <https://doi.org/10.1145/3010915.3011839>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis in Psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bree, R., & Gallagher, G. (2016). Using Microsoft Excel to Code and Thematically Analyse Qualitative Data: a Simple, Cost-Effective Approach. *The All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education (AISHE-J)*, 8(2), 281.1-281.14. <https://ojs.aishe.org/index.php/aishe-j/article/view/281>
- Breen, R. L. (2006). A Practical Guide to Focus-Group Research. *Journal of Geography in Higher Education*, 30(3), 463–475. <https://doi.org/10.1080/03098260600927575>
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2015). Metodologia da Investigação : guia para autoaprendizagem. In *Handle.net* (3rd ed., pp. 1–316). Universidade Aberta. <https://doi.org/9789726747598>
- Chaushi, A., Chaushi, B. A., & Ismaili, F. (2015). Measuring e-Government Maturity: a Meta-Synthesis Approach. *The Journal of South East European University (SEEU Review)*, 11(2), 51–67. <https://doi.org/10.1515/seeur-2015-0028>

- Comissão Europeia. (2016). Comunicação da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões. Plano de ação europeu (2016-2020) para a administração pública em linha. Acelerar a transformação digital da administração pública (COM[2016] 179 final). In *EUR-Lex: Acesso ao Direito da União Europeia*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0179&from=PT>
- Cooper, M. (2016). Web Accessibility Guidelines for the 2020s. In G. Gay & T. Guerreiro (Eds.), *Proceedings of the 13th Web for All Conference on - W4A '16* (Issue 5, pp. 1–4). ACM. <https://doi.org/10.1145/2899475.2899492>
- Cooper, M., Kirkpatrick, A., & O'Connor, J. (Eds.). (2016). *Techniques for WCAG 2.0*. W3.Org. <https://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>
- Creswell, J. W. (2003). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Approaches* (3rd ed.). Sage Publications, Inc.
- Cumbie, B. A., & Kar, B. (2014). A Study of Local Government Website Inclusiveness: The Gap Between E-government Concept and Practice. *Information Technology for Development*, 22(1), 15–35. <https://doi.org/10.1080/02681102.2014.906379>
- De Róiste, M. (2013). Bringing in the Users: The Role for Usability Evaluation in eGovernment. *Government Information Quarterly*, 30(4), 441–449. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.05.007>
- 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*, 19(4), 9–30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
- Dias, G. P. (2014). Bibliometric Analysis of Portuguese Research in e-government. *Procedia Technology*, 16, 279–287. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2014.10.093>
- Dias, G. P. (2016). A Decade of Portuguese Research in e-Government: Evolution, Current Standing, and Ways Forward. *Electronic Government, an International Journal*, 12(3), 201. <https://doi.org/10.1504/eg.2016.078415>
- Diggs, J., McCarron, S., Cooper, M., Schwerdtfeger, R., & Craig, J. (Eds.). *Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA) 1.1*. W3.Org. <https://www.w3.org/TR/wai-aria/>
- Eggert, E., & Abou-Zahra, S. (Eds.). (2016). *Web Accessibility Evaluation Tools List*. W3.Org. <https://www.w3.org/WAI/ER/tools/>

- Faisal, M., Al-Qouz, H., & Husain, F. (2016). A Direct Method for Measuring User Experience in E-government Portals. *2016 15th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*, (pp. 1–4). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ithet.2016.7760706>
- Faizan, S., Zaidi, H., & Qteishat, M. (2012). Assessing e-Government Service Delivery (Government to Citizen). *International Journal of Ebusiness and Egovernment Studies*, 4(1), 45–54. [http://www.sobiad.org/eJOURNALS/journal\\_IJEBEG/archives/2012\\_1/syed\\_faizan.pdf](http://www.sobiad.org/eJOURNALS/journal_IJEBEG/archives/2012_1/syed_faizan.pdf)
- Fan, J., & Yang, W. (2015). Study on e-Government Services Suality: The Integration of Online and Offline Services. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 8(3), 693–718. <https://doi.org/10.3926/jiem.1405>
- Fath-Allah, A., Cheikhi, L., Al-Qutaish, R. E., & Idri, A. (2014). A Comparative Analysis of E-Government Quality Models. *International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, 8(11), 3646–3650. <https://publications.waset.org/9999892/pdf>
- Fernandes, S. (2015). *E-Gov em Portugal: Situação, Desafios e Estratégia* (Universidade do Minho (Ed.)). Universidade do Minho. [https://haslab.uminho.pt/sites/default/files/sarafernandes/files/relatorio\\_egov\\_baixa-3.pdf](https://haslab.uminho.pt/sites/default/files/sarafernandes/files/relatorio_egov_baixa-3.pdf)
- Fisher-Martins, S. (2011). The Right to Understand: Sandra Fisher-Martins at TEDxO'Porto [YouTube Video]. In TEDx Talks (Ed.), *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=Tlt47diDnHU>
- Fletcher, A. J. (2016). Applying Critical Realism in Qualitative Research: Methodology Meets Method. *International Journal of Social Research Methodology*, 20(2), 181–194. <https://doi.org/10.1080/13645579.2016.1144401>
- Følstad, A., Brandtzæg, P. B., & Hiem, J. (2008). The Impact of End-User Characteristics on End-Users' experience of E-Government Services for the General Public. In P. Kommers & P. Isaías (Eds.), *Proceedings of the IADIS International Conference e-Society 2008* (pp. 9–15). Erscheinungsort Nicht Ermitteltbar] Iadis Press.
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond* (M. J. Nolan (Ed.); 2nd ed.). New Riders.
- Gonçalves, R., Pereira, J., Martins, J., Branco, F., & Peixoto, C. (2015). AcessWeb - Uma Perspetiva Sobre a Acessibilidade Web em Portugal. *Revista de Ciências Da Computação*, 1–16. <https://rcc.dcet.uab.pt/index.php/rcc/article/download/47/43>

- Graham, L. (2008). Gestalt Theory in Interactive Media Design. *Journal of Humanities & Social Sciences*, 2(1), 1–12.  
<https://pdfs.semanticscholar.org/4719/da4f55d4a4633b7f81ca1eea5571c5364504.pdf>
- Grönlund, Å., & Horan, T. A. (2005). Introducing e-Gov: History, Definitions, and Issues. *Communications of the Association for Information Systems*, 15(39), 713–729.  
<https://doi.org/10.17705/1cais.01539>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of Qualitative Research*. (pp. 105–117). Sage Publications, Inc.
- Harker, S. (1995). The Development of Ergonomics Standards for Software. *Applied Ergonomics*, 26(4), 275–279. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(95\)00032-8](https://doi.org/10.1016/0003-6870(95)00032-8)
- Harper, S., & Chen, A. Q. (2011). Web Accessibility Guidelines. *World Wide Web*, 15(1), 61–88. <https://doi.org/10.1007/s11280-011-0130-8>
- Hassenzahl, M. (2007). The Hedonic/Pragmatic Model of User Experience. In E. Law, A. Vermeeren, M. Hassenzahl, & M. Blythe (Eds.), *Proceedings of Towards a UX Manifesto COST294 MAUSE Affiliated Workshop* (pp. 10–14).
- Hassenzahl, M. (2008). User Experience (UX): Towards an Experiential Perspective on Product Quality. In É. Brangier, G. Michel, J. M. C. Bastien, & N. Carbonell (Eds.), *Proceedings of the 20th International Conference of the Association Francophone d'Interaction Homme-Machine on (IHM '08)* (pp. 11–15). ACM.  
<https://doi.org/10.1145/1512714.1512717>
- Hassenzahl, M., Diefenbach, S., & Göritz, A. (2010). Needs, Affect, and Interactive Products – Facets of User Experience. *Interacting with Computers*, 22(5), 353–362.  
<https://doi.org/10.1016/j.intcom.2010.04.002>
- Heeks, R., & Bailur, S. (2007). Analyzing e-Government Research: Perspectives, Philosophies, Theories, Methods, and Practice. *Government Information Quarterly*, 24(2), 243–265. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2006.06.005>
- Hendradjaya, B., & Praptini, R. (2015). A Proposal for a Quality Model for e-Government Website. *2015 International Conference on Data and Software Engineering (ICoDSE)*, (pp. 19–24). <https://doi.org/10.1109/icodse.2015.7436965>
- Henry, S. L. (Ed.). (2018). *Essential Components of Web Accessibility*. Web Accessibility Initiative (WAI). <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/components/>

- Henry, S. L. (Ed.). (2019). *Introduction to Web Accessibility*. Web Accessibility Initiative (WAI). <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>
- Hermawati, S., & Lawson, G. (2016). Establishing Usability Heuristics for Heuristics Evaluation in a Specific Domain: Is there a consensus? *Applied Ergonomics*, 56, 34–51. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.11.016>
- Hien, N. M. (2014). A Study on Evaluation of E-Government Service Quality. *International Journal of Social, Management, Economics and Business Engineering*, 8(1), 16–19. [https://pdfs.semanticscholar.org/0064/c565542bc7852e6a394fae62284763ddf1ee.pdf?\\_ga=2.88838171.1235815629.1577821157-290106735.1573557438](https://pdfs.semanticscholar.org/0064/c565542bc7852e6a394fae62284763ddf1ee.pdf?_ga=2.88838171.1235815629.1577821157-290106735.1573557438)
- Huang, Z., & Benyoucef, M. (2014). Usability and Credibility of e-Government Websites. *Government Information Quarterly*, 31(4), 584–595. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.07.002>
- International Organization for Standardization. (2008a). Ergonomics of human-system interaction. Part 151: Guidance on World Wide Web user interfaces (ISO 9241-151:2008). ISO. <https://www.iso.org/standard/37031.html>
- International Organization for Standardization. (2008b). Ergonomics of human-system interaction. Part 171: Guidance on software accessibility (ISO 9241-171:2008). ISO. <https://www.iso.org/standard/39080.html>
- International Organization for Standardization. (2011). Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - System and software quality models (ISO/IEC 25010:2011). ISO. <https://www.iso.org/standard/35733.html>
- International Organization for Standardization. (2012). *Information technology - W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 (ISO/IEC 40500:2012)*. ISO. <https://www.iso.org/standard/58625.html>
- International Organization for Standardization. (2018). *Ergonomics of human-system interaction - Part 11: Usability: Definitions and concepts (ISO 9241-11:2018)*. ISO. <https://www.iso.org/standard/63500.html>
- Iribarren, M., Concha, G., Valdes, G., Solar, M., Villarroel, M. T., Gutiérrez, P., & Vásquez, Á. (2008). Capability Maturity Framework for eGovernment: A Multi-dimensional Model and Assessing Tool. In M. A. Wimmer, H. J. Scholl, & E. Ferro (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 5184, pp. 136–147). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-540-85204-9\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-540-85204-9_12)

- Janita, M. S., & Miranda, F. J. (2018). Quality in e-Government Services: A Proposal of Dimensions from the Perspective of Public Sector Employees. *Telematics and Informatics*, 35(2), 457–469. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.01.004>
- Jansen, A., & Ølnes, S. (2016). The Nature of Public e-Services and Their Quality Dimensions. *Government Information Quarterly*, 33(4), 647–657. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.08.005>
- Kaisara, G., & Pather, S. (2011). The e-Government Evaluation Challenge: A South African Batho Pele-Aligned Service Quality approach. *Government Information Quarterly*, 28(2), 211–221. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.07.008>
- Karkin, N., & Janssen, M. (2014). Evaluating Websites from a Public Value Perspective: A Review of Turkish local Government Websites. *International Journal of Information Management*, 34(3), 351–363. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2013.11.004>
- Karunasena, K., & Deng, H. (2012). Critical Factors for Evaluating the Public Value of e-Government in Sri Lanka. *Government Information Quarterly*, 29(1), 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.04.005>
- Ketola, P., & Roto, V. (2008). Exploring user Experience Measurement Needs. In E. L.-C. Law, N. Bevan, G. Christou, M. Springett, & M. Lárusdóttir (Eds.), *Proceedings of the International Workshop on Meaningful Measures: Valid Useful User Experience Measurement (VUUM)* (pp. 23–26). Institute of Research in Informatics of Toulouse (IRIT). <https://141.115.28.2/recherches/ICS/projects/cost294/upload/523.pdf#page=25>
- Kirkpatrick, A., O'Connor, J., Campbell, A., & Cooper, M. (Eds.). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. W3.Org. <http://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- Kohlborn, T. (2014). Quality Assessment of Service Bundles for Governmental One-Stop Portals: A Literature Review. *Government Information Quarterly*, 31(2), 221–228. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.10.006>
- Krueger, R. (2002). *Designing and Conducting Focus Group Interviews*. Eastern Illinois University. <https://www.eiu.edu/ihec/Krueger-FocusGroupInterviews.pdf>
- Krueger, R. A., Casey, M. A., Donner, J., Kirsch, S., & Maack, J. N. (2001). Social analysis: selected tools and techniques. *Social Development Paper*, 36. World Bank, Washington, DC. <http://documents.worldbank.org/curated/en/568611468763498929/Social-analysis-selected-tools-and-techniques>.

- Kumar, R., Sachan, A., & Mukherjee, A. (2017). Qualitative Approach to Determine User Experience of e-Government Services. *Computers in Human Behavior*, 71, 299–306. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.023>
- Kumar, V., Mukerji, B., Butt, I., & Persaud, A. (2007). Factors for Successful e-Government Adoption: A Conceptual Framework. *The Electronic Journal of E-Government (EJEG)*, 5(1), 63–76. <http://www.ejeg.com/issue/download.html?idArticle=89>
- Law, Effie Lai-Chong. (2011). The Measurability and Predictability of User Experience. In F. Paternò, K. Luyten, F. Maurer, P. Dewan, & C. Santoro (Eds.), *Proceedings of the 3rd ACM SIGCHI symposium on Engineering interactive computing systems (EICS '11)* (pp. 1–10). ACM. <https://doi.org/10.1145/1996461.1996485>
- Law, Effie Lai-Chong, Roto, V., Hassenzahl, M., Vermeeren, A. P. O. S., & Kort, J. (2009). Understanding, Scoping and Defining User Experience. In D. R. Olsen, R. B. Arthur, K. Hinckley, M. R. Morris, S. Hudson, & S. Greenberg (Eds.), *Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems - CHI 09* (Vol. 1, pp. 719–728). ACM. <https://doi.org/10.1145/1518701.1518813>
- Law, Effie Lai-Chong, Van Schaik, P., & Roto, V. (2014). Attitudes Towards User Experience (UX) Measurement. *International Journal of Human-Computer Studies*, 72(6), 526–541. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2013.09.006>
- Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing Fully Functional E-government: A Four Stage Model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122–136. [https://doi.org/10.1016/s0740-624x\(01\)00066-1](https://doi.org/10.1016/s0740-624x(01)00066-1)
- Leavitt, M. O., Shneiderman, B., Bailey, R. W., Barnum, C., Bosley, J., Chaparro, B., Dumas, J., Ivory, M. Y., John, B., Miller-Jacobs, H., Koyani, S. J., Lewis, J. R., Page, S., Ramey, J., Janice (Ginny) Redish, Scholtz, J., Wigginton, S., Wolfson, C. A., Wood, L. E., & Zimmerman, D. (2006). Research-Based Web Design & Usability Guidelines [2006 edition]. In *Scholarly Commons*. U.S. Department of Health and Human Services. <https://commons.erau.edu/publication/1028>
- Lee, J. (2010). 10year Retrospect on Stage Models of e-Government: A Qualitative Meta-Synthesis. *Government Information Quarterly*, 27(3), 220–230. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2009.12.009>
- Lestari, V. A., Aknuranda, I., & Putri, M. (2017). Index Terms-E-Government, ISO, Usability, Usability Metric for User Experience (UMUX). *Internetworking Indonesia Journal*, 9(1), 71–76. [https://www.internetworkingindonesia.org/Issues/Vol9-No1-2017/ijj\\_vol9\\_no1\\_2017\\_lestari.pdf](https://www.internetworkingindonesia.org/Issues/Vol9-No1-2017/ijj_vol9_no1_2017_lestari.pdf)

- Lew, P., Olsina, L., & Zhang, L. (2010). Quality, Quality in Use, Actual Usability and User Experience as Key Drivers for Web Application Evaluation. In B. Benatallah, F. Casati, G. Kappel, & G. Rossi (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 6189, pp. 218–232). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-13911-6\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-642-13911-6_15)
- Li, W. (2016). Government and Mobile. In X. Xu (Ed.), *Handbook of Research on Human Social Interaction in the Age of Mobile Devices* (pp. 133–149). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0469-6.ch007>
- Lim, Y., Stolterman, E., Jung, H., & Donaldson, J. (2007). Interaction Gestalt and the Design of Aesthetic Interactions. In I. Koskinen, E. Kurvinen, T. Mattelmäki, & K. Vaajakallio (Eds.), *Proceedings of the 2007 Conference on Designing pleasurable products and interfaces - DPPI '07* (pp. 239–254). ACM. <https://doi.org/10.1145/1314161.1314183>
- Luján-Mora, S. (2013). Web Accessibility Among the Countries of the European Union: a Comparative Study. *Journal of Actual Problems of Computer Science*, 1(3), 18–27. <http://hdl.handle.net/10045/41437>
- Mackenzie, N., & Knipe, S. (2006). Research dilemmas: Paradigms, Methods and Methodology. *Issues in Educational Research*, 16(2), 193–205. <http://www.iier.org.au/iier16/mackenzie.html>
- Maguire, M., & Delahunt, B. (2017). Doing a Thematic Analysis: A Practical, Step-by-Step Guide for Learning and Teaching Scholars. *The All Ireland Journal of Teaching and Learning in Higher Education (AISHE-J)*, 9(3), 335.1-335.14. <http://ojs.aishe.org/index.php/aishe-j/article/view/335>
- Mariage, C., Vanderdonckt, J., & Pribeanu, C. (2005). State of the Art of Web Usability Guidelines. In *The Handbook of Human Factors in Web Design* (pp. 688–700).
- Markaki, O. I., Charilas, D. E., & Askounis, D. (2010). Application of Fuzzy Analytic Hierarchy Process to Evaluate the Quality of E-Government Web Sites. In H. Tawfik, A. Hussain, D. Al-Jumeily, A. K. Nagar, & P. Liatsis (Eds.), *Proceedings of International Conference on Developments in E-systems Engineering (DeSE' 10)* (pp. 219–224). IEEE. <https://doi.org/10.1109/dese.2010.42>
- Merhi, M. I., & Koong, K. S. (2013). E-government Effectiveness: Assessment of Contributing Governments' ICT Usage Factors. *International Journal of Business and Systems Research*, 7(1), 1–24. <https://doi.org/10.1504/ijbsr.2013.050615>
- Misra, D. (2007). Select Aspects of Conceptual Foundations of E-government: Clearing the Fog for a Better Vision. *International Conference of E-Governance (ICEG 2007)*, 21–33. [https://www.csi-sigegov.org/1/3\\_333.pdf](https://www.csi-sigegov.org/1/3_333.pdf)

- Morgan, D. L. (1997). Planning and Research Design for Focus Groups. In D. L. Morgan (Ed.), *Focus Groups as Qualitative Research* (pp. 31–45). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412984287.n4>
- Morville, P. (2005). *Ambient Findability: What We Find Changes Who We Become* (S. S. Laurent (Ed.); 1st ed.). O'Reilly Media, Inc.
- Napitupulu, D. (2016). e-Government Maturity Model Based on Systematic Review and Meta-Ethnography Approach. *Jurnal Bina Praja*, 8(2), 263–275. <https://doi.org/10.21787/jbp.08.2016.263-275>
- Nariman, D. (2012). Assessing the Impact of E-Government on Users: A Case Study of Indonesia. In L. Barolli, F. Xhafa, S. Vitabile, & M. Uehara (Eds.), *2012 Sixth International Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems* (pp. 729–734). IEEE. <https://doi.org/10.1109/cisis.2012.187>
- Nariman, D. (2011). Evaluating User Expectancy and Satisfaction of e-Government Portals. In L. Baroli, F. Xhafa, I. You, & N. Bessis (Eds.), *2011 International Conference on Complex, Intelligent, and Software Intensive Systems* (pp. 685–690). IEEE. <https://doi.org/10.1109/cisis.2011.115>
- Neuendorf, K. A. (2018). Content Analysis and Thematic Analysis. In P. Brough (Ed.), *Advanced Research Methods for Applied Psychology* (pp. 211–223). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315517971-21>
- Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to Usability*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>
- Nielsen, J. (1997). The Use and Misuse of Focus Groups. *IEEE Software*, 14(1), 94–95. <https://doi.org/10.1109/52.566434>
- Nielsen, J. (1994). *10 Heuristics for User Interface Design*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Oliveira, A., & Eler, M. (2020). Acessibilidade em Governo Eletrônico: um estudo sobre a aplicação de padrões web em sítios gov.br. *Anais Do XI Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação*, (pp. 691–698). <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbsi/article/view/5877/5775>
- Organização das Nações Unidas. (2018). Estudo Sobre Governo Eletrônico Das Nações Unidas 2018: Orientar o Governo Eletrônico para Apoiar a Transformação Rumo a Sociedades Sustentáveis e Resilientes Nações Unidas Estudo Sobre Governo Eletrônico da Organização das Nações Unidas 2018 (Report No. ST/ESA/PAD/SER.E/205). United Nations, Department of Economic and Social

- Affairs. <https://publicadministration.un.org/publications/content/PDFs/UN%20E-Government%20Survey%202018%20Portuguese.pdf>
- Papadomichelaki, X., & Mentzas, G. (2012). e-GovQual: A Multiple-Item Scale for Assessing e-Government Service Quality. *Government Information Quarterly*, 29(1), 98–109. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.08.011>
- Papadomichelaki, X., & Mentzas, G. (2009). A Multiple-Item Scale for Assessing E-Government Service Quality. In M. A. Wimmer, H. J. Scholl, M. Janssen, & R. Traunmüller (Eds.), *Electronic Government. EGOV 2009*. (Vol. 5693, pp. 163–175). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-03516-6\\_14](https://doi.org/10.1007/978-3-642-03516-6_14)
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A Multiple-Item Scale for Assessing Electronic Service Quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213–233. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>
- Peedu, G., & Lamas, D. (2011). Minu Viljandi: A Case Study on The Effects of Introducing Web 2.0 Features In E-Government Services on the Overall User Experience Perception. In E. Estevez, M. Janssen, J. R. Davies, T. Pardo, I. Tallo, & N. Leosk (Eds.), *Proceedings of the 5th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance (ICEGOV '11)* (pp. 305–308). ACM. <https://doi.org/10.1145/2072069.2072124>
- Petrie, H., & Bevan, N. (2009). The Evaluation of Accessibility, Usability, and User Experience. In C. Stephanidis (Ed.), *Human Factors and Ergonomics* (1st ed., pp. 1–16). CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781420064995-c20>
- PORDATA. (2018a). *PORDATA - Ambiente de Consulta*. Pordata.Pt. <https://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela/5739102>.
- PORDATA. (2018b). *PORDATA - Ambiente de Consulta*. Pordata.Pt. <https://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela/5739100>.
- PORDATA. (2018c). *PORDATA - Ambiente de Consulta*. Pordata.Pt. <https://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela/5739099>.
- PORDATA. (2018d). *PORDATA - Ambiente de Consulta*. Pordata.Pt. <https://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela/5739098>
- PORDATA. (n.d.). *PORDATA: Base de Dados Portugal Contemporâneo*. Pordata.Pt. <http://www.pordata.pt/Sobre+a+Pordata>
- Pretorius, M., & Calitz, A. (2011). The Use of Focus Groups to Improve an e-Government Website. In B. Hu, Q. Zu, D. Van Greunen, B. Hu, H. Ma, & Y. Ning (Eds.), *2011 3rd*

*Symposium on Web Society* (pp. 88–94). IEEE.  
<https://doi.org/10.1109/sws.2011.6101276>

- Priestley, M., Stickings, M., Loja, E., Grammenos, S., Lawson, A., Waddington, L., & Fridriksdottir, B. (2016). The political participation of disabled people in Europe: Rights, accessibility and activism. *Electoral Studies*, 42, 1–9.  
<https://doi.org/10.1016/j.electstud.2016.01.009>
- Queirós, A., Faria, D., & Almeida, F. (2017). Strengths and Limitations of Qualitative and Quantitative Research Methods. *European Journal of Education Studies*, 3(9), 369–387. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.887089>
- Rabiee, F. (2004). Focus-Group Interview and Data Analysis. *Proceedings of the Nutrition Society*, 63(04), 655–660. <https://doi.org/10.1079/pns2004399>
- Richards, J., Spellman, J., & Treviranus, J. (Eds.). (2015). *Authoring Tool Accessibility Guidelines (ATAG) 2.0*. W3.Org. <http://www.w3.org/TR/ATAG20/>
- Robinson, J., Lanius, C., & Weber, R. (2018). The Past, Present, and Future of UX Empirical Research. *Communication Design Quarterly Review*, 5(3), 10–23.  
<https://doi.org/10.1145/3188173.3188175>
- Rocha, T. (2014). *Metáfora de Interação para o Acesso à Informação Digital de uma Forma Autónoma por Pessoas com Deficiência Intelectual [PhD Thesis]*.  
<https://catalogo.biblioteca.utad.pt/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=66475>
- Rocha, T., Bessa, M., Gonçalves, R., Peres, E., & Magalhães, L. (2012). Web Accessibility and Digital Businesses: The Potential Economic Value of Portuguese People with Disability. *Procedia Computer Science*, 14, 56–64.  
<https://doi.org/10.1016/j.procs.2012.10.007>
- Rosenfeld, L., Morville, P., & Arango, J. (2015). *Information Architecture: For the Web and Beyond* (4th ed.). O’reilly Media.
- Roto, V., Lee, M., Pihkala, K., Castro, B., Vermeeren, A., Lee, E., Väänänen-Vainio-Mattila, K., Hoonhout, J., & Obrist, M. (n.d.). *All About UX: Information for User Experience Professionals*. Allaboutux.Org. <http://www.allaboutux.org/all-methods>
- Rubinoff, R. (2004, April 20). *How To Quantify The User Experience*. SitePoint.  
<http://www.sitepoint.com/print/quantify-user-experience>
- Ryan, G. W., & Bernard, H. R. (2003). Techniques to Identify Themes. *Field Methods*, 15(1), 85–109. <https://doi.org/10.1177/1525822x02239569>

- Sabah, H., Wahid, A., Ali, J., Ismail, H., & Mutalib, A. (2015). Usability Principles Make Iraqi E-Government Portal More Accessible. *Jurnal Teknologi*, 77(29), 69–76. <https://jurnalteknologi.utm.my/index.php/jurnalteknologi/article/download/6838/4517>
- Sá, F., Rocha, Á., & Pérez Cota, M. (2016a). From the Quality of Traditional Services to the Quality of Local e-Government Online Services: A Literature Review. *Government Information Quarterly*, 33(1), 149–160. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.004>
- Sá, F., Rocha, Á., & Cota, M. P. (2016b). Potential Dimensions for a Local e-Government Services Quality Model. *Telematics and Informatics*, 33(2), 270–276. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2015.08.005>
- Scholl, H. J. (2012). Five Trends that Matter: Challenges to 21st Century Electronic Government. *Information Polity*, 17(3,4), 317–327. <https://doi.org/10.3233/ip-2012-0280>
- Scholl, Hans J. (2013). Electronic Government Research: Topical Directions and Preferences. In M. A. Wimmer, M. Janssen, & H. J. Scholl (Eds.), *Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 8074, pp. 1–13). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-40358-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-40358-3_1)
- Section508. (2018). *Section508.gov | GSA Government-wide IT Accessibility Program*. Section508.Gov. <https://www.section508.gov/>
- Shneiderman, B., & Plaisant, C. (2005). *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction* (4th ed.). Pearson/Addison Wesley, Cop.
- Sideridis, A. B., Protopappas, L., Tsiafoulis, S., & Pimenidis, E. (2015). Smart Cross-Border e-Gov Systems and Applications. In S. Katsikas & A. Sideridis (Eds.), *Communications in Computer and Information Science* (pp. 151–165). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-27164-4\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-319-27164-4_11)
- Sivaji, A., Abdollah, N., Tzuaan, S. S., Khean, C. N., Nor, Z. M., Rasidi, S. H., & Wai, Y. S. (2014). Measuring Public Value UX-based on ISO/IEC 25010 Quality Attributes: Case Study on e-Government Website. *2014 3rd International Conference on User Science and Engineering (i-USER)*, (pp. 56-61). IEEE. <https://doi.org/10.1109/iuser.2014.7002677>
- Sohaib, O., Hussain, W., & Badini, M. K. (2011). User Experience (UX) and the Web Accessibility Standards. *IJCSI International Journal of Computer Science Issue (IJCSI)*, 8(3), 584–587. <http://www.ijcsi.org/papers/IJCSI-8-3-2-584-587.pdf>

- 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. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.02.007>
- Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research (COREQ): A 32-item Checklist for Interviews and Focus Groups. *International Journal for Quality in Health Care*, 19(6), 349–357. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzm042>
- U. S. Agency, Architectural and Transportation Barriers Compliance Board. (2018). Information and Communication Technology (ICT): Final Standards and Guidelines (Report No. 36 CFR Parts 1193 and 1194: RIN 3014-AA37). In *Access-board.gov*. U.S. Federal Register. <https://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-ict-refresh/final-rule>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2006a). *The Research-Based Web Design & Usability Guidelines, Enlarged/Expanded edition*. HHS.Gov; Washington: U.S. Government Printing Office. <https://guidelines.usability.gov>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2006b). *User Interface Elements*. Usability.Gov; HHS.Gov. <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/user-interface-elements.html>
- Valdés, G., Solar, M., Astudillo, H., Iribarren, M., Concha, G., & Visconti, M. (2011). Conception, development and implementation of an e-Government maturity model in public agencies. *Government Information Quarterly*, 28(2), 176–187. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2010.04.007>
- Van Der Geest, T., & Velleman, E. (2014). Easy-to-read Meets Accessible Web in the E-government Context. *Procedia Computer Science*, 27, 327–333. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.02.036>
- Velleman, E. M., Nahuis, I., & Van Der Geest, T. (2015). Factors Explaining Adoption and Implementation Processes for Web Accessibility Standards within eGovernment Systems and Organizations. *Universal Access in the Information Society*, 16(1), 173–190. <https://doi.org/10.1007/s10209-015-0449-5>
- Venkatesh, V., Hoehle, H., & Aljafari, R. (2014). A usability Evaluation of the Obamacare Website. *Government Information Quarterly*, 31(4), 669–680. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.07.003>
- Verkijika, S. F., & De Wet, L. (2018). A Usability Assessment of e-Government Websites in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Information Management*, 39, 20–29. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.11.003>

- Vermeeren, A. P. O. S., Law, E. L.-C., Roto, V., Obrist, M., Hoonhout, J., & Väänänen-Vainio-Mattila, K. (2010). User Experience Evaluation Methods. In E. Þ. Hvannber, M. K. Lárusdóttir, A. Blandford, & J. Gulliksen (Eds.), *Proceedings of the 6th Nordic Conference on Human-Computer Interaction Extending Boundaries (NordiCHI '10)* (pp. 521–530). ACM. <https://doi.org/10.1145/1868914.1868973>
- Wagner, N., Hassanein, K., & Head, M. (2014). The Impact of Age on Website Usability. *Computers in Human Behavior*, *37*, 270–282. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.05.003>
- Wahid, F. (2012). The Current State of Research on eGovernment in Developing Countries: A Literature Review. In H. J. Scholl, M. Janssen, M. A. Wimmer, C. E. Moe, & L. S. Flak (Eds.), *Electronic Government. EGOV 2012. Lecture Notes in Computer Science* (Vol. 7443, pp. 1–12). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-33489-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-642-33489-4_1)
- Wang, F. (2014). Explaining the Low Utilization of Government Websites: Using a Grounded Theory Approach. *Government Information Quarterly*, *31*(4), 610–621. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.04.004>
- Weerakkody, V., Irani, Z., Lee, H., Hindi, N., & Osman, I. (2016). Are U.K. Citizens Satisfied With E-Government Services? Identifying and Testing Antecedents of Satisfaction. *Information Systems Management*, *33*(4), 331–343. <https://doi.org/10.1080/10580530.2016.1220216>
- Winckler, M., Bach, C., & Bernhaupt, R. (2013). Identifying User Experience Dimensions for Mobile Incident Reporting in Urban Contexts. *IEEE Transactions on Professional Communication*, *56*(2), 97–119. <https://doi.org/10.1109/tpc.2013.2257212>
- Wirtz, B., Kurtz, O., & Tuna Kurtz, O. (2016). Citizen Preferences toward e-government City Portals: An Empirical Analysis of Full Online, Mobile and Social Media Services. *International Public Management Review*, *17*(1), 1–20. <http://journals.sfu.ca/ipmr/index.php/ipmr/article/download/274/260>
- World Bank. (2011). World report on disability: Main report (English). In *Worldbank.org*. World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/665131468331271288/Main-report>
- Youngblood, S. A., & Youngblood, N. E. (2018). Usability, content, and Connections: How County-Level Alabama Emergency Management Agencies Communicate with their Online Public. *Government Information Quarterly*, *35*(1), 50–60. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.12.001>
- Yuan, L., Xi, C., & Xiaoyi, W. (2012). Evaluating the Readiness of Government Portal Websites in China to Adopt Contemporary Public Administration Principles.

*Government Information Quarterly*, 29(3), 403–412.  
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2011.12.009>

Yusuf, M., Adams, C., & Dingley, K. (2014). Research Philosophy and Methodologies of e-Government: Update From ECEG and ICEG. *Electronic Journal of E-Government*, 12(2), 190–199. <http://www.ejeg.com/issue/download.html?idArticle=353>

Yusuf, M., Adams, C., & Dingley, K. (2016). A Review of e-Government Research as a Mature Discipline: Trends, Themes, Philosophies, Methodologies, and Methods. *Electronic Journal of E-Government*, 14(1), 18–35.  
<http://www.ejeg.com/issue/download.html?idArticle=442>

Zahran, D., Al-Nuaim, H., Rutter, M., & Benyon, D. (2015). A Critical Analysis of E-Government Evaluation Models at National and Local Municipal Levels. *The Electronic Journal of E-Government*, 13(1), 28–42.  
<http://www.ejeg.com/issue/download.html?idArticle=419>

Zarour, M., & Alharbi, M. (2017). User Experience Aspects and Dimensions: Systematic Literature Review. *International Journal of Knowledge Engineering*, 3(2), 52–59.  
<https://doi.org/10.18178/ijke.2017.3.2.087>

Zautashvili, D. (2017). E-government Maturity Model by Growth Level of E-services Delivery. *Journal of Technical Science & Technologies*, 6(2), 17–22.  
<https://jtst.ibsu.edu.ge/jms/index.php/jtst/article/view/131/139>

ANEXO I Resultados dos registos obtidos a partir da revisão  
da literatura detalhados por consulta, por assunto e por  
biblioteca.



Tabela de resultados dos registos obtidos a partir da revisão da literatura detalhados por consulta, por assunto e por biblioteca

Temas	Consulta	Total Registos	Nº de Registos obtidos p/ Assuntos Relacionados		Scopus	IEEE Xplore Digital Library	Science Citation Index	Social Sciences Citation Index
Modelos de maturidade do governo eletrónico	[SU] e-government AND [SU] model AND [SU] maturity	92	E-Government	63	52	13	6	18
			Eletronic Government	16				
			E-Government Maturity	8				
			Maturity Model	35				
			Maturity Models	13				
Modelos de qualidade do governo eletrónico	[SU] e-government AND [SU] model AND [SU] quality	104	E-Government	72	31	13	18	40
			Service Quality	33				
			Quality	31				
			Model	22				
			Quality Model	6				
			Information Quality	4				
			Quality Of Service	4				
	[SU] e-government AND [SU] model AND [SU] value	30	E-Government	21	11	1	6	16

Temas	Consulta	Total Registos	Nº de Registos obtidos p/ Assuntos Relacionados		Scopus	IEEE Xplore Digital Library	Science Citation Index	Social Sciences Citation Index
Modelos de valor do governo eletrónico			Model Values	11				
			Value Creation	3				
			Public Value	3				
				6				
Usabilidade no contexto do governo eletrónico	[SU] e-government AND [SU] usability	171	E-Government	14	96	29	8	26
				5				
			Usability	13				
				7				
			Accessibility	29				
			Electronic Government	29				
			Evaluation	11				
			Information	9				
			Web Sites	9				
Quality	9							
Websites	8							

Temas	Consulta	Total Registos	Nº de Registos obtidos p/ Assuntos Relacionados	Scopus	IEEE Xplore Digital Library	Science Citation Index	Social Sciences Citation Index
			Heuristic Evaluation Usability Guidelines Web Accessibility Disabilities Usability Testing Digital Inclusion Information Literacy Literacy Local E-Government Municipal Websites User Experience Website Evaluation	6 6 6 5 5 4 4 4 4 4 4 5			
	[SU] e-government AND [SU] accessibility	154	E-Government	13 1	83	15	13 34

Temas	Consulta	Total Registos	Nº de Registos obtidos p/ Assuntos Relacionados	Scopus	IEEE Xplore Digital Library	Science Citation Index	Social Sciences Citation Index
Acessibilidade no contexto do governo eletrónico			Accessibility	101			
			Web Accessibility	39			
			Usability	35			
			Disability	18			
			Eletronic Government	14			
			WCAG 2.0	13			
			Quality	12			
			Webstes	12			
			Guidelines	10			
			Evaluation	9			
			Information	9			
			Disabilities	8			
			WCAG 2.0	6			
Digital Inclusion	5						

Temas	Consulta	Total Registos	Nº de Registos obtidos p/ Assuntos Relacionados		Scopus	IEEE Xplore Digital Library	Science Citation Index	Social Sciences Citation Index
			Literacy	5				
			Navigation	5				
			Accessibility Evaluation	4				
			Governo Eletronico	4				
			Older Adults	4				
Experiência do utilizador no contexto do governo eletrónico	[SU] e-government AND [SU] (UX OR User Experience)	35	User Experience	23	20	8	1	6
			Usability	10				
			Eletronic Government	5				
			Service Quality	5				
			Evaluation	3				
			User Acceptance	3				
			User Experience (UX)	3				
			Ease	2				
			Emotional Design	2				

Temas	Consulta	Total Registos	Nº de Registos obtidos p/ Assuntos Relacionados		Scopus	IEEE Xplore Digital Library	Science Citation Index	Social Sciences Citation Index
			ISO/IEC 25010	2				
			Mesurement	2				
			Success Factors	2				
			User Centered Design	2				
			UX	2				
			Citizen Involment	1				
			Citizen Satisfaction	1				
			Web2.0	3				
Desenho centrado no utilizador no contexto do governo eletrónico	[SU] e-government AND [SU] (UCD OR User Centered Design)	10	E-Government	8	5	3	0	2
			Usability	5				
			User-Centered Design	4				
			User Centered Design	3				
			User Experience	3				
			Eletronic Government	2				

Temas	Consulta	Total Registos	Nº de Registos obtidos p/ Assuntos Relacionados		Scopus	IEEE Xplore Digital Library	Science Citation Index	Social Sciences Citation Index
			Personalization	2				
			Web Sites	2				
			Citizen Involvement	1				
			Context Modeling	1				
			E-Government Services	1				
			E-Government Websites	1				
			Human Factors	1				
			Human-Centered-Design	1				
			Literacy	1				
			Needs	1				
			Public Administration	1				
			User Interfaces	1				
			User Involvement	1				
			User-Centered Design	1				

Temas	Consulta	Total Registos	Nº de Registos obtidos p/ Assuntos Relacionados		Scopus	IEEE Xplore Digital Library	Science Citation Index	Social Sciences Citation Index
Métricas para avaliação do governo eletrónico	[SU] e-government AND [SU] metrics	25	E-Government	23	16	1	3	5
			Metrics	6				
			Performance Metrics	4				
			Assesment	2				
			Performance Mesures	2				
			Public Administration	2				
			Quality Metrics	2				
			Governo Eletronico	4				

**ANEXO II** Guião utilizado na preparação dos grupos de  
conveniência



## Guião: Grupos de Conveniência

### **Ação de preparação do estudo**

#### **Contactar os participantes:**

Convidar os participantes a participar no estudo; identificar a disponibilidade.

#### **Meios de ação e prioridade:**

Contacto presencial; contacto telefónico; contacto através de mensagem eletrónica.

#### **Fornecer aos participantes material didático e um enquadramento prévio objeto do estudo:**

O material didático a fornecer diz respeito aos elementos identificados na revisão da literatura, previamente classificados/categorizados e acompanhados de uma descrição sumária de cada item.

### **Ação presencial**

#### **Apresentação pessoal:**

Apresentação e agradecimento aos presentes promotores e entidade acolhedora.

#### **Apresentação do Projeto de Investigação:**

Enquadramento do estudo com o projeto de investigação. Evidenciar a pertinência e o contributo.

#### **Autorização para Gravar a sessão e Disponibilidade para Contacto:**

Solicitar aos participantes que confirmem a autorização para gravar a sessão. Solicitar que confirmem a disponibilidade para a possibilidade de virem a ser contactados para fins de validação dos dados relativos ao perfil, bem como da sua participação no grupo de conveniência.

**Dar início ao debate colocando as questões:**

**1. Questões de abertura:**

Podem, por favor apresentar-se, dizendo o nome e hobbies que tenham...

**2. Questões de introdução:**

São utilizadores da internet?

Em que circunstâncias acedem?

Podem dar uma estimativa de quantas horas diárias?

**3. Transição:**

Que tipo páginas, sítios ou conteúdos mais consultam?

**4. Questões-Chave:**

E sítios oficiais do governo Português? Quais os que consultam (exemplos: portal do cidadão, portal das finanças, ministério da educação, serviço nacional de saúde, segurança social, órgãos policiais)?

Qual a vossa experiência na utilização desses sítios? Que aspetos mais vos agradaram? Quais as maiores dificuldades que enfrentaram?

Querem destacar alguma dificuldade ou algum aspeto positivo?

Quais os atributos que consideram mais relevantes (podem recorrer ao material que vos foi facultado) ou apresentar outros que para cada um de vós sejam relevantes?

**5. Fecho ou Síntese:**

Fazer uma síntese da reunião aos participantes para validação.

**Encerrar a Sessão**

Endereçar os agradecimentos a todos os envolvidos e dar por encerrada a sessão.

## ANEXO III Exemplo de texto para contacto através de mensagem



Para

Convite para participação em estudo sobre o governo electrónico

Bom Dia,

Cara(o) Nome\_do\_convitado

Chamo-me José Augusto Monteiro,

Encontro-me a desenvolver um estudo de investigação sobre o governo electrónico no âmbito do meu projeto de Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web.

Este contacto tem como objetivo avaliar a sua disponibilidade para participação no estudo. Para o efeito, solicito uma reunião por forma a colocá-lo a par dos detalhes do estudo. Estimo não lhe tomar mais do que 15 minutos.

Com os melhores cumprimentos,

---

José Augusto Monteiro



ANEXO IV Exemplar de documento com a descrição dos  
atributos apresentados aos participantes nas entrevistas  
dos grupos de conveniência.





## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Accessibility

 Acessibilidade

#### **Breve Descrição:**

Corresponde à aptidão de um dado sítio para poder ser usado por pessoas com necessidades especiais. A acessibilidade estende a usabilidade de de um sítio Web a utilizadores cujas necessidades implicam uma gama de recursos mais alargada. No contexto do governo eletrónico, significa que as pessoas portadoras de algum tipo/grau de deficiência poderão dispor de acesso e oportunidades iguais para usar a Web. A acessibilidade na Web, poderá ser avaliada a partir de quatro perspetivas dos utilizadores: perceção, operação, compreensão e interpretação.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Accessible

 Acessível

### **Breve Descrição:**

Um sítio Web acessível poderá ser encarado como um sítio que oferece aos utilizadores condições de acessibilidade. Também, poderá ser entendido como o nível de perceção que o utilizador tem relativamente à maior ou menor facilidade no acesso à informação relevante, de um sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Accordeon

 Botões de expansão

### **Breve Descrição:**

Os botões de expansão de um sítio Web são um tipo de objetos de um sítio do governo eletrónico que, em termos visuais, se encontram "empilhados" de forma a ocultar ou mostrar conteúdo, consoante a ação do utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Accuracy

 Precisão

### **Breve Descrição:**

Encontra-se relacionado com a assertividade do conteúdo informativo de um dado serviço de governo eletrónico. Privilegia a ausência de erros e de imprecisões na informação disponibilizada aos utilizadores de um dado sítio de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Aesthetic and minimalist design

 Estética e desenho minimalista

### **Breve Descrição:**

Encontra-se associado à ideia de que um sítio Web de governo eletrónico apenas deverá disponibilizar ao utilizador a informação necessária e relevante. Entende-se que a informação para além da necessária retira o foco da informação relevante. A influência da estética na perceção sensorial do utilizador tem implicações no modo como este utiliza um sítio Web.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Appropriateness

 Adequação

### **Breve Descrição:**

Encontra-se relacionado com a aptidão de um sítio Web de governo eletrónico para apresentar, através da(s) página(s) Web que o compõem, o conteúdo informativo de forma correta, prevenir de erros e fornecer resultados relevantes ao utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Attractiveness

 Atratividade

### **Breve Descrição:**

A atratividade encontra-se relacionada com a influência que um sítio Web de governo eletrónico tem para o utilizador numa perspetiva pragmática, mas também, numa perspetiva emocional, nomeadamente, no modo como o utilizador se identifica com o sítio e no modo como o sítio estimula as suas ações.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Audience

 Audiência

### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com a segmentação de um sítio Web de governo eletrónico (ou do seu conteúdo), tendo presente o perfil dos diferentes grupos de utilizadores. Poderá ter um carácter fechado ou aberto. Neste último caso, significa que um utilizador poderá navegar de um segmento para outro, conferindo-lhe a possibilidade de se identificar com o público-alvo a que pertence.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Availability

 Disponibilidade

### **Breve Descrição:**

A disponibilidade permite avaliar o grau de degradação ou de interrupção que afeta um dado sítio Web de governo eletrónico relativamente a uma ou mais das suas partes. Para o utilizador, é esperado que os sítios Web de governo eletrónico se encontrem sempre disponíveis, sejam rápidos e a informação que veiculam se encontre acessível. overno eletrónico no que diz respeito a falhas de uma ou mais das suas partes.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 [Breadcrumbs](#)

 [Caminho](#)

### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com a navegação de um sítio Web de governo eletrónico. Permite ao utilizador identificar a sua posição/localização no sítio a cada momento.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Buttons

 Botões

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico encontra-se associado a ações do utilizador. Poderá conter elementos identificativos da ação baseados em texto, ícones ou ambos.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Change Management

 Gestão da mudança

### **Breve Descrição:**

A gestão da mudança poderá ser entendida como a visão da continuidade de um sítio Web de governo eletrónico. Visa manter a atualidade do sítio e ir de encontro às expectativas do utilizador. De alguma forma, poderá ser identificado com a gestão do ciclo de vida do sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Checkboxes

 Botões de verificação

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos permite ao utilizador de um sítio Web de governo eletrónico selecionar uma ou mais opções relativas a um dado assunto.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Chronology

 Cronologia

### **Breve Descrição:**

A cronologia relaciona-se com a sequência de passos que um utilizador terá que ultrapassar por forma a alcançar um determinado conteúdo ou para atingir um determinado objetivo.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Comfort

 Bem estar

### **Breve Descrição:**

O bem-estar encontra-se associado à satisfação física do utilizador. Durante a interação com um sítio Web de governo eletrónico, o maior ou menor desgaste causado pelo progresso da atividade poderá determinar o nível de conforto percecionado pelo utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Compatibility

 Compatibilidade

### **Breve Descrição:**

A compatibilidade é um indicador da aptidão de um sítio Web de governo eletrónico para poder ser acedido por diferentes de dispositivos hardware e por diferentes navegadores Web. A compatibilidade com os navegadores Web padrão é um fator determinante para que as páginas sejam apresentadas corretamente. Relativamente ao hardware, a importância da compatibilidade reside em perceber como os padrões tecnológicos se articulam entre si para tornar os sítios Web deo governo eletrónico utilizáveis através de uma vasta diversidade de dispositivos.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 **Completeness**

 **Integridade**

### **Breve Descrição:**

Consiste em perceber se um sítio Web de governo eletrónico proporciona ao utilizador todas as componentes de informação necessárias e apropriadas, para que este não necessite de possuir experiência ou conhecimento prévio de utilização do sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 **Comprehensibility**

 **Compreensão**

### **Breve Descrição:**

A disponibilização de conteúdo de um dado sítio Web de governo eletrónico, deverá encontrar-se num formato que possa ser compreendido pelo seu público-alvo.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Consistency and standards

 Padrões e consistência

### **Breve Descrição:**

Os termos e os símbolos adotados num sítio Web de governo eletrónico deverão manter um padrão de consistência por forma a evitar dúvidas no utilizador ou ambiguidade no entendimento da mensagem. A adoção de padrões e consistência previne que ações, palavras, ou situações similares (ou iguais) sejam identificadas ou tratadas de forma diferente para o utilizador.



## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 [Contact](#)

 [Contacto](#)

#### **Breve Descrição:**

O contacto encontra-se relacionado com a disponibilização dos canais de comunicação (telefone, email, ...) num sítio Web de governo eletrónico, por forma a possibilitar ao utilizador, acesso aos representantes do sítio para obter assistência, esclarecer dúvidas, reportar incidentes, entre outros.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Containers

 Contentores

### **Breve Descrição:**

O conceito de contentores no contexto de um sítio Web de governo eletrónico está relacionado com um conjunto de elementos técnicos destinados a acomodar no espaço do navegador Web (browser) o conteúdo do sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Content

 Conteúdo

### **Breve Descrição:**

O conteúdo relaciona-se com a informação veiculada pelos sítios do governo eletrónico destinada a satisfazer as necessidades do utilizador. Tanto poderá estar relacionado com componentes como a mensagem, imagens ou componentes multimédia contidas na interface do utilizador, como poderá estar relacionado com os elementos de navegação.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Content Organization

 Organização do conteúdo

### **Breve Descrição:**

A organização do conteúdo diz respeito às linhas de orientação que definem o modo como o conteúdo deverá ser disponibilizado ao utilizador. Por exemplo, se o texto é claro, se a informação é sucinta, se se encontra agrupado por forma a facilitar a identificação dos temas, se apresenta a identificação com temas relacionados, entre outros.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Content Requisites

 Requisitos do Conteúdo

### **Breve Descrição:**

Os requisitos do conteúdo identificam-se como um ou mais critérios que o conteúdo deverá reunir e cujo cumprimento é determinante para o sucesso de um dado sítio do governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Context Conformity

 Conformidade no contexto

### **Breve Descrição:**

A conformidade no contexto entende-se como um indicador do cumprimento dos requisitos de usabilidade em todos os contextos de utilização, para um dado sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Contextual

 Contextual

### **Breve Descrição:**

Este atributo contextualiza-se com os sistemas de navegação de um sítio Web de governo eletrónico. Diz respeito à apresentação do conteúdo em função de um caminho previamente selecionado pelo utilizador. Significa que as temáticas do sítio são dispostas de forma contextualizada, proporcionando ao utilizador uma visão focada nos diferentes caminhos para aceder ao conteúdo dessas temáticas.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



### **Breve Descrição:**

A credibilidade de um sítio Web de governo eletrónico, para além de assentar no conteúdo e nos elementos de construção do sítio, constrói-se a partir da reputação criada através dos utilizadores. Este atributo encontra-se associado à confiança que os elementos de conteúdo e de estética de um dado sítio, produzem no utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Date Fields

 Caixas de data/hora

### **Breve Descrição:**

Este objeto de entrada de dados permite ao utilizador seleccionar uma dada data e(ou) a hora, de modo consistente e formatado. Protege o utilizador de introduzir os dados de forma incorreta.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Design dialogue to yield closure

 Criação de diálogo para contextualização

### **Breve Descrição:**

As ações a realizar num sítio Web de governo eletrónico deverão organizadas por grupos e estruturadas com princípio, meio e fim. A informação sobre a conclusão de um grupo de ações proporciona ao utilizador um indicador de realização, libertando-o emocionalmente da carga daquela ação. Permite, também, prepará-lo de forma clara o próximo grupo de ações. Este atributo relaciona-se com a inclusão de mecanismos informativos num sítio do governo eletrónico, por forma a que o utilizador se consiga situar durante a realização de um conjunto de ações.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Design process and evaluation

 Processo de desenho e avaliação

### **Breve Descrição:**

O processo de desenho e avaliação de um sítio Web de governo eletrónico tem por objetivo proporcionar ao utilizador as funcionalidades que vão de encontro às suas necessidades e estabelecer formas de garantir o seu cumprimento. A conceção do sítio Web deverá ter em linha de conta a observação das perspetivas de cada público-alvo.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Desirable

 Desejável

### **Breve Descrição:**

Um sítio Web de governo eletrónico não deverá estar limitado ao cumprimento das suas funcionalidades. A sua eficiência deverá ser complementada pelo valor da imagem, identidade, marca, entre outros elementos estéticos, com influência no utilizador do ponto de vista emocional.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Dropdown Lists

 Caixas de combinação

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico permite ao utilizador selecionar uma única opção a partir de um conteúdo, sob a forma de lista descendente e ocultável. Simplifica o processo de escolha do utilizador e evita que este tenha que escrever a opção pretendida.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Ease of Use

 Facilidade na Utilização

### **Breve Descrição:**

A facilidade na utilização relaciona-se com as perceções dos utilizadores relativamente à facilidade com que operam e controlam as tarefas a realizar num dado sítio Web de governo eletrónico. Portanto, poderá ser entendido como o quão fácil será para o utilizador operar e controlar as ações a realizar na interação com o sítio Web.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Effectiveness

 Eficácia

### **Breve Descrição:**

A eficácia entende-se como o sucesso do utilizador na realização e conclusão de tarefas num dado sítio Web de governo eletrónico. Pressupõe precisão, perfeição e ausência de erros.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Efficiency

 Eficiência

### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com a rapidez com que o utilizador consegue realizar as tarefas e com o sucesso alcançado na realização destas. Portanto, poderá ser entendido como a avaliação da performance com que o utilizador consegue realizar as tarefas num sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Enable frequent users to use shortcuts

 Ativação de atalhos para os utilizadores mais frequentes

### **Breve Descrição:**

À medida que aumenta a frequência de utilização de um dado sítio Web o utilizador torna-se conhecedor dos passos a dar para a realização das tarefas. Por isso, também aumenta a vontade do utilizador em minimizar o número de passos a executar e em aumentar o ritmo da interação. Significa que durante a realização de um conjunto de ações os utilizadores mais experientes deverão ter a possibilidade de ignorar os passos elementares e poder passar aos passos obrigatórios, evitando a demora em ações destinadas a utilizadores iniciantes.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Error prevention

 Prevenção do erro

### **Breve Descrição:**

A prevenção do erro é considerada melhor solução do que a adoção de alertas ao utilizador sempre que ocorre um erro. Por essa razão, antes de o utilizador realizar ações que poderão conduzi-lo a situações de erro, defende-se a adoção de alertas que lhe permitam confirmar se deseja prosseguir com a validação de uma dada operação.



## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Errors (dealing, prevention, ...)

 Erros (prevenção, lidar,...)

#### **Breve Descrição:**

Um sítio Web de governo eletrónico deverá reduzir ao mínimo as possibilidades de os utilizadores cometerem erros que possam conduzir a consequências indesejadas. Contudo, em caso de erro, o sítio deverá orientar o utilizador para siar da condição erros de forma simplificada. Os erros produzidos pelo sistema, de forma inesperada, devem estar limitados a um nível que não requeira uma ação por parte do utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



### **Breve Descrição:**

Um sítio Web de governo eletrónico sítio deverá ser o elo de ligação entre o utilizador e o conteúdo. O sítio deverá realçar a apresentação do conteúdo relevante e ocultar o não relevante, permitindo ao utilizador a fácil localização do conteúdo que satisfaz as suas necessidades. A localização do conteúdo de um sítio Web de governo eletrónico deverá ser uma tarefa fácil, quer dentro do sítio ou a partir do exterior.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Flexibility and efficiency of use



Flexibilidade e eficiência na utilização

### **Breve Descrição:**

Os utilizadores mais experientes depois de familiarizados com os passos das operações de utilização de um dado sítio Web tendem a considerar inúteis alguns dos passos intermédios como informações ou alertas. Este atributo tem subjacente proporcionar ao utilizador um conjunto de alternativas, por forma a poder utilizar um sítio do governo eletrónico de forma adaptativa, ao seu ritmo e precisão.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Fluidity of Interactivity

 Fluidez na interação

### **Breve Descrição:**

Encontra-se relacionado com a comunicação que se estabelece entre um dado sítio Web de governo eletrónico e os seus utilizadores, por forma a envolvê-los com os propósitos desse sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Format



Formato

### **Breve Descrição:**

Encontra-se relacionado com a organização e com a estética de um sítio Web de governo eletrónico e com a apletividade que estas componentes têm para o utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Fulfilment

 Cumprimento

### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com o nível de cumprimento das expectativas do utilizador relativamente ao serviço disponibilizado, funcionalidades, prazos esperados, entre outros, por parte de um sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Functional Specifications

 Especificações Funcionais

### **Breve Descrição:**

Encontra-se relacionado com a descrição detalhada dos elementos que um sítio Web de governo eletrónico deverá incluir para ir de encontro das necessidades dos seus utilizadores.



## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 **Functionality**

 **Funcionalidade**

#### **Breve Descrição:**

A funcionalidade diz respeito a aspetos tecnológicos de um sítio Web de governo eletrónico relacionados com meios auxiliares no preenchimento de formulários, na impressão ou na salvaguarda do conteúdo informacional, refletindo-se na qualidade da interação proporcionada aos utilizadores.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Global



Global

### **Breve Descrição:**

Este atributo contextualiza-se com os sistemas de navegação de um sítio Web de governo eletrónico. Diz respeito à apresentação do conteúdo em função de um caminho previamente selecionado pelo utilizador. Significa, neste caso, que as temáticas do sítio são dispostas de forma a proporcionar ao utilizador uma visão focada nas alternativas possíveis, em termos de caminhos, para aceder ao conteúdo informativo.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Graphics, Images, and Multimedia

 Gráficos, Imagens e Multimédia

### **Breve Descrição:**

Consiste num conjunto de orientação sobre o modo como os elementos de imagem, de áudio e de vídeo deverão ser utilizados/apresentados num sítio do governo eletrónico. Por exemplo, o posicionamento e tamanho do logótipo da entidade, o tamanho das imagens, a existência ou não de objetos de pré-visualização, a associação de hiperligações aos elementos visuais, a associação de elementos áudio aos elementos gráficos e(ou) de texto, entre outros.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Hardware and Software

 Hardware e Software

### **Breve Descrição:**

O atributo hardware e software relaciona-se com as orientações a seguir por um dado sítio Web de governo eletrónico para suportar os navegadores e plataformas operativas padrão.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico




José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 **Headings, Titles and Labels**

 **Cabeçalhos, títulos e rótulos**

### **Breve Descrição:**

Este atributo relaciona-se com o modo como deverá ser redigido e apresentado o texto que identifica cada assunto ou tópico num sítio Web de governo eletrónico. Por exemplo, a extensão do texto em termos de palavras, a hierarquização, o significado, entre outros.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Hedonic Goals

 Objetivos Hedónicos

### **Breve Descrição:**

Este atributo encontra-se relacionado com a influência que um sítio Web de governo eletrónico tem sobre o utilizador por forma a fazê-lo sentir-se competente nas suas ações. Consiste nas características que o sítio deverá reunir, com o fim de auxiliar o utilizador a alcançar os objetivos pretendidos, proporcionando-lhe satisfação e(ou) felicidade.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 [Help and documentation](#)

 [Ajuda e documentação](#)

### **Breve Descrição:**

A informação acessória é entendida como um peso adicional para o sítio Web. Porém, considera-se ser importante disponibilizar documentação e ajuda, uma vez que a ausência desta pode comprometer o uso adequado do sítio Web. Portanto, a informação de ajuda deverá ser de fácil localização e disponibilizada na quantidade adequada às necessidades do utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Help users recognize, diagnose, and recover from errors



Ajuda no reconhecimento, diagnóstico e recuperação de erros

### **Breve Descrição:**

As mensagens de erro deverão ser expressas na linguagem corrente, indicando de forma clara o problema e sugerindo, de forma positiva, uma solução. Por isso, as mensagens originadas por situações de erro, num sítio Web de governo eletrónico, deverão ser apresentadas ao utilizador em linguagem simples sugerindo, com precisão e de forma construtiva, qual o problema e qual a ação a adotar.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Icons



Ícones

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico encontra-se relacionado com indicações visuais a dar aos utilizadores relativamente a ações de navegação ou de simples informação, centrados na imagem que têm associada. Têm, por isso, subjacente a identificação/navegação de forma mais intuitiva.



## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Information

 Informação

#### **Breve Descrição:**

O atributo informação é considerado um elemento central, no que diz respeito aos sítios Web de governo eletrónico. O principal motivo do acesso dos cidadãos a sítios Web do governo relaciona-se com a informação. A complexidade do atributo informação, leva a que existam vários ramos de especialização onde são explorados aspetos relacionados com sua a integridade, arquitetura, desenho ou, num sentido mais lato, a sua qualidade.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Information Architecture

 Arquitetura da Informação

### **Breve Descrição:**

A arquitetura de informação, no contexto dos sítios Web de governo eletrónico, agrega aspetos relacionados com a organização, forma e classificação/categorização da informação de uma forma eficiente. Este item, é considerado um elemento central na organização e apresentação do conteúdo informativo, bem como, na disponibilização de serviços e funcionalidades.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Information Design

 Desenho da Informação

### **Breve Descrição:**

O desenho (design) da informação pode entender-se como o planeamento do conteúdo informativo a disponibilizar aos utilizadores dos sítios Web de governo eletrónico com vista a facilitar a sua compreensão e até mesmo a sua credibilidade.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Informational Components

 Componentes da Informação

### **Breve Descrição:**

Este atributo relaciona-se com os elementos de um sítio Web de governo eletrónico, cujo papel é proporcionar ajuda, "feedback" ou alertas ao utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Input Controls

 Controlos de Entrada

### **Breve Descrição:**

Os controlos de entrada referem-se ao conjunto dos elementos do interface de um sítio Web de governo eletrónico cujo fim é capturar ações do utilizador. São exemplos de controlos de entrada os botões ou as caixas de combinação.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Interaction Design

 Desenho da Interação

### **Breve Descrição:**

O atributo desenho da interação foca-se na criação de mecanismos de interação que visam comportamentos bem definidos da parte do utilizador. O desenho da interação visa estabelecer mecanismos que orientem esses comportamentos.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Interactivity

 Interação

### **Breve Descrição:**

A interatividade incide sobre o nível de interação que um sítio Web de governo eletrónico proporciona ao utilizador, mantendo-o em contacto com o serviço através de estímulos para a realização de procedimentos e ações. Pressupõem-se, por isso, que os sítios Web de governo eletrónico não se devem limitar apenas a veicular informação, mas também, a proporcionar "feedback" ao utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Interface



Interface

### **Breve Descrição:**

A interface é um dos elementos centrais de um sítio Web de governo eletrónico. Uma interface Web é composta por variados elementos como hiperligações, botões, caixas de texto, texto, e(ou) imagens, aos quais se encontra associada uma determinada função. Por conseguinte, um dos desafios na conceção da interface consiste em organizar os seus componentes de modo a antecipar as necessidades dos utilizadores.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Interface Design

 Desenho da Interface

### **Breve Descrição:**

O desenho do interface foca-se em prever as necessidades dos utilizadores, no que diz respeito à facilidade de acesso e ao claro entendimento dos "objetos" da interface de um sítio Web de governo eletrónico. Este atributo encontra-se relacionado com o desenho da interação, da estética e da arquitetura da informação.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Labeling Systems

 Sistemas de Rotulagem

### **Breve Descrição:**

Os sistemas de rotulagem de um sítio Web de governo eletrónico têm como principal papel auxiliar o utilizador a identificar de forma simples e objetiva, a informação. Colocam em contexto o conteúdo informativo com o conteúdo do interface.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Learnability

 Facilidade em Aprender

### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com a facilidade com que um utilizador lida com um sítio Web de governo eletrónico na sua primeira utilização. Poderá ser entendido como a facilidade com que um utilizador de um sítio Web do governo eletrónico realiza as suas ações na primeira vez que toma contacto com o sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com a satisfação do utilizador ao perceber ter alcançado os objetivos pragmáticos durante a utilização de um dado sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Links



Hiperligações

### **Breve Descrição:**

As hiperligações permitem ao utilizador navegar através da arquitetura de informação de um sítio Web de governo eletrónico. Este atributo diz respeito às orientações a seguir na escolha das possíveis representações a adotar nas hiperligações. Por exemplo, a distinção entre os diferentes tipos de apontador, a localização, a repetição, a relação com o conteúdo, o texto, a “iconização”, entre outros.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 List Boxes

 Caixas de listagem

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de entrada de um sítio Web de governo eletrónico permite ao utilizador selecionar uma ou mais opções a partir de um dado conteúdo, apresentado sob a forma de lista.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Lists



Listagens

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objeto permite organizar o conteúdo de um sítio Web de governo eletrónico em forma de lista, como forma de prender a atenção do utilizador para cada tópico da lista. Os elementos da lista poderão ser ordenados para dar destaque para aos elementos mais importantes.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Local



Local

### **Breve Descrição:**

Este atributo contextualiza-se com os sistemas de navegação de um sítio Web de governo eletrónico. Diz respeito à apresentação do conteúdo em função de um caminho previamente selecionado pelo utilizador. Significa que as temáticas do sítio são dispostas de forma contextualizada, proporcionando ao utilizador uma visão focada num temática particular e nos caminhos a que esta conduz para aceder ao conteúdo informacional.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Match between system and the real world

 Alinhamento entre o sistema e o mundo real

### **Breve Descrição:**

A linguagem adotada por um sítio Web de governo eletrónico deverá encontrar paralelismo em conceitos familiares para os seus utilizadores. Significa que deverá estar em alinhamento com os termos e conceitos que o utilizador adotaria no mundo real para a mesma situação. Considera-se que se deverá ter como referência as convenções do mundo real, por forma a fazer com que a informação apareça numa ordem natural e lógica.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Message Boxes

 Caixa de mensagem

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico destina-se a prestar informação ao utilizador de forma destacada e, normalmente, requer uma ação para o utilizador poder prosseguir com as suas ações.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Modal Windows

 Janelas em destaque

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico permite alertar o utilizador para algo, permite ao utilizador confirmar ou cancelar ações possibilitando, em qualquer parte do processo, regressar ao ponto inicial.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Navigation

 Navegação

### **Breve Descrição:**

A navegação relaciona-se com a facilidade com que o utilizador consegue aceder ao conteúdo informacional de um sítio Web de governo eletrónico, através de menus organizados (p.ex.: global, local, contextual) ou através da pesquisa. Este atributo, permite ao utilizador, navegar através da arquitetura de informação do sítio, utilizando objetos como botões ou hiperligações.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Navigation Design

 Desenho da Navegação

### **Breve Descrição:**

O desenho da navegação, no contexto de um sítio Web de governo eletrónico relaciona-se com a planificação dos elementos facilitadores dos movimentos de navegação para o utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Navigation Systems

 Sistemas de Navegação

### **Breve Descrição:**

Os sistemas de navegação relacionam-se com os menus de navegação de um sítio Web de governo eletrónico, com os seus objetos e com o modo como estes se encontram dispostos através do sítio Web.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Navigational Components

 Componentes de Navegação

### **Breve Descrição:**

Os componentes de navegação relacionam-se com os objetos, hiperligações e elementos que permitem a navegação num sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Notification

 Notificação

### **Breve Descrição:**

As notificações proporcionam uma resposta contextualizada com as ações que o utilizador realizou durante a utilização de um sítio Web de governo eletrónico. Também poderá ajudar o utilizador a manter-se informado sobre as atualizações relacionadas com a sua atividade, no sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Offer informative feedback

 Dar informação de retorno

### **Breve Descrição:**

Para cada ação do utilizador deverá existir uma informação de retorno por parte do sistema. Por forma a evitar sobrecarregar o utilizador com excesso de informação de retorno, advoga-se que para as ações mais frequentes a resposta deverá ser curta, enquanto que para ações menos frequentes ou importantes a resposta deve ser mais completa. O item dar informação de retorno poderá ser entendido como a necessidade de proporcionar ao utilizador de um sítio do governo eletrónico, informação sobre a conclusão ou não de cada ação.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Offer simple error handling

 Simplicidade no tratamento de erros

### **Breve Descrição:**

As interfaces deverão ser concebidas de modo a evitar que o utilizador cometa erros graves. Contudo, em caso de erro o sistema deverá oferecer ao utilizador mecanismos simples e compreensíveis para lidar com o erro. O item simplicidade no tratamento de erros poderá ser entendido como a conceção do interface de um sítio do governo eletrónico, por forma a evitar que o utilizador cometa erros graves e(ou) que os erros cometidos, sejam facilmente ultrapassáveis.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com as funcionalidades de um sítio Web de governo eletrónico que permitem que um utilizador com necessidades especiais o possa operar. Atende, por isso ao tipo de dispositivos de operação (p.ex.: criação de alternativas, teclado/rato), ao tempo a dar ao utilizador para ler e usar o conteúdo, ao desenho da interface, (p.ex: para evitar desconforto físico no utilizador) e à navegação (p.ex.: para ajudar o utilizador a localizar o conteúdo que satisfaz as suas necessidades).



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Optimizing the user experience

 Otimização da Experiência do Utilizador

### **Breve Descrição:**

A otimização da experiência do utilizador tem subjacente um conjunto de práticas a adotar, num sítio Web do governo eletrónico, que se encontram direcionadas para melhorar a experiência dos utilizadores com o sítio. Por exemplo, a adoção de uma sequência de ações coerente, um período de espera nas transições que não exceda um tempo razoável, a clareza dos conteúdos apresentados, a disponibilidade de ajuda aos utilizadores entre outros.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Organization Systems

 Sistemas de Organização

### **Breve Descrição:**

Os sistemas de organização relacionam-se com a organização do conteúdo nos sítios Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Page Layout

 Disposição da página

### **Breve Descrição:**

A disposição de um página Web de um sitio de governo eletrónico, relaciona-se com o modo como o seu conteúdo se encontra apresentado na página. Por exemplo, o tamanho da página, a posição do conteúdo em função da sua relevância, a utilização do espaço, entre outros.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Perceivable

 Percetível (percetibilidade)

### **Breve Descrição:**

Os utilizadores deverão conseguir perceber o conteúdo de um sítio Web de governo eletrónico em pelo menos um dos seus três sentidos (p.ex.: tacto, visão, audição). Este atributo foca-se nas alternativas do conteúdo (p.ex.: alternativas ao texto; disponibilização de descrições ou legendas para o conteúdo áudio e vídeo; existência de contraste adequado entre o conteúdo principal e o conteúdo acessório) como forma de melhorar a percepção do utilizador



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Permit easy reversal of actions

 Permitir a reversibilidade das ações dos utilizadores de forma simplificada

### **Breve Descrição:**

A reversibilidade das ações permite libertar o utilizador da ansiedade associada à possibilidade de errar. Significa que o utilizador deverá poder explorar as funcionalidades de um sítio Web de governo eletrónico sem receio do desconhecido. A qualquer momento, poderá interper as suas regressar ao ponto inicial de forma simples.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Personalization

 Personalização

### **Breve Descrição:**

A personalização consiste em um sítio Web de governo eletrónico permitir ao utilizador configurar algumas das suas preferências de utilização (p.ex.: a cor da interface, o tamanho da fonte, o idioma, etc.). A existência de alternativas aumenta a possibilidade de satisfazer as preferências do utilizador e a sua perceção da qualidade do sítio Web.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Pleasure

 Prazer

### **Breve Descrição:**

O prazer relaciona-se com o nível de satisfação do utilizador, durante a interação com um dado sítio Web de governo eletrónico, ao alcançar objetivos relacionados com as suas expectativas (hedonic goals).



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Pragmatic Goals

 Objetivos Pragmáticos

### **Breve Descrição:**

Os objetivos pragmáticos dizem respeito à perceção do utilizador sobre a aptidão de um sítio Web de governo eletrónico para lhe permitir realizar as tarefas que satisfazem as suas necessidades. O alcance destes objetivos tem impacto na satisfação do utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Privacy

 Privacidade

### **Breve Descrição:**

A privacidade encontra-se relacionada com a proteção dos dados pessoais dos utilizadores de um sítio Web de governo eletrónico. Diz respeito ao modo como o sítio Web acomoda os dados dos utilizadores de modo a mantê-los privados. A privacidade é considerada fundamental para a manutenção da confiança dos utilizadores nos sítios Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Process Time

 Tempo de Processamento

### **Breve Descrição:**

O tempo de processamento relaciona-se com a aptidão de um sítio Web de governo eletrónico para processar a resposta às solicitações dos utilizadores num tempo considerado razoável. O chamado tempo razoável, variará consoante a natureza do serviço e(ou) o contexto.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Processes

 Processos

### **Breve Descrição:**

O atributo processos relaciona-se com o modo como são tratados os assuntos relativos aos serviços oferecidos por um sítio Web de governo eletrónico. Poderá ser entendido como a qualidade da organização do trabalho e das atividades relacionadas com o sítios Web.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Progress Bar

 Barra de progresso

### **Breve Descrição:**

Este objeto permite ao utilizador de um sítio Web de governo eletrónico manter-se informado sobre o seu progresso das suas ações durante a interação com o sítio Web.



## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Quality



Qualidade

#### **Breve Descrição:**

A disponibilização de sítios Web de qualidade é um dever dos governos. A qualidade de um de um sítio Web de governo eletrónico, num sentido lato, relaciona-se com o cumprimento dos objetivos do sítio de modo a satisfazer as necessidades dos utilizadores. Encontra-se, também, associada à adoção dos padrões mais atuais quer no plano tecnológico que no plano organizacional.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Radio Buttons

 Botões de opção

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos permite ao utilizador de um sítio Web de governo eletrónico selecionar apenas uma única opção sobre um dado assunto. Significa que quando o utilizador seleciona uma opção as outras são automaticamente desmarcadas.



## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Recognition rather than recall

 Reconhecimento ao invés da memorização

#### **Breve Descrição:**

O utilizador de um sítio Web de governo eletrónico não deverá ser obrigado a fazer um esforço de memorização das operações que necessita de realizar. Por essa razão, a informação necessária à realização de uma dada operação deverá acompanhar de forma visível os diferentes ecrãs de diálogo. Em cada ecrã, o utilizador, deverá poder aceder à ajuda ou instruções de utilização, sempre que aplicável. Este atributo tem como objetivo o estabelecimento de condições para minimizar a memorização que o utilizador terá que fazer dos objetos, ações e opções num sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Recognizability

 Reconhecimento

### **Breve Descrição:**

O reconhecimento poderá ser entendido como o estímulo cognitivo que um dado sítio Web de governo eletrónico produz num utilizador por forma a que este perceçione se esse sítio é apropriado para a satisfação das suas necessidades.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Reduce short-term memory load

 Reduzir a carga sobre a memória de curta duração

### **Breve Descrição:**

As limitações da memória de curto prazo dos humanos torna recomendável a adoção de conceitos simples. As sequências de ações devem permitir ao utilizador o tempo suficiente para identificar a mensagem em cada passo sem ter que retornar ao princípio, ao passo anterior ou ficar confuso. O papel deste atributo nos sítios Web de governo eletrónico é estabelecer as orientações que permitam diminuir a necessidade do utilizador memorizar as suas ações durante a interação com o sítio Web.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Robust

 Robusto (robustez)

### **Breve Descrição:**

O conteúdo de um sítio Web de governo eletrónico deverá encontrar-se num formato fiável e possível de ser interpretado por uma ampla variedade de dispositivos ou aplicações, adotadas pelos utilizadores (tecnologias assistivas).



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Satisfaction

 Satisfação

### **Breve Descrição:**

A satisfação com a utilização de um sítio Web de governo eletrónico relaciona-se com o alcance dos objetivos pragmáticos e dos objetivos hedónicos por parte do utilizador. Este atributo depende das perceções do utilizador relativamente ao cumprimento das suas expetativas.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Scalability

 Escalabilidade

### **Breve Descrição:**

A escalabilidade de um sítio Web de governo eletrónico relaciona-se com aptidão do sítio para ser redimensionado, adequado ou expandido de modo a acompanhar necessidades futuras.



## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Scope



Âmbito

#### **Breve Descrição:**

O âmbito, no contexto dos sítios Web de governo eletrónico, estabelece o alcance ou os limites relativamente aos assuntos cobertos pelo sítio. É responsável por garantir que vários recursos e funções do sitio se encontram alinhados.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Screen-based controls (widgets)

 Controlos de ecrã

### **Breve Descrição:**

Este atributo relaciona-se com componentes que poderão ser utilizados na interface de um sítio Web de governo eletrónico para facilitar as ações dos utilizadores no acesso a funcionalidades do sítio Web. Poderá contemplar mecanismo de mensagem instantânea, os eventos ocorridos após a última visita ao sítio, etc.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Scrolling and Paging

 Deslocamento e paginação

### **Breve Descrição:**

Este atributo relaciona-se com o modo com o conteúdo de um sítio Web de govenro eletrónico é apresentado no ecrã. O conteúdo deve encontrar-se, preferencialmente, na parte visível da página Web. Significa que se deve evitar que utilizador tenha que percorrer o ecrã para a esquerda ou para a direita. Para isso, adotam-se técnicas que consistem em dividir o conteúdo por várias páginas, evitando que o utilizador tenha que utilizar as barras de deslocamento.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Search

 Pesquisa

### **Breve Descrição:**

A pesquisa é um mecanismo que deverá ser disponibilizado num sítio Web de governo eletrónico para permitir aos utilizadores encontrar mais rapidamente o conteúdo que satisfaz as suas necessidades.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Search Field

 Campo de pesquisa

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos tem como objetivo permitir ao utilizador de um sítio Web de governo eletrónico a introdução de um conjunto ordenado de caracteres para obter um conjunto de resultados considerados relevantes. Também, poderá ser utilizado como mecanismo para filtrar o conteúdo, reduzindo o volume de informação apresentada.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Searching Systems

 Sistemas de Pesquisa

### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com o conjunto de elementos de um sítio Web de governo eletrónico que permitem realizar pesquisas no sítio. Estes elementos incluem a caixa de pesquisa, o conteúdo pesquisável, as combinações que podem ser adotadas na pesquisa, etc.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Service

 Serviço

### **Breve Descrição:**

O serviço, no contexto de um sítio Web de governo eletrónico, relaciona-se com o valor que o conteúdo, a informação e a realização das tarefas tem para o utilizador na interação com Administração Pública através do sítio Web. O serviço oferecido através de um sítio Web, poderá entender-se como uma versão digital do serviço que seria oferecido através de um balcão público.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Site Objectives

 Objetivos do Sítio (negócio)

### **Breve Descrição:**

Os objetivos do sítio estabelecem os propósitos que justificam a existência de um dado sítio Web de governo eletrónico. As espetativas dos utilizadores encontram nos objetivos do sítio um ponto de referência para o que poderão obter na interação com este.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Skeleton

 Esqueleto

### **Breve Descrição:**

O esqueleto de um sítio Web diz respeito à disposição dos objetos do ecrã (botões, imagens, texto). O esqueleto relaciona-se com a forma como esses objetos deverão estar organizados para obter um efeito apelativo e melhorar a eficiência na utilização do sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Slider



Botões deslizantes

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos permite ao utilizador de um sítio Web de governo eletrónico definir ou ajustar um valor de forma gradual sem ultrapassar os valores limite estabelecidos para cada caso.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



### **Breve Descrição:**

A estratégia, no contexto de um sítio Web de governo eletrónico, deverá incluir os objetivos estabelecidos para o sítio, o âmbito deste, e as necessidades dos potenciais utilizadores.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Strive for Consistency

 Esforço na consistência

### **Breve Descrição:**

A adoção de um critério homogéneo situações similares visa proporcionar uma perspetiva de coerência ao utilizador e ajudá-lo identificar-se mais facilmente com os procedimentos na utilização da interface. Os menus, os alertas, as sequências das ações deverão ser implementadas da mesma maneira para todos os casos que ocorram num dado sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



### **Breve Descrição:**

A estrutura de um sítio Web de governo eletrónico define o modo como os utilizadores navegam entre as páginas que compõem o sítio. Estabelece quais os caminhos possíveis para acesso a cada uma das páginas.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Support internal locus of control

 Apoio ao controlo na ação

### **Breve Descrição:**

Os utilizadores mais experientes de um sítio Web de governo eletrónico preferem, geralmente, seguir a sua iniciativa durante a utilização do sítio, ao invés de seguirem os passos recomendados para utilizadores principiantes. Por esta razão, o sítio deverá permitir que os utilizadores possam ter a iniciativa nas ações e não simples seguidores de recomendações.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Surface

 Superfície

### **Breve Descrição:**

A superfície de um sítio Web de governo eletrónico representa a parte visual de cada página. Relaciona-se com o modo como estas se apresentam em termos estéticos para o utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Tabs



Separadores

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos ajuda a organizar o conteúdo de um sítio Web de governo eletrónico de modo a tornar mais objetivo para o utilizador a separação entre os vários tópicos.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Tags



Marcas

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico possibilita ao utilizador identificar, aceder e obter conteúdo através das diferentes categorias. Em alguns sítios, o utilizador poderá gerar as próprias marcas (tags) para classificar o conteúdo de acordo com o seu entendimento pessoal.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Task



Tarefa

### **Breve Descrição:**

A tarefa, no contexto de um sítio Web de governo eletrónico encontra-se relacionada com a organização do conteúdo de forma a ter em conta as necessidades, ações, questões ou processos dos utilizadores, relativamente à consulta da informação.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Text Appearance

 Apresentação do texto

### **Breve Descrição:**

A apresentação do texto relaciona-se com um conjunto de linhas orientadoras sobre o modo como o texto deverá ser apresentado aos utilizadores num sítio Web de governo eletrónico. Por exemplo, no que diz respeito à cor, tamanho, tipo de fonte, entre outros.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Text Fields

 Caixas de texto

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico permite ao utilizador a introdução de texto. A sua forma poderá permitir que o texto ocupe uma ou mais linhas.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Textual

 Texto

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos, no contexto dos sítios Web de governo eletrónico permite criar rótulos para os diferentes objetos do sítio através de inscrições no formato textual. Tem como objetivo ajudar o utilizador a identificar o conteúdo (botões, caixas de texto, menus).



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 The Homepage

 Página inicial

### **Breve Descrição:**

A página inicial de um sítio Web de governo eletrónico é a página que se encontra predefinida como entrada para o sítio. Este atributo relaciona-se com um conjunto de linhas orientadoras sobre o modo como se deverá apresentar a página inicial de um sítio Web de governo eletrónico e qual o impacto que deverá causar no utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Thesauri, controlled vocabularies and metadata

 Léxico, vocabulário controlado e metadados

### **Breve Descrição:**

O atributo léxico, vocabulário controlado e metadados relaciona-se com o modo como o conteúdo de um sítio Web de governo eletrónico, é redigido e contextualizado num dado idioma.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico permite ao utilizador realizar uma ação relacionada com uma mudança de estado. Por exemplo, ativo/inativo.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 [Tooltips](#)

 [Dicas](#)

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico permite ao utilizador obter informação sobre o propósito de um objeto através da deslocação de um apontador sobre este.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Topic



Tópico

### **Breve Descrição:**

Este tipo de objetos de um sítio Web de governo eletrónico relaciona-se com a organização do conteúdo por assuntos. O papel tópico é ajudar o utilizador a identificar o assunto relativamente a um dado conteúdo.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Trust



Confiança

### **Breve Descrição:**

A confiança relaciona-se com o modo como o utilizador percebe determinados atributos dos sítios Web de governo eletrónico e com a influência que essas perceções têm na predisposição do utilizador para confiar no sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Understandability

 Entendimento

### **Breve Descrição:**

O entendimento relaciona-se com a forma como o conteúdo informativo e o conteúdo de navegação de um sítio Web de governo eletrónico se apresentam em termos da compreensibilidade, legibilidade, operabilidade e previsibilidade para o utilizador. Estes fatores têm por objetivo evitar interpretações ou ações erróneas por parte deste.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Understandable

 Compreensível (compreensibilidade)

### **Breve Descrição:**

A informação presente no conteúdo de navegação e no conteúdo informativo de um sítio Web de governo eletrónico deverá ser compreensível pelo utilizador. Significa que o sítio Web deverá ter em conta a realidade dos potenciais utilizadores e as suas aptidões para compreender o conteúdo do sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



### **Breve Descrição:**

A usabilidade de um sítio Web de governo eletrónico relaciona-se com o modo como um utilizador pode usar um produto de modo a atingir os seus objetivos específicos com eficácia (foco na conclusão de tarefas), eficiência (recursos utilizados) e satisfação, num contexto específico de utilização.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Usability test

 Teste de usabilidade

### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com os métodos e técnicas adotados para avaliar a usabilidade de um sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Useable

 Utilizável

### **Breve Descrição:**

O atributo utilizável relaciona-se com a usabilidade. Um sítio Web de governo eletrónico usável deverá permitir ao utilizador alcançar os seus objetivos através das tarefas a realizar no sítio Web.



## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



#### **Breve Descrição:**

A utilização de um sítio Web de governo eletrónico significa que o sítio pode ser usado pelo utilizador os seus recursos permitem-lhe satisfazer as suas necessidades. Por outras palavras, entende-se que um dado sítio Web é fácil de utilizar, não terá valor para o utilizador se este não lhe reconhecer utilidade. Também, um sítio Web que seja reconhecido como útil para o utilizador, terá o seu valor diminuído se for difícil de utilizar.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



User control and freedom



Liberdade e controlo do utilizador

### **Breve Descrição:**

Os utilizadores, por vezes, por distração ou desconhecimento, cometem lapsos durante a utilização dos sítios Web. Um sítio Web de governo eletrónico deverá permitir ao utilizador, de forma clara, abandonar uma situação indesejada, retomando a utilização correta do sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 User Experience

 Experiência do Utilizador

### **Breve Descrição:**

A experiência do utilizador relaciona-se com as preferências deste, com as suas perceções, emoções, respostas psicológicas e físicas, durante a utilização de um dado sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 User Needs

 Necessidades do Utilizador

### **Breve Descrição:**

Este atributo relaciona-se com a criação de um entendimento sobre as necessidades e os problemas que afetam um utilizador para permitir refinar os requisitos de um sítio Web de governo eletrónico. Aplica-se a contextos específicos onde é necessário selecionar criteriosamente a tecnologia.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



Users



Utilizador

### **Breve Descrição:**

O utilizador é parte integrante e, simultaneamente, interveniente na interação com um sítio Web de governo eletrónico.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---



### **Breve Descrição:**

A utilidade relaciona-se com o fim a que se destina um sítio Web de governo eletrónico. A sua importância resulta em perceber se o sítio Web disponibiliza as funcionalidades que permitem aos utilizadores reconhecerem utilidade ao sítio.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Valuable

 Valorizável

### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com o ideal de valor que dado sítio Web de governo eletrónico poderá ter para o utilizador.



## Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

### Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Visibility of system status

 Visibilidade do estado do sistema

#### **Breve Descrição:**

Um sítio Web de governo eletrónico deverá manter os utilizadores informados sobre o decurso das suas ações, numa frequência de tempo considerada razoável (p.ex.: apresentar um grafismo com a percentagem de realização de uma dada operação durante o período de espera para o utilizador).



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico



José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**

---

 Visual Design

 Desenho Visual

### **Breve Descrição:**

Os elementos visuais de um sítio Web de governo eletrónico relacionam-se com os aspetos que podem ser observados pelo utilizador. Os aspetos estéticos e visuais, num sentido lato, incidem sobre as perceções pragmáticas e hedónicas do utilizador.



Doutoramento em Ciência e Tecnologia Web

Um Modelo de Valor de Entrega de Informação aplicado ao  
Governo Eletrónico

José Augusto de Araújo Monteiro

**Atributos para discussão: resumo das principais ideias.**



---

 Writing Web Content

 Escrita do conteúdo Web

### **Breve Descrição:**

Relaciona-se com um conjunto de linhas orientadoras que recomendam o modo como o texto de um sítio Web de governo eletrónico deverá ser redigido, tendo em conta o propósito da mensagem a endereçar ao utilizador e contexto da interação.

ANEXO V Mapa cognitivo simplificado apresentado aos  
participantes nas entrevistas dos grupos de  
conveniência.



