



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Gestão de Tomar

**A aceitação dos Sistemas de Gestão
de Conteúdos nos Municípios:
Um estudo na Comunidade
Intermunicipal da Lezíria do Tejo**

Dissertação de Mestrado

Daniela Gonçalves Estevão Louraço

Mestrado em Gestão

Tomar/ Novembro/ 2020



Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Gestão de Tomar

Daniela Gonçalves Estevão Louraço

**A aceitação dos Sistemas de Gestão
de Conteúdos nos Municípios:
Um estudo na Comunidade
Intermunicipal da Lezíria do Tejo**

Dissertação de Mestrado

Orientado por:

Professor Doutor Célio Gonçalo Cardoso Marques
Instituto Politécnico de Tomar

Dissertação de mestrado apresentada
ao Instituto Politécnico de Tomar para
cumprimento dos requisitos necessários
à obtenção do grau de Mestre em Gestão

aos meus queridos pais

RESUMO

O evoluir das tecnologias e o aumento da quantidade de informação partilhada, revolucionaram a forma como atuamos e pensamos, mas também a forma como criamos, partilhamos e guardamos conteúdos. Este cenário, tornou-se especialmente desafiante para as organizações públicas que, nas últimas décadas, reconheceram a importância de tornar a gestão pública mais tecnológica e modernizada.

Perante esta realidade, muito contribuíram e continuam a contribuir os Sistemas de Gestão de Conteúdos (CMS), consideradas ferramentas de sustento e apoio à gestão do trabalho dos profissionais e dos procedimentos administrativos e de gestão que lhe estão associados.

Dada a sua relevância, o presente estudo analisa a aceitação dos CMSs pelos profissionais dos municípios pertencentes à Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo (CIMLT), utilizando um modelo adaptado do *Technology Acceptance Model* (TAM), considerado o mais robusto na identificação dos determinantes da aceitação tecnológica.

No processo de investigação, foi aplicado um questionário adaptado dos construtos do modelo, de forma a estabelecer conclusões sobre a aceitação dos CMSs pelos profissionais da CIMLT na execução das suas funções laborais. Para completar e contextualizar a investigação, foi efetuada uma entrevista ao responsável dos serviços informáticos da CIMLT, para esclarecer a génese do processo e a sua implementação.

Concluiu-se que, a aceitação dos CMSs na CIMLT, é elevada em aspetos como perceção de utilidade, perceção de facilidade de utilização e relevância para o desempenho do trabalho, sendo a formação e a experiência, fatores potenciadores desta aceitação, mostrando-se fundamental a promoção e aplicação de ações de formação regulares.

Continuar a promover e incentivar a utilização de tecnologias como os CMSs no setor público é essencial para a integração, eficiência e eficácia dos serviços prestados, mas sobretudo pela responsabilidade e transparência nas comunidades, ao permitir uma procura e usabilidade da informação e conteúdos, dinâmica, segura, atual e direta.

Palavras-chave: Joomla, Sistemas de Gestão de Conteúdos, Gestão de Conteúdos *Online*, Sistemas de informação, Municípios, Comunidade

ABSTRACT

The technologies evolution and the increase in the amount of information shared have revolutionized the way we act and think, but also the way we create, share and store content. This scenario has become especially challenging for public organizations that, in recent decades, have recognized the importance of making public management more technological and modernized.

Given this reality, the Content Management Systems (CMS) much contributed and continue to contribute, considered tools of maintenance and support to the work management of professionals and the administrative and management procedures associated with it.

In this context, the present study analyzes the acceptance of CMSs by professionals from municipalities from the Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo (CIMLT), using a model adapted from the Technology Acceptance Model (TAM), considered the most robust in identifying the determinants of technological acceptance.

In the investigation process, a survey adapted from the model constructs was applied, in order to establish conclusions about the acceptance of CMSs by CIMLT professionals that use it in their daily work. To complete and contextualize the investigation, an interview was conducted to CIMLT's informatic services responsible, to clarify the genesis of the process and its implementation.

We can conclude that the acceptance of CMSs in the CIMLT is high, in aspects such as perception of usefulness, perception of ease of use and relevance to the performance of work, with training and experience being factors that enhance this acceptance, being fundamental the promotion and implementation of regular training actions.

Continuing to promote and encourage the use of technologies such as CMSs in the public sector is essential for the integration, efficiency and effectiveness of the services provided, but above all for the responsibility and transparency in the communities, by allowing a dynamic, safe, current and direct search and usability of information and content.

Keywords: Joomla, Content Management Systems, Online Content Management, Information Systems, Municipalities, Community

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pelo seu apoio incondicional, todo o carinho e motivação que me inculcaram, sem nunca me deixar desanimar nos momentos menos bons. Especialmente ao meu pai, muito obrigada pela ajuda, quer para a ideia e desenvolvimento do tema, quer na fase final deste projeto, sem a tua disponibilidade, dedicação e orientação incondicional este trabalho não seria possível. Mãe e pai, do fundo do meu coração, o meu muito obrigada.

Ao Professor Doutor Célio Marques por toda a sua disponibilidade e pela prodigiosa orientação, que sempre me motivou a fazer mais e melhor.

Um agradecimento especial à Professora Maria João Inácio, pela ajuda prestada na avaliação da fiabilidade de questionário, e à Professora Doutora Helena Monteiro, pela preciosa ajuda na revisão da análise de dados.

Um obrigado ao Dr. Carlos Triães Diogo, IT Manager da CIMLT, pela colaboração neste projeto, ao responder à entrevista.

Aos meus colegas e professores do Mestrado de Gestão, com os quais tive o privilégio de conviver e adquirir competências. Um muito obrigado.

Índice

Índice de Figuras	XIV
Índice de Tabelas	XVI
Índice de Gráficos.....	XX
Lista de Abreviaturas e Siglas	XXI
Símbolos.....	XXII
Capítulo 1: Introdução	1
1.1. Contextualização do estudo	1
1.2. Definição do problema	4
1.3. Questão de investigação	5
1.4. Objetivo geral do estudo.....	5
1.5. Relevância do estudo	5
1.6. Estrutura da dissertação	7
Capítulo 2: Gestão de informação nas organizações de Administração Pública.. 8	
2.1. Da Era da informação à gestão da informação	8
2.2. A gestão da informação nas organizações de Administração Pública.....	10
2.3. A revolução do governo eletrónico.....	11
2.3.1. As dimensões do governo eletrónico.....	13
2.3.2. Implementação estratégica do governo eletrónico	15
2.3.3. Governo eletrónico e a gestão de conteúdos	17
Capítulo 3: Gestão de conteúdos	19
3.1. Dados, informação e conteúdo	19
3.2. Contextualização da gestão de conteúdos.....	21
3.3. O processo de gestão de conteúdos	22
3.4. Tipos de gestão de conteúdos	28
3.4.1. Web Content Management System (WCMS)	28
3.4.2. Document Management System (DMS)	28
3.4.3. Component Content Management System (CCMS)	29
3.4.4. Digital Asset Management System (DAM).....	29
3.4.5. Records Management (RM)	29
3.4.6. Enterprise Content Management System (ECMS).....	30
3.5. Da gestão de conteúdos aos sistemas de gestão de conteúdos.....	30

Capítulo 4: Sistemas de gestão de conteúdos	33
4.1. Uma visão conceptual sobre os sistemas de gestão de conteúdos	33
4.2. A estrutura de um sistema de gestão de conteúdos.....	35
4.2.1. Sistema de recolha	36
4.2.2. Sistema de gestão	37
4.2.3. Sistema de publicação	38
4.3. Implementar de um sistema de gestão de conteúdos	40
4.4. Tipologias de sistemas de gestão de conteúdos	43
4.5. Principais sistemas de gestão de conteúdos gratuitos no mercado	45
4.5.1. Joomla.....	49
4.5.2. Drupal	57
4.5.3. WordPress.....	67
4.6. Aceitação dos sistemas de gestão de conteúdos por profissionais de organizações públicas	79
4.7. Modelo de Aceitação Tecnológica (<i>Technology Acceptance Model</i>)	81
4.7.1. <i>Technology Acceptance Model 2</i> (TAM 2)	83
4.7.2. <i>Technology Acceptance Model 3</i> (TAM 3)	85
Capítulo 5: Metodologia.....	87
5.1. Caracterização metodológica da investigação	87
5.2. Técnicas de recolha de dados	89
5.3. Instrumentos de recolha de dados	90
5.3.1. Variáveis, conceitos e dimensões	93
Capítulo 6: Apresentação, análise e discussão dos resultados.....	98
6.1. Identificação e caracterização preliminar das plataformas em estudo através da observação, análise documental e entrevista	98
6.1.1. A génese do projeto	98
6.1.2. A criação e reestruturação dos <i>websites</i> dos municípios da CIMLT	100
6.1.3. Identificação e caracterização das plataformas	100
6.2. Análise da aceitação do CMS Joomla pelos profissionais dos municípios da CIMLT.....	103
6.2.1. Estrutura preliminar da população do estudo	103
6.2.2. Fiabilidade do questionário	104

6.2.3. Validação do construto	105
6.2.4. Caracterização da amostra	106
6.2.5. Experiência dos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT com as TIC	110
6.2.6. Aceitação do CMS Joomla pelos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT: análise das variáveis adaptadas do TAM 2	113
6.2.7. Comparação entre inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e inquiridos que não realizaram formação	120
6.2.8. Comparação entre os grupos de interação com o CMS Joomla	122
6.2.9. Análise das variáveis do modelo TAM 2, agrupadas de acordo com a dimensão	128
6.2.10. Comparação entre grupo de inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e grupo de inquiridos que não realizaram formação para as variáveis agrupadas por dimensão	132
6.2.11. Comparação entre grupos de interação com o CMS Joomla para as variáveis do modelo agrupadas por dimensão	135
6.2.12. Correlação entre dimensões do TAM 2	144
6.2.13. Avaliação da satisfação geral na utilização do CMS Joomla pelos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT	147
Capítulo 7: Conclusões	155
Referências Bibliográficas	164
Anexos.....	175

Índice de Figuras

Figura 1 – As dimensões da <i>E-Governance</i> (Olszak & Ziemba, 2011, p. 91)	13
Figura 2 – Modelo de 4 fases da <i>E-Governance</i> (Savic, 2006, p. 38).....	15
Figura 3 – Esquema de um sistema de informação (Palmisano & Rosini, 2003, p. 3) ..	23
Figura 4 – Fases da gestão de conteúdos por Doyle (2005)	24
Figura 5 – Fases da gestão de conteúdos por Hartman (2011).....	26
Figura 6 – Proposta de processo da gestão de conteúdos	27
Figura 7 – Estrutura de um CMS (Boiko, 2005, p. 86)	35
Figura 8 – Sistema de recolha (<i>Collection System</i>) (Boiko, 2005, p. 87).....	36
Figura 9 – Sistema de gestão (<i>Management System</i>) (Boiko, 2005, p. 101).....	37
Figura 10 – Sistema de publicação (<i>Publishing System</i>) (Boiko, 2005, p. 107)	39
Figura 11 – Utilização dos <i>Content Management Systems</i> (W3Techs, 2020).....	45
Figura 12 – Utilização dos CMS a nível mundial desde 2011 (BuiltWith, 2020).....	46
Figura 13 – Ciclo das operações internas no CMS Joomla (Harwani, 2009, p. 13).....	51
Figura 14 – Estrutura de um <i>website</i> Joomla (Harwani, 2009, p. 4)	51
Figura 15 – Níveis estruturais de um <i>website</i> Joomla (Vliet, 2007, p. 5).....	52
Figura 16 – Administração ou <i>Back-end</i> de um <i>website</i> Joomla.....	53
Figura 17 – Gestão de conteúdos num <i>website</i> Joomla	55
Figura 18 – Tipos de menu disponíveis no CMS Joomla.....	56
Figura 19 – Arquitetura base do CMS Drupal (Tutorials Point, 2020)	60
Figura 20 – Menu de administração do CMS Drupal.....	60
Figura 21 – Níveis da estrutura interna do CMS Drupal (Drupal, 2018)	62
Figura 22 – Tipos predefinidos de conteúdo (<i>nodes</i>) no Drupal	63
Figura 23 – Tipos predefinidos de menus no Drupal	64
Figura 24 – Criação de um artigo no Drupal	66
Figura 25 – Arquitetura base do CMS WordPress	70
Figura 26 – Menu de administração do CMS WordPress	71
Figura 27 – Arquitetura base do CMS WordPress	72
Figura 28 – Adicionar <i>widgets</i> no CMS WordPress.....	74
Figura 29 – Criação de uma página no CMS WordPress	75
Figura 30 – Formatos de artigos WordPress	76
Figura 31 – Editor de conteúdos no CMS WordPress.....	77

Figura 32 – Opções <i>permalinks</i> no CMS WordPress	78
Figura 33 – Opções <i>permalinks</i> no CMS WordPress	78
Figura 34 – Esquema da Teoria da Ação Racional (TRA) (Ajzen & Fishbein, 1980, p. 8)	82
Figura 35 – Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM) (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989, p. 984).....	82
Figura 36 – Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM 2) (Venkatesh & Davis, 2000, p. 188)	84
Figura 37 – Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM 3) (Venkatesh & Bala, 2008, p. 280)	86

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Comparação entre CMS WordPress, Joomla e Drupal (Benitez, 2017) (Patel, Rathod, & Parikh, 2011).....	47
Tabela 2 - Variáveis adaptadas do <i>Technology Acceptance Model 2</i> (Venkatesh & Davis, 2000, p. 201).....	94
Tabela 3 – Identificação da experiência de utilização do CMS Joomla na CIMLT por grupo profissional.....	104
Tabela 4 – Estatísticas de confiabilidade do instrumento de recolha de dados.....	104
Tabela 5 – Teste KMO e Teste de esfericidade de Bartlett.....	105
Tabela 6 – Estatística descritiva para a variável idade.....	106
Tabela 7 – Comparação entre experiência na utilização do CMS Joomla e a interação dos inquiridos com o CMS Joomla.....	109
Tabela 8 – Frequências relativas e absolutas dos profissionais agrupados por tipos de interação com o CMS Joomla.....	110
Tabela 9 – Frequências relativas e absolutas dos profissionais que utilizam ou não e-mail institucional.....	111
Tabela 10 – Outros recursos utilizados.....	112
Tabela 11 – Frequências absolutas e relativas para a variável perceção de utilidade..	114
Tabela 12 – Estatística descritiva para a variável perceção de utilidade.....	114
Tabela 13 – Frequências absolutas e relativas para a variável perceção de facilidade de utilização.....	115
Tabela 14 – Estatística descritiva para a variável perceção de facilidade de utilização	115
Tabela 15 – Frequências absolutas e relativas para a variável intenção comportamental.....	116
Tabela 16 – Estatística descritiva para a variável intenção comportamental.....	116
Tabela 17 – Frequências absolutas e relativas para a variável normas subjetivas.....	117
Tabela 18 – Estatística descritiva para a variável normas subjetivas.....	117
Tabela 19 – Frequências absolutas e relativas para a variável relevância para o desempenho do trabalho.....	118
Tabela 20 – Estatística descritiva para a variável relevância para o desempenho do trabalho.....	118
Tabela 21 – Frequências absolutas e relativas para a variável imagem.....	119

Tabela 22 – Estatística descritiva para a variável imagem.....	119
Tabela 23 – Frequências absolutas e relativas para a variável demonstrabilidade dos resultados.....	120
Tabela 24 – Estatística descritiva para a variável demonstrabilidade dos resultados ..	120
Tabela 25 – Teste de Levene – homogeneidade de variâncias.....	121
Tabela 26 – Comparação de médias inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e inquiridos que não realizaram formação.....	122
Tabela 27 – Cruzamento entre grupos: realizou formação e grupos de interação com o CMS Joomla.....	123
Tabela 28 – Cruzamento entre grupos: realizou formação e grupos de interação com o CMS Joomla Teste de Lamba e Goodman-Kruskal tau	123
Tabela 29 – Testes de igualdade de médias – teste de Welch e Brown-Forsythe	124
Tabela 30 – Estatística descritiva e valor de significância do teste de comparação das médias.....	125
Tabela 31 – Testes de igualdade de médias de grupo – teste de Lambda de Wilks.....	125
Tabela 32 – Matriz de estruturas	126
Tabela 33 – Validação da análise discriminante	128
Tabela 34 – Estatística descritiva para a variável perceção de utilidade.....	129
Tabela 35 – Estatística descritiva para a variável perceção de facilidade de utilização.....	129
Tabela 36 – Estatística descritiva para a variável intenção comportamental para a utilização.....	130
Tabela 37 – Estatística descritiva para a variável normas subjetivas	130
Tabela 38 – Estatística descritiva para a variável relevância para o desempenho no trabalho	131
Tabela 39 – Estatística descritiva para a variável imagem.....	131
Tabela 40 – Estatística descritiva para a variável demonstrabilidade dos resultados ..	132
Tabela 41 – Teste de Levene – homogeneidade de variâncias.....	133
Tabela 42 – Comparação de médias inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e inquiridos que não realizaram formação.....	133
Tabela 43 – Testes de igualdade de médias – Teste de Lambda de Wilks.....	134
Tabela 44 – Matriz de estruturas	134
Tabela 45 – Validação da análise discriminante	135

Tabela 46 – Teste de normalidade da distribuição dos grupos de interação com o CMS Joomla.....	136
Tabela 47 – Valores de assimetria e curtose para as distribuições dos grupos de interação com o CMS Joomla	137
Tabela 48 – Teste de Levene para os grupos de interação com o CMS Joomla	138
Tabela 49 – Teste ANOVA para os grupos de interação com o CMS Joomla.....	139
Tabela 50 – Comparação de médias das variáveis em estudo entre os grupos de interação com o CMS Joomla	139
Tabela 51 – Testes de igualdade de médias de grupo – Teste Lambda de Wilks	141
Tabela 52 – Matriz de estruturas	141
Tabela 53 – Validação da análise discriminante	143
Tabela 54 – Teste Kolmogorov-Smirnov	144
Tabela 55 – Correlações de Spearman das variáveis do modelo TAM 2.....	146
Tabela 56 – Estatística descritiva para a variável satisfação geral da utilidade do CMS Joomla.....	148
Tabela 57 – Teste de normalidade da variável satisfação geral da utilidade do CMS Joomla no grupo feminino e grupo masculino	148
Tabela 58 - Teste de homogeneidade variâncias para grupo feminino e grupo masculino	148
Tabela 59 – Comparação de médias da variável satisfação geral da utilidade do CMS Joomla entre grupo feminino e grupo masculino - Teste U de Mann-Whitney	149
Tabela 60 – Teste de normalidade da variável satisfação geral no grupo que realizou formação e no grupo que não realizou formação na implementação CMS Joomla	150
Tabela 61 – Teste de homogeneidade das variâncias para grupo que realizou formação e grupo que não realizou formação na implementação CMS Joomla	150
Tabela 62 – Comparação de médias da variável satisfação geral no grupo que realizou formação e no grupo que não realizou formação na implementação CMS Joomla	150
Tabela 63 – Comparação de médias da variável satisfação geral no grupo que realizou formação e no grupo que não realizou formação na implementação CMS Joomla	151
Tabela 64 – Teste de normalidade da variável satisfação geral nos grupos de interação com o CMS Joomla	151

Tabela 65 – Teste de homogeneidade variâncias para os grupos de interação com o CMS Joomla.....	151
Tabela 66 – Avaliação da forma da curva da variável satisfação geral nos grupos de interação com o CMS Joomla.....	152
Tabela 67 – Teste ANOVA – comparação de médias da variável satisfação geral entre grupos de interação com o CMS Joomla.....	152
Tabela 68 – Teste Tukey – comparação de médias da variável satisfação geral entre grupos de interação com o CMS Joomla.....	152
Tabela 69 – Comparação das médias de satisfação geral na utilidade do CMS Joomla e grupos de interação com o CMS Joomla.....	153
Tabela 70 – Frequências relativas e absolutas dos profissionais agrupados por tipos de interação com o CMS Joomla.....	153

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Distribuição da amostra de acordo com o género	106
Gráfico 2 – Distribuição da amostra de acordo com classes de idade.....	107
Gráfico 3 – Distribuição da amostra de acordo com as habilitações académicas	107
Gráfico 4 – Distribuição da amostra por município	108
Gráfico 5 – Experiência na utilização do CMS Joomla na CIMLT	108
Gráfico 6 – Realização de formação na implementação do CMS Joomla	109
Gráfico 7 – Frequência de utilização do e-mail institucional.....	111
Gráfico 8 – Utilização de outros recursos pelos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT	112
Gráfico 9 – Representação dos grupos de interação com o CMS Joomla nas duas funções discriminantes.....	127
Gráfico 10 – Representação dos grupos de interação com o CMS Joomla para as variáveis do modelo agrupadas por dimensão nas duas funções discriminantes.....	142
Gráfico 11 – Desvio da normalidade da variável relevância para o desempenho do trabalho	144
Gráfico 12 – Desvio da normalidade da variável imagem	145
Gráfico 12 – Desvio da normalidade da variável demonstrabilidade dos resultados... 145	
Gráfico 14 – Frequências absolutas da variável satisfação geral da utilidade do CMS Joomla.....	147
Gráfico 15 – Média da satisfação geral da utilidade do CMS Joomla por classes de idade	149
Gráfico 16 – Média da satisfação geral da utilidade do CMS Joomla por habilitações académicas.....	149

Lista de Abreviaturas e Siglas

CCMS – *Component Content Management System*

CDA – *Content Delivery Application*

CIMLT – *Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo*

CMA – *Content Management Application*

CMS – *Content Management System*

CSS – *Cascading Style Sheets*

DAM – *Digital Asset Management System*

DMS – *Document Management System*

ECMS – *Enterprise Content Management System*

FTP – *File Transfer Protocol*

HTML – *HyperText Markup Language*

PDF – *Portable Document Format*

PDM – *Plano Diretor Municipal*

PHP – *Hypertext Preprocessor*

PME – *Pequenas e Médias Empresas*

RM – *Records Management*

RSS – *Really Simple Syndication*

SI – *Sistemas de Informação*

SQL – *Structured Query Language*

TIC – *Tecnologias da Informação e Comunicação*

WCMS – *Web Content Management System*

WYSIWYG – *What You See Is What You Get*

XML – *Extensible Markup Language*

Símbolos

α – alfa

σ – desvio-padrão

$>$ – maior

μ – média

Capítulo 1: Introdução

Neste primeiro capítulo é feita uma caracterização geral do estudo, nomeadamente, a sua contextualização (1.1), a definição do problema (1.2), a apresentação da questão de investigação (1.3), a descrição dos objetivos (1.4), a justificação da sua relevância (1.5) e a descrição da própria estrutura da dissertação (1.6).

1.1. Contextualização do estudo

A sociedade evoluiu substancialmente com o aparecimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC), revolucionando a forma como atuamos e pensamos, mas também a forma como criamos, partilhamos e guardamos a informação (Barreto, 1998). O aumento da informação foi de tal forma considerável que, a partir da década de 80, com o surgir da Internet, “la información comenzó a ser asumida, de manera consciente, como un recurso estratégico y vital, capaz de acelerar el progreso en todos los espacios: sociales, económicos, tecnológicos, políticos” (León, 2011, p. 4), assomando-se assim a necessidade de adotar meios de controlo e gestão da mesma.

Em meados de 1993, existiam apenas cerca de cem *websites*, em 1997 haviam mais de mil, em 2000 este cenário subiu para 17 milhões e, hoje em dia, são mais mil milhões de *websites* (Internet Live Stats, 2020), os quais partilham todos os dias conteúdos a nível global e constante, sendo os mecanismos para os monitorizar cada vez mais complexos.

Tendo consciência do contínuo aumento do fluxo de informação, Barreto (1998, p. 2) afirmou que passou a existir uma necessidade, por parte da sociedade em geral, de “gerenciar y controlar dicho volumen de información, almacenarla y caracterh su contenido, priorizar su uso – de acuerdo con las diferentes comunidades informacionales – y promover una difusión selectiva y retrospectiva”.

Esta necessidade, passou a ser especialmente importante para as organizações, onde cerca de 80% de toda a sua informação é escrita (Trotter, 2014). Perante esta realidade, a correta organização e gestão da informação passou a ser considerada uma das tarefas de maior relevância numa organização, dada a sua importância no suporte à tomada de decisão e no controlo de processos (Santos, 2016).

Consequentemente, já são muitas as empresas que investem na utilização de ferramentas de gestão de conteúdos dinâmicas e versáteis que respondam às

necessidades atuais do mundo *online* da partilha de informação, nomeadamente, empresas de cariz público que procuraram desde logo “uma maior proximidade com o cidadão, numa tentativa de desburocratizar [...] e, obviamente, de efetuar algumas poupanças” (Silva A. , 2013, p. 34).

Contudo, a maior parte das organizações ainda utiliza sistemas pouco dinâmicos para guardar os mais variados tipos de documentos, maioritariamente, de forma pouco estruturada, o que pode comprometer a fluidez da informação, dentro e fora da própria organização (Huff & Dirking, 2010). Esses documentos incluem ficheiros de texto, imagens digitalizadas, documentos do Microsoft Excel, gráficos, vídeos, mensagens de correio eletrónico e muitos outros que, geralmente, são guardados em discos de rede partilhados, *websites*, serviços de partilha na *cloud*, Intranets, ou até mesmo em servidores dedicados (Huff & Dirking, 2010). Sendo que, em todos estes, o controlo de quem cria, altera e guarda é diminuto ou inexistente, pois “content is produced by a wide range of people at every level of an organization, where there is typically no control mechanisms in place” (Trotter, 2014, p. 3).

Dentro dos vários sistemas de gestão disponíveis no mercado, os que se mostram mais versáteis e dinâmicos no contexto atual, são os *Content Management System (CMS)*, ao permitirem “publishing, editing, modifying, and organizing, deleting, and maintaining content from a central interface” (Srivastav & Nath, 2016, p. 51).

Estes podem ser utilizados para criar os mais diversos modelos de *websites*/plataformas, sendo o seu uso comum “to manage web content, starting from content creation / editing and content management, through publishing and concluding with presentation” (Jankulovski, Anastoska-Jankulovska, & Mitrevski, 2013, p. 547), isto em pouco tempo e com custos diminutos para as organizações.

Devido a estas razões, entre outras, os CMSs representam uma das ferramentas de gestão de conteúdos *online* mais poderosas da atualidade, ao permitirem criar uma página Web num curto espaço de tempo, controlar quem tem acesso à informação e quem cria, altera e guarda conteúdos na plataforma. Para além disso, são das poucas ferramentas que têm acompanhado a expansão e evolução da *Internet*, bem como o aumento constante de informação nos últimos anos, permitindo aos seus utilizadores manter as suas plataformas atuais, num universo *online* em constante mutação (Boiko, 2005).

Apesar de existir uma grande variedade de CMSs disponíveis no mercado, cada um com as suas características, vantagens e desvantagens, são os de código aberto (*open source*) que se destacam, não apenas por serem gratuitos, mas também pela sua polivalência e contemporaneidade, nomeadamente, em questões como: facilidade de utilização, possibilidade de personalização, suporte, segurança, e quantidade de recursos (módulos, componentes e *plugins*) disponíveis e adaptáveis aos objetivos de cada organização (Boiko, 2005).

Dentro dos *Open Source CMSs* disponíveis no mercado, os três mais utilizados atualmente são o Joomla, o WordPress e o Drupal, sendo que, a utilização ou escolha de um destes três, depende de vários fatores, intrínsecos à criação ou mesmo dependentes de quem inicia um projeto do género. Deslindar as características ou vantagens de cada um, mostra-se uma tarefa essencial para o sucesso de qualquer plataforma *online* de gestão de conteúdos.

Este estudo em particular, centra-se numa avaliação dos CMS e das suas características e potencialidades em termos de gestão de conteúdos nos municípios da Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo (CIMLT). Uma coletividade de municípios públicos, sem fins lucrativos, dotada de autonomia administrativa e financeira, e cuja atuação visa o desenvolvimento integrado e sustentável de projetos e atividades de interesse comum aos municípios que a integram (CIMLT, 2019).

A CIMLT está sediada em Santarém e é composta pelos municípios de Almeirim, Alpiarça, Azambuja, Benavente, Cartaxo, Chamusca, Coruche, Golegã, Rio Maior, Salvaterra de Magos e Santarém, servindo uma população de 247 453 habitantes (Censos 2011) e com uma área geográfica de 4 275 km² (CIMLT, 2019).

Neste contexto, esta investigação será orientada e focada na gestão de conteúdos dentro destes onze municípios públicos, apresentando-se de carácter fundamental a avaliação da aceitação dos CMSs por parte dos profissionais que pertencem à coletividade e que os utilizam, aspeto esse determinante para o sucesso de qualquer sistema de informação dentro de uma organização. Por conseguinte, esta avaliação permitirá recolher um conjunto de dados para aferir e identificar possíveis falhas e, conseqüentemente, a adoção de medidas e estratégias corretivas nas plataformas que, em tudo beneficiaram os utilizadores, bem como os processos de gestão que controlam e tratam.

1.2. Definição do problema

Os CMS apresentam-se atualmente como uma das ferramentas fundamentais para uma correta gestão de conteúdos das organizações, permitindo “control access to content, maintain audit trails and histories, and automate the disposition of content based on consistent policies, it helps to minimize risk and apply control around the content lifecycle” (Trotter, 2014, p. 4).

Atualmente, são vários os *websites* de organismos públicos em Portugal que os utilizam para criar, divulgar e organizar informação, mas também para otimizar processos através de formulários ou aplicações *online* que diminuem consideravelmente a burocracia e os tempos de espera nos estabelecimentos presenciais públicos.

Especificamente na CIMLT, é notória a utilização dos CMSs para a gestão dos conteúdos das várias autarquias que engloba, permitindo aos cidadãos o acesso a várias informações e documentos *online*, – informação sobre o município e serviços a ele pertencentes, documentos de gestão, editais, avisos, regulamentos, atas, deliberações, concursos públicos, estatísticas, notícias, projetos, eventos, entre outros – à requisição e visualização de documentos de pedidos, bem como a registos, mapas e procedimentos ligados ao município e aos cidadãos a que pertencem. Já na ótica da gestão do próprio município, torna-se relevante ao fornecer, organizar e arquivar informação e conteúdos, para além de facilitar o trabalho dos funcionários ao criar ferramentas que permitiam substituir o atendimento presencial por ferramentas que permitam ao cidadão aceder ao que pretende *online*.

Perante o exposto, pretende-se identificar os CMSs utilizados na CIMLT e, por conseguinte, analisar a sua aceitação pelos profissionais da organização que os utilizam, nomeadamente a perceção de utilidade e a perceção de facilidade de utilização que os profissionais têm dos mesmos, fatores determinantes para a atitude e a intenção de o utilizar. Esta análise, será efetuada tendo por base o modelo de aceitação tecnológica, *Technology Acceptance Model* (TAM) (Davis, 1989), um modelo direcionado especificamente para a avaliação do nível de aceitação da utilização de sistemas de informação (SI).

1.3. Questão de investigação

Tendo por base a importância dos CMSs na gestão de conteúdos na CIMLT, este estudo tem como questão de investigação: **Como são aceites os CMSs pelos profissionais dos municípios pertencentes à Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo?**

1.4. Objetivo geral do estudo

O objetivo geral passa por analisar a aceitação dos CMSs na gestão de conteúdos da CIMLT, tendo como objetivos específicos:

- Identificar e caracterizar os CMSs no contexto da CIMLT;
- Percecionar a forma como a utilização dos CMSs é influenciada por fatores de cariz pessoal (género, idade, habilitações académicas, profissão, experiência de utilização, formação específica, entre outros);
- Analisar a perceção de utilidade e de facilidade de utilização dos CMSs pelos profissionais da CIMLT, perante influências sociais (opinião de terceiros, obrigatoriedade de utilização, status social) e fatores cognitivas (experiência de utilização, relevância, qualidade e efetividade percebidos e facilidade de utilização), que contribuem para que este seja ou não aceite.

1.5. Relevância do estudo

Nas últimas décadas, os utilizadores passaram a ser mais imediatistas e exigentes no que diz respeito ao acesso e à qualidade da informação e conteúdos, não tendo como primeira opção a deslocação a arquivos, bibliotecas, ou a estabelecimentos com filas de espera intermináveis, preferindo o acesso rápido e fácil através dos seus dispositivos eletrónicos. Sendo que, neste contexto, por informação, se entende tudo o que é assimilado pela mente humana, via textos, som, imagens e/ou movimento e, por conteúdo, o processamento intencional dessa mesma informação, atribuindo-lhe um contexto, significado e usabilidade para o público a que se destina (Boiko, 2005).

Perante este cenário, hoje em dia, um dos principais desafios dos gestores de informação é encontrar a melhor forma “to provide easily accessible information to the targeted audience in a seamless manner via the internet and the Intranet” (Sharma, Sirtaj, Ahluwalia, & Singh, 2009, p. 253).

Dentro das ferramentas disponíveis do mercado que permitem fazê-lo, os sistemas de gestão de conteúdos ou *Content Management Systems* (CMS) são os que se mostram mais versáteis, ao permitir aplicar “management principles to content” (Byrne, 2009), ou seja, gerir conteúdos de uma forma intuitiva, “creating, updating, publishing, translating, distributing, archiving, and retiring of digital information” (Chowdhury, 2014, p. 45) de uma forma simples e acessível.

Para além do já referido, os CMS permitem também, ao contrário de um *website* estático ou de um simples blogue, construir uma plataforma multifacetada, constituída e agrupada pelos mais diversos conteúdos, temas, tendo ainda a possibilidade de delimitar zonas da plataforma acessíveis apenas a determinado utilizador ou grupos de utilizadores, muito útil em contexto organizacional (Torres, 2006).

Existem inúmeros CMS disponíveis no mercado, pagos e gratuitos, sendo que, os primeiros são normalmente escolhidos por empresas com uma estrutura financeira mais robusta ou por não possuírem equipas de técnicos informáticos especializados neste setor e, os últimos, são a escolha mais óbvia para a maioria dos utilizadores, mas também para as pequenas e médias empresas (PME) e organizações públicas – que optam por diminuir custos – sendo os mais utilizados atualmente o Joomla, o WordPress e o Drupal.

Perante o exposto, torna-se importante a investigação e análise dos CMSs no contexto específico da gestão de conteúdos na Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo, tendo por base um estudo da sua utilização, – estrutura, recursos utilizados, formulários, arquivo de documentos, formulários de pedidos e reclamações *online*, *download* documentos, gestão de notícias e avisos, contactos, etc...

Este estudo irá fornecer dados essenciais que permitirão identificar o grau de aceitação destes CMSs na CIMLT pelos profissionais que a gerem e as implicações da sua utilização nos municípios em estudo, bem como reunir informações relevantes para que qualquer organização, pública ou privada, possa averiguar as potencialidades da implementação destes CMSs na gestão dos seus conteúdos *online*.

1.6. Estrutura da dissertação

A presente dissertação encontra-se organizada em sete capítulos.

No primeiro capítulo, *Introdução*, é feita uma abordagem ao tema da dissertação, através de uma contextualização do estudo, a descrição do problema, os objetivos gerais pretendidos, a relevância do estudo e a organização da dissertação.

No segundo capítulo, *Gestão de informação nas organizações de Administração Pública*, é efetuada uma apresentação da gestão de informação aplicada às organizações de cariz público, tendo em conta a sua realidade introduzida com a Era da informação, e os desafios e necessidades das comunidades e das organizações de cariz público no que toca à temática.

No terceiro capítulo, *Gestão de conteúdos*, será feita a contextualização e explicação do conceito de gestão de conteúdos, bem como o seu processo e tipologias de gestão existentes, constituindo uma introdução à temática dos sistemas de gestão de conteúdos.

O quarto capítulo, *Sistemas de gestão de conteúdos*, apresenta de uma forma detalhada os CMSs, com especial ênfase no próprio conceito, na sua estrutura e implementação, terminando com uma visão sobre os principais CMSs utilizados atualmente.

O quinto capítulo, *Metodologia*, é referente à metodologia de investigação, onde são apresentadas as opções metodológicas aplicadas à investigação.

O sexto capítulo, é referente à *Apresentação, análise e discussão dos resultados* obtidos por via da observação, análise documental, inquérito por questionário, adaptado do modelo TAM 2 (Venkatesh & Davis, 2000), bem como um inquérito por entrevista ao responsável dos serviços informáticos da CIMLT.

Por último, no sétimo capítulo *Conclusão*, são apresentadas as conclusões do estudo desenvolvido e apontadas sugestões para investigações futuras.

Capítulo 2: Gestão de informação nas organizações de Administração Pública

No presente capítulo é efetuada uma apresentação da gestão de informação nas organizações de cariz público, tendo em conta a sua realidade introduzida com a Era da informação, e os desafios e necessidades das comunidades e das organizações de cariz público no que toca à temática (2.1). Este tema servirá de base para entender a evolução da gestão de informação e conteúdos nas organizações de Administração Pública (2.2) e, por conseguinte, o conceito de governo eletrónico (2.3), o grande potenciador da utilização de tecnologias de gestão de conteúdos na Administração Pública (2.4).

2.1. Da Era da informação à gestão da informação

Os tempos mudaram, as tecnologias evoluíram, e a quantidade de informação partilhada é cada vez maior e a sua “crescente utilização nas mais diversas atividades humanas tem conduzido a mudanças significativas nos nossos hábitos” (Marques, Silva, & Campos, 2007), nomeadamente nas necessidades dos utilizadores no que diz respeito ao acesso facilitado à mesma. Realidade essa, que atingiu o seu auge com a revolução da Web 2.0, com a introdução de um conjunto de serviços novos, como páginas *web* dinâmicas, *blogs* e redes sociais, que disseminam informação a uma velocidade muito maior que um simples *website* estático (Neves, 2010).

Em pouco tempo, passamos de páginas estáticas “consisted of static text, links and a limited number of graphical images” (Mckeever, 2003, p. 687), codificadas à mão em linguagem HTML, também referida como a fase da Web 1.0, a páginas criadas em tempo real, dinâmicas e em constante atualização, concebidas através de bases de dados e das mais variadas linguagens Web, considerada a fase da Web 1.5 (Ribes, 2007).

No entanto, só em 2004 surge o termo Web 2.0, introduzida numa conferência da O'Reilly Media fundada por Tim O'Reilly, que definiu a mesma, não tendo por base novas inovações tecnológicas, mas a evolução das tecnologias já existentes, na forma como incluíram e dinamizaram o envolvimento, a partilha e as relações humanas dentro da Web (Ribes, 2007). Podendo assim a Web 2.0 ser referida como “todas aquellas utilidades y servicios de Internet que se sustentan en una base de datos, [...] que permita procesos de

interactividad de contenidos contributiva [...] y procesos de interacción de contenidos combinatoria” (Ribes, 2007, p. 2).

De um momento para o outro a sociedade foi assolada por um conjunto de aplicações novas, como *blogs*, *wikis*, *podcasts*, *feeds* RSS (Really Simple Syndication), que vieram permitir “la publicación de contenido en Internet de uno a muchos [...], de una forma extremadamente simple, mediante un sistema de suscripción a canales o los fenómenos del tagging y social bookmarking” (Domingo, González, & Lloret, 2008).

Este facto, associado ao aumento e à desmaterialização da informação, conduziu a um papel mais ativo da sociedade e das organizações, que deixaram de utilizar a Internet como apenas um simples suporte à informação e divulgação, e passaram a utilizá-la como um meio de otimizar e centralizar processos, e para estabelecer ligações mais diretas e dinâmicas com todos os seus parceiros (Gouveia, 2013).

Surge assim um período revolucionário na disseminação de informação e produção de conteúdos, caracterizado por novas tecnologias e sistemas de informação que vieram permitir “la publicación y producción de contenidos y aplicaciones por parte de cualquier usuario de forma extremadamente simple y con pocos conocimientos técnicos” (Domingo, González, & Lloret, 2008).

Devido à rápida publicação de nova e renovada informação, o volume da mesma começou a evoluir consideravelmente “while the control over information become increasingly decentralized” (Pullman & Baotung, 2017, p. 6). Muitas organizações foram confrontadas com uma gestão cada vez mais complexa da sua informação e com o desafio de criar novas formas de oferecer os seus serviços *online*, optando por apostar na introdução de sistemas que permitem recolher, centralizar e estruturar a informação, independentemente da sua origem ou formato (documentos em papel, documentos eletrónicos, áudio, vídeo etc.) promovendo a sua partilha no ambiente virtual.

Por seu lado, os utilizadores passaram a ser mais imediatistas e, até certo ponto, algo autossuficientes no que toca a consultas, tarefas e serviços que podem efetuar *online*, esperando que a “information to be readily available through whatever channel or channels they prefer, at a time and place of their choosing” (Balasubramanian, Venkataramanan, & Durbha, 2017, p. 3). Passaram a valorizar o “serviço feito pelo próprio” em detrimento do atendimento presencial, situação que se tornou mais

conveniente para os utilizadores e menos dispendioso e moroso administrativamente para as organizações, que poupam em recursos (Vidgen, Goodwin, & Barnes, 2001).

Perante o exposto, a Era da informação conduziu a novos desafios quer para a sociedade, quer para as organizações, sobretudo devido ao aumento drástico da disseminação de informação, e da criação e publicação de conteúdos *online*, mas também à sua constante renovação e atualização, que implicaram a adoção de novas técnicas para controlar e organizar toda esta informação.

2.2. A gestão da informação nas organizações de Administração Pública

O impacto da globalização, a introdução de tecnologias de informação e comunicação inovadoras e o aumento exponencial da informação disponibilizada, em conjunto com o pressuposto de que a informação, os conteúdos, e até os serviços devem estar disponíveis de forma rápida e intuitiva, não apenas através de um local ou dispositivo, mas através de vários, sejam eles computadores, *desktops* ou portáteis e, com alto crescimento de utilização nos últimos anos, os telemóveis e/ou *tablets* (Moore, 2014), sujeitou as organizações a encontrar novas e melhores formas de criar, gerir, tratar e difundir informação e conteúdos, de forma a atender às necessidades da própria organização, colaboradores e público (Molina & Camarero, 2004).

Esta realidade torna-se especialmente premente quando, segundo um estudo da Nielsen (2016), um total de 96% dos portugueses tem um dispositivo móvel, onde 82% recorre aos dispositivos móveis para aceder ao e-mail, 78% para consultar as redes sociais e 64% para procurar um produto ou serviço. Para além de que, 69% dos portugueses acredita que o contacto presencial está a ser substituído por relações dentro do universo *online* (Nielsen, 2016), algo que se reflete na procura, por parte dos consumidores, de mais e melhores serviços disponíveis *online*.

Para as organizações de Administração Pública, a realidade não se mostra diferente de qualquer outro contexto organizacional (Silva & Ribeiro, 2009), havendo cada vez mais um esforço por parte destas entidades públicas “to transform how they capture, store and make information available to meet business, employees and community requirements” (Moore, 2014, p. 4), através da publicação de informações e criação de conteúdos na Internet e ao estabelecer a sua presença *online*, na esperança de que também elas possam obter maior eficiência, eficácia e desempenho organizacional (Melitski, 2001), que garanta

que as informações que possuem, e os conteúdos que produzem, estejam prontamente disponíveis, facilitando aos funcionários a oferta de serviços mais céleres e à comunidade as informações e conteúdos que procuram (Hartman, 2011).

Estas soluções tecnológicas de gestão, possuem para as organizações públicas, um aspeto de extrema relevância, a forma como “it brings citizens and businesses closer to their governments” (Fang, 2002, p. 1), através de uma nova e renovada abordagem à gestão pública, uma forma de “provide citizens and businesses with more convenient access to government information and services, to improve the quality of the services and to provide greater opportunities to participate in democratic institutions and processes” (Fang, 2002, p. 4), ao responder às novas necessidades imediatistas e tecnológicas das comunidades, mas também ao potenciar novos e melhorados mecanismos de serviços ao público, necessários para maximizar o sucesso e otimização das atividades destas entidades, seja a sua estruturação, controlo e gestão do seu capital intelectual, com especial ênfase na redução de custos, tempo e recursos.

2.3. A revolução do governo eletrónico

Nas últimas décadas houve um reconhecimento da importância de tornar a gestão pública mais tecnológica e modernizada, para melhor servir os cidadãos e o setor público em geral (Savic, 2006), mas também com o intuito de promover processos e serviços mais eficientes e eficazes, “que potenciem a criação de valor, partilha de conhecimento, aumento de produtividade e transparência” (Campos & Marques, 2006, p. 421).

Estas necessidades foram reconhecidas pela União Europeia, tendo para isso apresentado, a junho de 2000, na *European Council in Feira*, um plano de ação ambicioso intitulado “*eEurope 2002: An Information Society for All*”, com o objetivo de tornar a Europa “the most competitive and dynamic economy in the world [and] quickly exploit the opportunities of the new economy and in particular the Internet” (European Commission, 2000, p. 2).

Este documento, é especialmente relevante, pois foca parte das propostas nos esforços para promover o acesso eletrónico a serviços públicos, reforçando a importância “by public administrations at all levels to exploit new technologies to make information as accessible as possible” (European Commission, 2000, p. 21), com o objetivo de “transform old public sector organisation and provide faster, more responsive services [...] increase efficiency, cut

costs and speed up standard administrative processes for citizens and business” (European Commission, 2000, pp. 21-22).

Este plano foi, entretanto, substituído pelo “*eEurope 2005: An Information Society for All*”, apresentado a junho de 2002, na Sevilla European Council, onde é dedicado um subcapítulo completo ao *e-government* ou governo eletrónico. O termo, neste contexto, é adotado como uma estratégia de utilização das tecnologias da informação na Administração Pública, a nível nacional, regional e local, para melhorar a qualidade dos serviços que os governos prestam aos cidadãos e às empresas (European Commission, 2002).

Representa uma redefinição do conceito de gestão de informação, a nível da Administração Pública, na forma como os serviços são prestados e a informação é disseminada (Svärd, 2017), tendo por base a utilização de tecnologias de informação e comunicação, anteriormente apenas disponibilizados de forma presencial, que promovam a eficácia, eficiência, quantidade e qualidade da informação disponibilizada, uma redução de custos substancial (Falcão, Monteiro, & Marques, 2014), bem como novos e melhorados processos e mecanismos de interação com os cidadãos (Campos & Marques, 2006).

Atualmente, existem numerosas definições do conceito de governo eletrónico, que derivam do uso das tecnologias para promover a livre circulação da informação sem que haja limites ou barreiras para o seu acesso (Savic, 2006), até a definições que remetem para a utilização das tecnologias para simplificar e potenciar o acesso dos cidadãos aos serviços públicos, que beneficie cidadãos, parceiros de negócios e até os funcionários (Campos & Marques, 2006). Mas o consenso global, é de que representa um processo estratégico que remete para a melhoria significativa da qualidade dos serviços públicos (Falcão, Monteiro, & Marques, 2014) focado na melhoria da relação dos cidadãos e das empresas com a Administração Pública (Marques, Silva, & Campos, 2007), através da automatização de “existing paper-based procedures that will prompt new styles of leadership, new ways of debating and deciding strategies, new ways of transacting business, new ways of listening to citizens and communities, and new ways of organizing and delivering information” (Okot-Uma, 2002 apud Savic, 2006, p. 20).

O conceito em si não é recente, tendo vindo a ser discutido ao longo dos últimos 20 anos, mas continua a ser considerado um fenómeno global em expansão e desenvolvimento, impulsionado pelas mudanças das organizações públicas e pela disseminação e evolução das

tecnologias (Marques, Silva, & Campos, 2007), reforçando a importância de relações mais estreitas e dinâmicas entre as entidades públicas e a sociedade civil, sobretudo ao permitir o envolvimento dos cidadãos em todas as etapas dos processos democráticos, e ao disponibilizar serviços públicos de uma forma centralizada e integrada, através de tecnologias que se adaptem à realidade das novas gerações digitais (Campos & Marques, 2006).

O governo eletrónico constitui assim uma forma de o governo se organizar, bem como uma forma de aproximar o Estado dos cidadãos, um elemento chave para a modernização da Administração Pública em Portugal e para a melhoria significativa da qualidade dos serviços públicos prestados (Marques, Silva, & Campos, 2007), ao possibilitar difundir e modernizar infraestruturas e ferramentas essenciais para a criação, partilha e difusão de informação (Falcão, Monteiro, & Marques, 2014), processo esse que continuamente trabalhado pode contribuir para, segundo Savic (2006, p. 24) “a more sustainable future for the benefit of the whole of society and the world in which we live”.

2.3.1. As dimensões do governo eletrónico

O governo eletrónico interage com várias áreas dentro de uma Administração Pública, podendo ser categorizadas em quatro grandes grupos de interações: governo-para-governo (G2G); governo-para-negócio (G2B); governo-para-cidadão (G2C); e governo-para-funcionários (G2E) (Olszak & Ziemba, 2011) (Fig. 1).

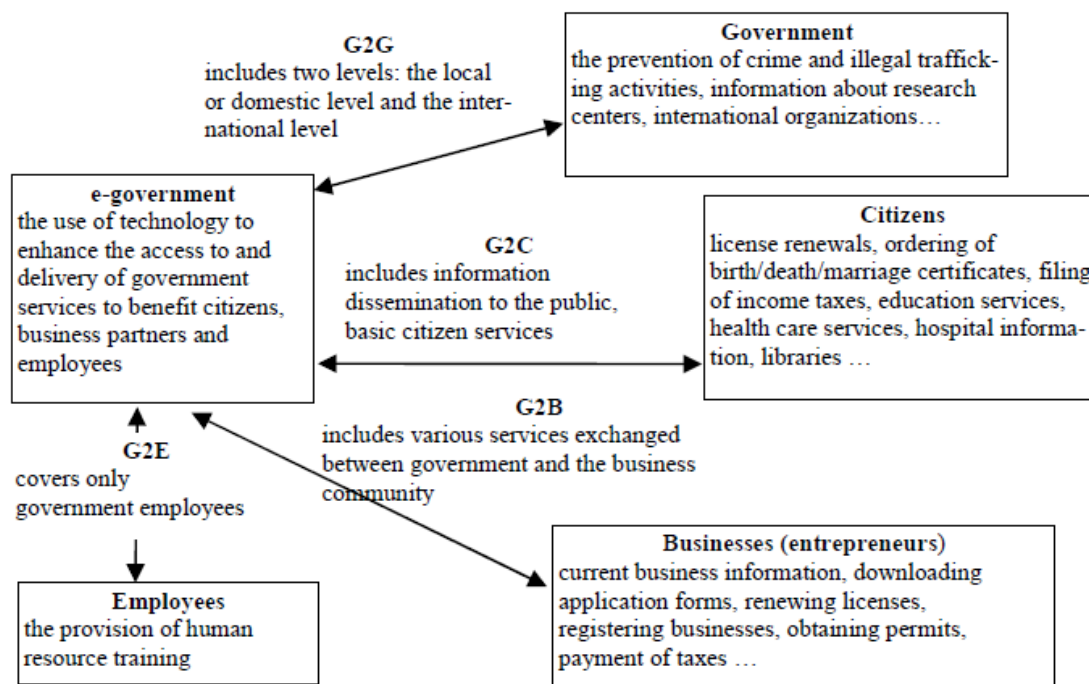


Figura 1 – As dimensões da E-Governance (Olszak & Ziemba, 2011, p. 91)

A **dimensão G2G** consiste em todas as atividades coordenadas entre as várias entidades governamentais, seja a nível internacional, nacional, regional ou local. A informação e processos efetuados, podem derivar deste questões políticas, questões legais e até questões de segurança que, na perspetiva do governo eletrónico, devem ser integradas em apenas um sistema em rede, acessível a todos os intervenientes nestes processos (Olszak & Ziemba, 2011).

A **dimensão G2B**, diz respeito às necessidades do governo em automatizar uma série de atividades entre empresas e organizações do setor privado em geral. Esta relação é bidirecional, podendo ocorrer de governo para empresa, onde uma instituição pública vende ou presta serviço a uma empresa privada, e de empresa para governo, quando uma empresa privada venda ou presta serviço a uma instituição pública (Olszak & Ziemba, 2011). O intuito do *e-government* nesta dimensão é de tentar “integrate departments and functions across an organization into a single system that can serve the needs of respective departments” (Olszak & Ziemba, 2011, p. 92).

A **dimensão G2C**, a mais aplicada e reconhecida, possui “the range of interactions between a government and its citizens that can take place electronically, be performed through mobile networks or the Internet” (Olszak & Ziemba, 2011, p. 92). Inclui todas as interações, seja de consulta de informação, pedidos de informação ou de prestação de serviços, por parte dos cidadãos, através de plataformas digitais controladas pelos organismos públicos.

Por fim, temos a **dimensão G2E**, que inclui todas trocas de informação, comunicação e registos de todos os funcionários públicos, uma dimensão importante tendo em conta o volume de funcionários existente neste tipo de organização e os benefícios que pode promover, ao permitir uma gestão mais dinâmica e eficiente de informações como assiduidades, férias, ordenados, contratos, entre outros (Olszak & Ziemba, 2011).

Estas dimensões, são especialmente relevantes ao permitir desde logo sinalizar os vários tipos de informações existentes, bem como os processos e serviços que englobam, facilitando a implementação de uma estratégia de governo eletrónico bem estruturada e definida.

2.3.2. Implementação estratégica do governo eletrónico

O objetivo do governo eletrónico não é apenas a transformação de informações tradicional em informação *online*, ao torná-la acessível através da Internet e/ou Intranets, ao transferir processos administrativos públicos para uma plataforma eletrónica (Campos & Marques, 2006). Exige alcançar um certo nível de *compliance* e envolvimento por parte de toda a organização pública, o que implica efetuar uma introspeção sobre os objetivos e estratégia da própria no seu contexto institucional e ambiente envolvente.

Mediante uma análise crítica, não apenas das necessidades internas relativamente à gestão do seu capital intelectual e dos seus serviços, mas também das necessidades externas de procura, consulta e utilização dos mesmos (Silva & Ribeiro, 2009), é possível adotar as melhores opções tecnológicas a aplicar, mediante as características particulares das comunidades onde opera. Sendo que, após esta introspeção, há que proceder à implementação de uma estratégia de governo eletrónico que responda a estas problemáticas.

Tendo em mente criar um modelo de referência “for governments to position where a project fits in the overall evolution of an e-governance strategy” (Savic, 2006, p. 38), o Gartner Group (Baum & Maio, 2000), uma empresa de consultoria de renome, elaborou um modelo constituído por quatro fases (Fig. 2).

Early 90's	Information	→	Presence
Mid 90's	Interaction	→	Intake process
Present	Transaction	→	Complete transaction
Future	Transformation	→	Integration and organizational changes

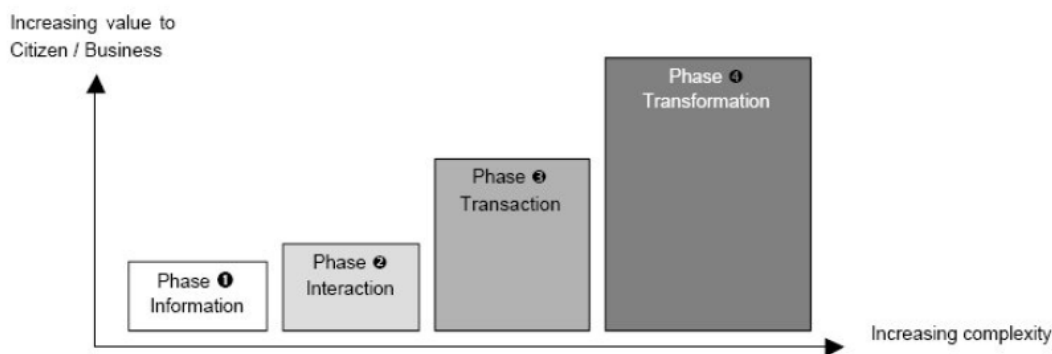


Figura 2 – Modelo de 4 fases da E-Governance (Savic, 2006, p. 38)

Estas fases, compostas pela [1] Informação, [2] Interação, [3] Transação e [4] Transformação, no seu conjunto, remetem para a evolução, não apenas de uma estratégia de governo eletrónico dentro de uma organização, mas também para a evolução do conceito nas últimas décadas, no contexto das organizações de cariz público.

Tendo em conta a Figura 2, é possível associar o seu início nos anos 90, onde informação simples, maioritariamente documental e estacionária, começou a estar presente para os cidadãos através de páginas Web estáticas.

A segunda fase, pode ser situada no período entre a Web 1.0 e Web 2.0, onde passou a existir uma comunicação simples através de *websites*, entre as instituições públicas e os cidadãos.

A terceira fase, pode ser situada na atualidade, onde em tempo real os cidadãos podem consultar e solicitar informação, bem como aderir os mais variados serviços *online* disponibilizados por estas organizações nas suas plataformas Web.

Por fim, a última fase diz respeito ao futuro, sendo o objetivo máximo do governo eletrónico, uma integração total do capital intelectual das organizações públicas, dos seus processos e serviços, através de uma comunicação dinâmica, intuitiva e em tempo real com os cidadãos, sempre numa perspetiva de melhoramento e evolução contínuo.

Um modelo em tudo semelhante ao da Gartner (Baum & Maio, 2000), foi introduzido e explorado mais tarde pelas Nações Unidas (2012), nos seus relatórios anuais dedicados ao governo eletrónico onde, também através de quatro fases, é apresentada uma estratégia direcionada para a introdução gradual e estruturada do governo eletrónico:

1. **Presença emergente na Web:** um ou mais *websites* onde os cidadãos podem facilmente obter “information on public policy, governance, laws, regulations, relevant documentation and types of government services provided [and] links to ministries, departments and other branches of government” (United Nations, 2012, p. 123).
2. **Presença na Web aprimorada:** os *websites* são aprimorados, tornando-se mais dinâmicos, ao incluir e permitir comunicações eletrónica simples e/ou bidirecional entre a instituição pública e os cidadãos, através “downloadable forms for government services and applications [...] audio and video capabilities, multi-lingual, among others” (United Nations, 2012, p. 123).

3. **Presença transacional na Web:** os *websites* passam a envolver comunicação bidirecional consolidada e dinâmica, em tempo real com os seus cidadãos, inclusive ao permitir solicitar e receber, por exemplo, através de *newsletters*, informações sobre avisos, questões políticas, programas, regulamentos, etc. Por outro lado, instituições públicas de maior dimensão, podem também incluir e tratar, através de autenticação pessoal eletrónica, “non-financial transactions, e.g. e-voting, downloading and uploading forms, filing taxes online or applying for certificates, licenses and permits [and] financial transactions, i.e. where money is transferred on a secure network to government” (United Nations, 2012, p. 123).
4. **Presença na Web totalmente integrada:** este passo constitui a conclusão do objetivo da União Europeia aquando da introdução do governo eletrónico, ou seja, de tornar toda a informação o mais acessível possível dentro e fora das organizações de Administração Pública, através de uma visão mais proativa e dinâmica da relação entre os governos e as comunidades, onde “information, data and knowledge are transferred from government agencies through integrated applications” (United Nations, 2012, p. 124), utilizando para esse efeito a Web 2.0 e outras tecnologias emergentes.

Contudo, mesmo após definida e estruturada a estratégia de governo eletrónico a aplicar, a sua implementação exige a adoção de uma infraestrutura tecnológica. Esta infraestrutura deve primar pela abertura, integração e dinamismo, que permita colocar corretamente em prática a estratégia de governo eletrónico planeada, mas mutáveis e transcendentemente suficiente para que também permitam ir ao encontro das necessidades, em constante evolução e mutação, das comunidades onde estas organizações estão inseridas, sendo a sua escolha determinante para o sucesso da estratégia planeada.

2.3.3. Governo eletrónico e a gestão de conteúdos

Neste contexto, as soluções atuais que respondem às novas estratégias de governo eletrónico, passam por uma abordagem mais abrangente e proativa de toda a informação inerente à organização, integrando conteúdo estruturado (dados financeiros, informações da empresa e documentos processados) e conteúdo não estruturado (a maior parcela dentro de uma organização, podendo estar na forma de mensagens de correio eletrónico, ficheiros áudio,

vídeos ou imagens) em conjunto com uma estratégia holística da gestão de conteúdos (Moore, 2014; Balasubramanian, Venkataramanan, & Durbha, 2017).

Por norma, ambos os conteúdos são geridos de forma separada e através de meios distintos mas, tendo em conta que as organizações são, também elas, um sistema que incorpora vários elementos – tecnologia, dados, pessoas, equipamentos, clientes – que se interligam entre si, então, toda a informação e conteúdo gerado, deve também ser interligado com os vários elementos da organização (Palmisano & Rosini, 2003).

Para alcançar esta interligação, deve haver uma aposta em tecnologias que integram a Internet e as Intranets, contribuindo para uma gestão centralizada, sistematizada e estruturada da informação, conteúdos, atividade e processos (Molina & Camarero, 2004). Contudo, uma vez que estamos perante organizações públicas, estas tecnologias devem respeitar determinados requisitos legislativos e legais inerentes à partilha de informação e conteúdos, sobretudo no que concerne ao seu acesso e segurança.

Segundo Boiko (2005), atualmente as tecnologias que melhor respondem a esta realidade, são as direcionadas para a gestão de conteúdos, as quais permitam reunir e gerir o conteúdo estruturado e não estruturado, ao centralizar toda, ou grande parte, da propriedade intelectual da organização e dos seus processos e serviços, num único sistema *online* em rede.

Representam assim tecnologias que possibilitam melhorar, em muito, os processos de qualquer organização, ao englobar “all computerized networks, applications and services that citizens can use to access, create, disseminate, and utilize digital information” (Svärd, 2017, p. 4).

Especificamente na Administração Pública, a gestão de conteúdos promove o aumento substancial da flexibilidade através do acesso remoto em rede e atualizado, bem como um controlo mais seletivo “of which metadata is to be used in order to steer information rightly, rules that regulate access, search possibilities, and the integration of different information systems” (Svärd, 2017, p. 5). Condições estas, que fazem das tecnologias de gestão de conteúdos a solução indicada para melhorar a eficiência e a eficácia nos serviços prestados pelas entidades públicas, mas também a sua responsabilidade e transparência para com as comunidades, através de uma procura e usabilidade da informação e conteúdos, quer por funcionários, quer pelos cidadãos, de uma forma dinâmica, segura, atualizada e direta (Boiko, 2005).

Capítulo 3: Gestão de conteúdos

No presente capítulo é efetuada uma contextualização e explicação do conceito de gestão de conteúdos, numa perspetiva direcionada ao universo *online*. Esta contextualização será iniciada com uma breve explicação dos conceitos de dados, informação e conteúdos (3.1), ao que se segue uma contextualização do conceito de gestão de conteúdos (3.2), bem como uma análise do processo de gestão de conteúdos (3.3), enumerando seis tipos de gestão de conteúdos mais utilizados atualmente (3.4), e terminando com o entrosamento da gestão de conteúdos com os sistemas de gestão de conteúdos (3.5), que servirá de mote ao capítulo seguinte, dedicado aos sistemas de gestão de conteúdos.

3.1. Dados, informação e conteúdo

Antes de abordar diretamente a Gestão de Conteúdos, é conveniente situá-la de um ponto de vista mais amplo, através de uma diferenciação entre dados, informação e conteúdo.

No que concerne à comunicação e aos sistemas de informação, todos eles geram um fluxo de entrada e a saída de informação, ou seja, representam uma forma de a sociedade “transform their knowledge into [information] when they want to communicate it to other people. It is knowledge made visible or audible, in written or printed words or in speech” (Orna, 2017, p. 10).

Portanto, quando estamos perante texto (artigos, livros ou notícias), som (música ou conversas), imagens (fotos ou ilustrações), movimento (vídeos ou animações) e ficheiros eletrónicos (ficheiros Excel, Word, PowerPoint, css, txt), estamos perante **informação** (Boiko, 2005). Mas esta informação não resulta de um processo simples e imediato, mas sim de algo contínuo e em constante evolução, resultante da entrada, processamento, manipulação e organização de dados.

Os **dados** são a unidade básica da informação, são algo em bruto, ao representar padrões que não têm interpretação, são o que está por detrás da informação quando se lhe retira o contexto e o significado, ou seja, são símbolos quantificáveis, descritos através de representações formais e que podem ser armazenados (Rossato, 2015).

Segundo Laudon & Laudon (2016, p. 48), dados são “streams of raw facts representing events occurring in organizations or the physical environment before they have been organized and arranged into a form that people can understand and use”.

Estes dados podem ser percecionados e analisados de várias formas, dependendo do(s) indivíduo(s), o que significa que o mesmo conjunto de dados pode gerar informações distintas entre indivíduos, é uma leitura particular, sem a qual estamos apenas perante dados crus, não processados, simples factos (Boiko, 2005).

No que diz respeito ao **conteúdo**, este é originário de dados e informação, quando a esta última lhe é dado significado e usabilidade para um ou mais objetivos, “along with it’s application, accessibility, usage, usefulness, brand recognition, and uniqueness” (Boiko, 2005, p. 8), ou seja, conteúdo é tudo “o que podemos gerir em termos de dados e informação [...] podendo ser de vários tipos, [...] ter as mais variadas representações, ser estruturado ou não” (Cruz, 2007, p. 50), podendo existir em “textos, desenhos, e-mails, manuais, *home pages*, planilhas eletrónicas, vídeos, músicas, sons, imagens de qualquer tipo ou qualquer outra representação de autoria interna ou externa” (Cruz, 2007, p. 20), mas só o poderá ser após um tratamento ou filtro de informação, dando-lhe um contexto pertinente para o público a que se destina ou, no caso de uma organização, uma ligação direta com a estratégia da empresa, que seja representativa para os colaboradores ou consumidores da mesma.

Barker (2016, p. 21) definiu conteúdo de uma forma mais simples e exemplificativa, remetendo para uma perspetiva ligada ao universo editorial, ao referir-se ao mesmo como informação após processamento editorial, para consumo humano via publicação, ou seja, após “modeling, authoring, editing, reviewing, approving, versioning, comparing”.

Nesta perspetiva, um artigo *online* mostra-se um excelente exemplo da criação de conteúdo. Por exemplo, quando um autor de um blogue efetua uma pesquisa e analisa um conjunto de dados, os processa e contextualiza, dá origem a informação em formato de texto. Esta informação é, posteriormente, modelada, revista e editada, para que seja colocada numa plataforma *online*, passando assim a ser conteúdo *online*, disponível e acessível a quem o procure.

Este processo, tal como a informação, é bastante subjetivo, dependendo sempre do(s) indivíduo(s) que o cria(m) e projeta(m) e, independentemente do seu objetivo ou intuito, estará sempre sujeito a avaliação, interpretação e evolução (Boiko, 2005). Isto significa que, ao contrário de um livro, onde a informação é impressa uma vez e imutável como

objetivo físico, o conteúdo é “rarely created once, perfectly and never touched again” (Barker, 2016, p. 22).

O conteúdo está em constante mutação e renovação, adaptando-se ao longo do tempo e com o evoluir das circunstâncias políticas e sociais, podendo eventualmente tornar-se irrelevante e desnecessário, mas será sempre “an investment in the future, not a record of the past” (Barker, 2016, p. 24).

Perante o exposto, podemos aferir que a criação de conteúdo em si, remete também ele para a gestão de conteúdos, uma vez que, o conteúdo para o ser, tem de ser gerido (editado) e, só posteriormente, publicado e disponibilizado às massas (Barker, 2016).

3.2. Contextualização da gestão de conteúdos

Bob Boiko (2005, p. 65) afirmou que, apesar de a **gestão de conteúdos** representar algo diferente mediante o contexto onde está inserida, no global o conceito é aplicado atualmente no contexto Web e refere-se à organização de publicações, ou seja, ao “control over the creation and distribution of information and functionality”.

Como tal, a gestão de conteúdos ocorre após a criação destes, através do planeamento, desenvolvimento, gestão, implementação, preservação e avaliação dos mesmos (Hartman, 2011). Este processo tornou-se especialmente relevante quando os *websites*, que deixaram de ser pequenos e estáticos, para se tornarem grandes plataformas interativas, em constante atualização e com grandes quantidades de informação armazenada, havendo uma maior preocupação e necessidade em planear e organizar os conteúdos publicados, mas também em compreender e identificar o “value you have to offer, who wants what parts of that value and how they want you to deliver it” (Boiko, 2005, p. 65).

Neste contexto, Barker (2016) afirmou que a gestão de conteúdos é bastante subjetiva, muito ao encontro da própria criação de conteúdos, pois depende de quem a controla e processa. Este controlo não está delimitado apenas a um indivíduo ou grupo de indivíduos e, se está, não o deveria, pois a gestão de conteúdos, para que seja bem sucedida, deve incluir todo um conjunto de disciplinas que vão muito além da criação, organização e publicação de conteúdos (Boiko, 2005).

Segundo Boiko (2005, p. 70), uma gestão de conteúdos de sucesso implica um dinamismo e uma combinação “of information architecture, business management, software and

network engineering, content creation, and publications development”, devendo tipicamente incluir (Umeh, 2007, p. 175):

- **Negócio e organização** – toda a organização deve estar representada, desde a sua cultura e estratégia, passando por “business intelligence, collaboration and workflow management, enterprise search, product data management and catalogs”;
- **Informação e conteúdo** – deve incluir todo o tipo de informação e conteúdos criados pela organização, de forma estruturada e que possibilite que esta seja mais facilmente encontrada e utilizada;
- **Infraestrutura** – representa a estrutura que integra e controla todos os processos da gestão de conteúdos, que inclui o armazenamento de toda a informação e o *software* que controla e gere todos os processos;
- **Autores e Editores** – também são necessárias equipas especializadas na criação e gestão das publicações, possibilitando a criação de conteúdos que sejam relevantes e apelativos ao seu público-alvo, distribuídos das mais variadas formas e nas mais variadas plataformas (Boiko, 2005).

Perante o exposto, o conceito não se mostra linear como seria espectável quando caracterizado como uma “organização de publicações”, estando intrinsecamente ligado a fatores e disciplinas orientadas para a realidade organizacional de cada instituição (Boiko, 2005).

3.3. O processo de gestão de conteúdos

Tal como qualquer sistema de informação, o processo de gestão de conteúdos possui um ciclo de vida, o qual inicia com a sua criação e termina com a sua extinção. Compreender todas as fases deste processo é fundamental para entender o próprio conceito e alcançar os objetivos e as vantagens pretendidas.

O processo em si é constituído por um conjunto de elementos interdependentes e em constante interação aquando do fluxo de informação (Laudon & Laudon, 2016), onde se pressupõe a entrada (*input*), o processamento e a saída (*output*) de informação, e posterior *feedback* (Fig. 3) (Palmisano & Rosini, 2003).

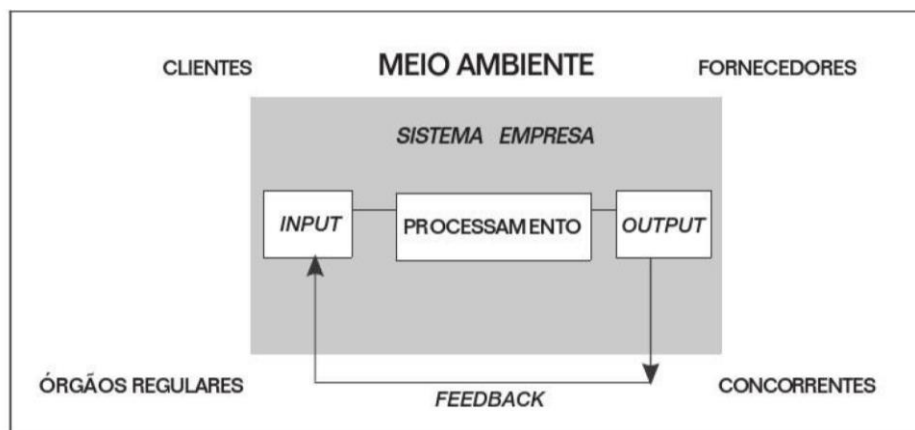


Figura 3 – Esquema de um sistema de informação (Palmisano & Rosini, 2003, p. 3)

Contudo, apesar de o processo ter efetivamente como base a criação e publicação de conteúdos, muito em linha ao que Byrne (2005) considera como processo de gestão de conteúdos (Produção e Entrega), este mostra-se mais complexo, mas divergente no número de fases, sobretudo face aos autores que versam sobre o tema.

Olhando em perspetiva para as obras mais relevantes na área, podemos aferir que, onde **Byrne** (2005) simplifica, com apenas **duas fases** no processo, **Boiko** (2005) e **McGovern** (2002) vão um pouco mais longe e sugerem **três fases**, algo semelhantes entre si, onde o primeiro identifica a Recolha, Gestão e Publicação, e o segundo a Criação, Edição e Publicação. Mas outros autores, olhando de uma forma mais detalhada e crítica para o processo de gestão de conteúdos, propuseram mais fases, tornando o processo mais complexo, mas também mais completo e detalhado. Tomemos como exemplo **Hackos** (2001), na sua obra “*Content Management for Dynamic Web Delivery*”, que propôs **quatro fases** no processo, a Autoria, Repositório, Junção/Ligação e Publicação, ou **Rockley & Cooper** (2003) que, num processo em tudo semelhante ao de Hackos (2001), propuseram uma fase extra, tendo assim um processo com **cinco fases**, a Autoria, Metadados, Repositório, Junção e Entrega.

Apesar de os autores referidos, no seu conjunto, confluírem nas fases centrais da gestão de conteúdos - criação, edição e publicação – falham em pontos de extrema importância na gestão de conteúdos, “such as content modeling, developing the metadata, information architecture, creating taxonomies, and navigation design – not to mention usability, user research, and the user experience” (Doyle, 2005).

Doyle (2005) identifica estas falhas e propõe um novo modelo de gestão de conteúdos, constituído por **sete fases** (Fig. 4): Organização; *Workflow*; Criação; Repositório; *Versioning*; Publicação; e Arquivo.

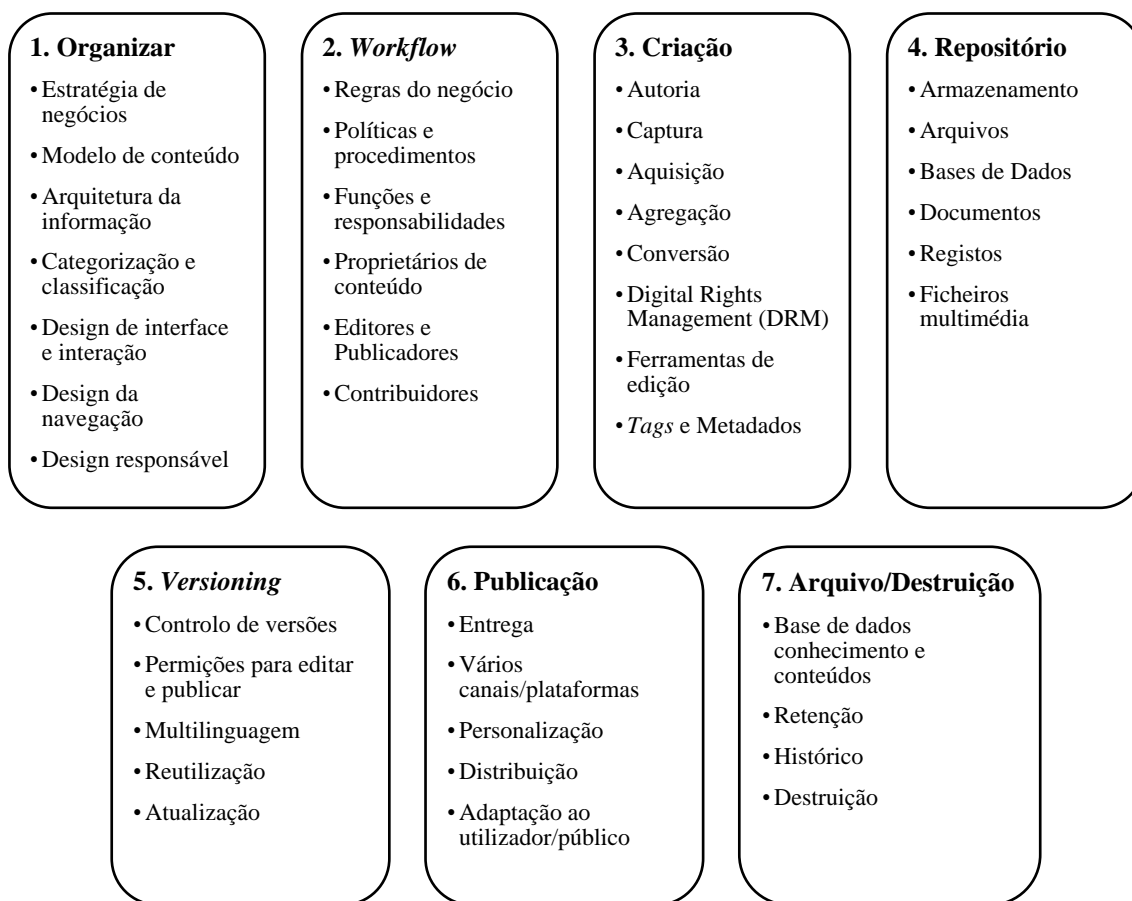


Figura 4 – Fases da gestão de conteúdos por Doyle (2005)

A fase da **Organização**, é a fase essencial e a base de todo o processo, é a fase que irá permitir que todos os conteúdos a ser geridos possam ser acedidos e encontrados com facilidade e flexibilidade, onde é definida uma estrutura e categorização de todos os conteúdos, e onde “categories are created, vocabularies are controlled, taxonomic hierarchies are designed, and faceted classification schemes are developed” (Doyle, 2005). Para além disso, é a fase onde todo o processo é projetado, de forma a que esteja em concordância com a estratégia e objetivos da organização, nomeadamente tendo em conta o público-alvo dos conteúdos.

A fase **Workflow** ou zona de trabalho, deve ser bem estruturada e definida para todos os intervenientes na gestão de conteúdos, nomeadamente com “flexible rules that keep the content moving, consistent with your business requirements and rules, your policies and

procedures” (Doyle, 2005). Permitindo assim que, todos possam facilmente efetuar o seu trabalho, independentemente de alguns indivíduos serem mais versados que outros no campo tecnológico.

A terceira face, a da **Criação**, é a fase onde os dados e a informação são convertidos em conteúdos, estando diretamente ligada à primeira, pois é nesta fase que são criados os conteúdos que serão categorizados de acordo com a estrutura já pré-definida anteriormente, permitindo facilmente que qualquer indivíduo, exterior ou interno à organização, o possa facilmente encontrar, visualizar, modificar ou eliminar.

Após a criação dos conteúdos, estes e todos os seus elementos, devem ser colocados num **Repositório** ou arquivo, gerido através de uma base de dados. Este irá servir de *backup* em caso de problemas ou para futura utilização, por exemplo, caso seja necessário migrar toda informação para outros sistemas. Mediante a forma como se pretende gerir este repositório, a informação poderá estar sob a forma de texto não estruturado e imagens gráficas binárias, elementos XML, metadados, ou mesmo gerida no seu formato original.

Na fase **Versioning**, são definidas as permissões de quem pode efetuar alterações aos conteúdos, sendo atribuídas versões aquando da alteração. Nesta fase deve também ser definido um processo ou estrutura que permita reverter as alterações sem comprometer o conteúdo original ou aprovado, que evite a edição por múltiplos indivíduos, evitando assim conflitos, e que permita criar automaticamente um histórico das alterações e de que as efetuou.

A **Publicação** é a fase onde se disponibiliza, em vários formatos, o conteúdo criado, revisto e aprovado. A publicação poderá ser efetuada no imediato ou através de agendamento e até limitada a determinados utilizadores, mas deve ser disponibilizada e testada em várias línguas e formatos – *website*, PDF, mensagens de correio eletrónico, telemóveis, tablets, redes sociais, RSS, etc. –, para que se adapte da melhor forma às exigências de quem a procura.

Por fim, a fase final **Arquivo/Destruição**, delimita o fim do ciclo do processo e do próprio conteúdo criado. Quando se pondera colocar um conteúdo para arquivo ou destruição, este deixa de fazer sentido para o público, passando a obsoleto. Quando se está perante esta realidade a opção pode passar por arquivar, quando se pretende que alguns utilizadores ainda tenham acesso ao mesmo, ou quando uma informação, apesar de

obsoleta, constitui um histórico importante para a organização. Caso contrário, e tornando-se ela dispensável, pode ser eliminada permanentemente, deixando de existir.

Para além de a Doyle (2005), Hartman (2011) também aborda estes temas na sua proposta, optando por uma perspetiva e organização um pouco diferente e, de alguma forma, um pouco mais estruturada e definida que a de Doyle.

Hartman (2011), optando também por sete fases, definiu a ordem do processo começando pela **integração do negócio**, seguindo-se o planeamento, desenvolvimento, controlo, implementação, preservação e avaliação (Fig. 5).

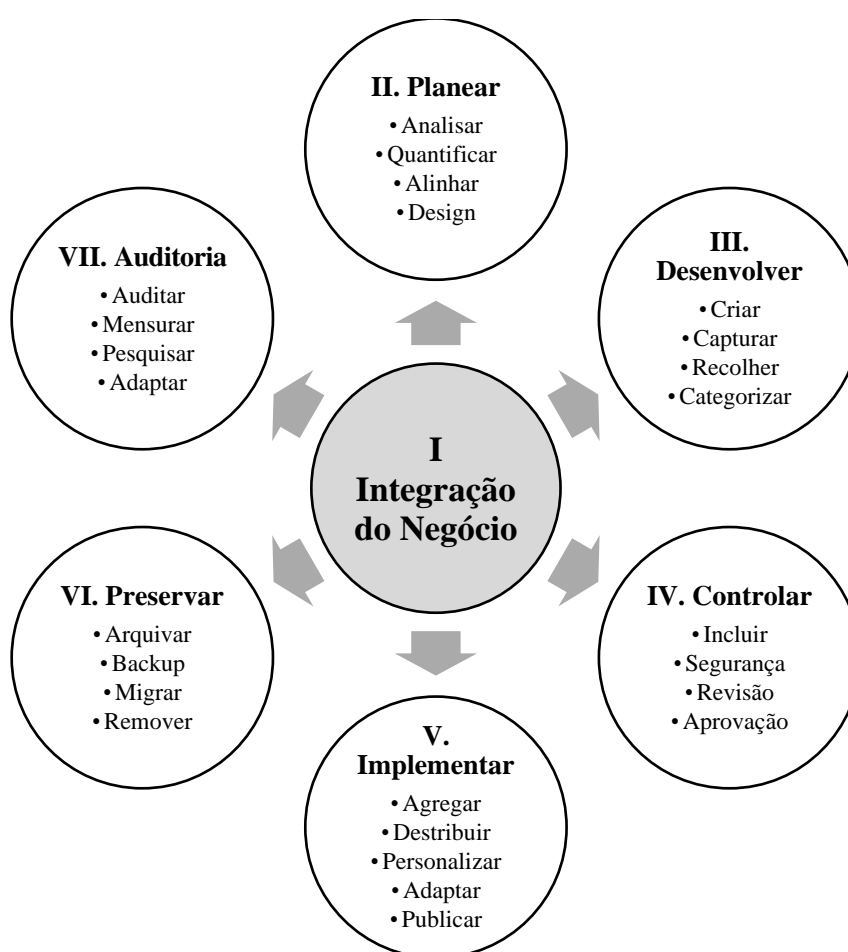


Figura 5 – Fases da gestão de conteúdos por Hartman (2011)

Olhando para ambos os processos propostos, podemos identificar que a grande diferença entre ambos está na forma como inicia e termina, sendo que Hartman (2011) foca grande parte do processo na integração do negócio na gestão de conteúdos, optando por colocar a primeira fase como exclusiva para esse efeito, e só posteriormente prossegue para a organização/planeamento. Para além disso, decide optar por não colocar uma fase

exclusiva à publicação, preferindo integrar a publicação na fase cinco da sua proposta, a **Implementação**, guardando assim a sua última e sétima fase para um aspeto pouco destacado na gestão de conteúdos, a auditoria.

A **Auditoria** é caracterizada por uma fase de análise e avaliação de todo o conteúdo publicado, de forma a compreender se a estrutura e organização aplicada inicialmente obteve os resultados pretendidos e quais as medidas de melhoramento necessárias.

Portanto, é nesta fase que se deve efetuar uma retrospectiva perante o que foi feito e o que poderá ser feito de futuro, nomeadamente: se os conteúdos devem ser atualizados e se continuam a ser encontrados, acedidos e utilizados; e se as plataformas utilizadas são as mais pertinentes e atuais, averiguando se é necessário “investigate new technologies, tools, design and methodologies to identify next steps for your content management project” (Hartman, 2011).

Esta fase é determinante no que toca ao futuro dos conteúdos e da estratégia de gestão da organização, sendo uma salvaguarda para controlar conteúdo obsoleto, problemas de acesso, procura e usabilidade. Mas acima de tudo, é uma forma de a organização se manter alerta e atualizada perante a Era da informação, que se encontra em constante mutação, seja nos conteúdos, seja nas formas de os apresentar ao público.

Tendo em conta ambas as propostas, talvez fosse interessante considerar um processo que incluía as potencialidades de cada proposta, nomeadamente, um processo de oito fases com nomenclaturas mais sugestivas (Fig. 6):

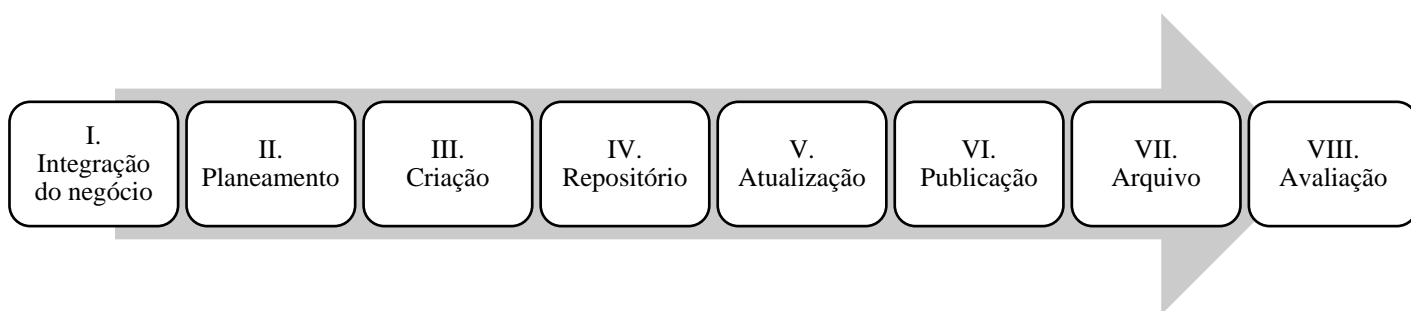


Figura 6 – Proposta de processo da gestão de conteúdos

No início do processo são colocados os dois primeiros passos sugeridos de Hartman (2011) focados na integração do negócio e no planeamento de toda a estrutura da gestão de conteúdos, de seguida são colocadas as últimas cinco fases da proposta de Doyle (2005) e, para terminar, é adicionado o último passo do processo de Hartman, a avaliação.

No seu conjunto, estas propostas compõem uma nova versão que, ao ser aplicada, poderá permitir a qualquer organização, entregar e apresentar conteúdos de forma mais organizada e consistente, garantindo que estes são encontrados, visualizados e utilizados de forma fácil e intuitiva, para além de atualizados em tempo real e disponíveis nos mais diversos canais.

3.4. Tipos de gestão de conteúdos

Apesar de todos os processos de gestão de conteúdos confluírem no mesmo ciclo, existem vários tipos, cada um adaptado ao setor onde a organização está inserida, aos seus objetivos e estratégia empresarial. De seguida, serão enumerados os seis tipos de gestão e conteúdos mais comumente utilizados (Barker, 2016):

3.4.1. Web Content Management System (WCMS)

A gestão de conteúdos Web é das mais utilizadas pelas organizações atualmente, sobretudo as que possuem uma grande presença *online* ou necessitam “provide strong support for collaborative authoring, testing, and controlled delivery of content to a website” (Rockley & Cooper, 2003, p. 294).

Os WCMS permitem “automating various aspects of web content creation, content management, and delivery” (Rockley & Cooper, 2003, p. 311), em plataformas ou dispositivos com acesso Web, sem que para isso sejam necessários conhecimentos prévios de programação, pois utilização ferramentas que automatizam esses processos, sejam programas que geram páginas Web em HTML ou sistemas completos de gestão de conteúdos como os CMSs (Barker, 2016).

As empresas que optam por este tipo de gestão de conteúdos procuram uma forma simples de criar, gerir e colocar conteúdo na Web, deixando a criação de conteúdos mais complexos para opções mais completas.

3.4.2. Document Management System (DMS)

Tal como o nome indica, os sistemas de gestão documental, gerem documentos e são atualmente os precursores dos WCMS. No entanto, a sua forma de organização é mais focada na extensão dos ficheiros (Excel, Word, PPT, XML, etc.) do que propriamente no seu conteúdo (Barker, 2016).

A sua função é maioritariamente de controlar acessos e edições a documentos. Por exemplo, são muito utilizados por empresas com o intuito de disponibilizar documentos internos aos seus funcionários – processos, certificados, modelos, etc. –, restringindo quem os pode criar, editar, visualizar ou apagar (Byrne, 2005).

3.4.3. Component Content Management System (CCMS)

Os gestores de componentes de conteúdo, também conhecidos como *XML Content Management*, ao contrário dos sistemas DMS, focam-se nos detalhes do conteúdo e não nas extensões dos próprios arquivos.

Existe no mercado uma grande variedade destes sistemas, “including dedicated, web component content management, publishing, learning content management, and enterprise” (Rockley & Cooper, 2003, p. 311), sendo que todos eles são especializados na organização de conteúdos por componentes, como palavras, frases, tópicos, conceitos, categorias, assuntos, procedimentos, informações confidenciais, produtos/serviços, entre outros.

3.4.4. Digital Asset Management System (DAM)

Nos sistemas de gestão digital, a gestão é efetuada através de *software* específico para conteúdos multimédia como imagens, ficheiros áudio e vídeo (Barker, 2016).

Empresas de conteúdos multimédia ou design gráfico, que trabalham sobretudo com este tipo de conteúdo, utilizam estes sistemas para os organizar e gerir (Byrne, 2005).

3.4.5. Records Management (RM)

Os sistemas de gestão RM, em tudo semelhante aos DMS, são focados no armazenamento, recuperação e apresentação de registos (Byrne, 2005), nomeadamente registos com informação privilegiada ligada à gestão do negócio, que envolve um nível maior de segurança e proteção (Barker, 2016).

Estes permitem “information to be easily accessed and reproduced on demand, regardless of location or form” (Byrne, 2005, p. 19), baseados em sistemas de indexação e metadados, através dos quais qualquer informação pode ser encontrada e recuperada, desde que para isso o utilizador tenha autorização de acesso (Barker, 2016).

Muitas organizações utilizam estes sistemas como uma forma de arquivar e manter registos que se apresentam, ou possam no futuro apresentar-se, valiosos para a empresa,

sendo importante ressaltar que nem todos os registos podem ser arquivados, devendo ser alvo de uma ponderação e avaliação da sua relevância (Byrne, 2005).

3.4.6. Enterprise Content Management System (ECMS)

Um sistema de gestão de conteúdos empresariais, possui um conjunto de tipos de gestores de conteúdos – DM, DAM ou WCM – que ajudam as empresas a gerir, de uma forma mais centralizada, dinâmica e interligada, informação e conteúdos internos, como mensagens de correio eletrónico, currículos, recibos de ordenado, relatórios, entre outros documentos para consulta interna.

Existem vários tipos de sistemas ECM, que no seu conjunto controlam, ou tentam controlar, todo o ciclo de vida dos conteúdos da organização, no entanto, alguns apenas “support both the web and publications content lifecycles, while others support the web content lifecycle and either transactional content or customer relationship management content” (Rockley & Cooper, 2003, p. 311), não havendo atualmente sistemas que consigam controlar todo o ciclo de vida dos conteúdos, sobretudo de forma integrada (Byrne, 2005).

As empresas que utilizam este tipo de gestores, pretendem consolidar os seus conteúdos e aumentar a sua produtividade, através de maior flexibilidade e controlo sobre o acesso à informação, nomeadamente, quem cria, edita, revê, arquiva e elimina conteúdo.

3.5. Da gestão de conteúdos aos sistemas de gestão de conteúdos

Tendo em conta a variedade de tipos de gestão de conteúdos existente, qualquer organização pode agora obter os benefícios da gestão de conteúdos, mas também selecionar a(s) opção(s) que melhor se adapta(m) ao seu setor e aos seus objetivos individuais de negócio, tendo sempre em mente que, de uma forma geral, o benefício imediato, recai sempre, melhor ou pior, na otimização de processos e organização de conteúdos, bem como na melhoria da produtividade e competitividade da organização.

Mas as organizações atualmente não pretendem apenas organizar conteúdo, pretendem gerir em tempo real vários processos inerentes à organização (Rockley & Cooper, 2003, p. 300), precisando para isso de interligar vários tipos de gestão de conteúdos, centralizadas numa única solução tecnológica flexível, robusta e intuitiva.

Any organization that gathers, produces, and provides information needs to have some systematic way to manage the process; it needs to know where the information comes from (authorship), how reliable it is (authority), when it was last updated, how many variations there are, how many interactions it has undergone, where it appears, whether it is intended for public, group, or private consumption, when it will expire, and what other pieces of information it is connected to. (Pullman & Baotung, 2017, p. 1)

Perante o exposto, os sistemas WCM e ECM, descritos anteriormente, apresentam-se como as opções mais viáveis nos dias de hoje onde, o primeiro gere maioritariamente o conteúdo numa página Web e, o segundo, documentos (por formato ou conteúdo), ficheiros multimédia (imagens, áudio e vídeo) e registos. Ambos constituem, respetivamente, componentes denominados CMA (*Content Management Application*) e CDA (*Content Delivery Application*), ou seja, componentes necessários ao sistema que irá integrar e flexibilizar as operações e processos inerentes à gestão de conteúdos dentro da organização, e essenciais ao contexto social e empresarial atual onde estão inseridas.

Atualmente, os sistemas mais populares que integram tanto o componente CMA e o componente CDA são os **sistemas de gestão de conteúdos ou *content management system* (CMS)** (Pullman & Baotung, 2017) onde: o **CMA**, permite mais facilmente procurar, aceder, criar, editar, rever, indexar e apagar conteúdos de uma forma mais intuitiva e em tempo real, através de editores de texto WYSIWYG (*What You See is What You Get*); e o **CDA**, considerado o *back-end* do *website*, organiza todos os dados, informação e conteúdos, e gere todo o *website* em segundo plano, de uma forma estruturada e bem definida, necessitando para isso de instruções básicas por parte de um ou vários administradores.

Assim sendo, os CMSs apresentam-se como uma ferramenta inovadora para as organizações nos tempos atuais, permitindo controlar uma grande variedade de processos e conteúdos através de uma única ferramenta *online* “that provides the electronic equivalent of a company spokesperson, a single authority in control of the company message, able to stay on message, and invalidate any unauthorized messages” (Pullman & Baotung, 2017, p. 8).

Mas poderá um CMS efetivamente oferecer tudo o que promete, inclusivamente uma gestão integrada de todos os conteúdos e seus componentes? Segundo Rockley e Cooper

(2003) talvez seja possível, mas depende muito das necessidades de cada organização, da sua condição financeira e da quantidade de tempo, esforço e recursos que pretende despende para esse exercício.

Efetivamente existem empresas especializadas em criar sistemas que englobem toda uma panóplia de funções que cobrem vários setores de uma organização, tendo como grandes desvantagens os custos e tempo necessário para as implementar (Byrne, 2005).

No entanto, é necessário ter em conta que, a maioria das organizações, não necessita de seis tipos ou mais de gestão de conteúdos integradas no mesmo sistema, deixando a dúvida quanto à necessidade de criar e comercializar sistemas com componentes indissociáveis e completamente integrados (Byrne, 2005). Esta questão remete diretamente para o facto de a maioria dos CMSs disponíveis no mercado apresentarem várias soluções de gestão de conteúdos, pois oferecem componentes adicionais ao produto base que, tendo em conta a versatilidade e evolução atual da quantidade de informação e tecnologias, se mostra muito mais útil a longo prazo.

Posto isto, a maioria dos autores refere que a melhor forma de obter um CMS que se adapte a todas as necessidades de uma organização, passa por identificar logo à partida essas necessidades e se estas podem ou devem ser integradas. Com isso, deve ser efetuada uma prospeção ao mercado para perceber que tipo de CMS melhor se adapta à organização e qual responde melhor a essas necessidades.

Por exemplo, muitas organizações identificam logo à partida que precisam de um sistema que integre componentes de gestão DMS, DAM e WCMS, mas talvez estas necessidades possam também elas ser correspondidas apenas com um CCMS e um WCMS (Rockley & Cooper, 2003), o primeiro como mecanismo para gerir dados, informação e conteúdos originais e, o segundo, para edição, revisão e publicação de conteúdos *online*.

O importante é encontrar uma forma de tratar “web content as a channel only” (Rockley & Cooper, 2003, p. 301), e utilizar outros componentes para gerir informação mais específica, tendo sempre em mente que a escolha do CMS apropriado recai maioritariamente nas “information needs and the needs of the people managing such information” (Pullman & Baotung, 2017, p. 9) e que não existem sistemas que integrem uma organização na totalidade pois, tal como Byrne (2005, p.13) refere “content anywhere, any time, any format remains highly utopian”.

Capítulo 4: Sistemas de gestão de conteúdos

O presente capítulo apresenta os sistemas de gestão de conteúdos, introduzidos pela primeira vez nos anos 90 e que desde então têm proliferado das mais variadas formas no mercado *online* e corporativo. Este capítulo está repartido em 7 subcapítulos, uma visão conceptual do CMS (4.1), a estrutura do mesmo (4.2), um subcapítulo refletivo sobre como, quando e porquê optar ou não por um CMS (4.3), seguindo-se a diferenciação, vantagens e desvantagens dos CMSs pagos e gratuitos (4.4), uma visão detalhada sobre os CMSs Joomla, Drupal e Wordpress (4.5), uma introspeção sobre a realidade da aceitação dos sistemas de gestão de conteúdos por profissionais de organizações públicas (4.6) e, por fim, uma análise dos modelos de aceitação tecnológica, nomeadamente, TAM, TAM 2 e TAM 3 (4.7).

4.1. Uma visão conceptual sobre os sistemas de gestão de conteúdos

O conceito de sistema gestão de conteúdos (CMS) tem sido bastante discutido durante a última década pelos especialistas da área, sendo que não existe uma definição consensual (Byrne, 2005), podendo variar entre a mais simples das definições, como um *software* de criação de *websites*, até à mais complexa das definições, em que o mesmo é visto como um sistema que engloba toda uma panóplia de ferramentas que se estendem desde a página Web até às mais variadas aplicações de gestão de conteúdos dentro da organização.

Atualmente, o CMS é conhecido e, maioritariamente utilizado, como um *software online*, para criar, gerir, modificar e publicar conteúdo *online*, sem a necessidade de conhecimentos técnicos especializados (Aledo-Hernández, Guillen-Pérez, Martinez-Caro, Sánchez-Iborra, & Cano, 2017). No entanto, esta é uma definição simplista que, tal como o conceito de gestão de conteúdos, possui maior complexidade do que se percebe inicialmente.

Talvez Barker (2016, p.7) seja dos autores que melhor definiu um CMS na sua completude através de apenas uma frase, na sua obra “*Web Content Management*”, ao referir-se ao mesmo como “a tool to assist in and enable the theoretical ideal of content management”, sobretudo tendo em conta o conceito de gestão de conteúdos aplicado aos tempos atuais. Mas o autor vai mais longe, ao define-lo também como um sistema que permite “create new content, edit existing content, perform editorial processes on content, and ultimately make that content available for other people to consume it” (Barker, 2016, p. 6).

Contudo, apesar de a definição deste último estar correta, um CMS pode fazer muito mais que isso e, segundo Boiko (2005, p.79) este pode englobar “whatever part of your content creation and organization system you want it to”, através das mais variadas ferramentas. Estas últimas foram enumeradas por Rockley & Cooper (2003, p. 301) na sua obra “*Managing Enterprise Content: A Unified Content Strategy*”: “predefined content repository model; support for content relationships; built-in reports [...]; simplified creation of metadata; pre-configured system triggers [...]; version control; access control (security); integration with authoring tool(s); workflow”.

Todas estas ferramentas podem posteriormente ser adaptadas às necessidades de uma organização numa combinação “of clearly defined roles, formal processes, and a supporting systems architecture used by companies to produce, collaborate on, monitor, and publish” (Heckman & Glantz, 2003, p. 667) vários tipos de informação e conteúdos – documentos, ficheiros, dados, etc. –, sejam eles para consumo público ou privado, num processo que combina a recolha de dados, informação e conteúdo com uma estrutura definida e bem organizada dos mesmos.

Estes aspetos são abordados por Byrne (2005, p.6), na sua obra “*The CMS Report*”, mas também outro aspeto essencial e não referido pelos autores anteriores, o da unificação da estrutura do CMS com objetivos estratégicos específicos inerentes à organização.

Afinal de contas, tal como já referido no capítulo anterior, é o público/utilizadores e os colaboradores da organização que definem o conteúdo e, ao fazê-lo, controlam também a estrutura e a forma como o desejam apresentado, remetendo assim para a definição dada por Byrne (2005, p. 6), que considere o CMS: “A set of business and categorization rules and editorial processes applied to content by people and organizations to align online publishing efforts with business objectives.”

Portanto, apesar da utilização e do ponto forte dos CMSs atualmente estar na criação e gestão de conteúdo web (WCMS), este consegue ir muito além desta gestão singular, apresentando-se como um sistema dinâmico e versátil, que pode ser ampliado, através de “new features and functions as and when your requirement changes unlike static and HTML site” (Patel, Rathod, & Prajapati, 2011, p. 39), abrangendo e combinando num único sistema outras ferramentas para gerir os mais variados tipos de conteúdos, seja: documentos (DMS); componentes de documentos (CCMS); ficheiros (DAM); registos

(RM); portais; gestão de mensagens de correio eletrónico; gestão do fluxo de trabalho (*workflow*); e a gestão de processos mais específicos dentro da organização.

Em última análise, são as necessidades e objetivos da organização, seus colaboradores e público-alvo que definem quais os componentes de gestão a utilizar e qual o CMS mais adequado à sua realidade e estrutura pretendida.

4.2. A estrutura de um sistema de gestão de conteúdos

Estando a definição de CMS estabelecida, segue-se a sua estrutura, também variável mediante a solução escolhida, mas que possui um suporte universal: “a database-management system [...] that stores either the content resources themselves or references to those in a file-management system” (Hackos, 2001, p. 77).

Sendo a base de dados o pilar de todo o sistema de gestão de conteúdos, todos os processos inerentes à gestão de conteúdos giram em volta da mesma, podendo estes ser seccionados, segundo Boiko (2005) e Hackos (2001), em três componentes base: um **sistema de recolha** (autoria), **sistema de gestão** (base de dados ou repositório) e um **sistema de publicação** (montagem e preparação da publicação) (Fig. 7) (Boiko, 2005).

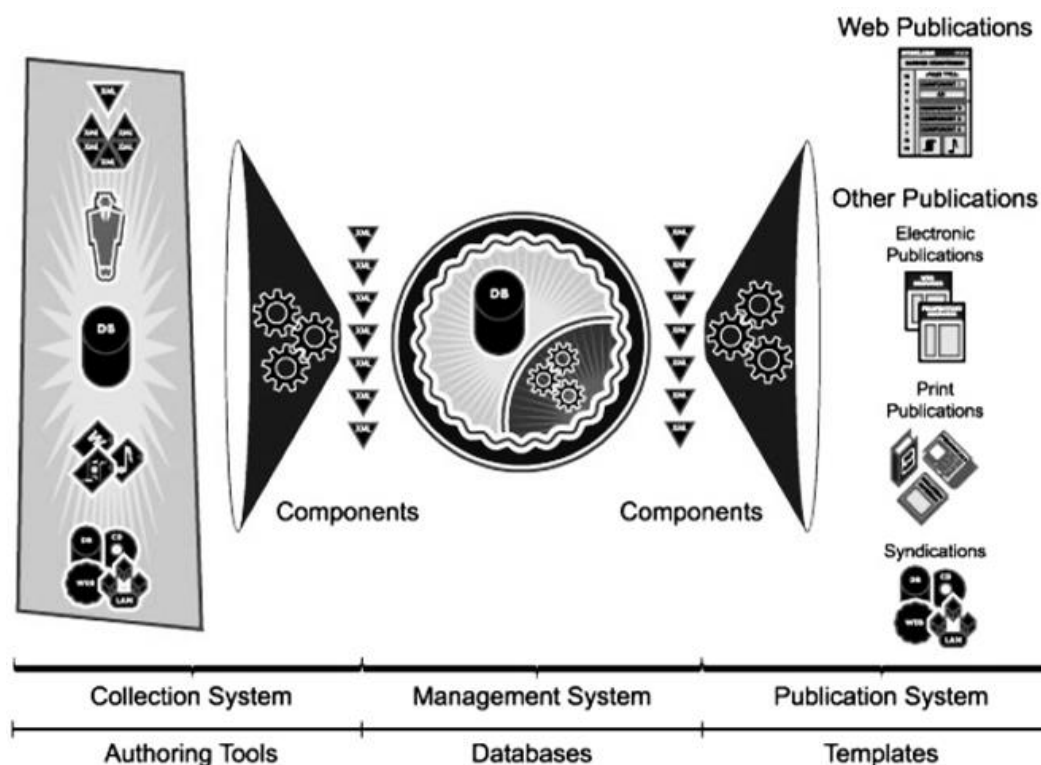


Figura 7 – Estrutura de um CMS (Boiko, 2005, p. 86)

Tendo em conta a Figura 7, podemos olhar para a estrutura de CMS sugerida por Boiko (2005) como um processo linear e seccionado, onde o sistema de recolha coleta informação através de ferramentas de edição ou fontes de informação pré-colocadas na base de dados e transforma essas mesmas em conteúdos que, conseqüentemente, são armazenados na base de dados, e utilizados pelo sistema de publicação para os transformar em publicações.

Mas, na verdade, um CMS é um sistema bastante dinâmico, onde os seus três componentes (recolha, gestão e publicação) cooperam entre si nas várias fases do processo, não estando intrinsecamente separados, como a ilustração pode induzir. Por exemplo, muita informação é colocada inicialmente no repositório ou base de dados, antes de ser processada no sistema de recolha, e o sistema de publicações tem na sua estrutura e base muito do que define e gera conteúdos no sistema de recolha (Boiko, 2005).

Portanto, o processo apesar de cíclico, não é completamente linear, sendo que nas várias etapas que o compõem, várias informações e componentes são trocados entre as três secções retratadas por Boiko (2005).

4.2.1. Sistema de recolha

O sistema de recolha é a fonte da informação e conteúdos dentro do CMS (Hackos, 2001), correspondendo à fase onde ocorrem todos os processos antes de se gerar o conteúdo propriamente dito (Fig. 8), ou seja, onde é processada e transformada “raw information into well-organized set of content components” (Boiko, 2005, p. 87).

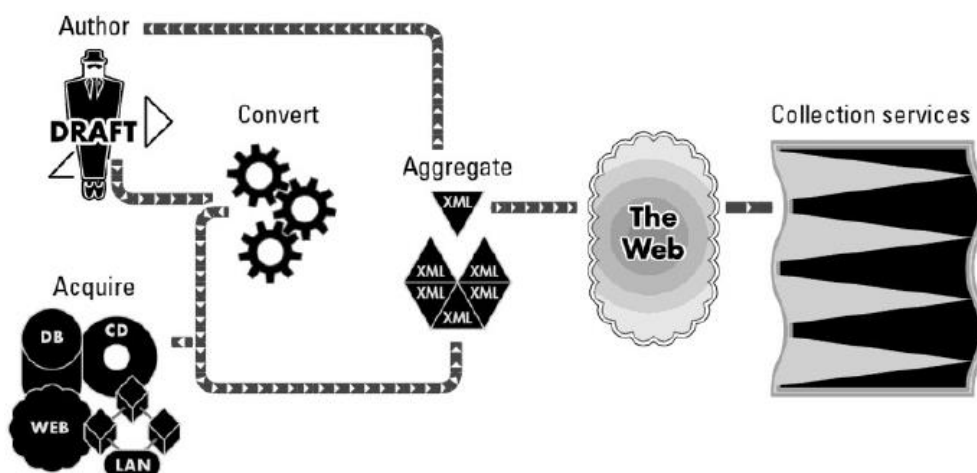


Figura 8 – Sistema de recolha (Collection System) (Boiko, 2005, p. 87)

O processo, tal como ilustrado na Figura 8, é efetuado através da criação de conteúdo de raiz (**autoria**) ou da recolha de informação de uma ou várias fontes pré-existentes (**aquisição**), e a sua posterior filtragem e conversão em novas linguagens ou formatos (**conversão**). Após a qual, esta é agregada, segmentada e transformada em pedaços de informação, aos quais são adicionados metadados (**agregação**). Este processo pode ainda ser auxiliado pelos “*collection services*”, ou sistemas de recolha, que ajudam a transferir o conteúdo para a base de dados através da conversão desses conteúdos em ficheiros XML (Boiko, 2005).

4.2.2. Sistema de gestão

O sistema de gestão é composto pela base de dados, a área de administração do sistema, e o fluxo de trabalho (Fig. 9) que, no seu conjunto, apresentam como função principal o armazenamento a curto e longo prazo de conteúdos e outros recursos, e permite “to know what you have collected and what it’s disposition is” (Boiko, 2005, p. 100).

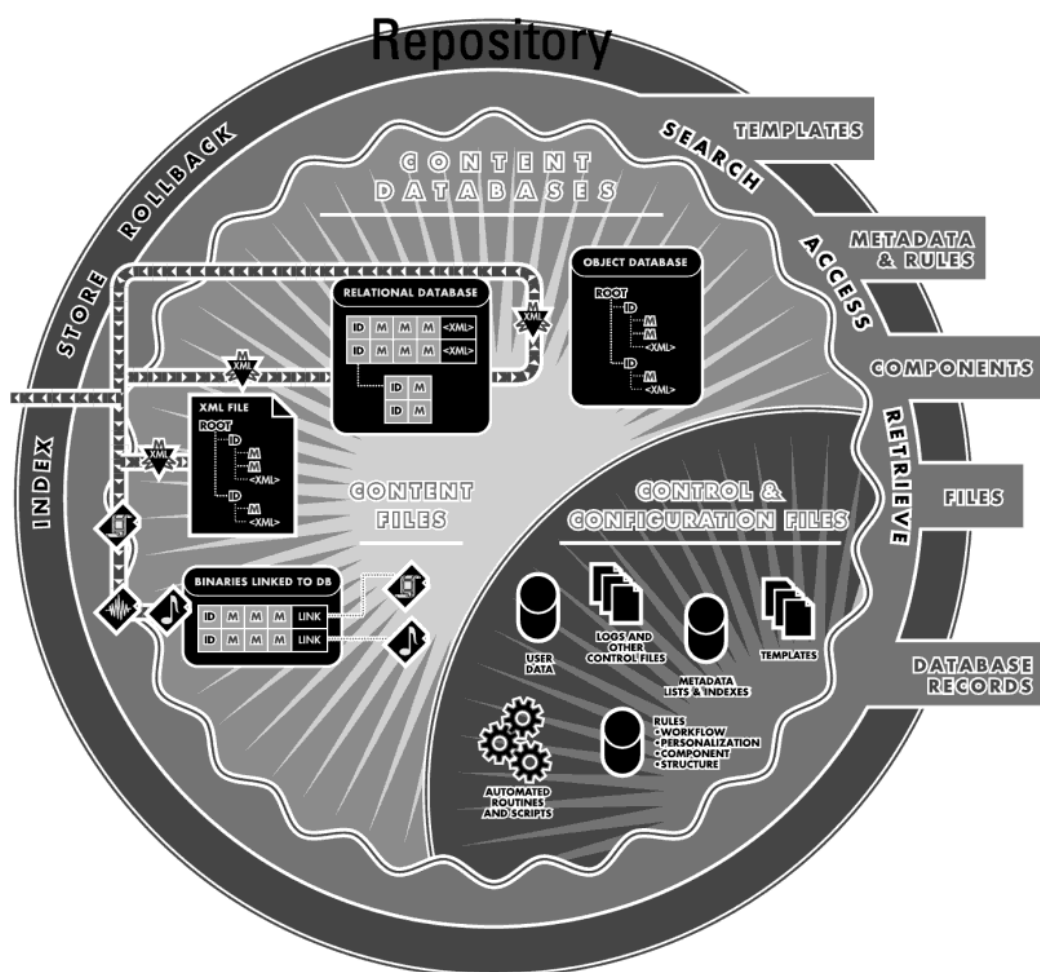


Figura 9 – Sistema de gestão (Management System) (Boiko, 2005, p. 101)

A **base de dados**, sendo a base de todo o sistema de gestão de conteúdos, contém toda a informação relativa à localização de ficheiros, estruturas do sistema e todos os conteúdos provenientes do sistema de recolha.

Posteriormente, os conteúdos são controlados pelo **sistema de administração**, responsável por determinar e auxiliar na atribuição de parâmetros e estrutura do CMS, ou seja, pela atribuição de regras de acesso, criação e edição de conteúdos, dados e informação coletada no sistema de recolha e armazenada na base de dados, mas também pela criação de “contente types, performing metadata reviews, and creating workflows” (Boiko, 2005, p. 103).

Por fim, através do **fluxo de trabalho**, o conteúdo é preparado para ser publicado, ao “coordenating, schedulling, and enforcing schedules and staff tasks” (Boiko, 2005, p. 105), ou seja, gere e controla um conjunto de tarefas pré-estabelecidas, que podem incluir a criação, revisão e aprovação de conteúdos antes, durante ou após publicação.

4.2.3. Sistema de publicação

O sistema de publicação constitui o último passo antes de o conteúdo, e é responsável “for pulling content components and other resources out of the repository and automatically creating publications out of them” (Boiko, 2005, p. 106), disponibilizadas em vários formatos, como páginas Web, documentos para impressão ou até *newsletters*.

O processo em si é composto por três fases (Fig. 10), o **template**, ou seja, a estrutura que define e orienta a forma como o conteúdo será apresentado ao público, os **serviços de publicação** ou os auxiliares à criação de publicações, que permitem controlar quando e como são publicados os conteúdos e os **formatos de apresentação/disponibilização** dos conteúdos, definidos pelo editor ou autor, seja através de páginas *Web* ou outras formas de publicação, tais como PDF, e-mail, *newsletters*, *feeds*, entre outros (Boiko, 2005).

Podemos assim aferir que, um CMS é um sistema complexo e dinâmico, onde todas as partes interagem entre si, nas mais variadas etapas do processo de criação, edição e publicação de conteúdos, sejam eles para a Web ou para os mais diversos formatos impressos e não impressos.

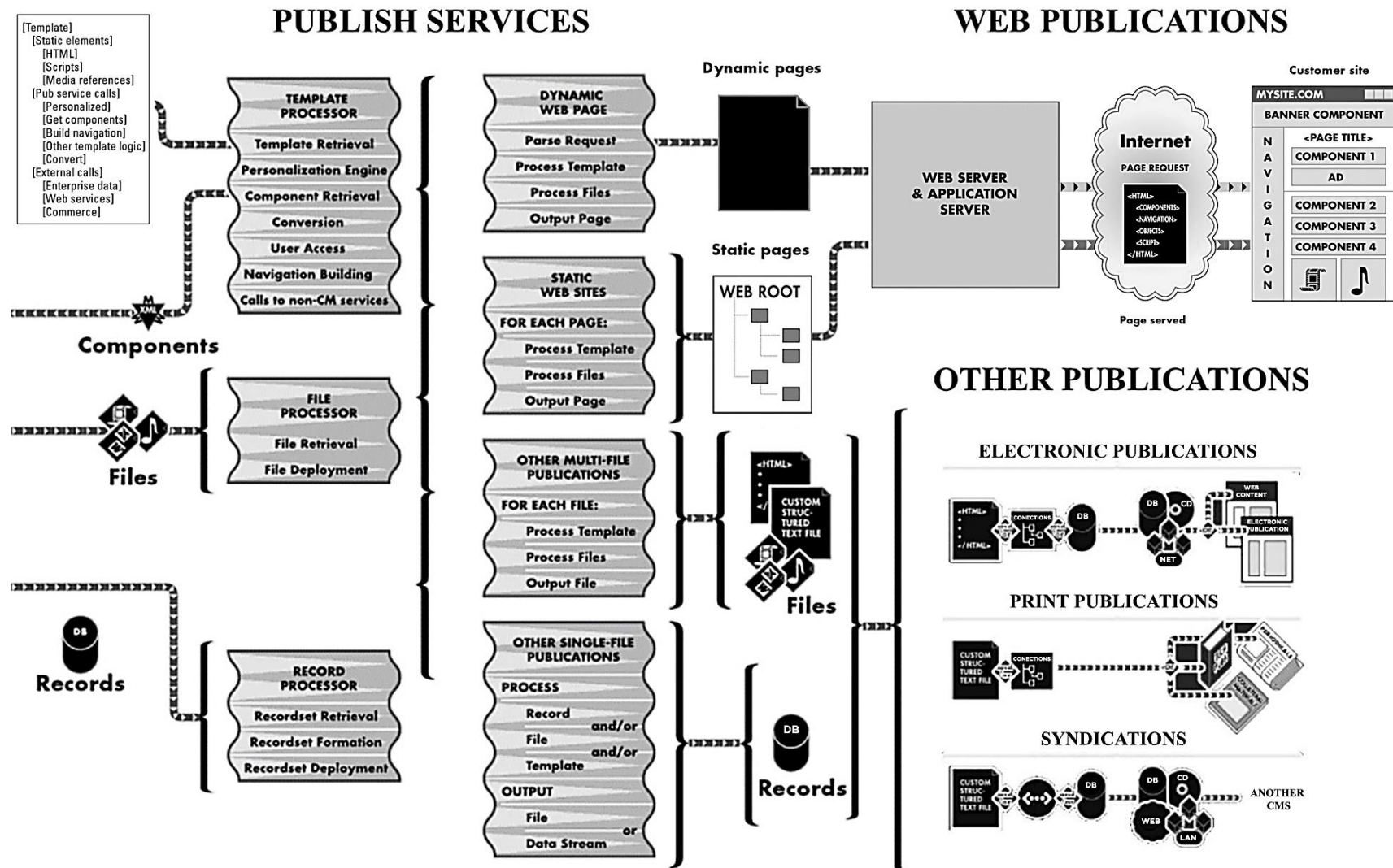


Figura 10 – Sistema de publicação (Publishing System) (Boiko, 2005, p. 107)

4.3. Implementar de um sistema de gestão de conteúdos

O CMS tem como base a gestão de conteúdos, tendo em conta que atualmente qualquer organização é inundada diariamente por conteúdos, quer internos quer externos, a utilização de um CMS mostra-se uma solução viável para uma gestão mais eficiente e eficaz dentro de uma organização (Hackos, 2001). No entanto, se o objetivo é manter uma página estática, como um *website* estático, com pouca ou nenhuma atualização de conteúdo, um CMS pode não representar a melhor opção, apesar de viável, sendo preferível um *website* em HTML, “because they are easy to make and maintain, and because the requirements for the server are very light” (Vliet, 2007, p. 16).

Atualmente, o CMS é utilizado maioritariamente como uma solução para gerir conteúdos Web, desde o mais simples dos *websites*, com atualizações esporádicas, até à mais dinâmica das plataformas *online*, em constante atualização e renovação, como blogues, lojas *online*, jornais e revistas *online*. Contudo, como já referido, um CMS pode ir muito mais longe, apresentando-se como:

Preferred choice for those who want easy content changes, simplified control of large amounts of content, a choice of plugins to accomplish a wide variety of tasks; and above all, the ability to do a lot more, a lot easier, and a lot faster than with any other system. (Patel, Rathod, & Prajapati, 2011, p. 39)

Portanto, a questão não se prende exatamente em quando optar por um CMS, porque qualquer organização ou indivíduo pode fazê-lo tendo em conta o volume de conteúdos que manuseia atualmente, mas prende-se mais em como e qual a melhor opção a utilizar perante a realidade onde estará inserido e as necessidades que este deve satisfazer, seja de utilizadores, consumidores, colaboradores, fornecedores ou parceiros de negócio (Hackos, 2001).

O sucesso da implementação de um CMS está neste ponto, na “ability to create and implement a sound vision of your users’ needs” (Hackos, 2001, p. 9) e da estratégia da própria organização e dos seus objetivos fundamentais de gestão. Assim sendo, é importante colocar um conjunto de questões sobre estes pontos antes de avançar com o projeto, que em muito vão definir a estrutura e o CMS a utilizar, nomeadamente (Cruz, 2007; Baptista, 2014):

- Qual o conteúdo a ser gerido?
- Qual a necessidade e periodicidade de atualização desse conteúdo?

- Qual o nível de conhecimento da organização relativamente a um CMS?
- A plataforma a criar poderá expandir futuramente?
- Existe um *template* desejado disponível?
- Em termos de personalização, é esperada ou desejada muita ou pouca?
- Quem serão os autores dos conteúdos?
- Haverá revisores de conteúdos?
- Será necessária uma autorização final para publicar conteúdos?
- Quantos níveis/grupos de utilizador espera ter?
- Para criar conteúdo será necessário acesso *online* à plataforma?
- Quão intuitiva se pretende a administração do CMS?

Nesta perspetiva, é compreensível que a opção de adotar e escolher um CMS não se mostre uma tarefa simples e clara, sobretudo quando este deve permitir que o conteúdo seja “easy to find; [...] well organized for quick search and retrieval; readable in the right languages; linked to other relevant content; [and] targeted to each person’s needs and levels of experience and knowledge” (Hackos, 2001, p. 8).

Como tal, a implementação de um CMS representa um trabalho moroso e complexo na sua estruturação, não estando de todo limitado apenas à tecnologia e às ferramentas que o CMS oferece, incluindo toda uma retrospectiva sobre que tipos de conteúdos serão publicados e a forma como a informação e os conteúdos “must be structure within the framwork of comprehensive Information Model and under the control of a content management system” (Hackos, 2001, p. 8), que deve organizar, categorizar, e estruturar todos os recursos para estes possam ser armazenados, utilizados, publicados, e reutilizados nas mais diversas formas e pelos mais diversos utilizadores.

Sendo o modelo de estruturação a base da forma como o CMS deverá ser implementado, este representa também um mote para a escolha do CMS que mais se adapta a esta estrutura, e que permitirá “develop processes to author and categorize content, house it in a repositior, repurpose it, and deliver it effectively in multiple media, using personalization and costumization techniques” (Hackos, 2001, p. 9). Mas não só, a escolha deve recair da solução mais adaptada aos utilizadores, quer fora, quer dentro da organização, bem como aos objetivos e estratégia da mesma, e na sua capacidade financeira, tempo e pessoas que pretende despender para o implementar e

manter doravante. Segundo Cruz (2007, p. 86), existe um conjunto de características desejáveis na escolha de um CMS, dentro das que menciona, as mais relevantes são:

- Facilidade de utilização
- Baixo custo de aquisição
- Baixo custo de manutenção
- Rapidez no desenvolvimento de conteúdos
- Rapidez e precisão na publicação de conteúdos
- Funções para trabalho colaborativo
- Ponto de acesso único
- Acesso personalizável mediante tipo de utilizador
- Segurança

Existem inúmeras opções de CMSs no mercado, que correspondem menos ou mais a estas características, de gratuitos a pagos, com apenas um tipo de gestão e com vários tipos de gestão de conteúdos, interligados ou não entre si, mais ou menos intuitivos, mais ou menos personalizáveis. Cada um apresenta determinadas características, as quais os predispõem a ser selecionados para atividades ou tarefas específicas, não havendo efetivamente um critério fixo de qual o melhor para determinada área ou função, pois cada um “is worked on specific criteria and you have to select which is fit as per your need.” (Patel, Rathod, & Prajapati, 2011, p. 39).

A certeza que existe é que, selecionando um CMS que possua as características desejáveis já referidas, qualquer empresa ou indivíduo pode poupar tempo, recursos e fundos, não apenas no desenvolvimento e manutenção da ferramenta em si, mas sobretudo porque será possível centralizar toda a informação ao permitir “recolher dados, informações e conhecimento das mais variadas fontes como: aplicações corporativas, bases de dados departamentais e corporativos, conteúdo em qualquer extensão [...], em qualquer tipo de mídia e que serão publicados em qualquer repositório, intra, ou extra organização” (Cruz, 2007, p. 86).

4.4. Tipologias de sistemas de gestão de conteúdos

Na escolha do CMS que melhor se adapta à organização e aos seus objetivos, provavelmente serão várias as opções encontradas e enquadradas ao projeto, sendo talvez a grande dúvida inicial, se se deve optar por um *Commercial CMS* (pago), um *Open Source CMS* (gratuito) ou um *Custom CMS* (personalizado), três dos grandes grupos de CMS no mercado (Keßler & Alpar, 2009).

No conjunto, cada tipo de CMS possui as suas vantagens e desvantagens, o que os distingue primariamente e os condiciona ou favorece, é o seu código, que influencia diretamente três características: custo, personalização e suporte (Patel, Rathod, & Patel, 2010).

Nos *Commercial CMSs*, o código é desenvolvido e reservado à empresa que o cria, sendo o objetivo final a sua venda, havendo um grande investimento monetário para obter maior personalização e suporte (Barker, 2016). Nos *Open Source CMSs*, os custos são baixos, uma vez que o código é disponibilizado gratuitamente a todos e desenvolvido por uma comunidade de programadores, por norma, voluntários e, como tal, a personalização ou suporte são limitados a esta comunidade (Barker, 2016). Nos *Custom CMSs*, os custos são variáveis, dependendo dos objetivos da organização, pois existe o recurso a serviços de *outsourcing* e/ou a recursos internos da própria, para desenvolver uma alternativa personalizável, criada através de uma solução gratuita pré-existente e adaptada às necessidade e objetivos da organização que contrata o serviço (Keßler & Alpar, 2009).

Neste contexto, os *Commercial CMSs*, constituem as soluções mais complexas e com maior investimento interno a curto e longo prazo, quer monetário, quer a nível de personalização e manutenção, mas que possuem como grandes vantagens (Shah, 2012): [1] maior nível de flexibilidade de edição, tanto do *front-end* como do *back-end* do CMS, pois são criados de raiz com as próprias regras e estrutura pretendidas; [2] assistência técnica e treino inicial para quem irá interagir com a plataforma, havendo maior integração e compreensão por parte de todos os interveniente quanto às funcionalidade e potencialidades do CMS; [3] um grande nível de segurança relativamente ao código, que não é visível ou disponível para o exterior e; [4] um controlo “over the entire environment and most modules that are created for it, so it creates a more user friendly and secure end product” (Shah, 2012, p. 8). As únicas desvantagens estão mesmo nos custos associados a estas soluções, nomeadamente com a compra da licença comercial do CMS, por si só já bastante elevado, e que sobem

substancialmente com as despesas de personalização, integração e manutenção do mesmo (Barker, 2016).

No caso dos *Open Source CMSs*, tal como o nome indica, possuem um código aberto e gratuito, com “well tested, feature rich, and a large volume of contributed code and modules” (Barker, 2016, p. 20). Portanto, as suas grandes vantagens são a nível monetário, de personalização e de usabilidade, ao permitir utilizar, editar e adaptar o código conforme pretendido, não havendo “cost for the software , and anyone can download and install them on a web server without cost” (Shah, 2012, p. 7). Mas é relevante referir que, mesmo sendo o CMS gratuito, haverá sempre custos associados, nomeadamente os da compra do domínio/alojamento Web e a instalação do *software* (Barker, 2016). No entanto, sendo criados, distribuídos e mantidos por uma comunidade de programadores, que influenciam diretamente a qualidade, assistência e segurança do mesmo, têm como desvantagens induzir um certo nível de incerteza e insegurança na sua utilização (Shah, 2012), como resultado, geralmente não existe uma garantia ou assistência na estabilidade e segurança do CMS (Keßler & Alpar, 2009).

Os *Custom CMSs*, constituem uma solução mais polivalente, estando situadas entre um *Commercial CMS* e um *Open Source CMS*, ao representar uma solução adaptada e personalizável às necessidades e objetivos de uma determinada organização, seja a curto ou longo prazo (Keßler & Alpar, 2009). Estes podem ser criados de raiz ou tendo por base da sua génese um *Open Source CMS*, pelo que, graças ao código aberto, têm como principal vantagem a personalização e, graças ao *outsourcing*, maior suporte e assistência. No entanto, “there is not much research on the customization [...] so companies do not have any good guidelines to follow” (Keßler & Alpar, 2009, p. 130). Portanto, a suas grandes desvantagens são os custos adicionais em personalização, integração e manutenção, nomeadamente, “in a significant amount of resources to design, built, and maintain compared to an off-the-shelf solution” (Townsend, Riz, & Schaffer, 2004, p. 281), o que resulta em “project costs difficult to estimate, and project management becomes an art rather than a repeatable process” (Keßler & Alpar, 2009, p. 130).

Olhando para os três tipos de *software* e tendo em conta a conjuntura atual de partilha e renovação constante de informação e conteúdos, bem como a velocidade com que os *softwares* evoluem, a criação de um CMS de raiz pode representar um problema a longo prazo, a

obsolescência, pois foi concebido tendo em conta uma conjuntura e necessidades da organização num determinado momento, sendo que qualquer atualização ou *upgrade* implica custos elevados para alterar o código (Barker, 2016). Pelo contrário, os CMSs gratuitos e criados com base nestes, possuem atualizações gratuitas regulares, e alguns “mature and well-used enough to compete against any comercial offering.” (Barker, 2016, p. 40), que com alguma manutenção, podem ser atualizados de uma forma mais flexível e acessível monetariamente.

Tendo em conta esta realidade, já são muitas as empresas que preferem optar por soluções mais flexíveis, personalizáveis e versáteis, “adaptable to dynamic changes of the modern business environment, they need more control over their software costs, security and trust [...] they need to be independently of individual software vendors” (Lazarica & Dediu, 2013, p. 75), razão pela qual os *Open Source CMSs* e os *Custom CMSs* são a escolha atual mais usual por parte das organizações, havendo talvez “more open source options available in CMSs than in any other genre of software” (Barker, 2016, p. 36).

4.5. Principais sistemas de gestão de conteúdos gratuitos no mercado

Atualmente, existe uma grande panóplia disponível de CMS no mercado, mas a escolha recorrente recai nos CMSs de código aberto ou *Open Source CMSs*, ou seja, de código e acesso livre para qualquer utilizador, onde todas as ferramentas são desenvolvidas e apoiadas por uma comunidade de programadores (Bonfield & Quinn, 2007).

Dentro dos CMSs mais utilizados atualmente, podemos destacar, por ordem de utilização, o WordPress (63,5%), o Joomla (3,9%) e o Drupal (2,6%) (W3Techs, 2020) (Fig. 11).

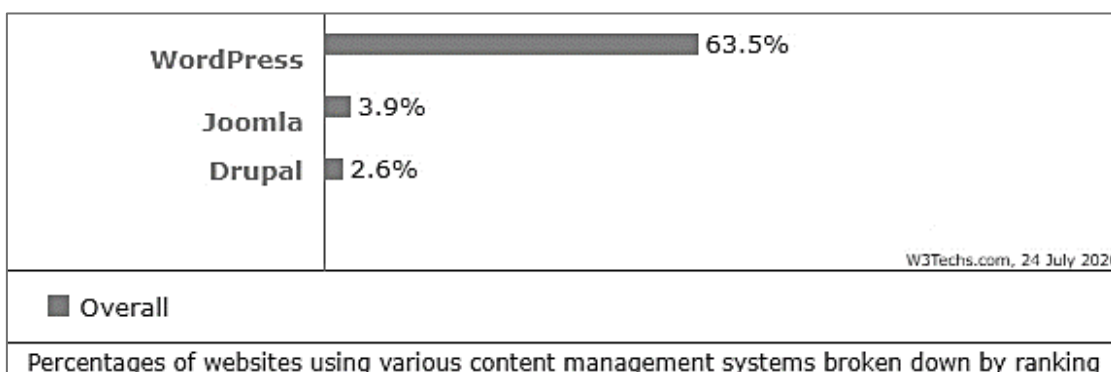


Figura 11 – Utilização dos Content Management Systems (W3Techs, 2020)

O cenário era bastante diferente antes de 2014, ano em que a popularidade do Joomla começou a decrescer e eventualmente perdeu a liderança a favor do Drupal e, desde então, tem vindo a decrescer drasticamente, tendo o Wordpress superado em utilização ambos (Fig. 12).

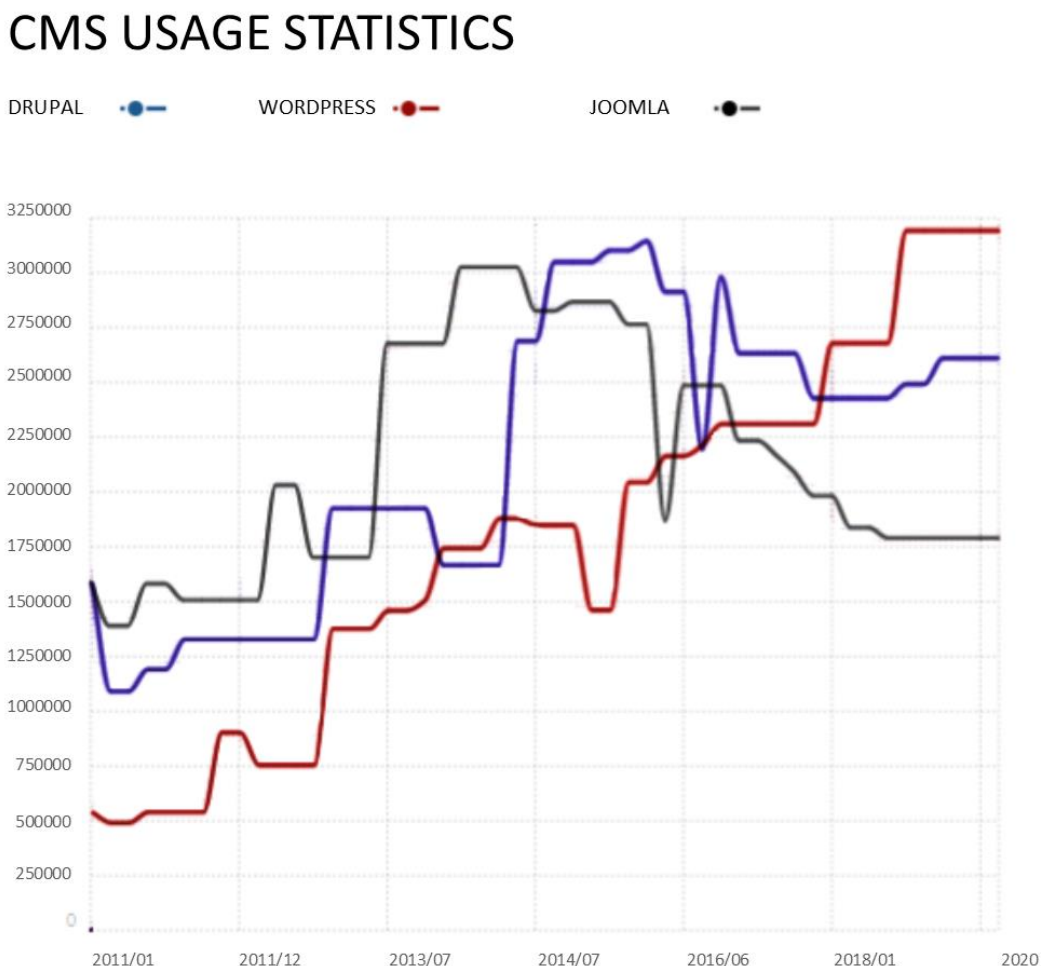


Figura 12 – Utilização dos CMS a nível mundial desde 2011 (BuiltWith, 2020)

As grandes vantagens que se obtêm com a utilização destas ferramentas, recaem sobretudo em aspetos como: **personalização**, seja no que diz respeito aos temas disponíveis para alterar o aspecto visual das plataformas *online* ou a disponibilidade de recursos para a gestão dos conteúdos no *front-end* e *back-end*; **suporte**, muitas vezes através de comunidades *online* ou até dos próprios *developers*; **usabilidade**, os utilizadores valorizam muito a facilidade com que aprendem a utilizar os vários recursos disponíveis; e a **segurança** da própria ferramenta.

Obviamente que, dentro dos três *Open Source CMSs* referidos, alguns destes aspetos podem ser mais ou menos valorizados pelos utilizadores. Olhando para a seguinte tabela (Tab. 1), é

possível compreender que existem diferenças significativas, que justificam o nível de utilização de cada um atualmente.

	<i>WordPress</i>	<i>Joomla</i>	<i>Drupal</i>
<i>Custo</i>	Grátis	Grátis	Grátis
<i>Utilização</i>	+ 24.800	+ 1.840	+ 1.830
<i>Temas (Grátis)</i>	+ 4,000	+ 5,000	+ 2,000
<i>Plugins (Grátis)</i>	+ 54,000	+ 3,000	+ 25,000
<i>Prós</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Personalização baixa; • Usabilidade fácil; • Excelente suporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personalização média; • Usabilidade fácil; • Excelente suporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mais avançado; • Personalização alta; • Melhor desempenho e segurança; • Bom suporte.
<i>Contras</i>	<ul style="list-style-type: none"> • A personalização, para além dos temas disponíveis, só é possível com conhecimentos básicos em HTML. • As atualizações podem causar alguns conflitos com os <i>plugins</i> já instalados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os módulos e componentes são mais complexos que os <i>plugins</i> do WordPress mas, por outro lado, permitem maior personalização. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os utilizadores precisam de conhecimentos em HTML, PHP e outras linguagens Web para obter todos os benefícios deste <i>software</i>.

Tabela 1 – Comparação entre CMS WordPress, Joomla e Drupal (Benitez, 2017) (Patel, Rathod, & Parikh, 2011)

No caso do **WordPress**, apesar de muito direcionada para a área dos blogues, oferece um vasto conjunto de temas/*templates* para alterar o aspeto visual do *frontoffice*, característica bastante valorizada atualmente, sendo também uma ferramenta intuitiva e fácil de compreender, mesmo para utilizadores pouco ou nada experientes, incluindo “features such as drag and drop, resulting in the generation of code without technical intervention” (Shah, 2012, p. 10). Consequentemente, alguns peritos da área, admitem que talvez o WordPress não seja propriamente um CMS, devendo ser excluído, uma vez que, no sentido literal do conceito, “it would be more correct to describe such products as 'website builders' than Web Content Management Systems” (Shah, 2012, p. 10), pois um CMS na prática, apresenta na sua estrutura programação que permite a administração e a manutenção dos conteúdos produzidos (Bárcia, 2011), algo que o WordPress não possui.

No caso do **Joomla**, este mostra-se mais adaptado a um utilizador com uma experiência mediana na área, ao possuir uma vertente de usabilidade mais intuitiva, onde a sua “administration usability and learning curve is better” (Shah, 2012, p. 10) que outros CMSs do mercado, como é o caso do Drupal, mas mais complexo que o WordPress. Para além disso, oferece “many advanced features in addition to the normal content management features” (Shah, 2012, p. 10), como componentes, módulos ou *plugins* que facilitam a gestão e organização de conteúdos, quer no *front-end*, quer no *back-end* do *website*. No entanto, apresenta como grandes desvantagens, limitações em termos de aspeto visual final, com um conjunto de *templates* gratuitos limitado, sobretudo em comparação com o WordPress.

Por fim, o **Drupal** apresenta um nível de complexidade superior ao Joomla e ao WordPress, particularmente na zona administrativa da plataforma, sendo direcionado para utilizadores experientes, com conhecimentos em HTML, PHP e outras linguagens Web. Apesar da complexidade se mostrar desvantajosa para utilizadores menos experientes, este oferece maior personalização, desempenho e segurança, sendo uma das opções mais utilizadas pelas organizações que queiram optar por um *Open Source CMS*, com características de um *Commercial CMS*, utilizando o mesmo para criar, por exemplo, Intranets e plataformas internas à empresa.

Perante o exposto, é perceptível que a escolha de um CMS depende dos objetivos, estrutura e estratégia de cada organização. No entanto, é de notar que alguns se mostram mais apropriados a projetos de menor dimensão, como é o caso do WordPress, e outros adaptados a projetos de maior dimensão, como é o caso do Joomla e do Drupal, sendo que, no seu conjunto, todos permitem, com menor ou maior implicação de recursos e tempo, criar e desenvolver uma plataforma *online* de gestão de conteúdos eficiente e atualizada.

4.5.1. Joomla

O Joomla é um dos CMSs mais intuitivos e versáteis do mercado, utilizado atualmente por organizações internacionais e nacionais, como Harvard University, IKEA, Lipton, Danone, Porsche, Peugeot, APAV, Instituto Português do Sangue e da Transplantação, Instituto Camões, Cáritas, Biblioteca Nacional de Portugal e o Portal Diplomático.

Este mostra-se mais adaptado a utilizadores com uma experiência mediana na área (Marriott & Waring, 2011), que podem conceber relativamente rápido “highly interactive multilanguage websites, online communities, blogs, and e-commerce applications” (Harwani, 2009, p. 3).

Ao ser caracterizado como um CMS, é um *software* baseado num servidor Web que controla todo o conteúdo do *website* através de uma base de dados, sendo gerido *online* através da ferramenta de administração (*back-end*), dentro da qual existem vários módulos, componentes e *plugins* “for adding features to your websites, such as main menus, polls, popular items, search, RSS feeds, and so on” (Harwani, 2009, p. 3), que são posteriormente apresentados na plataforma Web final (*front-end*), concebida visualmente e estruturalmente com base num *template*.

Um CMS como o Joomla possui diversos recursos, mas a sua estrutura simples e intuitiva, em conjunto com uma curta curva de aprendizagem, são das principais razões que justificam o seu sucesso até aos dias de hoje, para além do grande repositório “of free extensions available, [and] frequent updates both to add new features and to improve security and stability, and a big support community” (Vliet, 2007, p. 19) que, no seu conjunto, são vantagens que conseguem suplantar a escolha por outros CMS no mercado ou por versões pagas e criadas de raiz.

4.5.1.1. Breve história do Joomla

A história do Joomla começa em 2000, quando a empresa Miro – agora denominada Rice Studios – cria o seu predecessor, o CMS denominado Mambo e, um ano mais tarde, o disponibiliza ao público de forma gratuita sob a licença GNU- *General Public License* (GPL), permitindo que “uma vasta comunidade de utilizadores e programadores a possam desenvolver e testar” (Bárcia, 2011, p. 33).

O Mambo foi um sucesso aquando da sua criação, alcançando desde logo uma grande popularidade dentro da comunidade de utilizadores destes *softwares*. No entanto, em 2005,

surgiram divergências entre a empresa Miro e a equipa de desenvolvimento do Mambo, que resultaram na saída de muitos membros deste último (Bárcia, 2011).

Surge assim, uma nova fase do projeto *open source*, que passa a denominar-se Joomla (Severdia & Crowder, 2010). O nome, por si só, indica uma nova viragem para a empresa, não fosse a palavra Swahili “jumla”, de que deriva, significar “todos juntos” (Marriott & Waring, 2011), referindo-se também à grande comunidade de utilizadores e programadores, das mais diversas áreas, distribuídos por mais de 11 países, que ajudam o *software* a evoluir e melhorar todos os dias (Bárcia, 2011).

A primeira versão do Joomla surge a 16 de setembro de 2005, tendo vários problemas devido à falta de estabilidade do código de que provinha inicialmente, mas “14 updates and numerous open source awards followed over the next two years” (Severdia & Crowder, 2010, p. 1), e a 21 de janeiro de 2008, temos a primeira versão estável e oficial, o Joomla 1.5. Esta versão continha todo um conjunto de novas características e ferramentas até então pouco usuais no universo dos CMS, tornando-se assim “a truly international CMS with support for extended character sets and right-to-left languages” (Severdia & Crowder, 2010, p. 2).

Desde então o Joomla tem crescido e melhorado na sua usabilidade e no número de extensões disponíveis (componentes, *plugins*, *templates*, entre outros) (Severdia & Crowder, 2010), tendo-lhe sido atribuídos vários galardões na área, como o *Best Overall Open Source CMS Award* e o *Best PHP Open Source CMS* atribuídos pelo *Packt Award Roundup* em 2008, ou o *Best Open Source CMS*, atribuído pela mesma entidade em 2011 (Bárcia, 2011).

4.5.1.2. Estrutura do Joomla

O Joomla, tal como qualquer CMS, tem no centro das suas operações uma base de dados onde todo o conteúdo é armazenado, sendo que, para que esta seja funcional, é necessário criar: [1] um sistema MySQL para gerir a base de dados; [2] um PHP Script que irá combinar as informações da base de dados com o *template* HTML e enviar os mesmos para o servidor Web; [3] e um servidor Web Apache que irá enviar uma resposta HTTP no formato HTML para o *browser* do utilizador (Fig. 13) (Harwani, 2009).

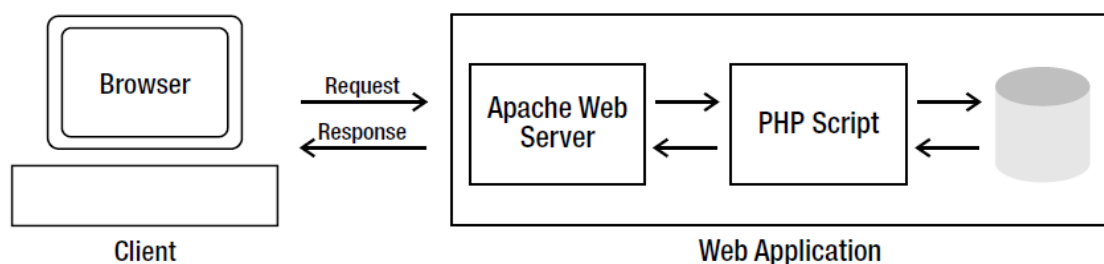


Figura 13 – Ciclo das operações internas no CMS Joomla (Harwani, 2009, p. 13)

Com o servidor e base de dados configurada, à que proceder à instalação do Joomla no domínio adquirido (<http://www.onomedosite.com>), após a qual é possível visualizar o portal como *website*, tal como qualquer visitante ou utilizador registado (*front-end*) ou através da zona de administração (*back-end*), onde o(s) administrador(es) procedem às configurações, manutenção, limpeza, consulta de estatísticas e criação de novos conteúdos (Fig. 14) (Bárcia, 2011).

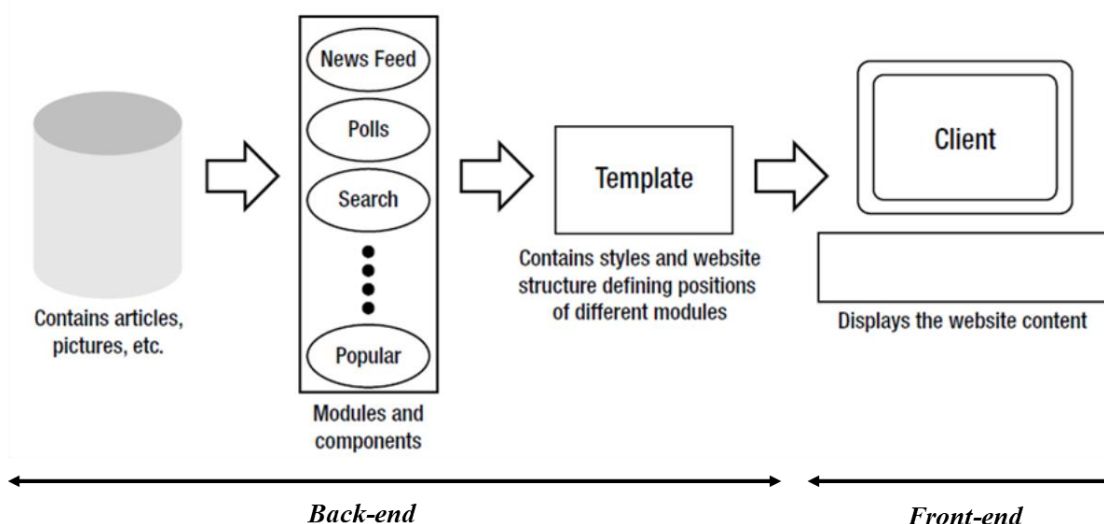


Figura 14 – Estrutura de um website Joomla (Harwani, 2009, p. 4)

Dentro do pacote base, o Joomla oferece uma grande variedade de ferramentas, responsáveis pela sua versatilidade e adaptabilidade funcional e visual, mediante as necessidades de qualquer organização.

Estas ferramentas estão divididas por três níveis (Fig. 15): [1] o **nível estrutural**, onde se encontram as bibliotecas, a estrutura do Joomla e os *plugins* (conhecidos anteriormente por *mambots*); [2] o **nível das aplicações**, responsável por controlar o CMS, o qual inclui as aplicações JInstallation, JAdministrator e JSite; e, por fim, [3] o **nível das extensões**, que incluem os componentes, módulos e os *templates* (Vliet, 2007).

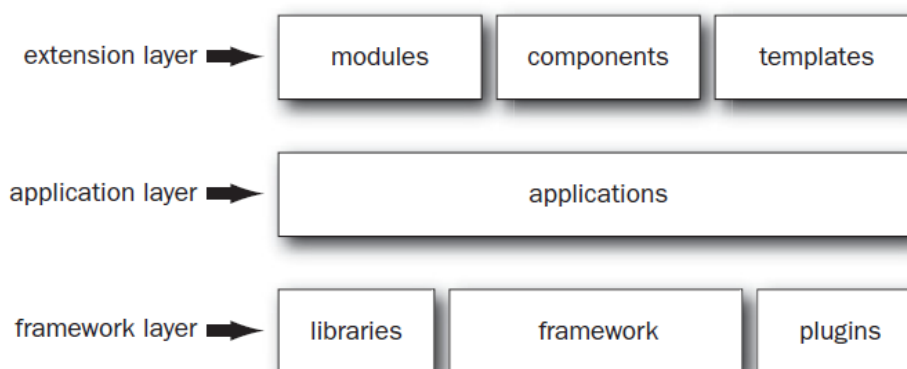


Figura 15 – Níveis estruturais de um website Joomla (Vliet, 2007, p. 5)

Olhando mais pormenorizadamente para cada elemento, é possível definir esta estrutura por níveis como um processo, onde cada elemento é diretamente dependente de outro, isto é, as bibliotecas, a estrutura e os *plugins* são a base de todo o sistema, sendo que as aplicações são os programas que o fazem funcionar, mas que dependem diretamente do nível anterior, basicamente, “the Joomla CMS is an application that runs on the Joomla Framework” (Marriott & Waring, 2011, p. 5). Já no caso dos módulos, componentes e *templates*, estes são itens que estendem/ampliam as funcionalidades das aplicações, onde “modules, for example, are a way to present data, components are a way to organize and store data, and templates are a way to visually organize data presentation” (Marriott & Waring, 2011, p. 5).

4.5.3.2.1 Back-end e Front-end

O CMS Joomla está dividido em duas partes distintas, onde uma “apresenta aquilo que todos os visitantes podem ver (*front-end*) e a outra é a zona de administração, *back-end*, onde só se acede, fornecendo uma palavra passe” (Silva A. , 2013, p. 85).

Portanto, o *front-end* é a visão do *website*, ou seja, o que os visitantes e os utilizadores conseguem visualizar após aceder ao endereço do *website*. O *back-end* é a plataforma por detrás do *website*, que deve ser acedida ao digitar o endereço do *website* seguido de “/administrator”, onde será apresentada uma página de *login*, na qual se deve colocar o *username* (nome de utilizador) e uma palavra passe de administrador, tendo assim acesso às configurações, manutenção, consulta de estatísticas e criação de novos conteúdos em *back-end* (Fig. 16).

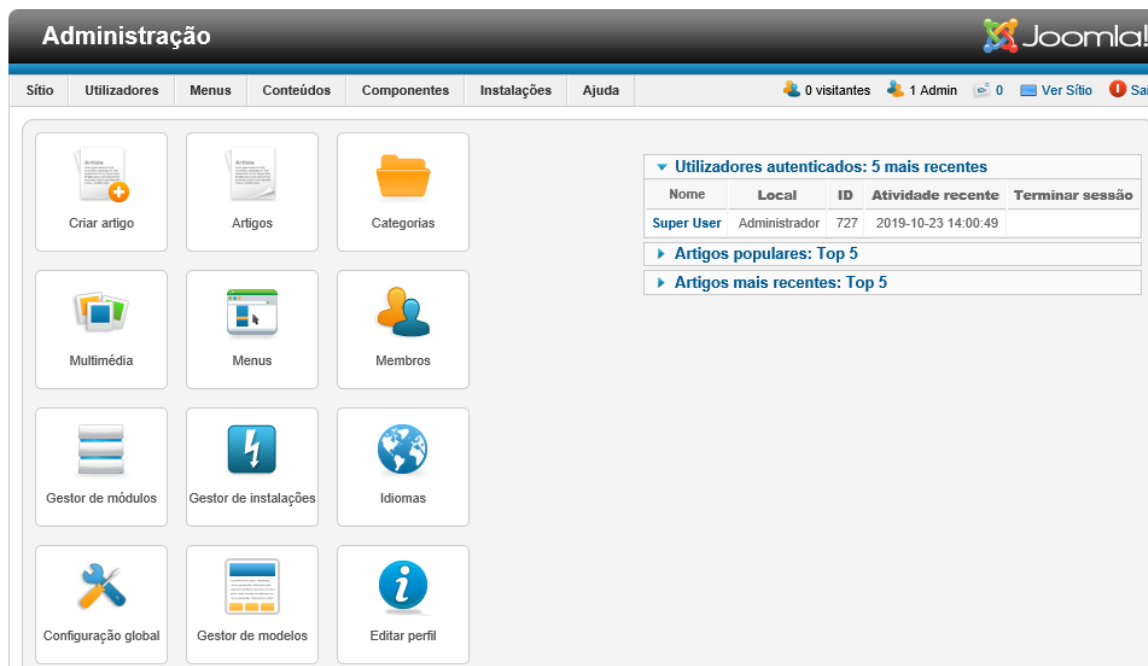


Figura 16 – Administração ou Back-end de um website Joomla

4.5.3.2.2 Componentes

Um componente é uma aplicação independente em termos de funcionalidade dentro do próprio CMS (Harwani, 2009), o qual permite essencialmente organizar em *back-end* informação e conteúdos, sejam fóruns, questionários, calendários, comércio eletrónico, *banners* publicitários, *newsletters*, contactos, entre muitos outros (Silva A. , 2013).

Para que os conteúdos geridos sejam visualizados ou possivelmente editados no *front-end*, estes estão, por norma, associados a um ou vários módulos específicos, instalados em conjunto com o componente (Harwani, 2009).

Aquando da configuração da estrutura do CMS Joomla, os componentes são dos fatores principais a considerar (Silva A. , 2013), pois em termos de gestão de conteúdos são os que mais auxiliam, havendo imensas opções gratuitas e pagas no mercado, que se podem adaptar às mais variadas situações e objetivos de gestão de cada organização.

4.5.3.2.3 Módulos

Os módulos destinam-se a adicionar funções/recursos adicionais ao *front-end* do *website*, sendo que os instalados por defeito permitem, por exemplo, adicionar um menu adicional, um *banner*, um questionário, um módulo de *login*, um módulo de registo de *newsletter*, um módulo para contabilizar visitas, entre muitos outros (Harwani, 2009). No entanto, existem

muitos mais disponíveis para instalar, com as mais variadas funções, alguns podendo estar associados a componentes ou *plugins*.

Para além disso, em termos de posicionamento no *website*, possuem localizações específicas em “blocos”, definidas na gestão de módulos em *back-end*. Estas localizações podem variar em termos de quantidade, versatilidade e tamanhos, mediante o *template* em utilização, devendo ser escolhida a que melhor se adapta às necessidades de cada organização. (Silva A. , 2013).

4.5.3.2.4 Templates

Os *templates* são responsáveis pela aparência do *website*, como cores, logotipo, *favicon*, posicionamento da navegação (menu), permitindo assim desassociar os conteúdos geridos do aspeto final do *website* (Silva A. , 2013).

Na sua constituição contêm as folhas de estilo, conhecidas por *Cascading Style Sheets* (CSS), que incluem toda a informação da representação visual dos conteúdos incluídos num *website*, desde as configurações de cores ou tipos de letras, às localizações onde se podem colocar os módulos, e o *layout* geral dos conteúdos a serem exibidos (Harwani, 2009).

Existem inúmeros *templates* disponíveis para o Joomla, gratuitas ou pagos, com maior ou menor nível de complexidade em termos de gestão ou edição. Qualquer indivíduo ou empresa pode optar pela solução que melhor se adapta às suas necessidades e, caso não encontre, pode optar por contratar um designer para criar um *template* de raiz (Silva A. , 2013).

4.5.3.2.5 Plugins

Os *plugins*, conhecidos na versão Joomla 1.0 como *mambots*, são funções específicas (scripts) que podem ser aplicadas a um componente, módulo ou mesmo a todo o *website* (Harwani, 2009). São uma ferramenta bastante poderosa que permite fazer “about anything from searching your content to masking e-mail addresses it detects to protect them from spambots” (Severdia & Crowder, 2010, p. 11).

4.5.1.3. Gestão e criação de conteúdos no Joomla

Como em todos os CMSs, existem vários tipos de conteúdos a gerir dentro do *website*, “articles are just one kind of content, along with contacts, Web links, newfeeds, and items created by other extensions” (Marriott & Waring, 2011, p. 26).

Todo este tipo de conteúdos deve ser gerido corretamente e, dentro do CMS Joomla, a gestão pode ser feita de várias formas, seja através de componentes específicos, como já referido, ou através de uma **estrutura por menus e níveis hierárquicos** (Bárcia, 2011), pré-estabelecida aquando do planeamento da plataforma, a qual pode ser dividida em **Categorias e Artigos** (conteúdos) (Fig. 17).

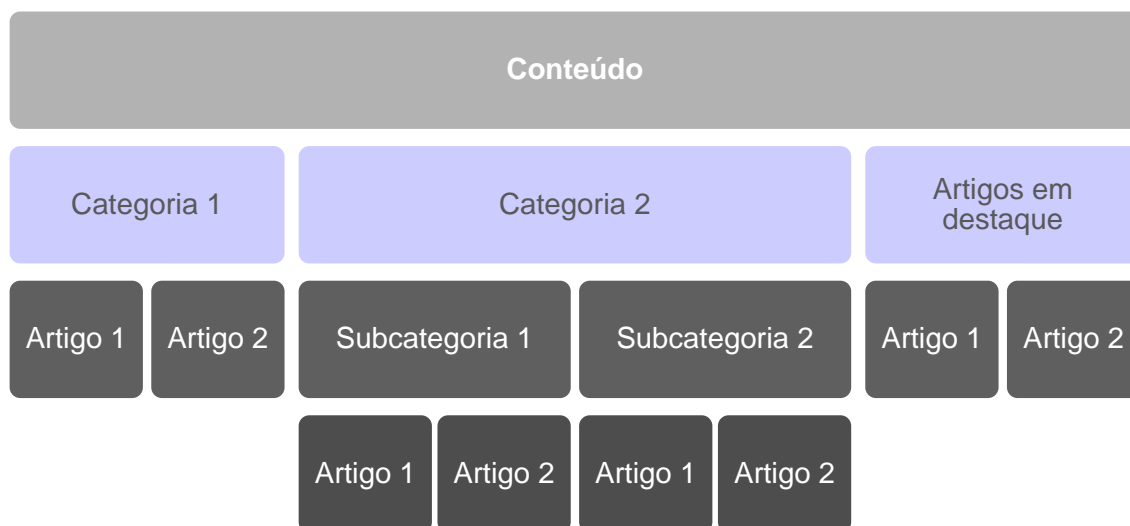


Figura 17 – Gestão de conteúdos num website Joomla

Antes do Joomla 1.6, esta estrutura possuía um nível superior às categorias, as secções, que englobavam diversas categorias. Todavia, com as atualizações subsequentes até à versão atual, o Joomla 3.9, a estrutura foi simplificada, passando a haver apenas categorias, as quais podem abranger infinitas subcategorias e estas por si só outras subcategorias, onde cada uma tem a capacidade para receber infinitos artigos (Marriott & Waring, 2011).

No caso dos menus, para além de permitirem aceder mais facilmente aos conteúdos, são também determinantes para que os utilizadores encontrem mais facilmente a informação que procuram no *website* e a organizem de uma forma compreensível e lógica, que permita aos utilizadores estruturar visualmente a informação que observam.

Esta estruturação dos menus começa desde logo com a sua criação, na qual devem ser atribuídos ou não submenus, também numa perspetiva de níveis hierárquicos, ou seja, por dependência de níveis superiores. Cada nível representa um “botão” no menu, que deve transferir o utilizador para uma página Web, a qual pode remeter para várias opções, sendo as mais comumente utilizadas (Fig. 18): um artigo único; uma lista de categorias; um conjunto

de artigos em blogue ou lista de uma categoria específica; artigos em destaque; um URL externo; ou uma página de criação de artigos.

Escolher um tipo de item de menu:

Agenda de Contactos

Listar todas as Categorias de Contactos
Listar contactos numa categoria
Contacto individual
Contactos em destaque

Artigos

Artigos arquivados
Artigo único
Listar todas as categorias
Categoria em blogue
Categoria em lista
Artigos em destaque
Criar artigo

Pesquisa inteligente

Pesquisa

Sinais web

Listar todas as categorias de sinais
Listar sinais de uma categoria
Sinal individual

Pesquisar

Caixa de pesquisa ou Lista de resultados

Gestor de utilizadores

Formulário de autenticação
Perfil de utilizador
Editar perfil de utilizador
Formulário de registo
Solicitação de lembrete do nome de utilizador
Repor senha

Sítios Favoritos

Listar todas as categorias de sítios
Listar sítios de uma categoria
Sugerir um sítio

Embrulho Web

Embrulho Iframe

Ligações de itens

URL externo
Item de menu: Nome alternativo
Separador de texto

Figura 18 – Tipos de menu disponíveis no CMS Joomla

Podem ser criados tantos menus quantos sejam necessários, sejam eles menus principais, menus de topo, menus de rodapé, menus de utilizador ou menus com as mais diversas funções, que podem ser alterados, desativados ou apagados no gestor de menus no *back-end*. No entanto, para que estejam funcionais e visíveis, estes devem estar associados a um módulo para esse efeito que, tal como qualquer módulo, pode ser inserido em várias posições do *template* e restringido ou não a determinados utilizadores (Bárcia, 2011). Por exemplo, um menu para gerir a edição e criação de artigos terá necessariamente de estar restrito a um grupo de utilizadores com essas permissões específicas.

Toda esta estrutura é criada e gerida pelo administrador ou administradores da plataforma, sendo que o sistema, apesar de poderoso, pode acarretar um certo nível de complexidade. Assim sendo, antes de o administrador passar à implementação das categorias e dos menus, é necessário um planeamento prévio da estrutura, que esteja dentro dos objetivos da

organização. Apenas com o devido planeamento o *website* e os seus utilizadores terão os benefícios esperados (Marriott & Waring, 2011).

Relativamente à criação dos artigos ou conteúdos, estes são concebidos através do gestor de artigos e de um editor simples WYSIWYG – que pode ser substituído por um editor mais poderoso através da instalação de um componente para esse efeito. Aqui é atribuído o título, texto, imagens, entre outros elementos que irão dar origem ao conteúdo final, bem como definidos os seguintes elementos, que podem ou não ser visualizados no artigo final (Bárcia, 2011): a categoria a que irá pertencer o artigo; os níveis de acesso, seja para todos os visitantes, para os utilizadores registados ou para os utilizadores com permissões especiais; o autor do conteúdo; a data de início e fim da publicação; e, para que o artigo seja identificado pelos motores de busca, devem ser inseridos os metadados, nomeadamente descrição e termos chave.

Após a criação do artigo, este pode ser visualizado através de uma hiperligação de menu previamente criado. A hiperligação pode ser criada isoladamente, através da inserção de uma hiperligação no sistema de menus (Bárcia, 2011), ou colocado numa página de notícias, portfolio, ou mesmo numa secção do *website* dedicada a uma temática específica, onde os artigos são visualizado em formato blogue ou lista.

4.5.2. Drupal

O Drupal, tal como o Joomla, é um dos CMSs gratuitos mais utilizado no mercado, sendo utilizado por grandes organizações internacionais e nacionais, como Cambridge University, Tesla, NASA, Lifetime Television, Al Jazeera, ANA Aeroportos de Portugal, Sporting Clube de Portugal e Sumol + Compal (Byron, Berry, & Bondt, 2012) (Drupal, 2020) mas, ao contrário do Joomla, o Drupal apresenta uma curva de aprendizagem maior, pois “exige um esforço significativo compreendê-lo completamente devido à sua complexidade e dificuldade de personalização” (Baptista, 2014, p. 24) sendo, por isso, direcionado para utilizadores mais experientes e que procurem um nível de personalização mais elevado.

O sistema de operações do Drupal, tem por base um servidor Web, uma base de dados e linguagem de programação PHP, em que esta última, permite adicionar “several subsystems, such as user session handling and authentication, security filtering, and template rendering” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 8). Apesar da complexidade do sistema, este é facilmente editado e gerido *online* através da ferramenta de administração, onde é possível instalar e desinstalar vários módulos, muitos deles gratuitos, que permitem “ampliar as funcionalidades

do site, [...] como por exemplo, módulos de formulários, de idiomas, segurança, entre outros” (Baptista, 2014, p. 25), posteriormente apresentados no *website*, o qual tem por base um tema.

Este possui uma gestão de conteúdos extremamente organizadas e com um nível de complexidade acima dos demais CMS, mas com uma edição flexível, com inúmeros módulos gratuitos, que potenciam as suas capacidades de gestão, sem deixar de referir o seu elevado nível de personalização, apesar de tal implicar um nível de conhecimento em linguagens *web* acima da média. No entanto, em termos de gestão em *back-end*, apresenta uma “área de administração confusa, bem como sua terminologia de difícil entendimento” (Ferreira & Glanzmann, 2011, p. 195), que tornam tarefas como adicionar um tema consumidores de bastante tempo.

No seu conjunto, estas características evidenciam a escolha do Drupal por grandes organizações, que possuem recursos mais especializados na área e com objetivos de gestão mais específicos e complexos, tendo por intuito obter uma plataforma ímpar e à medida das suas necessidades/requisitos (Baptista, 2014).

4.5.2.1. Breve história do Drupal

A história do Drupal começa no ano 2000, pela necessidade de dois estudantes da Universidade de Antwerp, Dries Buytaert e Hans Snijder, de obter uma ligação segura à Internet e uma forma de comunicar entre si e os seus colegas. Apesar de limitado a uma comunidade pequena, o projeto foi crescendo e surgiu, pela mão de Dries, um pequeno *website* de notícias, onde este e os seus colegas podiam partilhar informação (Drupal, 2020).

Esta pequena rede privada de contacto e partilha de informação e conteúdos, na realidade, constituiu uma estrutura de conteúdos em pequena escala, que Dries decidiu manter após sair da universidade, ao colocar o *website online* e acessível a todos, registando o mesmo no domínio *drop.org*¹ (Drupal, 2020).

Assim que *drop.org* ficou *online*, este atraiu novos membros com novas ideias “about new web technologies, such as moderation, syndication, rating, and distributed authentication” (Drupal, 2020), que permitiram evolução do próprio *software* nos anos subsequentes. No entanto, apenas em 2011, o fundador cedeu o código de forma gratuita, com o objetivo de “let

¹ Curiosamente, a palavra “drop” deriva de um erro de escrita de Dries, que tinha como objetivo escrever “dorp”, que significa vila em holandês, uma clara referência à sua origem numa pequena comunidade (Drupal, 2020).

others use and extend the experimentation platform so even more people could explore new paths for web development” (Drupal, 2020).

Ao tornar o código aberto, Dries decide também renomear o *software*, passando a chamar-se Drupal, pronunciado "droo-puhl", que deriva da palavra holandesa druppel, que significa drop em inglês (Drupal, 2020), criando assim a primeira versão do CMS Drupal.

Desde então, o Drupal tem crescido na sua comunidade, tendo “more than 1,000,000 passionate developers, designers, trainers, strategists, coordinators, editors, and sponsors working together” (Drupal, 2020), com o objetivo de melhorar a sua usabilidade, número de módulos disponíveis, suporte, documentação, e na simples partilha de informação. Esta colaboração constante resultou numa evolução de 15 anos do Drupal, que conheceu as suas versões mais estáveis em 2011, com o lançamento da versão 7.0, e em 2015, com a versão 8.0, sendo que atualmente se encontra na versão 8.3 (Drupal, 2017).

4.5.2.2. Estrutura do Drupal

Em termos da arquitetura do sistema, tal como o Joomla, o Drupal possui uma base de dados onde informações, conteúdos e outros dados necessários são armazenados, com um sistema MySQL que a controla, e um servidor Web, onde a comunicação entre o utilizador ocorre via HTTP, formando uma página Web. Já no que diz respeito à criação, gestão e modificação de conteúdos e da aparência do *website*, este utiliza linguagem PHP (Fig. 19) (Byron, Berry, & Bondt, 2012).

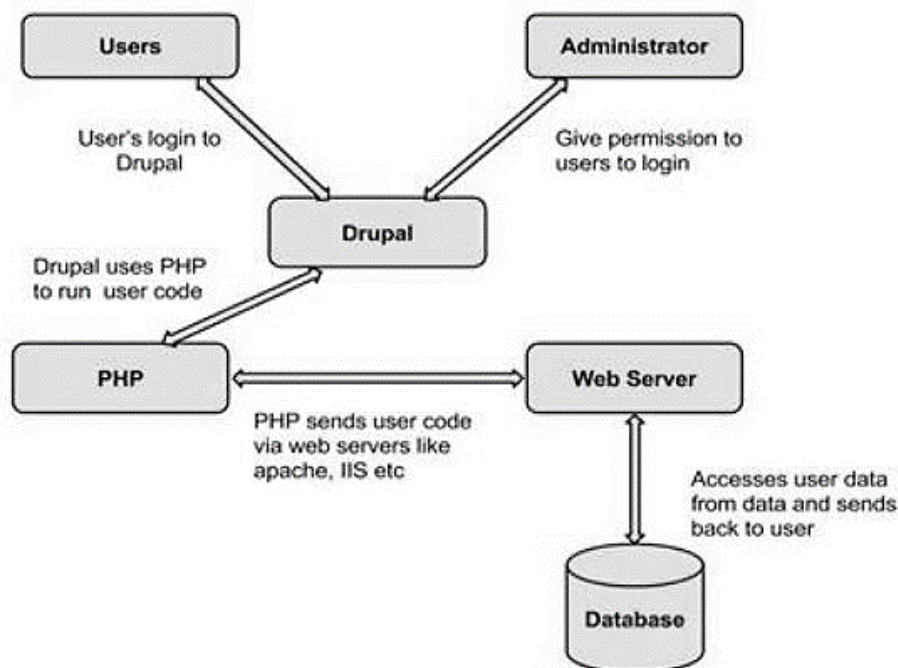


Figura 19 – Arquitetura base do CMS Drupal (Tutorials Point, 2020)

No entanto, ao contrário de outros CMSs, em termos de estrutura de gestão, o Drupal leva a expressão “*What You See Is What You Get*” (WYSIWYG) de forma quase literal, ao não possuir uma ferramenta de administração de *back-end* totalmente desassociada do *front-end* do *website*, estando estas duas integradas. Assim sendo, qualquer tipo de edição é efetuado diretamente na própria página, bastando para isso clicar no ícone de edição correspondente, que só é visível para utilizadores autorizados (Byron, Berry, & Bondt, 2012).

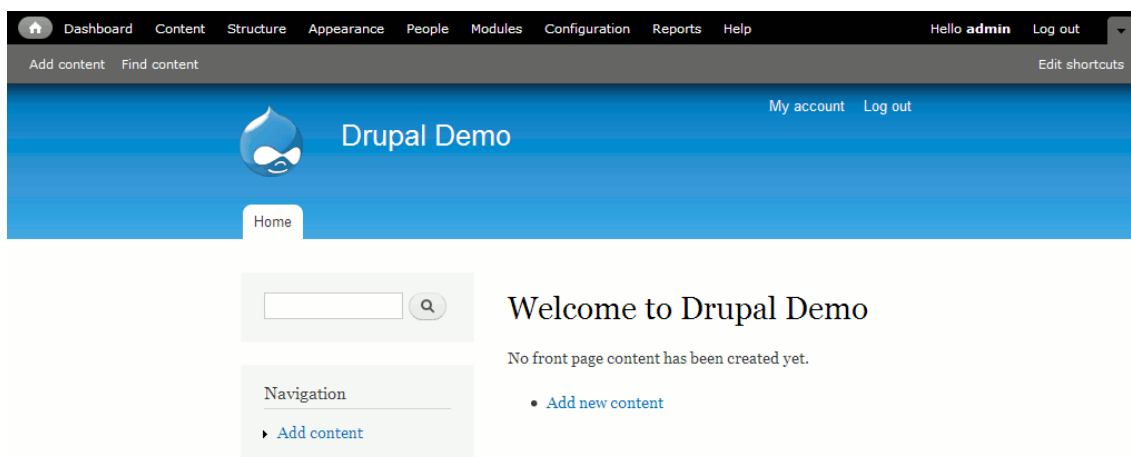


Figura 20 – Menu de administração do CMS Drupal

Os utilizadores autorizados, ou os administradores do *website*, têm acesso a um menu de administração, que surge no topo da página (Fig. 20), o qual é composto por nove seções que controlam toda a plataforma (Baptista, 2014):

- **Painel de controlo** – Redireciona para o painel de controlo, onde também é possível personalizar o mesmo, nomeadamente, ao configurar os acessos rápidos;
- **Conteúdo** – Local onde são geridos, criados, arquivados ou apagados conteúdos;
- **Estrutura** – Local onde são geridos os vários tipos de conteúdo, menus, artigos, modelos de visualização, formulários de contactos, comentários, entre outros;
- **Aparência** – Permite instalar, seleccionar e configurar temas, que controlam o *layout* do *website*;
- **Pessoas** – Permite adicionar e gerir utilizadores, grupos de utilizadores e respetivas permissões;
- **Módulos** – Permite instalar, seleccionar e configurar os módulos que adicionam funcionalidades ao *website*;
- **Configuração** – Gestão de variadas configurações da plataforma e *website*;
- **Relatórios** – Local onde podem ser consultados todos os relatórios gerados na plataforma, atualizações e erros existentes;
- **Ajuda** – Em caso de dúvida, este é local onde se podem esclarecer as mais variadas dúvidas sobre a gestão e configuração do Drupal.

No que diz respeito à sua estrutura interna de gestão de conteúdos, o Drupal possui um sistema modular flexível, o qual pode ser dividido em cinco níveis (Fig. 21) (Baptista, 2014): **[1]** a base do sistema, onde se encontram os *nodes* (nós) ou conteúdos; **[2]** a estrutura modular, constituída por módulos, os quais aumentam e melhoram as funcionalidade do *website*; **[3]** a própria estrutura/grelha do *website*, onde se encontram os blocos e menus; **[4]** as permissões de utilizador, que são divididas em dois grandes grupos, os administradores e os utilizadores e; **[5]** por último, os temas, que constituem o *layout* do *website*, com todos os seus elementos funcionais e respetivas características visuais.

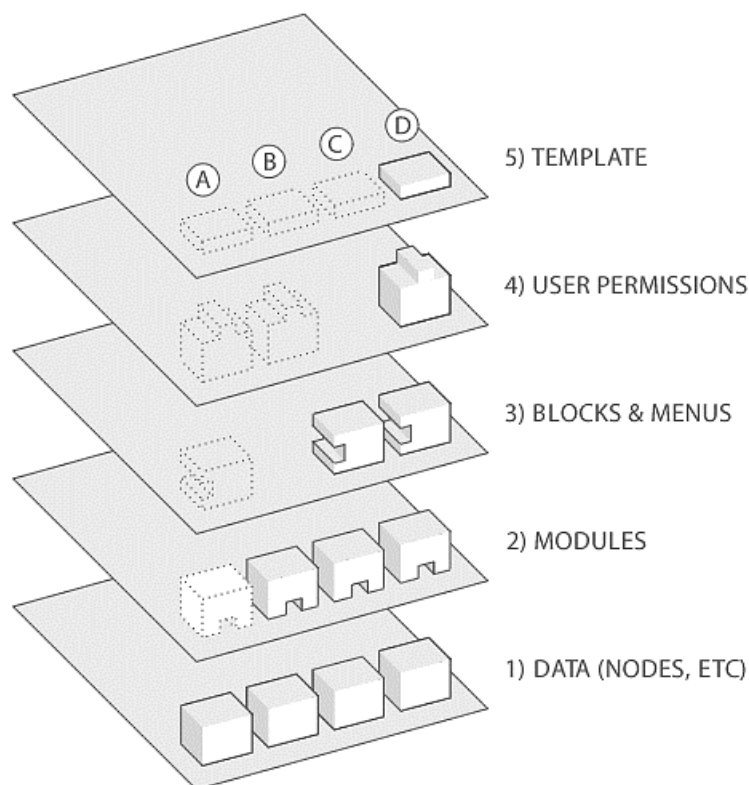


Figura 21 – Níveis da estrutura interna do CMS Drupal (Drupal, 2018)

4.5.3.2.6 Nodes

Na base da estrutura do Drupal temos os *nodes* (nós), os elementos mais importantes na sua estrutura, que representam “the basic building blocks of a Drupal site and construct the major pieces of [the] site’s content” (Redding, 2010, p. 92), sendo que, cada tipo de conteúdo criado, irá constituir um *node* (Byron, Berry, & Bondt, 2012).

Apesar dos vários tipos de *nodes* que podem existir, o Drupal “comes preconfigured with two types of nodes: “Basic page” and “Article.” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 11), onde: **as páginas básicas**, não exibem qualquer informação sobre o autor ou a data de criação do conteúdo, ideais para conteúdos genéricos, como uma página de “Termos e Serviços” ou “Contactos” e; os **artigos**, guardam e partilham um conjunto de informações sobre o autor, data de criação, título e até descrição do conteúdo criado, como é o caso de uma entrada efetuada num blogue. (Byron, Berry, & Bondt, 2012).

Contudo, o Drupal, também possui *nodes* predefinidos referentes a conteúdo de Fóruns, Blogues, Página Livro e Questionários, que ficam disponíveis após ativação dos seus respetivos módulos (Fig. 22) (Redding, 2010).

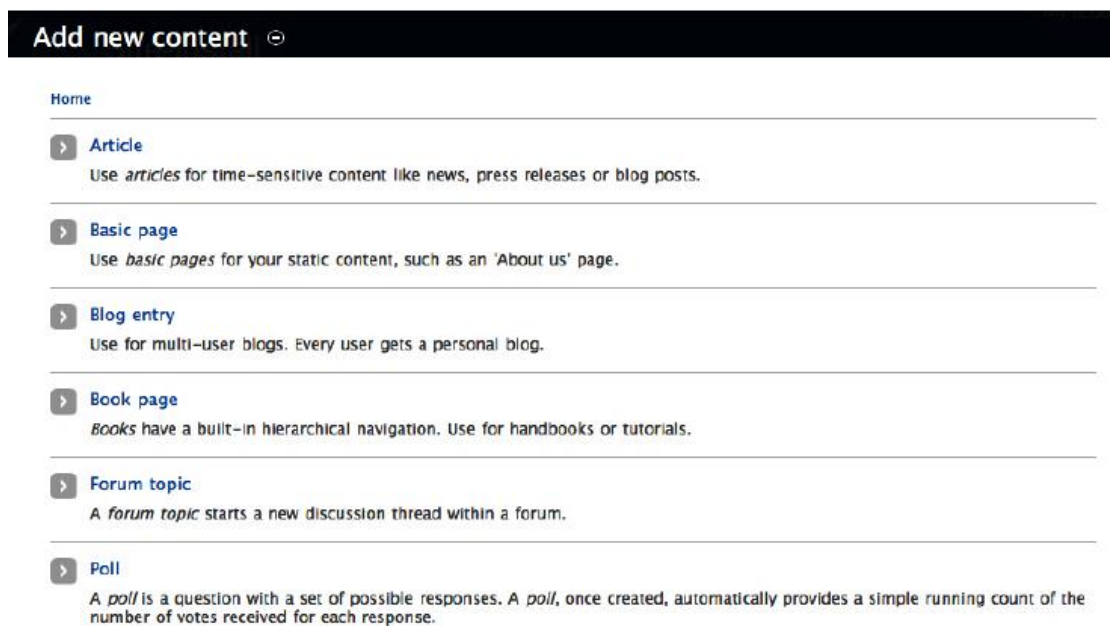


Figura 22 – Tipos predefinidos de conteúdo (nodes) no Drupal

Portanto, um *node* representa qualquer parte de um conteúdo individual, que pode ser “a static content such as an About or a Directions page as well as dynamic content such as a blog entries, news stories, podcasts, reports” (Redding, 2010, p. 92).

4.5.3.2.7 Módulos

Os módulos, conhecidos também por *plugins* ou extensões, controlam e permitem adicionar funcionalidades ao *website*, utilizando para isso linguagem PHP, JavaScript, e/ou ficheiros CSS (Hodgdon & Alphonso, 2016). Assim sendo, qualquer “fundamental features such as the ability to log in or create content to dynamic photo galleries and complex voting systems, comes from modules” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 9)

O Drupal oferece um conjunto de módulos por predefinição, como o módulo de gestão de utilizadores, módulo de gestão de *nodes* ou o módulo de gestão de menus (Hodgdon & Alphonso, 2016). Todavia, caso haja necessidade de aumentar as funcionalidades, é possível instalar outros módulos, os quais são desenvolvidos e disponibilizados gratuitamente pela comunidade Drupal (Byron, Berry, & Bondt, 2012).

4.5.3.2.8 Blocos e Menus

Os blocos, representam informação específica alocada em regiões particulares de uma página, “such as the sidebars, footers, and headers of a Drupal site” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p.

15). Podem ser considerados como uma contextualização da informação que a página apresenta, na forma de hiperligações úteis, como “Conteúdo mais visto”, “Artigos relacionados” ou “Últimos artigos inseridos”, ou configurados para ser apenas visualizados em páginas específicas ou até para utilizadores específicos (Byron, Berry, & Bondt, 2012).

Os menus, representam hiperligações que orientam a navegação do *website*, seja para os administradores ou utilizadores. O Drupal possui, por predefinição, quatro tipos de menus (Fig. 23) (Byron, Berry, & Bondt, 2012): menu principal; menu de utilizador; menu de navegação; menu de gestão. Todavia, também é possível criar os próprios menus, de acordo com as necessidades do *website*, os quais podem ser alocados a páginas, artigos ou utilizadores específicos (Hodgdon & Alphonso, 2016).

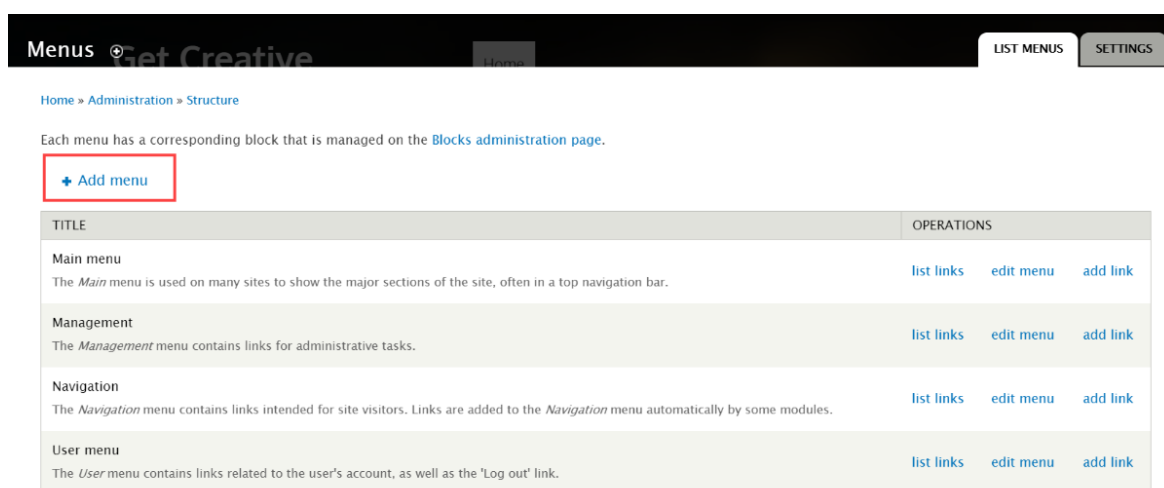


Figura 23 – Tipos predefinidos de menus no Drupal

4.5.3.2.9 Utilizadores, funções e permissões

Um das ferramentas de gestão mais úteis e relevantes no Drupal, é a sua gestão de utilizadores e permissões, dividido em dois grandes grupos: os administradores e os utilizadores (Hodgdon & Alphonso, 2016).

Na criação de um CMS, é essencial definir no início do projeto, que tipos de utilizadores e funções (*roles*) a plataforma deverá possuir, “Drupal comes with three roles by default — “anonymous user” (for all users who have not logged in), “authenticated user” (for all logged-in users), and “administrator” (which gets all permissions” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 53). Contudo, é possível criar as mais variadas funções como, por exemplo, para gestores (que inclui criar, publicar, apagar e/ou arquivar), autores de conteúdos ou até revisores de conteúdos.

Para cada função ou grupo de utilizadores, existe um conjunto de permissões específicas para os utilizadores, as quais controlam o que pode ou não ser feito dentro do *website*, havendo também a possibilidade de atribuir permissões específicas a utilizadores individuais (Byron, Berry, & Bondt, 2012). Estas permissões, são essenciais para definir as tarefas e acessos que cada um possui dentro do *website*, evitando que haja demasiada “movimentação” ou enganos na gestão dos conteúdos do *website* (Hodgdon & Alphonso, 2016).

Portanto, as funções correspondem a categorias, dentro das quais é possível inserir vários utilizadores com tarefas e características em comum ou, caso seja necessário, tarefas e/ou permissões individuais por utilizador.

4.5.3.2.10 Temas

Os temas ou *templates*, através de um conjunto de propriedades, configuradas em linguagem PHP, “defines how your site is laid out and appears to your site visitors” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 83), com todos os seus elementos funcionais e respetivas características visuais, seja cores, fontes de letra e até os espaços disponíveis para alocar módulos.

Qualquer tema Drupal, pode ser configurado de variadas formas e alterado caso se tenha conhecimentos de PHP ou o auxílio de um *designer*, permitindo manter a individualidade estética do *website*. Por outro lado, caso não se possua esses conhecimentos e as opção de temas disponíveis por predefinição não sejam ideias, o Drupal tem uma vasta comunidade de *designers* que criam e disponibilizam gratuitamente os mais variados temas para os mais variados projetos (Byron, Berry, & Bondt, 2012).

4.5.2.3. Gestão e criação de conteúdos no Drupal

No que toca à gestão de conteúdos, o Drupal possui uma gestão baseada num sistema de taxonomia e tipologia de conteúdos (*nodes*) que, como já referido, tem cinco tipos de conteúdos predefinidos: artigos, página básica, blogue, página livro, fórum e questionário (Hodgdon & Alphonso, 2016). No entanto, o Drupal possui “several other modules that provide different ways of organizing nodes, and you can download hundreds of plug-in modules to organize your site in a variety of ways” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 15).

Aos *nodes* está associado um sistema de taxonomia, ou seja, um conjunto de termos (*tags*) que ajudam a categorizar e correlacionar os vários *nodes*, que constituem “a predefined set of

“Regions” for news stories to be filed under, as well as “Tags” for bloggers to enter manually when they post” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 14).

Neste sistema, o mais importante a reter é que “almost all “pages” in Drupal are one of two things: a specific piece of content (node), or a list of nodes that share a particular set of properties” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 15), como as informações associadas à criação do *node*, seja o autor, data de criação, título e descrição do conteúdo criado, entre outras (Fig. 24).

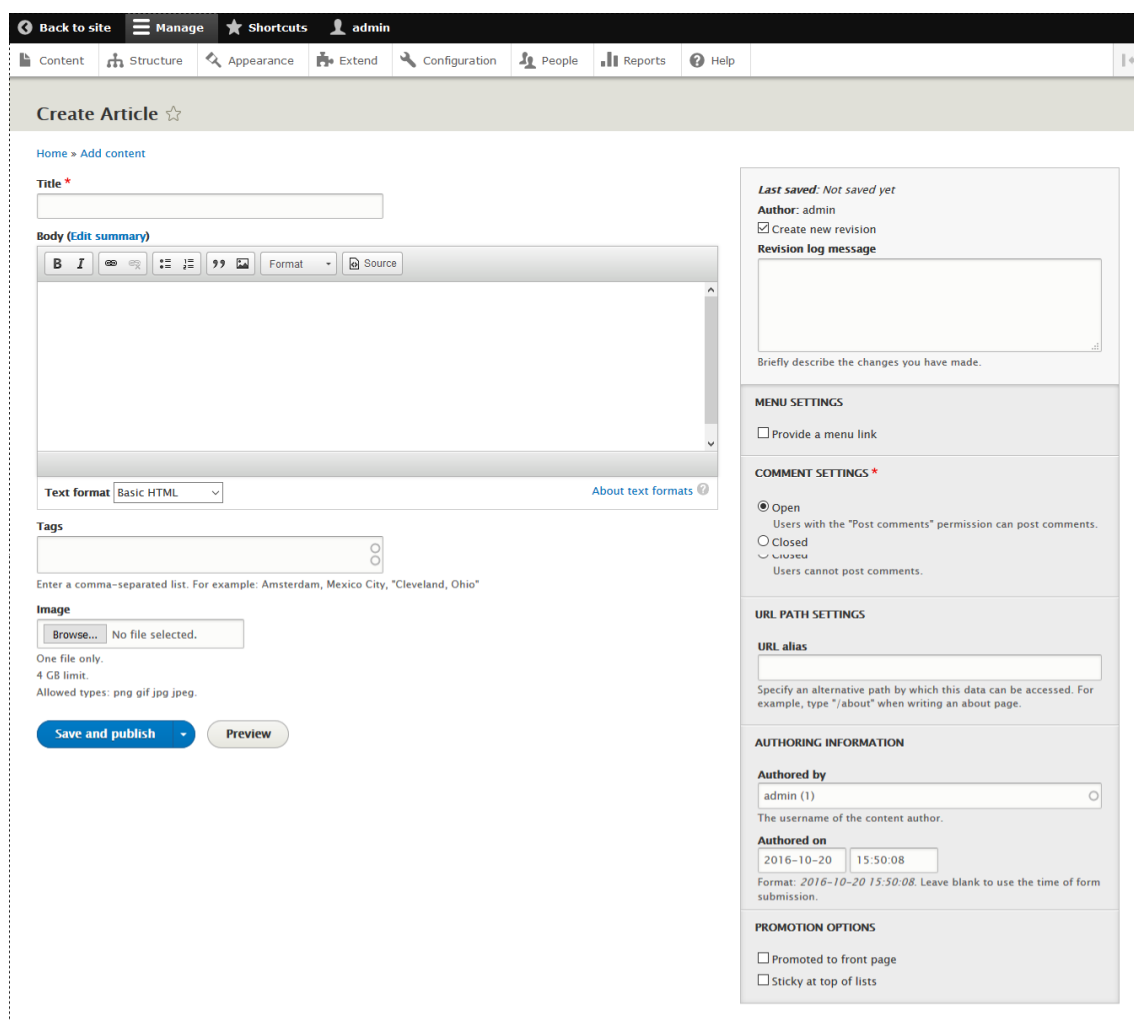


Figura 24 – Criação de um artigo no Drupal

Assim sendo, tendo por exemplo uma página de notícias, podemos criar um *node* baseado numa tipologia de conteúdos em artigos, que se pode denominar “Notícias”, sendo que, para organizar as várias categorias de notícias, deve ser utilizado o sistema de taxonomia, ao criar, por exemplo, uma categoria para notícias nacionais e outra de notícias internacionais.

Todavia, para que o utilizador tenha acesso aos vários tipos de conteúdos, é necessário criar um sistema de menus, que podem ter por base os quatro tipos de menus já predefinidos (menu principal, menu de utilizador, menu de navegação, menu de gestão) ou a criação de novos (Redding, 2010).

No que diz respeito à organização dos conteúdos nos menus, é importante reter que “all nodes are treated as a single “pool” of content” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 14), ou seja, cada *node* tem uma hiperligação específica associada, que corresponde a uma página básica ou a um artigo. Os *nodes* criados como página básica, podem ser associados diretamente a uma hiperligação de menu, seja no menu principal ou outro tipo de menu, pois representam uma página estática específica. No caso dos *nodes* criados como artigo, são normalmente utilizados em páginas de notícias ou blogue, neste caso, através de uma hiperligação de menu associada a um ou vários critérios que irão compilar todos os *nodes* que lhes correspondam, onde o Drupal vais procurar “lists of nodes that match certain criteria and displaying them in different ways” (Byron, Berry, & Bondt, 2012, p. 14).

Portanto, apesar de o Drupal apresentar um sistema de gestão de conteúdos quase exclusivamente focada em *nodes*, este possui uma gestão e organização de conteúdos complexa, mas bastante inteligível, sobretudo com o auxílio do sistema de taxonomia e o sistema de menus que o integram.

4.5.3. WordPress

O WordPress, apesar de gerar controvérsia quanto à sua definição como CMS, por não apresentar na sua estrutura programação para gestão e administração de conteúdos como o Joomla ou o Drupal (Shah, 2012, p. 10), merece consideração pela sua evolução como *software*, ao passar de um gestor de blogues a uma plataforma mais versátil (Patel, Rathod, & Patel, 2010), mas sobretudo pela percentagem de 63% de utilizadores que o utiliza atualmente (W3Techs, 2020), que inclui organizações como The New Yorker, BBC America, Sony Music, The Walt Disney Company, Mercedes-Benz, Harvard Gazette, Serviço Nacional de Saúde, INEM e TVI.

Tal como o Joomla, o WordPress tem por base um servidor que controla todo o conteúdo do *website* através de uma base de dados, sendo a gestão dos seus conteúdos efetuada *online* através da ferramenta de administração (*back-end*). Em termos de funcionalidades, os *plugins*, representam os elementos principais do sistema, ao acrescentar funcionalidades

suplementares (Iqbal, Noman, Talpu, Manzoor, & Abid, 2020) e ao permitir controlar “every aspect of web site regarding the creation, organization and search engine optimization” (Patel, Rathod, & Patel, 2010, p. 183).

Devido à sua curta curva de aprendizagem, estrutura e interface simples e intuitiva, o WordPress é um dos CMS mais utilizados, sendo a escolha de “professionals, enthusiasts, hobbyists [and] people who have never had a website and don’t know where to start” (Iqbal, Noman, Talpu, Manzoor, & Abid, 2020, p. 1217). Para além disso, é um CMS com um foco mais estético, tendo *templates* gratuitos dos mais variados géneros e com as mais variadas finalidades, que são potenciados pela grande variedade de *plugins* gratuitos disponíveis, tudo isto “without needing to know any PHP or any form of HTML code” (Patel, Rathod, & Patel, 2010, p. 27).

4.5.3.1. Breve história do WordPress

A história do WordPress começa em 2003, quando Matt Mullenweg, através do b2/cafelog, um *software* gratuito, mas desatualizado, concebido por Michel Valdrighi, lança em abril desse ano, uma nova ramificação desta plataforma, intitulado de WordPress (Brazell, 2010).

Esta ramificação chamou a atenção de outros utilizadores do b2/cafelog, nomeadamente, Mike Little, que passa a integrar o projeto, auxiliando Mullenweg nos vários melhoramentos e alterações na nova plataforma, sobretudo no painel de administração e na simplificação do processo de instalação, permitindo que, em maio de 2003, fosse lançada a primeira versão sucessora do b2/cafelog, o WordPress 0.7 (McKeown, 2013).

Foram várias as atualizações subsequentes, tendo sempre como mote o lema dos seus criadores, mais tarde implementado à própria filosofia do WordPress: “commitment to web standards and an unmatched user experience” (McKeown, 2013, p. 14). Todavia, só em janeiro de 2004 é que é lançado o WordPress 1.0, uma versão com maior velocidade, flexibilidade e eficiência na criação e gestão dos conteúdos (Brazell, 2010).

Esta versão do WordPress, a mais semelhante ao que o sistema é atualmente, foi especialmente inovadora, ao possuir um conjunto de funções que, anteriormente, só seriam alcançadas através de programação ou um CMS como o Joomla ou o Drupal, nomeadamente (McKeown, 2013): hiperligações amigáveis; sistema de categorias; instalações simples e diretas de componentes adicionais (*plugins*); e ferramentas de gestão de comentários.

Com o desenvolvimento do WordPress, também aumentou reconhecimento do mesmo e, em maio de 2004, este já apresentava uma comunidade robusta de “developers who built the software, bloggers, volunteers who answered support fórum queries and wrote documentation, and a growing number of international users” (McKeown, 2013, p. 34), que contribuíram e continuam a contribuir para a sua atualização, flexibilidade e manutenção.

Nesse mesmo ano, a plataforma Movable Type, detentora de “around 70% of the market share for self-hosted blog platforms” (McKeown, 2013, p. 35), decidiu mudar a sua licença e estrutura de preços, “which meant that users had to not only pay for the software but pay for each additional install of the software that they created” (McKeown, 2013, p. 35). Esta situação beneficiou consideravelmente o WordPress, que já contava com um número considerável de aficionados, pelo que muitos migraram os seus *websites* do Movable Type para o WordPress (McKeown, 2013).

Estima-se que os *downloads* do WordPress para instalação tenham passado de 8 mil a 19 mil, de abril a maio de 2004 (McKeown, 2013). Desde então a plataforma tem proliferado, sobretudo por ser focada nos seus utilizadores, independentemente dos seus conhecimentos na criação de *websites*, mas também por responder ao imediatismo atual, ao permitir a criação de *websites* esteticamente apazíveis, mas funcionais, simples e intuitivos de gerir (McKeown, 2013).

4.5.3.2. Estrutura do WordPress

Em termos da arquitetura do sistema, é importante referir que o WordPress pode ser dividido em duas versões: o WordPress.com e o WordPress.org. O primeiro oferece gratuitamente o domínio e a hospedagem para o *website*, já o segundo corresponde ao *software* de código aberto, semelhante aos CMSs Joomla e Drupal, que necessita de um servidor para ser instalado e configurado.

Apesar das suas diferenças, em termos de arquitetura ambas as versões possuem uma base de dados com um sistema MySQL que as controla, e um servidor Web onde está alocada, sendo este a ponte de comunicação entre o utilizador e a página Web (Fig. 25) (Patel, Rathod, & Patel, 2010). Relativamente à gestão de conteúdos e aparência do *website*, este utiliza linguagem PHP, que controla e opera “plugin design and a framework for templates” (Patel, Rathod, & Patel, 2010, p. 27).

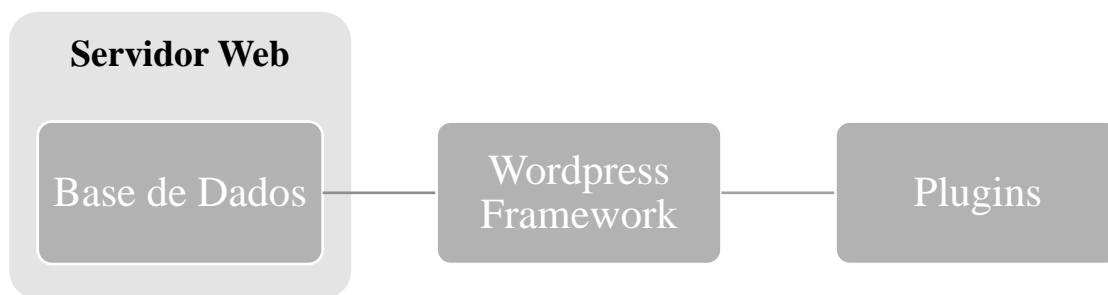


Figura 25 – Arquitetura base do CMS WordPress

No que concerne à estrutura, tal como o Joomla, o WordPress possui uma zona de administração (*back-end*), onde o(s) administrador(es) procedem à gestão dos conteúdos e às configurações de todo o aspeto, elementos e estrutura do *website*. Portanto, qualquer alteração registada na administração é refletida no aspeto final do *website* (*front-end*).

Os utilizadores autorizados, quando acedem ao *back-end* do *website*, têm um menu de administração na lateral da página (Fig. 26), o qual é composto por dez secções que controlam toda a plataforma:

- **Painel** – Permite aceder às configurações e atualizações do *website*, bem como a hiperligações de acesso rápidos;
- **Artigos** – Local onde são geridos, criados, arquivados ou apagados artigos, categorias e etiquetas (*tags*);
- **Multimédia** – Local onde é possível adicionar e gerir ficheiros multimédia;
- **Páginas** – Permite criar e gerir páginas do *website*;
- **Comentários** – Local onde são geridos os vários comentários adicionados no *front-end* do *website*, que aguardam a aprovação de um administrador;
- **Apresentação** – Permite configurar a aparência do *website*, desde *templates*, *widgets*, cabeçalho, e até configuração da aparência ao adicionar código CSS à folha de estilos já existente;
- **Plugins** – Permite instalar e gerir *plugins*, os quais adicionam e potenciam as funcionalidades do *website*;
- **Utilizadores** – Gestão dos vários utilizadores do *website*, que podem ser subscritores, contribuidores, autores, editores ou administradores;

- **Ferramentas** – Permite importar e exportar conteúdo do/para o *website*, bem como verificar informação crítica para o bom funcionamento do *website*, como atualizações necessárias ou necessidade de instalar ou desinstalar determinados *plugins* ou *widgets*;
- **Opções** – Local onde é possível aceder às opções de configuração de administração, como o nome do *website*, descrição do mesmo, URL de acesso, e-mail de administração, idioma, entre outros.

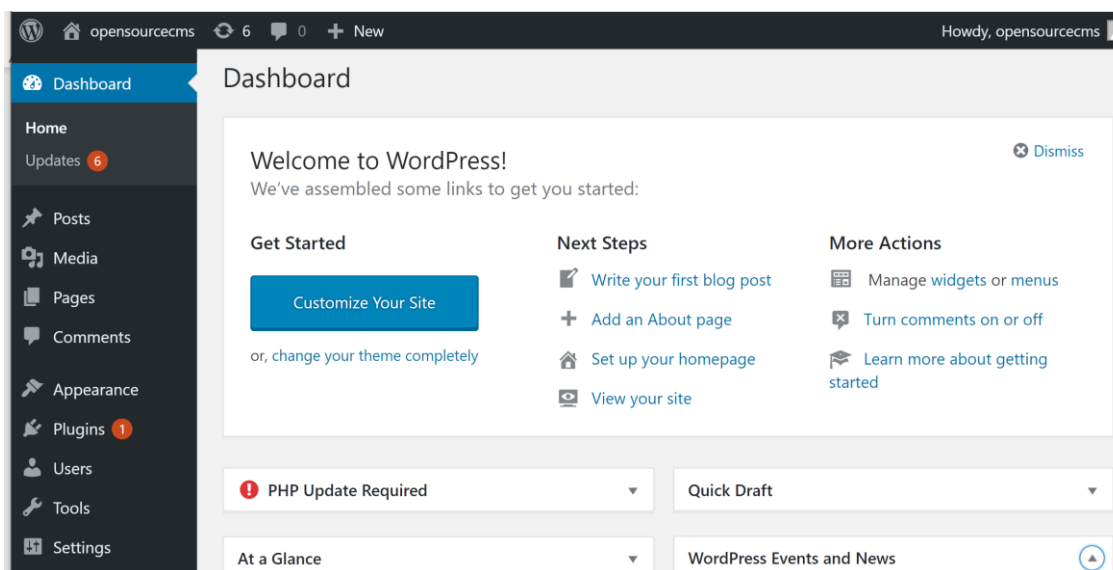


Figura 26 – Menu de administração do CMS WordPress

Relativamente à gestão de conteúdos, o WordPress constitui um sistema bastante simples, o qual pode ser dividido em três níveis: [1] os conteúdos, onde se encontram os artigos ou páginas; [2] os *plugins* e *widgets*, os quais aumentam e melhoram as funcionalidade do *website* e; [3] por último, os *templates*, que constituem o *layout* do *website*, com todos os seus elementos funcionais e respetivas características visuais.

4.5.3.2.11 Páginas e Artigos

O WordPress anteriormente à versão 1.5, apenas permitia criar e gerir conteúdos numa vertente muito limitada ao setor dos blogues, através da publicação de artigos. No entanto, com o lançamento das versão 1.5, e subsequentemente a versão 2.5, o WordPress tornou-se num gestor de conteúdos mais completo e versátil, ao introduzir as páginas, e a possibilidade de integrar aos conteúdos criados elementos como galerias, vídeo, som, entre outras funcionalidades (Brazell, 2010). Atualmente, na versão 5.4.2, o WordPress continua a evoluir

nas suas funcionalidades, mas mantem a gestão dos seus conteúdos focada em dois grandes grupos de conteúdos: páginas e artigos (Fig. 27).

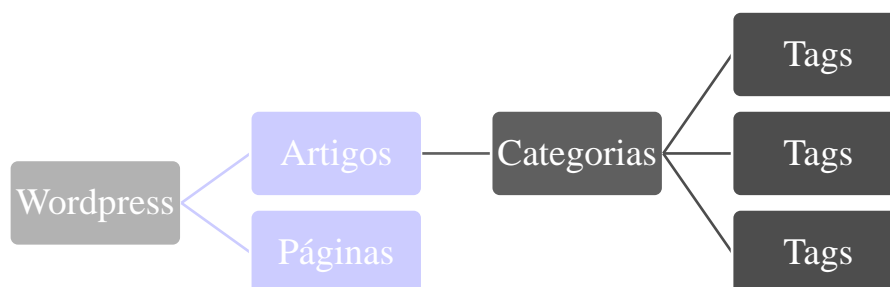


Figura 27 – Arquitetura base do CMS WordPress

As **páginas** são utilizadas para conteúdo mais estático e com poucas atualizações, ou seja, numa perspetiva institucional e informativa, não havendo uma cronologia de publicação. Num *website*, as páginas são comumente utilizadas para criar o formulário de contato, a política de privacidade ou termos de utilização, utilizado muitas vezes um *layout* distinto das outras páginas no *website* (Hussey, 2010).

Os **artigos** são utilizados para conteúdos mais específicos, com maior frequência de atualizações, como blogues e *websites* de notícias. Como tal, apresentam uma ordem cronológica associada, e um modelo de organização mais robusto, através de um sistema de categorias e etiquetas (*tags*) (Brazell, 2010).

4.5.3.2.12 Plugins

Os *plugins* são complementos, escritos em linguagem PHP, que estendem, agregam e potenciam as funcionalidades do WordPress, ou seja, “they can change existing content and hypertext markup language (HTML)” (Brazell, 2010, p. 69), permitindo alterar os comportamentos do WordPress sem modificar o código base do mesmo (Brazell, 2010).

O WordPress tem atualmente disponível mais de 54,000 *plugins* grátis, para “almost any task, job, or tweak [...] you can imagine” (Hussey, 2010, p. 125), criados e avaliados pela comunidade de programadores e utilizadores WordPress.

4.5.3.2.13 Temas

Os temas WordPress, são uma das suas características mais distintas, não apenas pela quantidade gratuita disponível e o seu aspeto simples e elegante, mas pela forma como

influenciam a experiência de utilização, ao ponto de “make or break a site’s capability to build traffic, expose content for discovery, and enhance user stickiness” (Brazell, 2010, p. 153).

Existem mais de 4,000 temas gratuitos WordPress, cada um com um *design*, *layout* e vários recursos específicos, os quais permitem alterar o *front-end* do *website*, no que diz respeito a tipos de letra, cores, disposição dos elementos no *website* e até funcionalidades.

Estes são constituídos por quatro tipos de ficheiros que se interligam entre si, controlando todo o aspeto e funções do tema (Esperança, 2015): **folhas de estilo CSS**, que possuem informações que controlam a aparência geral; **ficheiros PHP**, que controlam a forma como o *website* gere e apresenta a informação; a **biblioteca de funções PHP**, que atribui funções e informações específicas ao tema e; **recursos adicionais**, que complementam o tema, como imagens, ficheiros JavaScript, tipos de letra, entre outros.

Aquando da instalação do tema, o utilizador terá acesso a estes ficheiros, podendo com eles efetuar “theme modifications with CSS or adjust the code as needed [and] you can customize it further with widgets” (Brazell, 2010, p. 157).

4.5.3.2.14 Widgets

Os *widgets*, tal como os *plugins*, “are little pieces of hypertext markup language (HTML) or JavaScript that can be placed on a site to add new functionality” (Brazell, 2010, p. 97) mas, neste caso, em áreas específicas do tema em utilização, como na barra lateral e no rodapé, também conhecidas por áreas *widget*.

Para além das centenas de *widgets* que podem ser adicionados, através da sua instalação na área dos *plugins*, o WordPress oferece por predefinição um conjunto de quinze *widgets* (Fig. 28) (Brazell, 2010):

- **Arquivos:** arquivo mensal dos artigos;
- **Áudios:** mostra um reprodutor de áudio;
- **Agenda:** um calendário de artigos;
- **Categorias:** uma lista ou menu de categorias;
- **Galeria:** mostra uma galeria de imagens;
- **Imagem:** mostra uma imagem;

- **Meta:** *Login*, e *links* RSS e WordPress.org;
- **Menu:** adiciona um menu;
- **Páginas:** uma lista das páginas;
- **Comentários:** mostra os comentários mais recentes;
- **Artigos recentes:** mostra os artigos mais recentes;
- **RSS:** entradas de qualquer *feed* RSS ou Atom;
- **Pesquisar:** apresenta um campo de pesquisa;
- **Nuvem de tags:** uma nuvem das etiquetas (tags) mais utilizadas;
- **Vídeos:** mostra um vídeo incluído na biblioteca multimédia ou de um URL.

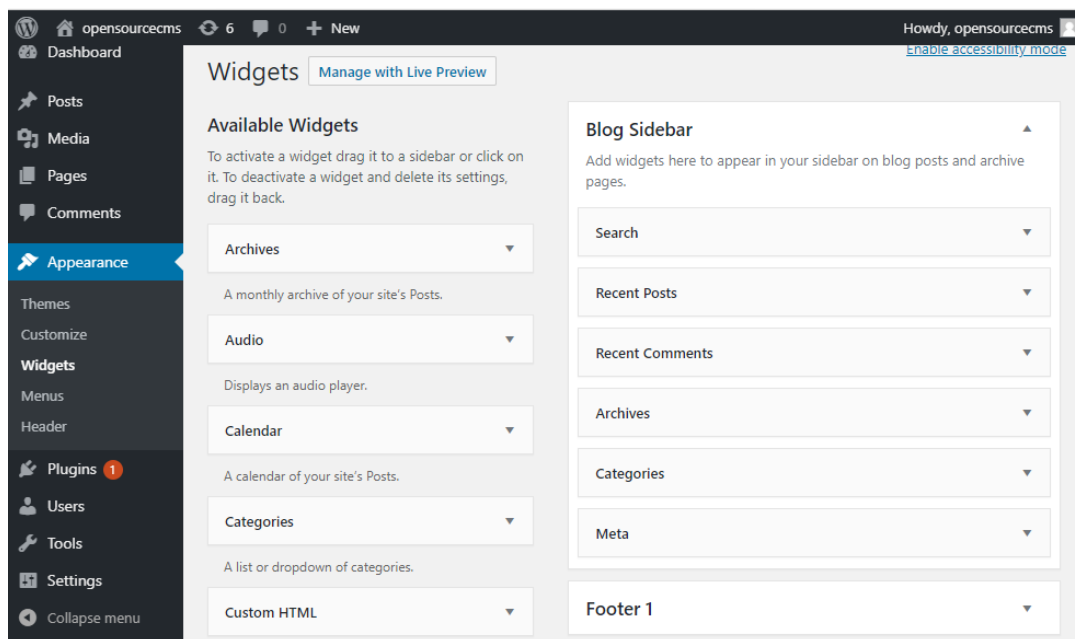


Figura 28 – Adicionar widgets no CMS WordPress

4.5.3.3. Gestão e criação de conteúdos no WordPress

Aquando do planeamento dos conteúdos a trabalhar no *website*, é importante definir que tipo de conteúdos será utilizado, adequando o mesmo ao seu público-alvo e frequência de atualizações que poderá ter. No caso do WordPress, como já referido, este possui dois grupos de conteúdos: páginas e artigos.

As **páginas** destinam-se a ser utilizadas para conteúdo estático, “they are those kinds of content that ser important, but you don’t often change, update, or look at” (Hussey, 2010, p.

193), sendo que, mediante o *template* instalado, estas podem ter um *layout* distinto das restantes, como é recorrente ver nas páginas de “Contactos”.

Devido a estas características, as páginas não permitem adotar uma ordem cronológica definida, nem a possibilidade de associar categorias ou etiquetas. Portanto, em termos de organização, o utilizador está limitado à criação de sub-páginas, que podem ser organizadas, através da função *Ordem* disponível na criação da mesma (Fig. 29) (Hussey, 2010).

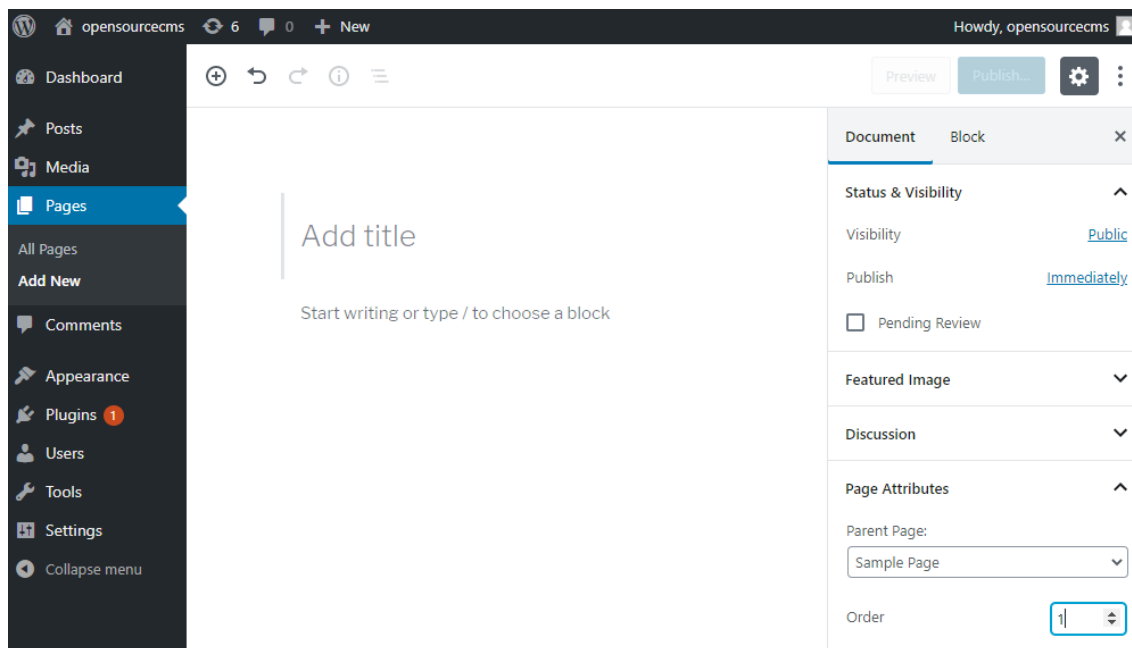


Figura 29 – Criação de uma página no CMS WordPress

No caso dos **artigos**, estes são publicados em estilo blogue ou seções de notícias, com o seu respetivo sistema de comentários integrado (que pode ou não ser utilizado), respeitando uma ordem temporal cronológica, que permite que sejam arquivados, por mês e ano de publicação (Brazell, 2010).

Relativamente à organização, os artigos apresentam um sistema de categorias e etiquetas, sendo as primeiras utilizadas numa vertente estrutural dos conteúdos, e as últimas através de um sistema de taxonomia de metadados, que permitem ao utilizador aceder facilmente a todos os artigos que apresentem aquelas etiquetas (Hussey, 2010) e ajudam “the search engines to put your posts and entire blog into a context of all the other content on your blog and blogs across the Internet” (Hussey, 2010, p. 192).

Para além destas características, desde o lançamento do WordPress versão 3.1, que os artigos apresentam vários formatos, sendo que a sua usabilidade e aplicabilidade está dependente do tema

em utilização. O tema ao suportar estas funções, permite “change how each post looks by choosing a Post Format from a radio-button list” (WordPress, s.d.) com dez tipos de artigos predefinidos (Fig. 30) (WordPress, s.d.):

- **Standard** – um artigo com um *layout* padrão;
- **Aside** – uma nota, semelhante a atualizações de status do Facebook;
- **Áudio** – um ficheiro áudio;
- **Chat** - transcrição de uma conversa;
- **Galeria** – uma galeria de imagem;
- **Imagem** – apresenta apenas uma imagem;
- **Link** – um link para outro *website*;
- **Citação** – uma citação;
- **Status** – uma breve atualização de status, semelhante a um Tweet;
- **Vídeo** – apresenta apenas um vídeo.

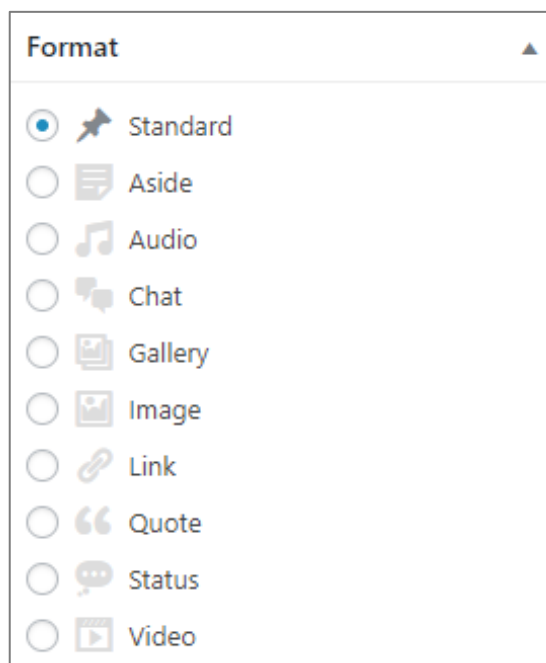


Figura 30 – Formatos de artigos WordPress

No que concerne à elaboração dos conteúdos propriamente ditos, seja em páginas ou artigos, são concebidos através de um editor WYSIWYG que, por defeito, assume um conjunto de estilos de texto e títulos predefinidos, associados ao tema em utilização (Brazell, 2010). Para além disso, permite atribuir galerias, imagens, vídeos, som, *links*, citações, entre outros elementos que irão dar origem ao conteúdo final (Fig. 31).

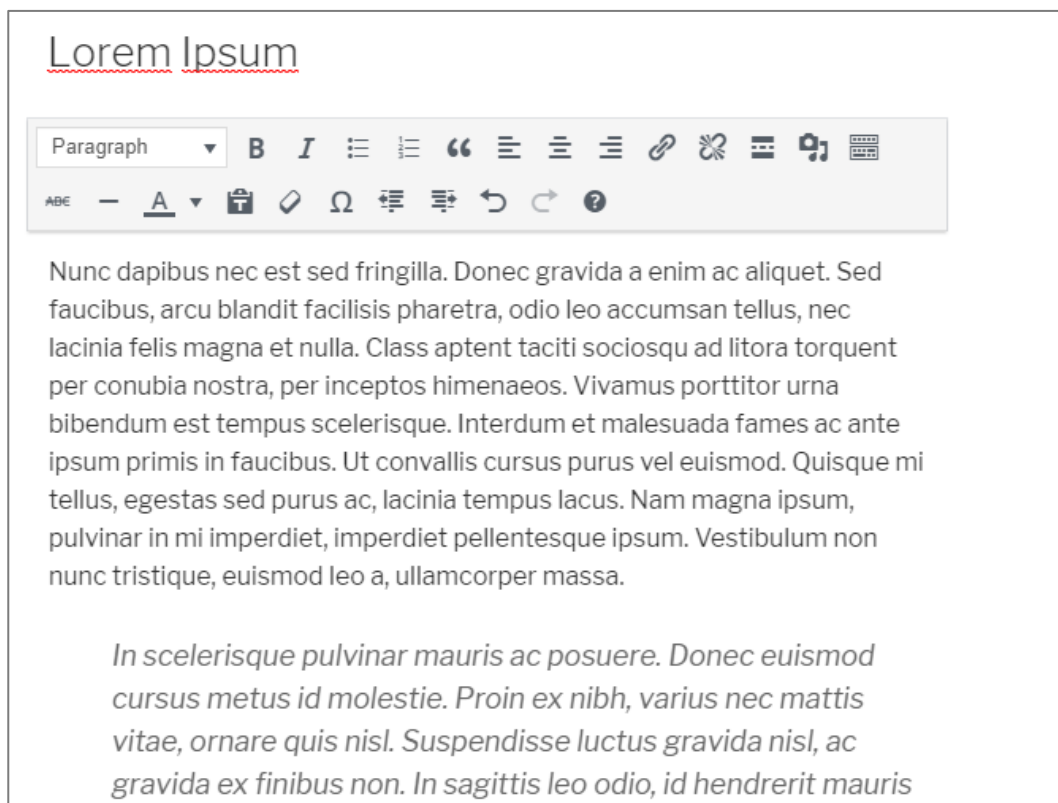


Figura 31 – Editor de conteúdos no CMS WordPress

Ao finalizar a criação da página ou artigo, é atribuído um *permalink* a cada conteúdo, ou seja, uma hiperligação permanente que possibilita aos motores de pesquisa reconhecer e indexar estes conteúdos mais facilmente e, ao utilizadores e visitantes, partilhar o conteúdo de forma mais intuitiva (Hussey, 2010).

Por norma, os *permalinks* assumem uma nomenclatura em tudo semelhante ao título da página ou artigo em causa, que pode ser alterada aquando da criação ou edição do conteúdo, tendo apenas o autor ou editor de ter o cuidado de não deixar espaços entre palavras. Esta nomenclatura, pode ser precedida da data da criação, mês de criação, ano de criação ou até assumir um número. A forma como é representada depende do administrador da plataforma, e existem inúmeras formas de o fazer, bastando para isso aceder ao menu Opções e selecionar *permalinks* (Fig. 32) (Hussey, 2010).

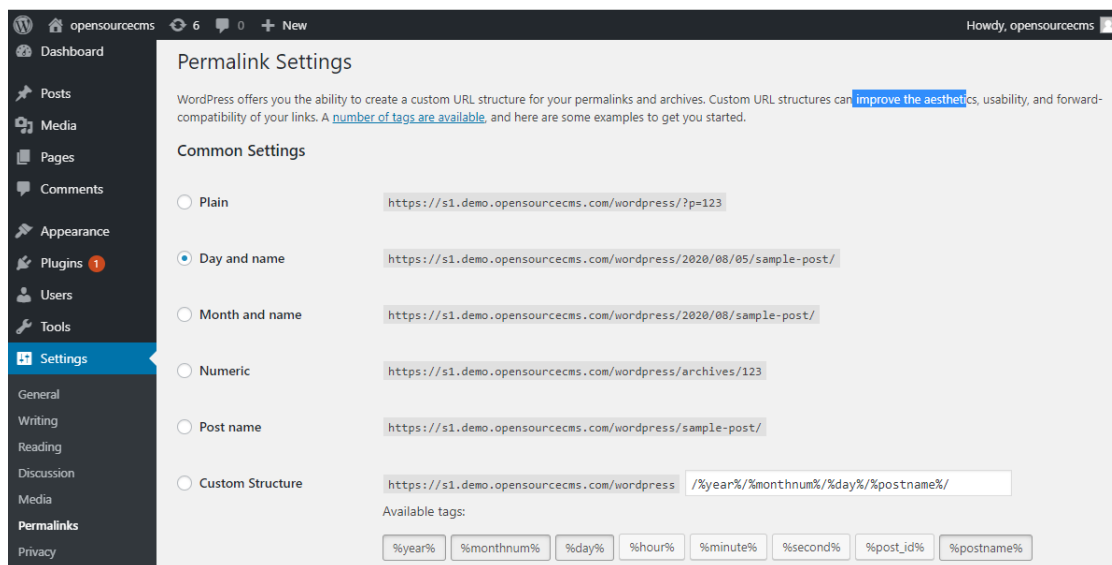


Figura 32 – Opções permalinks no CMS WordPress

Tendo os conteúdos criados e os *permalinks* gerados, estes podem ser acedidos através de hiperligações de menu, nomeadamente: através de uma **hiperligação de menu isolada**, que pode ser associada a uma página ou artigo específico; em **formato blogue**, onde podem ser visualizados conjuntos de artigos específicos, como os mais vistos, os últimos adicionados ou mesmo uma categoria específica de artigos; ou através de uma **hiperligação**, externa ou não, que é também associada a uma hiperligação de menu isolada (Fig. 33) (Brazell, 2010).

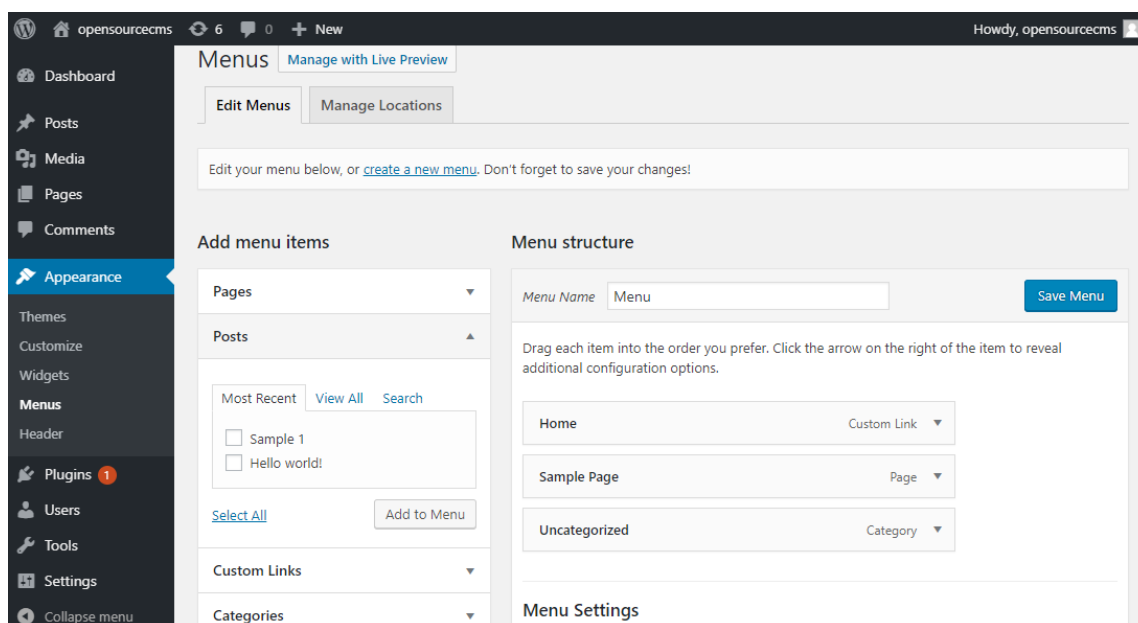


Figura 33 – Opções permalinks no CMS WordPress

4.6. Aceitação dos sistemas de gestão de conteúdos por profissionais de organizações públicas

Com a revolução digital, não mudaram apenas os formatos e a quantidade de informação disseminada, mas também a própria cultura e forma de a gerir (Badke, 2010), desafios especialmente relevantes para as organizações com maior presença no mundo digital e maior agregação de processos e conteúdos em plataformas *online*.

Consequentemente, muitas organizações transitaram tarefas, converteram documentos e variadas informações em conteúdos *online*, obrigando a uma adaptação e investimento em tecnologias como os CMSs, não só por parte destas, mas também dos seus colaboradores, que se viram perante uma nova realidade tecnológica em constante renovação e evolução.

A utilização destas novas tecnologias, apesar das vantagens operacionais e técnicas que acarretam, podem ser condicionadas se os utilizadores não a aceitarem, o que implica um elevado esforço por parte das organizações para prever, entender e identificar as razões que levam estes profissionais a aceitar ou rejeitar estas tecnologias, tornaram-se este um dos temas mais desafiantes nos estudos sobre sistemas de informação da atualidade (Venkatesh & Davis, 2000).

No que toca à literatura específica à aceitação de CMS por profissionais de organizações públicas, poucos são os estudos focados e direcionados efetivamente para a temática, derivando para CMSs de gestão de conteúdos mais específicos, como é o caso dos já referidos *Enterprise Content Management Systems* (ECM), *Web Content Management System* (WCMS) ou *Document Management Systems* (DMS), mas aplicados a tipologias organizacionais específicas, que não a estudada presentemente.

Assim sendo, para avaliar a aceitação de um CMS, por parte dos profissionais de organizações públicas, há que recorrer à literatura existente sobre a temática a aceitação de tecnologias, um espectro manipulável mediante vários fatores técnicos e sociais, que tem sido estudada e avaliada na literatura por vários especialistas na área da Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Ciência da Informação (Bueno, Zwicker, & Oliveira, 2004).

A temática da aceitação de SI, tem por intuito identificar melhorias e fatores internos e externos aos indivíduos, os quais podem influenciar decisões, intenções e satisfação dos próprios quanto à aceitação e ao uso da tecnologia (Dias, Zwicker, & Vicentin, 2003;

Venkatesh, 2003). Existe um conjunto de fatores que influenciam desde logo a aceitação, nomeadamente: a **resistência à mudança**, a **falta de motivação** e a **falta de formação** relativamente aos SI (Dias, Zwicker, & Vicentin, 2003); as **perceções e mentalidade** relativamente às inovações tecnológicas (Venkatesh, 2003); e as **competências técnicas e o contexto** onde o indivíduo os utiliza (Venkatesh & Bala, 2008).

Para minimizar o impacto da **resistência à mudança** e da **falta de motivação**, deve haver um investimento por parte da organizações em informar e sensibilizar os funcionários das vantagens dos SI na gestão do trabalho, frisando, por exemplo, que a criação, edição e acesso à informações e documentos se tornará mais ágil e, por conseguinte, as tarefas mais eficientes e eficazes (Regueira, 2018), criando assim um ambiente mais propenso a aceitar e o utilizar a tecnologia.

Relativamente à **falta de formação**, efetivamente as organizações devem despende tempo e recursos na formação dos seus funcionários, tornando este um ponto prioritário, sobretudo para os que interagem diariamente com a aplicação, ao evidenciar as vantagens da tecnologia, desmistificando perceções e assunções negativas pré-estabelecidas, contribuindo assim para maior motivação, utilização e aceitação dos SI.

No que concerne às **perceções e mentalidade** relativamente aos SI, o foco está sobretudo nos elementos sociais e em aspetos humanos, internos e externos ao utilizador, como as crenças, atitudes e intenções de utilização, um tipo de análise que se mostra mais complexa, implicando a utilização de instrumentos de recolha de dados, através da aplicação de questionários derivados de modelos e estudos de aceitação tecnológica, essenciais para melhorar a perceção dos utilizadores perante os SI (Regueira, 2018).

Dentro do espectro de avaliação da aceitação de um SI, alguns dos estudos e modelos mais reconhecidos, utilizados e validados, são os de Bailey e Pearson (1983); Davis (1989), DeLone e McLean (2003); Venkatesh e Davis (2000); e Venkatesh e Bala (2008) os quais, no seu conjunto, inferem sobre a utilidade percebida, a satisfação do utilizador, a intenção de a utilizar e o uso efetivo da tecnologia.

Os modelos de Bailey e Pearson (1983) e DeLone e McLean (2003) são bastante reconhecidos, no entanto, são focados na avaliação da eficácia de um SI, mediante as características técnicas do sistema e, para perceber o que influencia a utilização dos SI, não basta ter em consideração as questões técnicas, é também necessário compreender o comportamento e perceções de

quem a vai utilizar. Para isso, o modelo de aceitação tecnológica (TAM) de Davis (1989) é o mais adequado, estando focado nas perceções pessoais e em fatores sociais externos ao utilizador, fatores esses que determinam a atitude, a intenção e, conseqüentemente, o uso efetivo dos SI.

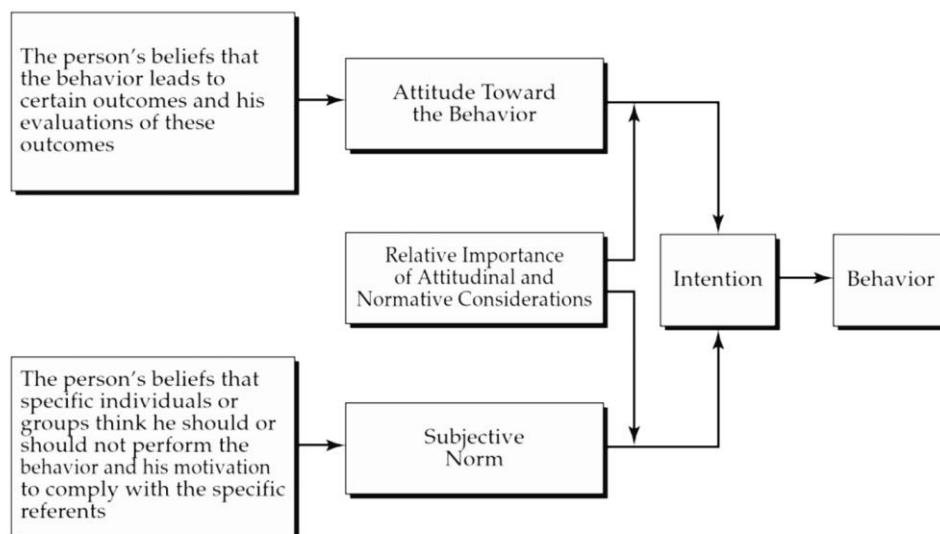
O modelo TAM tem sido alvo de melhoramentos e atualizados que resultaram na sua extensão conceptual, sendo o modelo de Venkatesh e Davis (2000), o TAM 2, um melhoramento do modelo original, o qual sugere que as variáveis externas podem estar relacionadas a construtos sociais e construtos instrumentais cognitivos, numa vertente mais ligada às influências sociais que contribuem para que o indivíduo aceite ou não uma tecnologia. Mais recentemente, Venkatesh e Bala (2008) propuseram uma extensão do TAM 2, mais abrangente no que concerne aos fatores que influenciam a perceção de facilidade de utilização, que acreditam estar também relacionadas com a experiência, conhecimento e emoções na utilização de um computador/tecnologia.

Neste contexto, procedeu-se a uma revisão da literatura relativamente aos modelos de aceitação tecnológica referidos, com o intuito de selecionar o modelo TAM mais adequado para identificar os motivos que condicionam ou favorecem a aceitação dos CMSs pelos profissionais da CIMLT, para que, posteriormente, se possa adotar estratégias corretivas e de melhoria, bem como identificar fatores intrínsecos e extrínsecos aos utilizadores que condicionam a sua decisão, intenção e satisfação no que respeita à aceitação e uso dos mesmos.

4.7. Modelo de Aceitação Tecnológica (*Technology Acceptance Model*)

Atualmente, o modelo de aceitação tecnologia, *Technology Acceptance Model* (TAM), desenvolvido por Davis em 1989, numa parceria entre a IBM Canadá e o *Massachusetts Institute of Technology*, representa um dos modelos mais influentes e amplamente usados para aferir a aceitação de determinada tecnologia e avaliar o impacto dos fatores externos sobre os fatores internos ao indivíduo como as crenças, atitudes e intenções de utilização (Alves, 2010).

O modelo TAM, foi adaptado da Teoria da Ação Racional, *Theory of Reasoned Action* (TRA) desenvolvida por Fishbein e Ajze (1975) (Fig.34), a qual tem como finalidade avaliar a intenção de um determinado comportamento perante crenças e valores do indivíduo e da perceção que este tem e valoriza perante os que o rodeiam pensam, cujo resultado são normas subjetivas de comportamento (Ajzen & Fishbein, 1980).



Note: Arrows indicate the direction of influence.

Figura 34 – Esquema da Teoria da Ação Racional (TRA) (Ajzen & Fishbein, 1980, p. 8)

O modelo TAM utiliza por base o modelo TRA, focando-se em dois fatores fundamentais à aceitação do sistema por parte do utilizador, a **percepção de utilidade** e a **percepção de facilidade de utilização** (Davis, 1989, p. 985), onde o primeiro diz respeito ao “grau em que uma pessoa acredita que utilizar um sistema particular melhora o desempenho no trabalho dele ou dela”, e o segundo diz respeito ao “grau em que uma pessoa acredita que o uso de um determinado sistema está livre de esforço”.

Por seu lado, estes dois fatores, influenciam diretamente fatores como a **atitude perante a usabilidade** e a **intenção comportamental de uso**, onde o primeiro define as crenças e sentimentos positivos ou negativos perante a tecnologia, muitas vezes influenciada por fatores intelectuais e convicções, as quais, por conseguinte, são influenciadas por fatores externos, como a opinião de indivíduos próximos ao círculo social do utilizador, fatores que, no seu conjunto, influenciam diretamente a intenção ou voluntariedade de utilizar a tecnologia (Pires & Filho, 2008).

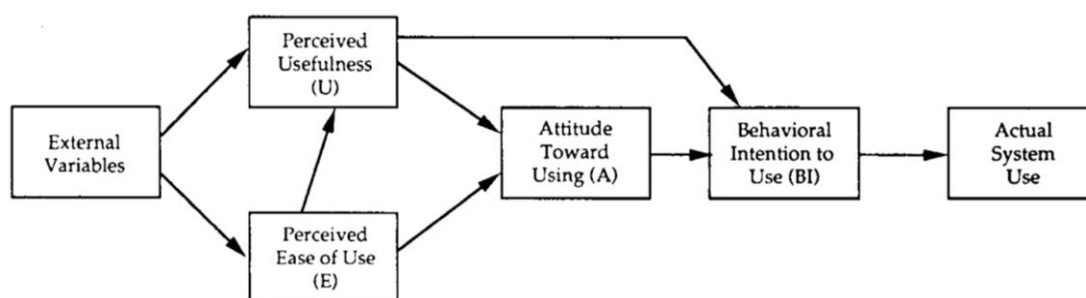


Figura 35 – Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM) (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989, p. 984)

A Figura 35 expõe todos os fatores já referidos, que influenciam a aceitação de determinado sistema de informação, aceitação essa que aumenta caso os utilizadores acreditem que esta irá produzir resultados positivos, nomeadamente se acreditarem que existe facilidade de uso e utilidade, perceção essa influenciada por crenças, intenções e fatores externos ao utilizador, que moldam a sua atitude perante a tecnologia e a sua intenção de a utilizar (Venkatesh & Davis, 2000).

Na sua globalidade, é um modelo que permite compreender os motivos que levam o utilizador a aceitar ou rejeitar um sistema de informação e sinalizar situações para melhorar, prever e explicar essa aceitação ou rejeição.

4.7.1. *Technology Acceptance Model 2 (TAM 2)*

O modelo TAM oferece um conjunto de variáveis e pressupostos que tentam explicar qual a intenção e aceitação de um utilizador perante um sistema de informação, estando muito focado no comportamento do indivíduo e, conseqüentemente, tem sofrido alterações e evoluções ao longo do tempo.

Uma das primeiras variantes, foi introduzida por Venkatesh e Davis (2000), denominado modelo TAM 2, o qual se mostrou mais focado na explicação dos dois fatores que mais influenciam a aceitação de uma tecnologia, a **perceção de utilidade** e a **perceção de facilidade de utilização**, numa vertente mais direcionada às influências sociais que contribuem para que o indivíduo aceite ou não uma nova tecnologia.

O modelo TAM 2, foi desenvolvido tendo em conta três espectros: o **tempo de utilização** da tecnologia; três **construtos sociais** e três **construtos instrumentais cognitivos**, referido por ordem de seguida (Venkatesh & Davis, 2000):

- **Norma Subjetiva:** a opinião de terceiros, importantes para o utilizador, ou que tenha a intenção de agradar, influencia a perceção positiva ou negativa que este tem perante o sistema de informação;
- **Voluntariedade:** refere-se à existência ou inexistência de obrigatoriedade em utilizar o sistema de informação que, quando existe, consegue obliterar os fatores facilidade de utilização e perceção de utilidade, pois o utilizador é obrigado a utilizar a tecnologia, o que já não se verifica quando a utilização do sistema é voluntária;

- **Imagem:** percepção do utilizador de que ao usar a tecnologia melhora a sua posição social dentro de um grupo ou organização, ao agradar esses indivíduos;
- **Relevância no trabalho:** percepção do utilizador de como a tecnologia melhora o seu desempenho laboral, ou seja, se a tecnologia é capaz de desempenhar, eficazmente, e responder às necessidades e objetivos laborais do indivíduo;
- **Qualidade da informação:** percepção do utilizador da qualidade do sistema de informação, ou seja, se este desempenha corretamente as suas funções e responde eficazmente às necessidades e objetivos do indivíduo;
- **Demonstrabilidade de resultados:** percepção do utilizador de que os resultados que obtém são efetivamente atribuídos à utilização do sistema de informação.

O modelo apresenta ainda a **variável tempo**, que resulta num adquirir gradual de experiência por parte do utilizador ao usar a tecnologia que, quanto mais elevado, menor a influência direta das normas subjetivas nas intenções de utilização. Existe uma tendência para que os fatores subjetivos e externos tenham menos importância ao longo do tempo, pois o indivíduo constrói a sua própria opinião e identifica mais facilmente os pontos positivos e negativos da utilização da tecnologia, tornando a opinião de terceiros pouco relevante (Venkatesh & Davis, 2000).

A Figura 36, apresentada de seguida, representa o modelo TAM 2 e os construtos já referidos, que influenciam diretamente e indiretamente a aceitação de uma tecnologia:

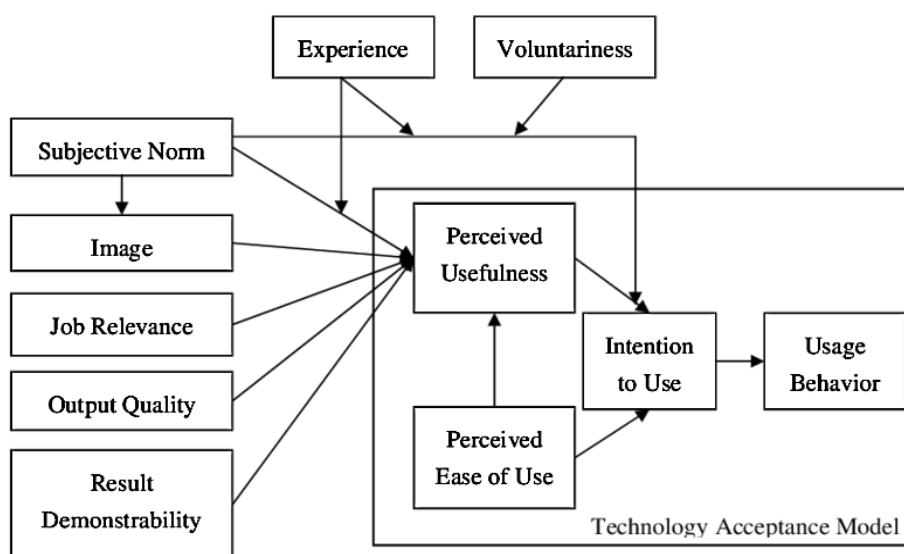


Figura 36 – Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM 2) (Venkatesh & Davis, 2000, p. 188)

Perante exposto, o modelo TAM 2 representa uma extensão mais abrangente do modelo TAM, ao introduzir o fator temporal, e ao agregar construtos de influência social (normas subjetivas, voluntariedade e imagem) a construtos instrumentais cognitivos (relevância para o trabalho, qualidade percebida dos resultados, resultados demonstrados e facilidade de uso percebida), essenciais para determinar a **perceção de utilidade** e a **perceção de facilidade de utilização**, fatores determinantes para a aceitação de um sistema de informação no modelo inicial.

4.7.2. *Technology Acceptance Model 3 (TAM 3)*

O TAM 2 não foi, no entanto, a última extensão reconhecida do modelo original, em 2008, Venkatesh e Bala, introduziram uma nova variante do modelo de aceitação tecnológica, ao combinar o modelo TAM 2 com o Modelo de Facilidades de Uso de Venkatesh, onde são agregados os pressupostos do modelo anterior a características particulares ao utilizador (Venkatesh & Bala, 2008).

Venkatesh e Bala (2008) criam um modelo onde as perceções relativa à **facilidade de utilização** estão diretamente relacionadas com a experiência, conhecimento e emoções de um indivíduo ao utilizar um computador/tecnologia, ou seja, característica individuais que condicionam a perceção de facilidade de utilização, nomeadamente: controlo de crenças, motivação intrínseca e ansiedade. No entanto, é de ressaltar que estas características, apesar de condicionarem a perceção de facilidade de utilização, não constituem uma base sólida que justifique ou evidencie a utilidade de um sistema, ou seja, apesar de um indivíduo apresentar total controlo na utilização de um sistema, este controlo não garante, por exemplo, um incremento de produtividade laboral, pois essas perceções são evidenciadas através dos construtos sociais e processos instrumentais cognitivos introduzidos no modelo TAM 2.

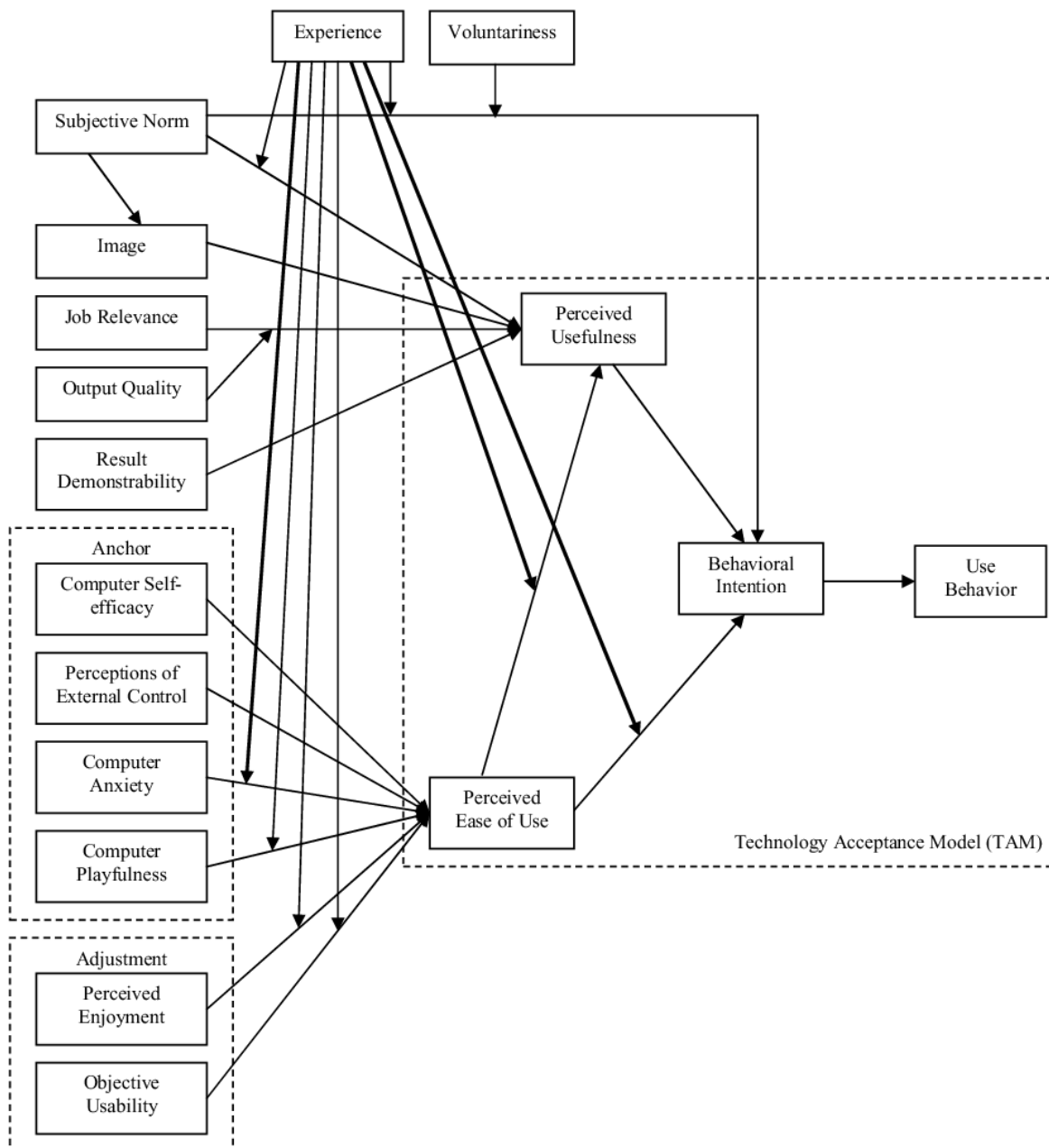


Figura 37 – Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM 3) (Venkatesh & Bala, 2008, p. 280)

Apesar das variantes do TAM aqui introduzidas, tendo em conta a investigação e objetivos em estudo, o modelo que se apresenta com maior robustez para avaliar a aceitação e uso de CMSs no contexto organizacional da CIMLT é o TAM 2, ao considerar para a aceitação do sistema, os construtos de influência social (normas subjetivas, voluntariedade e imagem) e cognitivos instrumentais (relevância para o trabalho, qualidade percebida dos resultados, resultados demonstrados e facilidade de uso percebida).

Capítulo 5: Metodologia

Neste capítulo são identificadas as características metodológicas do estudo (5.1), bem como as técnicas de recolha de dados utilizadas na fase de investigação (5.2) e os instrumentos de recolha de dados aplicados (5.3), pretendendo-se com estes, não apenas explicar a realidade, mas também compreendê-la, para daí depreender possíveis medidas e estratégias corretivas a ter em conta na utilização dos CMSs nos municípios da CIMLT.

5.1. Caracterização metodológica da investigação

Segundo Descartes (1981) “o método é o caminho que se deve seguir para alcançar a verdade nas ciências.”, o qual permite determinar o processo de pesquisa e de recolha de dados, essenciais para chegar a conclusões que respondam à questão de estudo.

Numa investigação, a compreensão do fenómeno em estudo é o objetivo primordial, pelo que a decisão sobre a escolha da metodologia apropriada é sempre da máxima importância. Mas a escolha não é simples, dependendo, não apenas, da questão de estudo, mas também dos objetivos a atingir, existindo várias abordagens possíveis, que podem originar diferentes perspetivas de investigação.

Sendo o propósito deste estudo, investigar um fenómeno atual no seu contexto real, obtendo com isso um conjunto de respostas, soluções, ferramentas e estratégias para a resolução da questão base em estudo, o método passa inicialmente por uma pesquisa e análise do estado da arte relativamente à gestão de conteúdos, os CMSs, complementado com a observação destes último no contexto na CIMLT e com as opiniões dos profissionais que os utilizam e mantêm diariamente.

Perante o exposto, este trabalho enquadra-se numa investigação empírica (Yin, 1984), denominada estudo de caso, direcionado para a compreensão de questões fundamentais e de características intrínsecas à problemática em estudo (Guba & Lincoln, 1994), visando conhecer em profundidade o “como” e o “porquê” (Fonseca, 2002), ou seja, explorar, entender, descrever e explicar (Rodríguez-Gómez, Gil-Flores, & Garcia-Jimenez, 1996) como a ferramenta é aplicada e utilizada para facilitar a gestão de conteúdos dentro da organização, e analisar a sua importância e influência na promoção da organização e armazenamento de informação, agilização de processos, e na comunicação interna e externa à CIMLT.

O objetivo do estudo de caso é munir o investigador de conhecimento e experiência para tomar decisões e resolver problemas identificados no decorrer do estudo de caso, através da observação, compreensão, análise e descrição de uma situação real em específico (Barañano, 2008), possuindo como grande vantagem a possibilidade de o investigador controlar todo este processo e a recolha de dados. O processo, não sendo baseado em amostragem ou critérios probabilísticos (Stake, 1995), é mais focado em critérios pragmáticos e amostras de variação máxima (Bravo & Eisman, 1998), adaptadas a diferentes condições.

Existem, segundo Yin (1984), três tipos de estudo de caso, que divergem mediante o tipo de resultados obtidos: [1] exploratório, um estudo inicial sobre uma determinada temática, que tem por base uma ou várias questões de estudo; [2] descritivo, quando fornece uma descrição detalhada sobre uma determinada situação/caso em estudo, tendo objetivos bem definidos, com o intuito de solucionar problemas ou avaliar alternativas à problemática em estudo; [3] explanatória, quando testa teorias ou hipóteses.

Neste caso em específico, estamos perante um estudo de caso exploratório com uma elevada vertente descritiva, pois as informações sobre a temática em estudo são escassas e o objetivo primário é munir o investigador de maior conhecimento sobre o tema em estudo, mas também fornecer informação detalhada, que possibilite identificar pontos de melhoria e alternativas aos problemas encontrados (Yin, 1984).

Num estudo de caso, existem várias tipologias de dados, não havendo uma forma particular e definida para a sua recolha, podendo resultar de múltiplas fontes e técnicas, métodos quantitativos e qualitativos, os quais, no fim, convergem para a responder à mesma questão de estudo (Yin, 1984).

A este tipo de investigação, onde se juntam múltiplas técnicas para estudar um determinado problema de investigação, é chamada triangulação metodológica ou multi-metodológica, havendo uma combinação sequencial de dois ou mais pontos de vista, métodos de recolha de dados ou abordagens teóricas na mesma pesquisa, com o intuito de evitar distorções e produzir maior confiança nos resultados (Denzin, 2009).

No que concerne à investigação propriamente dita, o enquadramento será exploratório, com uma abordagem multi-metodológica, ao analisar e compreender de forma detalhada o modo, as vantagens e desvantagens da utilização dos CMSs no contexto da CIMLT, aferindo qual o nível de aceitação deste perante os profissionais que a utilização, empregando para isso, múltiplos

métodos de recolha dados, como a observação, inquérito e análise documental, entrosada posteriormente ao modelo de aceitação tecnológica TAM, ferramentas que, no seu conjunto, constituirão um suporte consistente e fiável para responder à questão principal deste estudo.

5.2. Técnicas de recolha de dados

A escolha da(s) técnica(s) de investigação é essencial para a correta e criteriosa recolha de dados válidos e fidedignos, devendo para isso, estar enquadrada na metodologia identificada, possibilitam uma investigação consolidada. No entanto, a seleção das técnicas e dos instrumentos não depende apenas da metodologia, devendo também de estar enquadrada(s) com a questão e objetivos da investigação que se quer levar a cabo. (Carmo & Ferreira, 2008). Perante o exposto, optou-se por utilizar como técnicas de recolha de dados a observação, a análise documental e o inquérito.

A observação constitui uma técnica “largamente aplicada ao estudo de organizações, tendo em vista o seu desenvolvimento; em avaliação de programas e em investigação educacional aplicada” (Carmo & Ferreira, 2008, p. 237). A justificação da sua utilização nestas áreas de estudo, está no facto de colocar o investigador no local ou no contexto em estudo, permitindo que esta perceba de uma forma mais direta e pessoal a fonte do seu estudo, tentando compreender o comportamento e acontecimentos no momento em que eles se produzem, através do ponto de vista destes e não do próprio, evidenciando assim dados que não seriam possíveis de obter nas respostas a questionários (Yin, 1984).

A técnica de observação, implica necessariamente uma preparação prévia do observador, mas também um planeamento e definição da estratégia de observação a aplicar, de forma a recolher os dados necessários adequadamente. Para isso, Carmo e Ferreira (2008, p. 112), propõe responder às seguintes perguntas:

- observar o quê?
- que instrumentos se deverão utilizar para registar as observações?
- que técnica de observação escolher?
- no caso da observação participante, que papel assumir e qual o grau de envolvimento a manter com o objeto de estudo?
- que questão deontológica terá de gerir?
- que dificuldades antevê no processo de observação e como ultrapassá-las?

Mediante as respostas, e através um planeamento mais ou menos estruturado, o investigador poderá observar, selecionar e registar, objetivamente, “informação pertinente, através dos órgãos sensoriais e com recurso à teoria e à metodologia científica, a fim de poder descrever, interpretar e agir sobre a realidade em questão” (Carmo & Ferreira, 2008, p. 111). Nesta investigação em particular, de forma a situar o investigador perante a realidade em estudo e caracterizar as plataformas, a observação será direcionada para a descrição e avaliação da utilização, estrutura e identificação dos CMSs em uso nos municípios pertencentes à CIMLT, utilizando para isso notas de campo, com apontamentos que constituem um relato escrito do que será observado.

Seguidamente, e para complementar as informações recolhidas pela observação, será igualmente utilizada a técnica de análise documental, nomeadamente de documentos oficiais públicos, onde a grande incidência será nos cadernos de encargo e manuais de utilizador sobre a implementação e manutenção do CMS Joomla dentro da CIMLT, informação esta, essencial para revelar aspetos novos sobre o tema em estudo.

Para além disso, para completar e contextualizar a identificação e caracterização das plataformas, será efetuado um inquérito por entrevista ao responsável dos sistemas de informação da CIMLT, com um conjunto de questões estruturadas, para esclarecer o processo de implementação dos CMSs e a estratégia e objetivos fundamentais em que foram estruturados.

Finalmente, será utilizado o inquérito por questionário, também com um conjunto de questões estruturadas, colocado aos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT, que alimentam, gerem e controlam as plataformas em análise, com o intuito de recolher um conjunto de dados objetivos e subjetivos de forma sistemática e passíveis de comparação (Carmo & Ferreira, 2008).

5.3. Instrumentos de recolha de dados

Para a recolha de dados por observação, recorreu-se ao instrumento notas de campo, preenchido durante a análise da utilização, estrutura e identificação dos CMSs em utilização nos municípios pertencentes à CIMLT, num “relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiência e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 150).

No que se refere ao inquérito recorreu-se à Entrevista e ao questionário. A entrevista, será aplicada de forma estruturada e individual, utilizando para isso um guião de entrevista, com um conjunto de questões previamente escolhidas e cuidadosamente preparadas, seja no seu conteúdo, sequência e estrutura (Carmo & Ferreira, 2008). Devido à sua tipologia, as perguntas serão maioritariamente, “focadas nos conhecimentos e opiniões do entrevistado” (Carmo & Ferreira, 2008, p. 147), tendo por objetivo alcançar um conjunto de respostas bastante definidas para a temática e objetivos em estudo.

Por fim, será utilizado o questionário, constituído por questões fechadas, permitindo obter informação direcionada para a avaliação de opiniões, comportamentos e atitudes. Sendo um instrumento de recolha de dados à distância, neste caso será aplicado *online*, não havendo qualquer contacto presencial e, como tal, não existe o pressuposto de esclarecer dúvidas no momento da inquirição. Neste contexto, Carmo e Ferreira (2008, p. 153) alertam para duas situações: “o cuidado a ser posto na formulação das perguntas e a forma mediatizada de contactar com os inquiridos”.

Portanto, na elaboração do questionário é necessário um nível estruturação bem pensado, coerente e lógico, devendo estar “organizado por temáticas claramente enunciadas, reservando-se as questões mais difíceis ou mais melindrosas para a parte final” (Carmo & Ferreira, 2008, p. 154). Este processo deve possuir um planeamento prévio, o qual passa por diversas etapas variando de investigador para investigador. Segundo Carmo e Ferreira (2008), deve compreender os seguintes procedimentos, de seguida enumerados:

1. **Definir os objetivos** - deve começar por integrar os objetivos que se querem alcançar, de forma clara e perceptível, que permita, aquando do fim da recolha de dados, afirmar se os objetivos foram ou não atingidos;
2. **Construir o questionário** – devem ser definidas as perguntas a colocar, que devem sempre compreender um número nem muito elevado nem muito reduzido de perguntas, mas as adequadas ao tempo disponível para a investigação e as necessárias para responder aos objetivos a atingir. Este deve primar pela simplicidade e rápido preenchimento, devendo ser submetido a um estudo piloto antes de ser distribuído;
3. **Tipo de perguntas** – dentro das perguntas a colocar, estes deve compreender: perguntas de identificação (sexo, idade, local de trabalho, profissão, estado civil, habilitações académicas, entre outros); perguntas de informação (dados sobre factos e

opiniões do inquirido); perguntas de descanso ou de preparação (perguntas de introdução de pausa e mudança de assunto, ou para introduzir perguntas de maior dificuldade) e perguntas de controlo (destinadas a verificar a veracidade de outras perguntas);

4. **Selecionar os inquiridos** – deve ser delimitado um conjunto de indivíduos, denominada amostra, que deve ser adequada para responder aos objetivos da investigação, tendo especial atenção ao selecionar indivíduos que tenham alguma relação mais direta com o tema, potenciando as respostas ao questionário;
5. **Preparar os inquiridos** – um dos grandes problemas dos questionários é a elevada taxa de não-resposta, para a minimizar há que “preparar” os inquiridos para responder aos mesmos. Existem duas estratégias cruciais para aumentar o número de respostas aos questionário: [1] informar e captar o interesse do inquirido sobre a temática em estudo, ao informar sobre a utilidade e relevância do mesmo, os dados que se pretendem obter, os motivos da investigação, bem com os fatores que levaram à seleção do indivíduo como inquirido; [2] acompanhar os questionário de instruções claras e acessíveis sobre o seu preenchimento, identificando o número de perguntas e tempo médio despendido para responder à totalidade do questionário, fatores cruciais que aumentam significativamente a taxa de resposta.

Estas etapas, mostram-se essenciais para que os dados obtidos sejam concretos, objetivos e percecionados mais facilmente aquando da análise, viabilizando a recolha de informações e opiniões por parte dos profissionais da CIMLT sobre o assunto em investigação, e a aceitação e uso do CMS na CIMLT.

O questionário elaborado foi adaptado do modelo **TAM** (Davis, 1989), **designadamente da extensão TAM 2** e, como tal, inclui como pressuposto a elaboração de **questões fechadas**, formuladas de forma clara, objetiva e pertinente ao estudo, não sujeitas a dúvidas ou ambiguidades. Estas questões, sendo fechadas, para além de minimizarem a incerteza e uniformizar as respostas, facilitam a análise e comparação das mesmas, algo que seria mais complexo com perguntas abertas onde não existe um controlo efetivo e pré-definido das respostas.

O estudo em questão objetiva, portanto, identificar as variáveis que influenciam a aceitação da utilização dos CMSs na gestão de conteúdos na CIMLT, delimitado a amostra aos profissionais que a utilizam.

5.3.1. Variáveis, conceitos e dimensões

O questionário tem 27 questões divididas em 9 grupos, adaptadas do TAM 2 (Venkatesh & Davis, 2000), contendo no início a informação relevante e pertinente sobre o tema e o objetivo deste estudo, de modo a informar e sensibilizar o inquirido para o que está a contribuir com as suas respostas. São identificadas como variáveis em estudo:

- Perceção de utilidade (PU) – 4 questões
- Perceção de facilidade de utilização (PFU) – 4 questões
- Intenção comportamental (IC) – 2 questões
- Normas subjetivas (NS) – 2 questões
- Voluntariedade de utilização (V) – 3 questões
- Relevância para o desempenho do trabalho (RT) – 2 questões
- Imagem (I) - 3 questões
- Qualidade das informações (QI) - 2 questões
- Demonstrabilidade dos resultados (DR) - 4 questões

De seguida apresentam-se mais detalhadamente as variáveis adaptadas do TAM 2 (Tab. 2), que compõem o questionário da investigação, tendo por base uma tradução do modelo proposto por Venkatesh e Davis (2000):

Variáveis		Questões
Perceção de utilidade (PU)	PU 1	A utilização do CMS melhorou o meu desempenho profissional.
	PU 2	No meu serviço, a utilização do CMS aumentou a minha produtividade.
	PU 3	Utilizar o CMS incrementou a eficácia do meu trabalho.
	PU 4	Considero que a utilização do CMS é fundamental e acrescenta valor ao meu trabalho.
Perceção de facilidade de utilização (PFU)	PFU 1	A utilização do CMS é realizada por mim de forma clara e esclarecida.
	PFU 2	A utilização do CMS não requer/não exige da minha parte a realização de muito esforço mental.

	PFU 3	Considero que o CMS é de fácil utilização.
	PFU 4	Considero que o CMS é de fácil acesso para a realização dos procedimentos necessários para o cumprimento do meu trabalho.
Intenção comportamental (IC)	IC 1	Supondo que tenho acesso ao CMS para desempenhar a minha atividade profissional, considero de elevada importância a sua utilização e é minha intenção utilizá-lo.
	IC 2	Se me for proporcionado acesso ao CMS para desempenhar a minha atividade profissional, prevejo utilizá-lo.
Normas subjetivas (NS)	NS 1	As pessoas que influenciam diretamente as minhas atitudes e comportamentos pensam que eu devo utilizar o CMS.
	NS 2	As pessoas que são para mim importantes pensam que eu devo utilizar o CMS.
Voluntariedade de utilização (VU)	VU 1	A minha utilização do CMS é feita de forma voluntária.
	VU 2	Os meus superiores hierárquicos não exigem que utilize o CMS na execução do meu trabalho.
	VU 3	Apesar de ser útil a utilização do CMS na minha atividade profissional, este não é, certamente, utilizado de forma obrigatória.
Relevância para o desempenho do trabalho (RT)	RT 1	No desempenho do meu trabalho é importante a utilização do CMS.
	RT 2	No desempenho do meu trabalho é essencial a utilização do CMS.
Imagem (I)	I 1	As pessoas que utilizam o CMS têm mais notoriedade do que as que não o utilizam.
	I 2	As pessoas que utilizam o CMS apresentam maior especialização.
	I 3	A introdução do CMS no meu trabalho permitiu que este fosse mais valorizado.
Qualidade das informações (QI)	QI 1	A qualidade do meu trabalho é incrementada pela utilização do CMS.
	QI 2	Não considero que a qualidade do meu trabalho seja afetada pela utilização do CMS.
Demonstrabilidade dos resultados (DR)	DR 1	Para mim é fácil transmitir os benefícios na utilização do CMS.
	DR 2	Acredito que para mim é fácil poder transmitir as vantagens e desvantagens da utilização do CMS.
	DR 3	A utilização do CMS para mim produz resultados, inequivocamente, visíveis.
	DR 4	Considero que teria dificuldade em identificar os motivos que me permitem considerar benéfica ou não a utilização do CMS.

Tabela 2 - Variáveis adaptadas do Technology Acceptance Model 2 (Venkatesh & Davis, 2000, p. 201)

Para além das questões do modelo original, de forma a complementar o questionário, foram introduzidas variáveis adicionadas para caracterização sociodemográfica da amostra e avaliação de um conjunto de fatores intrínsecos ao inquirido, com a frequência de utilização e competências adquiridas relativamente à tecnologia, nomeadamente: género; idade; habilitações académicas; município onde trabalha; profissão; experiência de utilização do CMS; se obteve formação na implementação do CMS; se tem conta de e-mail institucional e com que frequência o utiliza; se utiliza outras ferramentas tecnológicas disponíveis na organização e com que frequência as utiliza; e qual a sua satisfação geral na utilização do CMS.

O questionário foi formulado com respostas fechadas, utilizando para as questões de caracterização sociodemográfica e avaliação de fatores intrínsecos ao inquirido a escolha-múltipla e, para as restantes, a escala *Likert*.

A escala *Likert* é maioritariamente utilizada pelos investigadores para avaliar atitudes e opiniões, devido à sua rapidez, simplicidade e facilidade de uso (Carmo & Ferreira, 2008). Representa um instrumento no qual se apresentam uma série de proposições organizadas, para as quais o inquirido deverá mostrar o seu grau de concordância, e que possuem o mesmo esquema, facilitando ao inquirido a rápida perceção do sistema de respostas (Likert, 1932).

Neste questionário foi utilizada a escala de atitudes de *Likert* com 7 pontos, dispostos num intervalo de 1 a 7, conforme foi utilizado pelos autores do TAM 2, nomeadamente: **1** = discordo totalmente; **2** = discordo moderadamente; **3** = discordo ligeiramente; **4** = não concordo nem discordo; **5** = concordo ligeiramente; **6** = concordo moderadamente; **7** = concordo plenamente.

Previamente à aplicação dos questionários, procedeu-se ao levantamento de dados sócio biográficos dentro dos municípios da CIMLT, de forma a averiguar a quantidade de funcionários que gerem e alimentam as plataformas em estudo, obtendo assim uma estruturação preliminar da população em estudo.

O questionário inicialmente seria para distribuir em formato papel, mas devido ao contexto da pandemia registada em Portugal deste março, tal não foi possível efetivar, devido aos riscos que tal podia acarretar para os funcionários dos vários municípios, sem deixar de referir o contexto de teletrabalho em que muitos se encontravam, impossibilitando o contacto direto com os mesmos. Para contornar esta situação e agilizar o processo, o questionário foi criado em formato

digital, através da ferramenta Google Forms, e distribuído em junho de 2020, após o desconfinamento decretado pelo governo português.

De forma a obter a melhor colaboração por parte dos profissionais que gerem estes CMS, o mesmo foi enviado em massa para os *e-mails* institucionais dos vários utilizadores destas plataformas (administradores da plataforma, gestores dos conteúdos na plataforma e autores da informação a incluir na plataforma) espalhados pelos municípios em análise.

Após a recolha dos questionários iniciou-se o tratamento estatístico dos dados recolhidos, os quais foram compilados numa base de dados, para se efetivar, de forma precisa e adequada a sua análise, e assim tecer ilações sobre a investigação em causa.

Antes de iniciar a análise estatística dos dados, procedeu-se à avaliação do questionário pelo estudo da sua fiabilidade, ou seja, a precisão do método de medição. Esta medição foi averiguada através da análise da consistência ou estabilidade desse método, tendo por base dois fatores: a consistência interna e a correlação item-total. Para estimar a consistência interna, utilizou-se coeficiente *alpha* (α) de *Cronbach* sendo aceitáveis valores entre 0.70 e 0.95.

Foram estimadas as frequências absolutas e relativas, assim como as estatísticas descritivas: média, mediana, desvio padrão, mínimo e máximo, curtose e assimetria, quando aplicáveis. Foram ainda, cruzadas variáveis e avaliada a existência de relação entre elas pela estimativa dos coeficientes de *Lambda* e *Goodman e Kruskal*, quando aplicável.

Nas variáveis pontuadas em escala de *Likert* de 7 valores, avaliou-se a normalidade dos dados pelo teste de *Kolmogorov-Smirnoff* ou pelo teste de *Shapiro-Wilk*. A utilização dos testes encontra-se determinada pela dimensão da amostra que se está a avaliar. Foi ainda avaliada a homogeneidade das variâncias pelo teste de *Levene* com base na mediana.

Utilizou-se o teste-*t* para amostras independentes para comparar as médias de dois grupos. Este teste tem como pressupostos a normalidade das variáveis, independência dos erros e homogeneidade das variâncias. Quando o pressuposto da homogeneidade das variâncias não foi cumprido utilizou-se o teste de *Aspin-Welch*.

Quando o fator (variável independente) tinha mais de dois tratamentos utilizou-se a ANOVA e a comparação múltipla das médias efetuada pelo teste de *Tukey*.

O teste ANOVA tem como pressupostos a normalidade das variáveis, independência dos erros e homogeneidade das variâncias. Quando o pressuposto da homogeneidade das variâncias não foi cumprido utilizaram-se os testes de *Welch* e *Brown-Forsythe*.

As variáveis que apresentaram desvios elevados da normalidade foram avaliadas por testes não paramétricos. Para comparação das médias utilizou-se teste de *U* de *Mann-Whitney* para duas amostras independentes e o teste de *Kruskall-Wallis* para mais de 2 amostras. Ambos os testes têm como pressuposto a homogeneidade das variâncias e tamanho semelhantes das amostras.

Considerou-se, para todos os testes de hipóteses, um nível de confiança de 95%, referente a um $p\text{-value} < 0.05$.

Realizou-se uma análise discriminante com o objetivo de explicar quais as variáveis mais relevantes na aceitação do CMS Joomla entre os grupos identificados de interação com o CMS Joomla. Antes da análise foram verificados os seguintes pressupostos: normalidade multivariada; linearidade; ausência de *outliers*; número de observações mínimo 20 por grupo. Na análise discriminante dos grupos não é possível estudar homogeneidade das matrizes de variância e covariância. O objetivo foi responder às questões:

- a. Quais variáveis independentes que melhor discriminam os grupos?
- b. Qual o grau de eficiência do modelo de classificação pela validação do modelo por validação direta e validação cruzada?

O objetivo é ajustar um modelo de análise discriminante descritiva e não uma análise discriminante classificatória (Silva A. P., 1999). Assim, apenas serão apresentados os resultados do teste *Lambda* de *Wilks*, matriz de estruturas e validação da análise.

Capítulo 6: Apresentação, análise e discussão dos resultados

Neste capítulo, procede-se à apresentação, análise e discussão dos resultados obtidos por via da observação, análise documental, aplicação de questionário e entrevista ao responsável dos serviços informáticos da CIMLT. Consideram-se, assim, os seguintes pontos fundamentais neste capítulo: identificação e caracterização preliminar das plataformas em estudo através das conclusões obtidas da observação, análise documental e entrevista (6.1) e a análise da aceitação do CMS Joomla pelos profissionais da CIMLT através dos dados obtidos do questionário (6.2).

6.1. Identificação e caracterização preliminar das plataformas em estudo através da observação, análise documental e entrevista

No presente estudo, foi efetuado, através das técnicas de observação, análise documental e entrevista, uma caracterização das plataformas em estudo, preliminar ao questionário, para daí traçar um estudo mais detalhado de cada uma destas ferramentas, nomeadamente em termos da sua génese, estrutura, características e identificação dos CMSs em utilização nos municípios pertencentes à CIMLT.

6.1.1. A génese do projeto

Anteriormente aos portais atuais utilizados, segundo a entrevista realizada a Carlos Diogo, responsável dos serviços informáticos da CIMLT (anexo C), os municípios utilizavam a ferramenta Microsoft Sharepoint, a qual possuía duas grandes desvantagens: elevados custos de licenciamento e falta de controlo absoluto sobre as páginas.

Para colmatar estas desvantagens, a criação e reformulação dos portais institucionais dos municípios pertencentes à CIMLT, começa a ser projetada em 2002, uma alteração que segundo Carlos Diogo se focou na mudança de plataforma mantendo o servidor centralizado na CIMLT.

Foi assim criado o projeto Ribatejo Digital, lançado pela Associação de Municípios da Lezíria do Tejo, agora Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo, tendo como parceiros as 11 Câmaras Municipais da Lezíria do Tejo (Almeirim, Alpiarça, Azambuja, Benavente, Cartaxo, Chamusca, Coruche, Golegã, Rio Maior, Salvaterra de Magos e Santarém), bem como todas as suas freguesias, a Região de Turismo do Ribatejo, a NERSANT, o Instituto Politécnico de Santarém e os jornais "O Mirante" e "O Ribatejo", projeto esse que se centrou em quatro eixos

de ação: modernização da administração local; promoção da região; sociedade do conhecimento para todos; e comunidade empresarial (Ribatejo Digital, 2002).

O intuito deste projeto “esteve sempre apontada para a criação de uma Região Digital, constituindo-se como o catalisador para a inovação e a competitividade na região” (CULT, 2007, p. 102). Assim sendo, no eixo “Sociedade do Conhecimento para Todos”, o objetivo primário passou por potenciar o acesso físico à Internet pela população dos 11 municípios da região, através da disponibilização de computadores, permitindo a utilização dos conteúdos e serviços disponíveis *online*, bem como a criação de um conjunto de plataformas digitais que permitissem o contacto por via eletrónica entre a Administração Pública local e central e os seus cidadãos. (CULT, 2007).

No que concerne ao eixo “Modernização da Administração Local”, um dos mais importantes do projeto, o objetivo primário passou pela criação de plataformas que modernizassem as autarquias e consequentemente permitissem a aproximarem dos cidadãos à Administração Local. Para isso, foram criados *websites* “para os municípios que ainda não dispunham de um, ao mesmo tempo que foram reformulados os já existente [numa] orientação estratégica de incorporação da lógica do serviço público” (CULT, 2007, p. 102).

Ainda no âmbito do eixo “Modernização da Administração Local”, já na segunda fase do projeto Ribatejo Digital, o objetivo passou por dotar a Lezíria do Tejo de um Cadastro Digital, “através de digitalização de todo o cadastro rústico da Lezíria bem como da digitalização dos Plano Diretor Municipal (PDM)” (CULT, 2007, p. 102). Este processo, permitiu aos municípios disponibilizar Pedidos de Informação Prévia e emitir Plantas de Localização com informação constante nos PDM e loteamentos em vigor nos concelhos (CULT, 2007).

Em parceria com a NERSANT, no eixo “Comunidade Empresarial”, foi criado um portal regional empresarial (www.ribatejoempresas.com), para incentivar a modernização do tecido empresarial regional, potenciando a inovação e a competitividade, isto através de um Portal de Apoio à Internacionalização, um Portal de Apoio ao Investimento e um Portal de Informação Europeia.

Relativamente ao eixo “Promoção da Região”, foi criado o Portal Regional Ribatejo Digital (www.ribatejodigital.pt), um *website* dedicado aos cidadãos e com grande ênfase no turismo da Lezíria, o qual disponibilizava informação variada, serviços e uma série de funcionalidades, “dando a conhecer a enorme riqueza natural e patrimonial da Lezíria do

Tejo, bem como os seus costumes e tradições, potenciando assim a atividade turística na região” (CULT, 2007, p. 103).

Foram igualmente disponibilizados novos serviços *online*, como mapas, portais temáticos de zonas industriais e a plataforma eletrónica Central de Compras, instrumentos extremamente valiosos quer para o cidadão, quer para os próprios serviços municipais (Lopes, 2005).

6.1.2. A criação e reestruturação dos *websites* dos municípios da CIMLT

O objetivo da criação e reestruturação dos *websites* dos municípios da CIMLT foi concretizado em 2012 (CIMLT, 2011), com uma completa reestruturação dos *websites* de dez dos onze municípios associados, ao implementar um conjunto de informações e serviços *online*, nomeadamente: pagamento de contas de água ou de licenças; pedidos de licenciamentos de obras; consulta de informação de processos; requerimentos *online*; leitura de contadores e comunicação de avarias; entre outros serviços *online* (CULT, 2007) (Talixa, 2002).

Para além destes objetivos, ao consultar o caderno de encargos de setembro de 2011 (CIMLT, 2011), referente à reestruturação dos *websites* de cada um dos municípios, compreendemos que o objetivo primário da CIMLT foi obter plataformas uniformizadas entre si, em termos de aspeto visual e princípios de gestão, com um design moderno, que incluísse aplicações de gestão que facilitassem a intercomunicação e serviços entre os municípios e munícipes, mas que também proporcionassem um melhor acesso a conteúdos e serviços por parte das comunidades.

Esta reestruturação implicou a adoção de plataformas de gestão de conteúdos dinâmicas e flexíveis, mantendo as plataformas (servidor) centralizada na CIMLT (anexo C), permitindo assim a gestão de toda esta informação e a criação mais direta e dinâmica de conteúdos (CIMLT, 2019) mas, segundo Carlos Digo, pesaram igualmente outros fatores para a escolha de um CMS, nomeadamente: [1] ser *open source* e, como tal, sem custos de licenciamento; [2] ser utilizado em outros *websites* temáticos de outros municípios e; [3] o controlo individual e autónomo das instâncias dos *websites* pelos municípios.

6.1.3. Identificação e caracterização das plataformas

Após visualizar e analisar cada uma das onze plataformas, foi possível depreender que todos os municípios, com exceção do município do Cartaxo, apresentam um *front-end* muito semelhante entre si, quer em termos de funcionalidades, quer no que diz respeito ao

aspecto visual, o que desde logo despertou a dúvida se estávamos perante CMSs distintos ou apenas um CMS em específico.

A dúvida foi dissipada desde logo ao consultar o caderno de encargos e ao analisar o código fonte de cada plataforma, onde foi possível aferir que se trata apenas de um gestor de conteúdos específico, comum a dez dos municípios da CIMLT, o CMS Joomla, aplicado na mesma versão e com as mesmas características externas e internas. Ficando apenas o município do Cartaxo fora desta análise, pois mantém a sua página sem utilização de CMS tendo, por essa razão, sido retirado do questionário.

A escolha do CMS Joomla como *software* para a gestão global das plataformas da CIMLT, foi justificada por este representar um dos principais sistemas de gestão de conteúdo da atualidade e bastante popular e estável aquando da aplicação do projeto, entre 2011 e 2012 (anexo C), que permitia e continua a permitir, um processo de criação de *websites* com maior rapidez e menor investimento monetário. Para além disso, a longo prazo, a sua manutenção e gestão é mais facilitada, por apresentar uma curva de aprendizagem menor, permitindo que cada uma das plataformas fosse autonomamente gerida por cada município (CIMLT, 2015).

Portanto, segundo Carlos Diogo (anexo C), a implementação do CMS Joomla é justificada por este representar o CMS que preenchia os requisitos essenciais para o cumprimento deste projeto, sobretudo no que diz respeito à estabilidade e ao licenciamento gratuito, mas também por permitir facilmente e intuitivamente tratar e gerir *online* conteúdos institucionais diversos, documentos para consulta e *download*, calendário de eventos e galerias de imagens, de forma regular e diária pelos profissionais dos municípios.

Para além dos aspetos já referidos, outro dos pontos essenciais da escolha do CMS Joomla, passou pela sua versatilidade e capacidade de personalização, quer das opções de gestão de conteúdos, quer do próprio aspeto visual e estrutural, ao permitir que seja atualizado à medida das necessidades da organização e da própria evolução visual funcional das plataformas. Especificamente neste projeto, segundo Carlos Diogo (anexo C), as plataformas possuem por regra a mesma *template* pré-definida, com poucas alterações ao seu design base, excetuando a opção por disposições de módulos diferente e a utilização de logos e brasões distintos por município, o que explica o seu aspeto semelhante.

No entanto, é de referir que, em 2015, foi efetuada uma nova reestruturação, focada na organização e gestão da informação e conteúdos, adotando um sistema mais intuitivo,

utilizando para isso uma nova *template*, como um design mais apelativo, continuando, com isso, a permitir o acesso a todos os conteúdos relativos aos mais variados setores de atividade municipal, seja serviços de ação social, cultura, turismo, educação, desporto, obras municipais, associativismo, taxas e licenças, PDM, formulários e outros documentos, sempre com o intuito de aproximar os munícipes dos seus municípios (CIMLT, 2015).

Mais recentemente, em meados de novembro de 2019, com o acesso às plataformas por dispositivos eletrónicos cada vez mais diversos, estas plataformas contaram com uma nova reestruturação, mantendo todos os conteúdos existentes e o atual gestor de conteúdos Joomla, mas adotando um *template* com um grafismo mais apelativo, atual e adaptado aos dispositivos móveis, para as plataformas Android e IOS (CIMLT, 2019).

Segundo Carlos Diogo (anexo C), a estrutura e a escolha do CMS atual foi e continua a ser a adequada, permitindo não só e apenas vantagens financeiras e o alcance dos objetivos de gestão e controlo pretendidos, mas também a possibilidade evoluir a par dos avanços tecnológicos cada vez mais recorrentes, sem que para isso seja necessário a adoção de outras tecnologias disponíveis no mercado.

6.2. Análise da aceitação do CMS Joomla pelos profissionais dos municípios da CIMLT

Como já referido, para a análise da aceitação do CMS Joomla pelos profissionais dos municípios da CIMLT, foi utilizado o questionário, com um conjunto de questões estruturadas, baseadas no modelo TAM 2, permitindo uma análise robusta da aceitação, ao incluir construtos de influência social (normas subjetivas, voluntariedade e imagem) e os cognitivos instrumentais (relevância para o trabalho, qualidade percebida dos resultados, resultados demonstrados e facilidade de uso percebida).

Os pontos essenciais desta análise incluem a estrutura preliminar da população do estudo (6.2.1), demonstração da fiabilidade do instrumento de recolha de dados (6.2.2), validação do construto (6.2.3), caracterização da amostra (6.2.4), experiência com as TIC disponibilizadas nos municípios pertencentes à CIMLT (6.2.5), estatística descritiva das variáveis adaptadas do TAM 2 para a avaliação do CMS Joomla (6.2.6), comparação entre grupo de inquiridos que realizou formação para utilização do CMS Joomla e grupo de inquiridos que não realizou formação (6.2.7), comparação entre os grupos de interação com o CMS Joomla (6.2.8), análise das variáveis do modelo TAM 2, agrupadas de acordo com a dimensão (6.2.9), comparação entre grupo de inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e grupo de inquiridos que não realizaram formação para as variáveis agrupadas por dimensão (6.2.10), comparação entre grupos de interação com o CMS Joomla para as variáveis do modelo agrupadas por dimensão (6.2.11), elaboração de correlações entre as dimensões do modelo teórico utilizado (6.2.12) e avaliação da satisfação geral na utilização do CMS Joomla pelos profissionais da CIMLT (6.2.13).

6.2.1. Estrutura preliminar da população do estudo

A CIMLT, como já referido, é composta por 11 municípios, sendo que, para este estudo, foram incluídos apenas os 10 municípios que utilizam o CMS Joomla nas suas plataformas institucionais.

Dentro destes municípios, temos um conjunto de profissionais que utilizam, mantêm e alimentam estas plataformas, tendo sido identificados, através do questionário, um total de 31 profissionais, referidos na Tabela 3.

Municípios CIMLT em estudo	Número de profissionais por município	Idade mínima e máxima dos profissionais por município (anos)	Experiência na utilização do CMS Joomla (média em meses)
Almeirim	6	44-62	129
Alpiarça	4	38-51	16
Azambuja	2	32-51	28
Benavente	3	38-51	55
Chamusca	3	33-52	48
Coruche	2	31-43	21
Golegã	2	25-44	68
Rio Maior	2	42-54	37
Salvaterra de Magos	3	39-49	72
Santarém	4	42-46	84

Tabela 3 – Identificação da experiência de utilização do CMS Joomla na CIMLT por grupo profissional

6.2.2. Fiabilidade do questionário

Foi elaborada a análise estatística de confiabilidade do questionário, que permitiu identificar e garantir a fiabilidade das variáveis utilizadas na investigação, a qual é apresentada na Tabela 4.

Variáveis	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach com base em itens padronizados	N de itens
Perceção de Utilidade (PU)	0,925	0,928	4
Perceção de facilidade de utilização (PFU)	0,670	0,704	4
Intenção comportamental (IC)	0,911	0,924	2
Normas Subjetivas (NS)	0,840	0,841	2
Voluntariedade (VU)	0,446	0,438	3
Relevância para o desempenho do trabalho (RDT)	0,912	0,912	2
Imagem (I)	0,680	0,678	3
Qualidade das informações (QI)	0,309	0,312	2
Demonstrabilidade dos resultados (DR)	0,673	0,718	4

Tabela 4 – Estatísticas de confiabilidade do instrumento de recolha de dados

Dos resultados obtidos da avaliação da fiabilidade do questionário, é possível excluir da análise a variável voluntariedade (VU) e a variável qualidade das informações (QI) dos resultados, cujos valores se encontram abaixo dos valores considerados aceitáveis para elaboração de análise estatística e respetivas conclusões.

As variáveis restantes, que correspondem a valores de alfa de Cronbach acima dos 0,6, foram admitidas na continuidade do tratamento dos dados e na análise dos resultados. Sendo estes valores considerados adequados, ao revelar uma boa consistência interna do questionário, no que respeita a estas variáveis (Maroco & Garcia-Marques, 2006).

Conclui-se, assim, que o questionário tem boa fiabilidade, ou seja, representa um instrumento adequado para utilização.

6.2.3. Validação do construto

A validação do construto foi demonstrada por meio de análise em componentes principais com rotação *direct oblim*, que permitiu verificar se os fatores e variáveis que constituem a escala estavam de acordo com a TAM 2.

A matriz de correlação (anexo B.1) entre as variáveis ou itens da escala foi criada com o objetivo de verificar o padrão de relacionamentos entre as variáveis (*r* de *Pearson*). A partir deste, foram igualmente obtidos testes estatísticos que indicam a pertinência de realizar uma análise fatorial com as informações disponíveis. Refira-se que, o coeficiente *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) é considerado adequado quando é maior do que 0,6 e o teste de esfericidade de Bartlett, o qual testa a hipótese nula de que as variáveis não estejam correlacionadas, é aceite como válido com um nível de significância estatística menor do que 5%.

Foi efetuada uma avaliação do ajuste do modelo e o modelo foi validado para determinar a qualidade da solução fatorial obtida. As componentes resultantes são interpretadas e devem conter todas as variáveis específicas (ou itens) de cada dimensão original, o que permitirá confirmar os construtos teóricos propostos anteriormente.

Os resultados (coeficiente KMO 0,638 e teste de esfericidade de *Bartlett* com *p-value* = 0,000) mostram que é possível aplicar uma análise em componentes principais, como demonstrados na Tabela 5.

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adequação de amostragem.		0,638
Teste de esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-quadrado	778,174
	gl	325,000
	Sig.	0,000

Tabela 5 – Teste KMO e Teste de esfericidade de Bartlett

Cumprindo os pressupostos, foi realizada a análise em componentes principais e verifica-se que 7 componentes apresentam valores próprios superiores a 1 (anexo B.2), uma para cada dimensão do questionário.

Considera-se igualmente que, apesar de a amostra ser demasiado pequena para garantir um bom e concreto estudo de validação no que concerne à validação do instrumento, o mesmo já foi validado em vários estudos e, como descrito no enquadramento teórico relativamente ao

modelo TAM 2, o instrumento, adaptado dos pressupostos do modelo de aceitação tecnológica, é identificado como o mais robusto e pertinente quando se pretende avaliar a aceitação de um SI pelos seus utilizadores.

6.2.4. Caracterização da amostra

Com o objetivo de iniciar a aplicação do instrumento de recolha de dados, e de forma a estudar toda a população, foram contactados para responder ao questionário 33 profissionais do conjunto de 10 município em estudo, os quais gerem as plataformas e, como tal, trabalham diariamente com o CMS Joomla. No total, foram devolvidos 31 questionários, o que corresponde a uma taxa de resposta de 94%.

O estudo contou com a participação de 24 indivíduos do sexo masculino e de 7 do sexo feminino (Gráf. 1), com idades compreendidas entre os 25 e 62 anos, sendo a média da idade próxima de 44 anos, com desvio-padrão de 7,90 (Tab. 6).

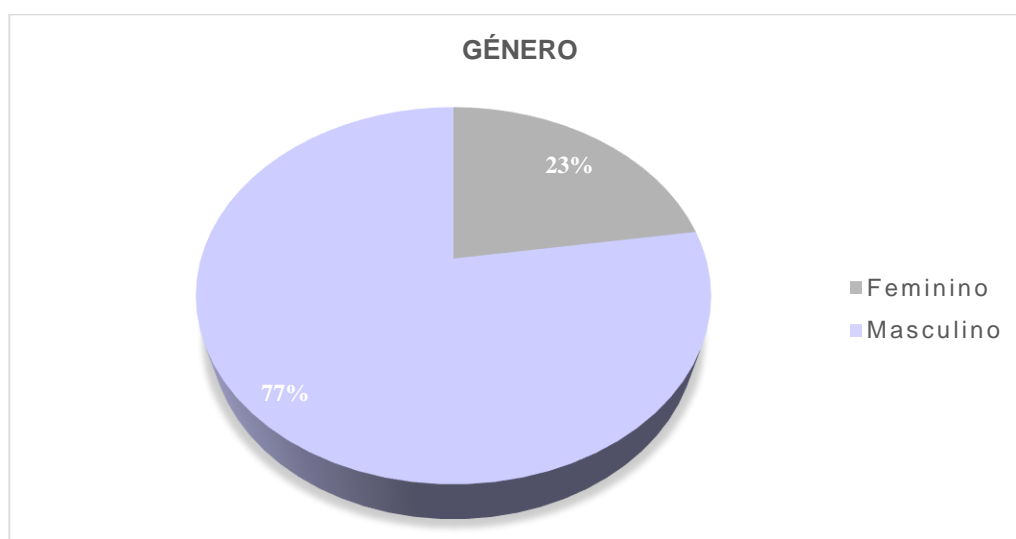


Gráfico 1 – Distribuição da amostra de acordo com o género

Estatística descritiva para a variável idade				
Total	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
31	25	62	44,12	7,90

Tabela 6 – Estatística descritiva para a variável idade

Da análise do Gráfico 2, destaca-se que 74% da amostra é constituída por indivíduos com idade superior a 45 anos (23 inquiridos).

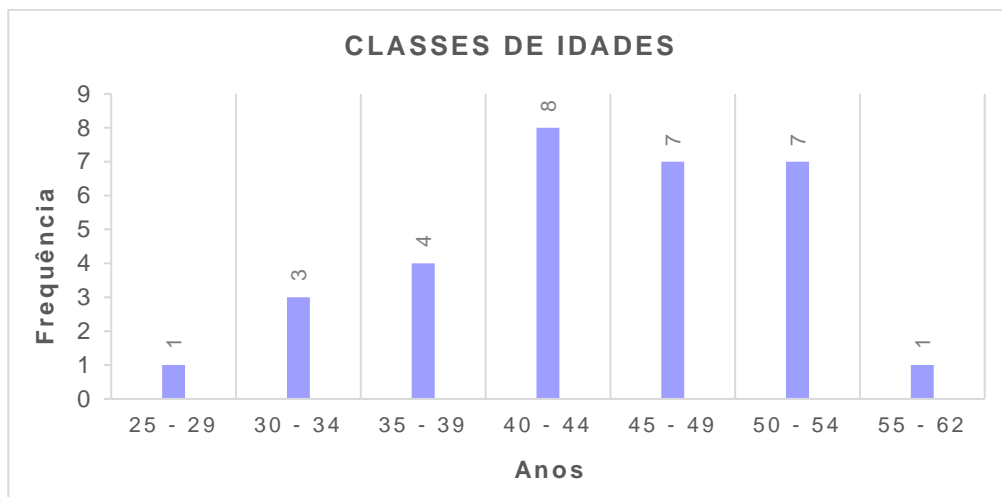


Gráfico 2 – Distribuição da amostra de acordo com classes de idade

Relativamente às habilitações académicas (Gráf. 3), constatou-se que a maioria dos indivíduos (19) tem licenciatura, seguindo-se os que concluíram o ensino secundário (8) e, em menor percentagem, os que possuem mestrado (4).

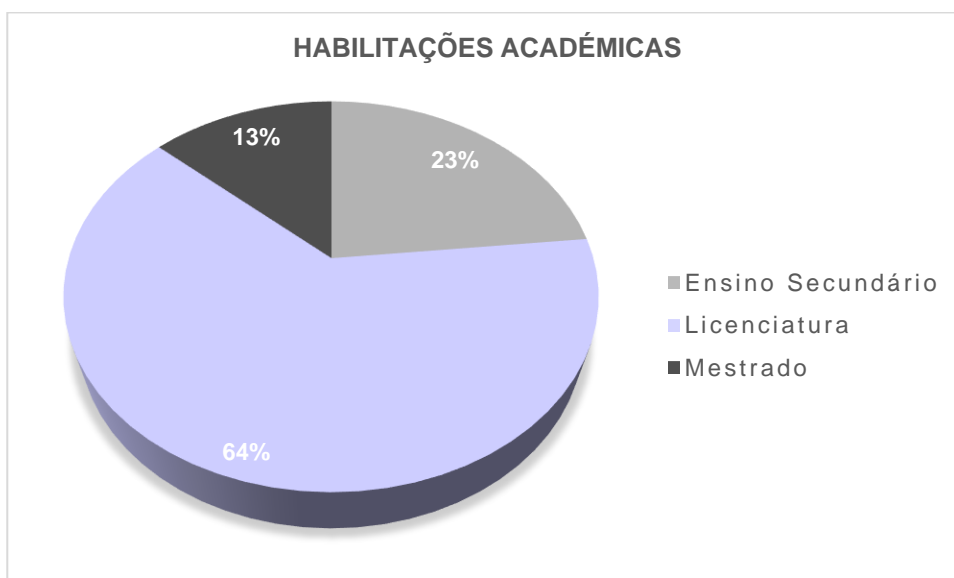


Gráfico 3 – Distribuição da amostra de acordo com as habilitações académicas

O Gráfico 4 apresenta a distribuição da amostra por município. Da análise efetuada, observa-se que, no presente estudo, a maior densidade de respostas foi em Almeirim, seguindo-se Santarém, Alpiarça, Benavente, Chamusca e Salvaterra de Magos.

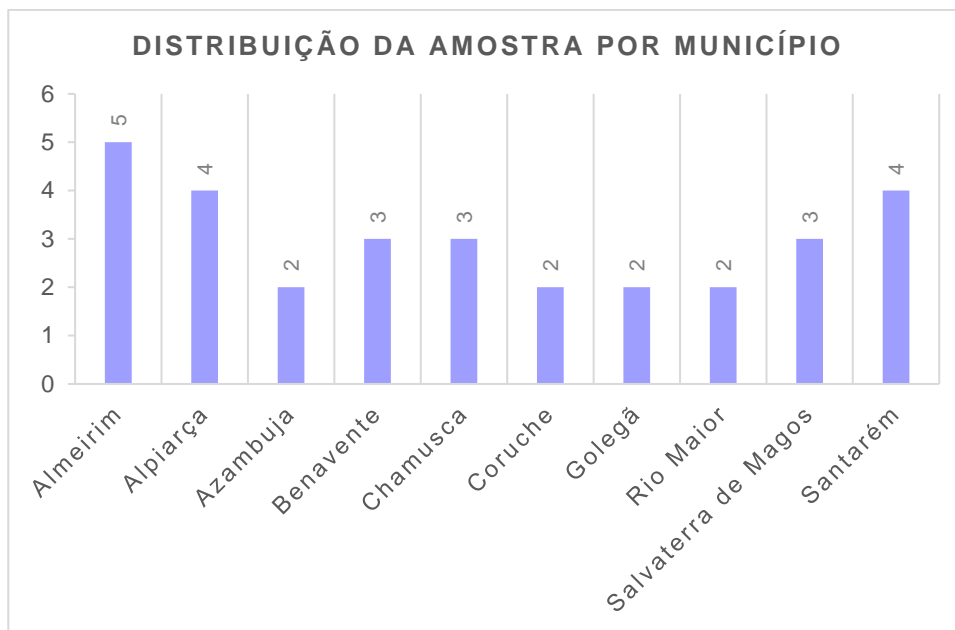


Gráfico 4 – Distribuição da amostra por município

6.2.4.1. Experiência na utilização do CMS Joomla

A maior parte dos inquiridos, aproximadamente 68% da amostra, tem experiência na utilização do CMS Joomla superior a 2 anos. Apenas 1 inquirido refere ter mais de 15 anos de experiência e 5 com experiência inferior a um ano (Gráf. 5).

Também foi possível verificar que 2 dos inquiridos responderam não ter experiência com o CMS Joomla, sendo estes casos justificados pelos indivíduos utilizarem a plataforma a nível de consulta de informação no decorrer do seu expediente laboral, situações confirmadas com a resposta dada à questão “Qual a sua interação com o CMS Joomla do seu município?”.

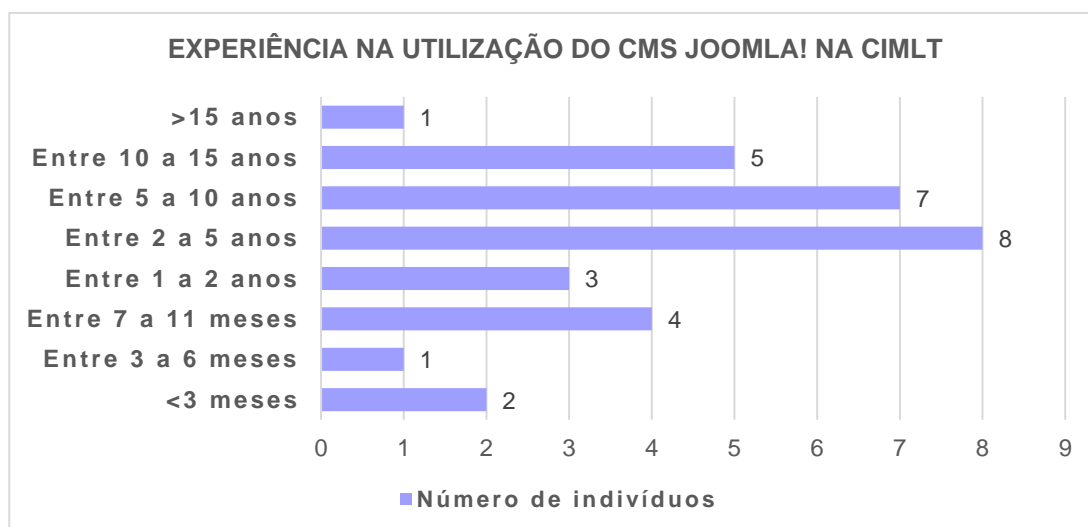


Gráfico 5 – Experiência na utilização do CMS Joomla na CIMLT

A experiência na utilização do CMS Joomla, está diretamente relacionada com o tempo que o indivíduo desempenha a sua atividade profissional, sendo mais expressiva se para execução das suas funções utiliza o CMS Joomla, algo visível quando comparada a experiência com o tipo de interação que o indivíduo tem com a plataforma (Tab. 7).

A maior parte dos inquiridos que apresenta experiência superior a 5 anos são administradores da plataforma ou gestores de conteúdos, representando funções que implicam mais responsabilidade e um nível superior de interação e conhecimento do CMS Joomla e, por conseguinte, mais experiência com a plataforma.

	Experiência na utilização do CMS Joomla na CIMLT							
	<3 meses	3 a 6 meses	7 a 11 meses	1 a 2 anos	2 a 5 anos	5 a 10 anos	10 a 15 anos	> 15 anos
Administrador	0	1	0	0	2	5	2	0
Autor de informação	0	0	1	1	2	0	0	0
Consulta de informação	2	0	2	1	2	1	0	0
Coordenador do projeto	0	0	0	0	0	0	1	0
Gestor dos conteúdos	0	0	1	1	2	1	2	1

Tabela 7 – Comparação entre experiência na utilização do CMS Joomla e a interação dos inquiridos com o CMS Joomla.

6.2.4.2. Formação na implementação do CMS Joomla na CIMLT

Perante a análise dos dados relacionados com a formação na implementação do CMS Joomla (Gráf. 6), é possível aferir que 43% dos profissionais obtiveram formação na implementação no mesmo. No entanto, por outro lado, 57% da amostra não realizou formação na implementação do CMS.

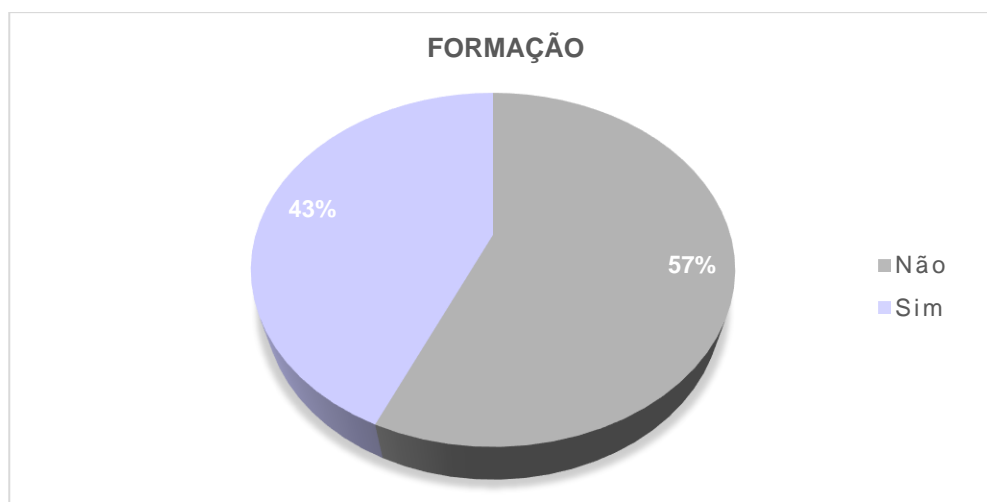


Gráfico 6 – Realização de formação na implementação do CMS Joomla

Pela Tabela 8, é perceptível que a maior percentagem de utilizadores que obteve formação na implementação do CMS Joomla, são administradores e gestores de conteúdos, ou seja, indivíduos com maior experiência, estando assim em funções de maior responsabilidade. Para além disso, é possível aferir que os 13 indivíduos que receberam formação, estiveram presentes aquando da implementação do CMS Joomla no seu município, pois foi com a sua implementação que foram atribuídas formações. Relativamente aos que não receberam formação, a maior percentagem está nos indivíduos que utilizam o CMS Joomla apenas para consulta de informação, seguindo-se os administradores, podendo assim associar-se que estes profissionais podem ter sido admitidos para a atividade profissional posteriormente à implementação do CMS Joomla no seu município ou que a formação tenha sido exclusiva para os responsáveis do CMS. De referir também que, no grupo “Consulta de informação”, apenas 1 indivíduo obteve formação.

	Realizou formação			
	Não		Sim	
	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Administrador	5	16,1%	5	16,1%
Autor de informação	3	9,7%	1	3,2%
Consulta de informação	7	22,6%	1	3,2%
Coordenador do projeto	0	0,0%	1	3,2%
Gestor dos conteúdos	3	9,7%	5	16,1%

Tabela 8 – Frequências relativas e absolutas dos profissionais agrupados por tipos de interação com o CMS Joomla.

6.2.5. Experiência dos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT com as TIC

Com o objetivo de viabilizar a análise da frequência de utilização das TIC disponibilizadas aos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT, foi introduzida uma dimensão no questionário dedicada a esta temática. No entanto, é de referir que, o acesso a portais de apoio à atividade profissional, é considerada voluntária e nem todas são essenciais à execução das funções laborais dos inquiridos.

6.2.5.1. Utilização do e-mail institucional

No que concerne à utilização do e-mail institucional, apenas 4 dos inquiridos responderam não ter e-mail institucional, o equivalente a 12,9% da amostra em estudo (Tab. 9).

		Frequência	
		Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Conta de E-mail Institucional	Não	4	12,9 %
	Sim	27	87,1 %
	Total	31	100,0 %

Tabela 9 – Frequências relativas e absolutas dos profissionais que utilizam ou não e-mail institucional

Relativamente à frequência de utilização do e-mail institucional, constata-se que a sua utilização é alta, com cerca de 84% dos inquiridos a responder utilizar o mesmo todos os dias e apenas 1 inquirido refere utilizar apenas uma vez por semana (Gráf. 7). Considera-se, por estes resultados, que 84% dos profissionais considera importante recorrer à utilização frequente do e-mail na sua atividade profissional.

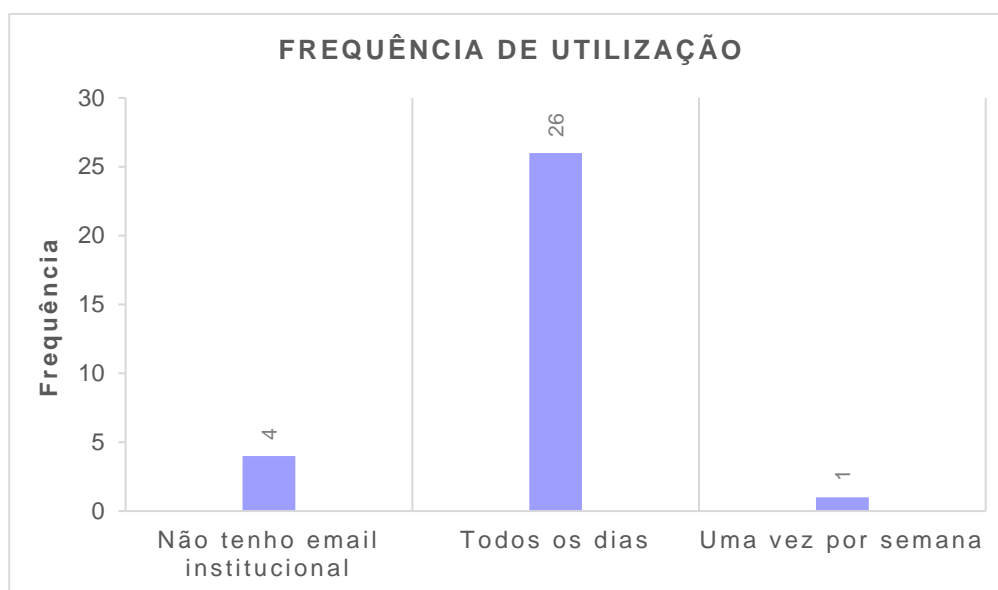


Gráfico 7 – Frequência de utilização do e-mail institucional

Procedeu-se igualmente ao cruzamento de dados e à estimativa dos coeficientes *Lambda* e *Goodman e Kruskal* com o objetivo de identificar a relação entre a frequência de utilização do e-mail com as variáveis: género (anexo B.3), classes de idade (anexo B.4) e habilitações literárias (anexo B.5). Da análise efetuada não foi encontrada qualquer relação entre as variáveis.

6.2.5.2. Outros recursos

Foi possível concluir, através da análise do Gráfico 8, que 97% dos inquiridos utilizam outros recursos disponíveis para além do e-mail.



Gráfico 8 – Utilização de outros recursos pelos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT

Na Tabela 10, são especificados outros recursos utilizadas pelos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT.

	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Internet para pesquisas profissionais e pessoais	30	96,8%
Portais de apoio à atividade profissional	28	90,3%
Bases de dados / arquivos institucionais	25	80,6%

Tabela 10 – Outros recursos utilizados

Dos dados recolhidos, a maior incidência de utilização está nos 30 inquiridos que responderam utilizar a Internet para efetuar pesquisas profissionais e pessoais, representando 96,8% do total de participantes no estudo. Saliente-se também que, 28 indivíduos (90,3%) referem utilizar portais de apoio à sua atividade profissional, seguindo-se as bases de dados e/ou arquivos institucionais (80,6%).

Para completar esta análise, foi também questionada a frequência de utilização das plataformas que cada indivíduo selecionou, sendo que a resposta foi unanime, referindo que a sua utilização é diária.

Apesar de, a par do CMS Joomla, estes recursos representarem uma sustentação à atividade profissional, onde os fatores sociodemográficos identificados não apresentam ligação com a sua utilização, foi efetuada uma análise às relações entre a utilização destes recursos com as variáveis: género (anexo B.6), classes de idade (anexo B.7) e habilitações literárias (anexo B.8). Da análise efetuada, foi possível concluir que não existe relação entre as variáveis.

6.2.6. Aceitação do CMS Joomla pelos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT: análise das variáveis adaptadas do TAM 2

A análise da aceitação do CMS Joomla pelos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT, permite tecer considerações relativas à aceitação e uso do CMS Joomla por estes profissionais. São consideradas na análise as variáveis e dimensões inerentes ao modelo TAM 2, nomeadamente: perceção de utilidade (PU); perceção de facilidade de utilização (PFU); intenção comportamental para a utilização (IC); normas subjetivas (NS); relevância para o desempenho no trabalho (RT); imagem (I) e demonstrabilidade dos resultados (DR).

6.2.6.1. Perceção de utilidade

Pelos resultados apresentados nas Tabelas 11 e 12, desde logo é possível aferir que a perceção de utilidade demonstra alguma representatividade na utilização do CMS Joomla, com valores das médias (μ) nas 4 questões referentes a esta dimensão iguais, um 5 na escala de *Likert* de 7 pontos. Para além disso, os desvios-padrão (σ) associados (PU1 com $\sigma = 1,8$; PU2 com $\sigma = 1,7$; PU3 com $\sigma = 1,3$; e PU4 com $\sigma = 1,5$), permitem concluir que, os inquiridos responderam de uma forma pouco homogénea, sobretudo no que concerne às variáveis PU1 e PU2. Também se destaca que a mediana calculada para esta variável é de 5 pontos, demonstrando que pelo menos 50% dos inquiridos pontuaram com este valor ou valor superior.

	PU1		PU2		PU3		PU4	
	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)
Discordo totalmente	3	9,7%	3	9,7%	0	0,0%	1	3,2%
Discordo moderadamente	1	3,2%	0	0,0%	2	6,5%	1	3,2%
Discordo ligeiramente	1	3,2%	1	3,2%	1	3,2%	2	6,5%
Não concordo nem discordo	7	22,6%	8	25,8%	9	29,0%	8	25,8%
Concordo ligeiramente	9	29,0%	8	25,8%	9	29,0%	9	29,0%
Concordo moderadamente	4	12,9%	6	19,4%	6	19,4%	3	9,7%

Concordo plenamente	6	19,4%	5	16,1%	4	12,9%	7	22,6%
Total de respostas	31	100%	31	100%	31	100%	31	100%

Tabela 11 – Frequências absolutas e relativas para a variável percepção de utilidade

	PU1	PU2	PU3	PU4
Média	5	5	5	5
Mediana	5	5	5	5
Desvio Padrão	1,8	1,7	1,3	1,5
Mínimo	1	1	2	1
Máximo	7	7	7	7
N				
Válido	31	31	31	31
Omisso	0	0	0	0

Tabela 12 – Estatística descritiva para a variável percepção de utilidade

6.2.6.2. Percepção de facilidade de utilização

Relativamente à variável percepção de facilidade de utilização, esta é avaliada através de quatro questões (PFU1, PFU2, PFU3 e PFU4). De acordo com as Tabelas 13 e 14, a questão PFU1 apresenta $\mu = 5$, $\sigma = 1,8$ e mediana de 5, a questão PFU2 tem $\mu = 4$, $\sigma = 1,5$ e mediana 4, a questão PFU3 exibe $\mu = 5$, $\sigma = 1,5$ e mediana 6 e a questão PFU4 com $\mu = 5$, $\sigma = 1,2$ e mediana 5.

As questões mais relevantes, relacionadas com a percepção de facilidade de utilização são corroboradas principalmente nas questões PFU1, PFU3 e PFU4: “a utilização do CMS Joomla é realizada por mim de forma clara e esclarecida.”, “considero que o CMS Joomla é de fácil utilização.” e “considero que o CMS Joomla é de fácil acesso para a realização dos procedimentos necessários para o cumprimento do meu trabalho.”, respetivamente.

Para além disso, é possível concluir que os inquiridos consideram que a facilidade de utilização do CMS Joomla (PFU2) não se mostra a ideal, onde 19,4% respondeu discordar ligeiramente com a afirmação “a utilização do CMS Joomla não requer/não exige da minha parte a realização de muito esforço mental” e 22,6% não tem uma opinião formada sobre esta questão. No entanto, é de referir que a maior percentagem de respostas, 25,8%, respondeu concordar moderadamente com a afirmação.

	PFU1		PFU2		PFU3		PFU4	
	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)
Discordo totalmente	3	9,7%	1	3,2%	0	0,0%	0	0,0%
Discordo moderadamente	2	6,5%	2	6,5%	2	6,5%	0	0,0%
Discordo ligeiramente	2	6,5%	6	19,4%	3	9,7%	0	0,0%
Não concordo nem discordo	4	12,9%	7	22,6%	3	9,7%	8	25,8%
Concordo ligeiramente	11	35,5%	5	16,1%	7	2,3%	9	29,0%
Concordo moderadamente	3	9,7%	8	25,8%	8	25,8%	6	19,4%
Concordo plenamente	6	19%	2	6%	8	26%	8	26%
Total de respostas	31	100%	31	100%	31	100%	31	100%

Tabela 13 – Frequências absolutas e relativas para a variável percepção de facilidade de utilização

	PFU1	PFU2	PFU3	PFU4
Média	5	4	5	5
Mediana	5	4	6	5
Desvio Padrão	1,8	1,5	1,5	1,2
Mínimo	1	1	2	4
Máximo	7	7	7	7
N Válido	31	31	31	31
Omisso	0	0	0	0

Tabela 14 – Estatística descritiva para a variável percepção de facilidade de utilização

6.2.6.3. Intenção comportamental para a utilização

Para este construto da intenção comportamental, foram utilizadas duas questões (IC1 e IC2). A questão IC1 apresenta valores de $\mu = 5$ e $\sigma = 1,6$ e a questão IC2 tem valores de $\mu = 6$ e $\sigma = 1,3$. O valor da mediana, para a questão IC1 apresenta um valor de 5 e a questão IC2 um valor de 6, o que significa que pelo menos 50% dos inquiridos pontuaram com 5 valores ou mais. Também de referir a elevada amplitude das respostas com valores de mínimo de 1 e máximo de 7, sobretudo para questão IC1 (Tabs. 15 e 16).

Tendo em conta o valor médio de 5 (concordo ligeiramente), perante a questão IC1, é possível concluir que os inquiridos consideram a utilização do CMS Joomla “importante e é sua intenção utilizá-lo”. Relativamente à questão IC2, com um valor médio de 6 (concordo moderadamente), efetivamente, “caso lhes seja proporcionado o acesso ao CMS Joomla para desempenhar a sua atividade profissional”, existe uma intenção moderada de utilização.

	IC1		IC2	
	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)
Discordo totalmente	1	3,2%	0	0,0%
Discordo moderadamente	1	3,2%	1	3,2%
Discordo ligeiramente	2	6,5%	0	0,0%
Não concordo nem concordo	5	16,1%	5	16,1%
Concordo ligeiramente	7	22,6%	9	29,0%
Concordo moderadamente	6	19,4%	6	19,4%
Concordo plenamente	9	29%	10	32%
Total de respostas	31	100%	31	100%

Tabela 15 – Frequências absolutas e relativas para a variável intenção comportamental

		IC1	IC2
Média		5	6
Mediana		5	6
Desvio Padrão		1,6	1,3
Mínimo		1	2
Máximo		7	7
N	Válido	31	31
	Omisso	0	0

Tabela 16 – Estatística descritiva para a variável intenção comportamental

6.2.6.4. Normas subjetivas

Relativamente a este construto da aceitação tecnológica, foram utilizadas igualmente duas questões (NS1 e NS2). De acordo com as Tabelas 17 e 18, os valores das médias (μ) e desvios-padrão (σ) para ambas as questões são iguais, onde a média apresenta pontuação de 5, para uma escala de *Likert* de 7 pontos. Relativamente aos desvios-padrão (σ), estes apresentam um valor de 1,5 e 1,6, respetivamente, permitindo concluir que, os inquiridos responderam de uma forma pouco homogénea. Para além disso, de notar que as respostas a estas questões obtiveram amplitudes elevadas (mínimo 1 e máximo 7).

Também se destaca a mediana calculada para esta variável, com um valor de 5 pontos, em ambas as questões, o que significa que, pelo menos 50% dos inquiridos, pontuaram com este valor ou mais.

	NS1		NS2	
	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)
Discordo totalmente	1	3,2%	1	3,2%
Discordo moderadamente	1	3,2%	2	6,5%
Discordo ligeiramente	5	16,1%	4	12,9%
Não concordo nem discordo	5	16,1%	8	25,8%
Concordo ligeiramente	11	35,5%	7	22,6%
Concordo moderadamente	3	9,7%	3	9,7%
Concordo plenamente	5	16%	6	19%
Total de respostas	31	100%	31	100%

Tabela 17 – Frequências absolutas e relativas para a variável normas subjetivas

		NS1	NS2
Média		5	5
Mediana		5	5
Desvio Padrão		1,5	1,6
Mínimo		1	1
Máximo		7	7
N	Válido	31	31
	Omisso	0	0

Tabela 18 – Estatística descritiva para a variável normas subjetivas

6.2.6.5. Relevância para o desempenho no trabalho

A variável relevância para desempenho para o trabalho é avaliada através de duas questões (RT1 – “utilização do CMS Joomla de forma voluntária.” – e RT2 – “os superiores hierárquicos não exigem que se utilize o CMS Joomla na execução do trabalho.”).

A questão RT1 apresenta $\mu = 5$ e $\sigma = 1,6$ e a questão RT 2 tem valor de $\mu = 4$ e $\sigma = 2,1$. No que diz respeito à medida, a questão RT1 tem uma pontuação de 5, permitindo concluir que pelo menos 50% dos indivíduos classificaram as questões com 5 pontos ou mais, e a questão RT2 apresenta 4 pontos, o que significa que pelo menos 50% dos inquiridos não têm opinião formada. De referir também que, em termos de desvio padrão, a variável RT2 apresenta um desvio padrão bastante elevado, o que indica muito pouca homogeneidade nas respostas. Para além disso, existe uma elevada amplitude nas respostas em ambas as variáveis, com valores de mínimo de 1 ponto e máximo de 7 pontos (Tabs. 19 e 20).

Da análise das estatísticas descritivas considera-se, portanto, que a utilização do CMS Joomla é considerada importante no desempenho do trabalho, mas não se mostra essencial pelos inquiridos, pois o valor da média deste último é de 4 pontos (não concordo nem discordo).

	RT1		RT2	
	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)
Discordo totalmente	2	6,5%	2	6,5%
Discordo moderadamente	3	9,7%	4	12,9%
Discordo ligeiramente	2	6,5%	2	6,5%
Não concordo nem discordo	2	6,5%	4	12,9%
Concordo ligeiramente	5	16,1%	5	16,1%
Concordo moderadamente	9	29,0%	9	29,0%
Concordo plenamente	8	26%	5	16%
Total de respostas	31	100%	31	100%

Tabela 19 – Frequências absolutas e relativas para a variável relevância para o desempenho do trabalho

		RT1	RT2
Média		5	4
Mediana		5	4
Desvio Padrão		1,6	2,1
Mínimo		1	1
Máximo		7	7
N	Válido	31	31
	Omisso	0	0

Tabela 20 – Estatística descritiva para a variável relevância para o desempenho do trabalho

6.2.6.6. Imagem

Esta dimensão é analisada tendo por base a resposta a três perguntas (I1, I2 e I3). Dos resultados obtidos temos para a questão I1 $\mu = 4$, $\sigma = 2$ e mediana 3, para a questão I2 $\mu = 5$, $\sigma = 1,9$ e mediana 5 e, por fim, para a questão I3 $\mu = 4$, $\sigma = 1,8$ e mediana 4. De ressaltar, a elevada amplitude nas respostas, que variam entre 1 a 7 de pontuação (Tabs. 21 e 22).

Relativamente à imagem, a média da questão I1 (“as pessoas que utilizam o CMS Joomla têm mais notoriedade do que as que não o utilizam”) e I3 (“a introdução do CMS Joomla o meu trabalho permitiu que este fosse mais valorizado.”), permitem concluir que os inquiridos não têm opinião formada sobre se a utilização do CMS implica necessariamente que haja maior notoriedade para com os que o utilizam ou que o seu trabalho seja mais valorizado, uma vez que o valor da média e mediana são próximos de 4 (não concordam nem discordam).

Por outro lado, na questão I2 (“as pessoas que utilizam o CMS Joomla apresentam maior especialização”), a média permite concluir que os inquiridos têm uma perceção que a sua utilização implica maior especialização, uma vez que o valor da média e mediana são de 5 (concordam ligeiramente).

	I1		I2		I3	
	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)
Discordo totalmente	7	22,6%	3	9,7%	5	16,1%
Discordo moderadamente	5	16,1%	2	6,5%	2	6,5%
Discordo ligeiramente	4	12,9%	2	6,5%	4	12,9%
Não concordo nem discordo	4	12,9%	3	9,7%	6	19,4%
Concordo ligeiramente	5	16,1%	7	22,6%	8	25,8%
Concordo moderadamente	3	9,7%	7	22,6%	4	12,9%
Concordo plenamente	3	10%	7	23%	2	6%
Total de respostas	31	100%	31	100%	31	100%

Tabela 21 – Frequências absolutas e relativas para a variável imagem

	I1	I2	I3
Média	4	5	4
Mediana	3	5	4
Desvio Padrão	2,0	1,9	1,8
Mínimo	1	1	1
Máximo	7	7	7
N			
Válido	31	31	31
Omisso	0	0	0

Tabela 22 – Estatística descritiva para a variável imagem

6.2.6.7. Demonstrabilidade dos resultados

Para o construto demonstrabilidade dos resultados foram utilizadas 4 questões (DR1, DR2, DR3 e DR4). De acordo com as Tabelas 23 e 24, descrevem-se os resultados para cada questão: a questão DR1 apresenta $\mu = 5$, $\sigma = 1,3$ e mediana 5, a questão DR2 tem $\mu = 5$, $\sigma = 1,3$ e mediana 5, a questão DR3 exibe $\mu = 5$, $\sigma = 1,6$ e mediana 5 e a questão DR4 com $\mu = 4$, $\sigma = 1,8$ e mediana de 4. Perante estes resultados, de notar que as respostas a estas questões obtiveram uma amplitude considerada elevada, como mínimos de 1 ou 2 pontos e máximos de 7 pontos.

As questões mais relevantes relacionadas com a demonstrabilidade dos resultados encontram-se corroboradas pelas questões DR1, DR2 e DR3, onde a média e mediana são de 5 pontos, o que permite concluir que há uma concordância moderada de que “é fácil transmitir os benefícios da utilização do CMS Joomla”, “que é fácil poder transmitir as vantagens e desvantagens da utilização do CMS Joomla” e que “a utilização do CMS Joomla produz resultados, inequivocamente, visíveis.”.

Contudo, de referir que, relativamente aos resultados da questão DR4 (“considero que teria dificuldade em identificar os motivos que me permitem considerar benéfica ou não a utilização do CMS Joomla”), os inquiridos não têm opinião formada, uma vez que o valor da média e mediana são de 4 (não concordam nem discordam).

	DR1		DR2		DR3		DR4	
	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)	f	Frequência relativa (%)
Discordo totalmente	0	0,0%	0	0,0%	2	6,5%	2	6,5%
Discordo moderadamente	1	3,2%	1	3,2%	2	6,5%	5	16,1%
Discordo ligeiramente	1	3,2%	1	3,2%	0	0,0%	4	12,9%
Não concordo nem discordo	11	35,5%	10	32,3%	7	22,6%	7	22,6%
Concordo ligeiramente	5	16,1%	5	16,1%	10	32,3%	5	16,1%
Concordo moderadamente	9	29,0%	8	25,8%	5	16,1%	4	12,9%
Concordo plenamente	4	12,9%	6	19,4%	5	16,1%	4	12,9%
Total de respostas	31	100%	31	100%	31	100%	31	100%

Tabela 23 – Frequências absolutas e relativas para a variável demonstrabilidade dos resultados

	DR1	DR2	DR3	DR4
Média	5	5	5	4
Mediana	5	5	5	4
Desvio Padrão	1,3	1,3	1,6	1,8
Mínimo	2	2	1	1
Máximo	7	7	7	7
N Válido	31	31	31	31
Omisso	0	0	0	0

Tabela 24 – Estatística descritiva para a variável demonstrabilidade dos resultados

6.2.7. Comparação entre inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e inquiridos que não realizaram formação

Com base na pergunta se teve formação na implementação do CMS Joomla, formaram-se dois grupos, os inquiridos que tiveram formação na implementação do CMS Joomla (13 indivíduos) e os inquiridos que não obtiveram formação (18 indivíduos), com o objetivo de identificar diferenças nos determinantes da aceitação do CMS Joomla, nomeadamente, no que diz respeito à normalidade dos dados (anexo B.9.1), forma da curva (anexo B.9.3) e homogeneidade das variâncias (anexo B.9.5).

Nesta análise, a hipótese nula é frequentemente rejeitada, como é possível comprovar nos resultados do teste de normalidade, onde os valores do *p-value* são inferiores a 0,05 e grande

parte das variáveis. No entanto, ao analisar os valores de assimetria (que variam entre -1,512 e 0,925) e curtose (que varia entre -1,566 e 3,427), é possível concluir que os dados não diferem significativamente da normalidade, ao não revelar distribuições com caudas suficientemente pesadas (B.9.3).

Assim sendo, as médias de todas as variáveis, foram comparadas pelo *teste-t* para as amostras independentes (anexo B.9.7), sempre que se verificasse o pressuposto de homogeneidade de variâncias, ou pelo teste de *Aspin-Welch* caso não se cumprisse este pressuposto, como foi o caso das variáveis NS2, I2 e DR2. O pressuposto da homogeneidade das variâncias é avaliado pelo teste de *Levene* incluído no *teste-t*.

Foi igualmente avaliada a homogeneidade das variâncias para as variáveis NS2, I2 e DR2 considerando o teste de *Levene* com base no valor das medianas. Observa-se pela Tabela 25 que todas as variáveis estudadas cumprem o pressuposto da homogeneidade, necessário para aplicação do teste de *Mann-Whitney* (anexo B.9.9).

Teste de Homogeneidade de Variância

		Estatística de Levene	gl1	gl2	Sig.
NS2	Com base em média	0,16	3	26	0,92
	Com base em mediana	0,21	3	26	0,89
	Com base em mediana e com gl ajustado	0,21	3	25,5	0,89
	Com base em média aparada	0,17	3	26	0,92
I2	Com base em média	1,37	3	26	0,28
	Com base em mediana	1,12	3	26	0,36
	Com base em mediana e com gl ajustado	1,12	3	20,2	0,36
	Com base em média aparada	1,27	3	26	0,30
DR2	Com base em média	1,40	3	26	0,27
	Com base em mediana	1,11	3	26	0,36
	Com base em mediana e com gl ajustado	1,11	3	18,89	0,37
	Com base em média aparada	1,50	3	26	0,24

Tabela 25 – Teste de Levene – homogeneidade de variâncias

Efetuada uma comparação das médias e níveis de significância (Tab. 26), conclui-se que duas variáveis de perceção da facilidade de utilização (PFU1 e PFU2) apresentam *p-value* < 0,05, sendo que, em ambas as situações, se verificou que a média é superior no grupo que teve formação na implementação do CMS Joomla. Considera-se por isso que, o facto de os profissionais terem formação na implementação do CMS Joomla, leva a que estes considerem mais fácil a sua utilização. Também é possível observar que, a média nas variáveis imagem (I1 e I2) é substancialmente superior no grupo que não efetuou formação.

Como tal, diga-se de acordo com o estudo de Venkatesh e Davis (2000), confirma-se nesta investigação a identificação de duas variáveis fundamentais na aceitação do CMS Joomla: a perceção de facilidade de utilização, em que os inquiridos com formação acreditam que a utilização do CMS Joomla é mais clara e esclarecida não sendo necessário desenvolver grande esforço mental; e a imagem, em que os inquiridos sem formação acreditam que as pessoas que utilizam o CMS Joomla apresentam maior especialização.

	Formação na implementação do CMS Joomla				Sig.
	Não		Sim		
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
PU1	4,39	1,75	5,23	1,74	0,196
PU2	4,56	1,76	5,15	1,57	0,337
PU3	4,56	1,38	5,38	1,12	0,086
PU4	4,78	1,31	5,15	1,86	0,514
PFU1	4,11	1,71	5,38	1,80	0,038
PFU2	3,94	1,39	5,15	1,52	0,031
PFU3	5,22	1,56	5,38	1,56	0,776
PFU4	5,33	1,14	5,62	1,19	0,510
IC1	5,56	1,34	4,85	1,91	0,233
IC2	5,72	1,13	5,38	1,50	0,480
NS1	4,39	1,33	5,15	1,72	0,174
NS2	4,39	1,24	5,00	2,08	0,226*
RT1	5,17	1,69	4,92	2,25	0,733
RT2	4,83	1,65	4,54	2,22	0,674
I1	4,06	1,95	2,77	1,96	0,082
I2	5,50	1,42	4,00	2,24	0,062*
I3	3,89	1,81	4,08	1,89	0,781
DR1	4,94	1,21	5,15	1,41	0,660
DR2	5,00	1,08	5,38	1,66	0,352*
DR3	4,78	1,40	4,85	1,99	0,911
DR4	3,89	1,91	4,54	1,66	0,332

*Resultados do teste de Mann-Whitney

Tabela 26 – Comparação de médias inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e inquiridos que não realizaram formação

6.2.8. Comparação entre os grupos de interação com o CMS Joomla

Com base na questão de identificação do tipo de interação com o CMS Joomla, foram obtidos quatro grupos: administradores (10 respostas); gestores (8 respostas); autores de informação (4 respostas); e consultores de informação (8 respostas). De referir que, destes dados, foi excluído o indivíduo que respondeu ser coordenador do projeto, por ser apenas um.

A análise tem por objetivo identificar as diferenças na aceitação da utilização do CMS Joomla dentro destes grupos, bem como um cruzamento entre as conclusões obtidas relativamente aos indivíduos que efetuaram formação e os que não efetuaram, com as conclusões obtidas da comparação destes grupos de interação.

Este cruzamento entre grupos de formação e interação pode, desde logo, ser observado na Tabela 27, onde a maior percentagem de indivíduos com formação apresenta interações com o CMS Joomla que implicam maior responsabilidade e conhecimentos, de referir o grupo de “Administrador” e o grupo de “Gestor de conteúdos”. Já os grupos que não obtiveram formação, têm interações a um nível que não requer conhecimento avançados para interagir com a plataforma, de referir os grupos “Consulta de informação” e “Autor de informação”.

	Realizou formação na implementação			
	Não		Sim	
Interação com o CMS Joomla	f	% de N da tabela	f	% de N da tabela
Administrador	5	16,1%	5	16,1%
Autor de informação	3	9,7%	1	3,2%
Consulta de informação	7	22,6%	1	3,2%
Coordenador do projeto	0	0,0%	1	3,2%
Gestor de conteúdos	3	9,7%	5	16,1%

Tabela 27 – Cruzamento entre grupos: realizou formação e grupos de interação com o CMS Joomla

Esta relação entre as variáveis pode ser comprovada ao observar a Tabela 28, entre os grupos considerados, onde se conclui que não são independentes, apresentando uma relação de um nível moderado, pois é superior a 0,2 e inferior a 0,4.

			Valor	Erro Padrão Assintótico ^a	T Aproximado ^b	Significância Aproximada
Nominal por Nominal	Lambda	Simétrico	0,15	0,12	1,11	0,27
		Interação com CMS Joomla Dependente	0,10	0,16	0,58	0,56
		Realizou formação Dependente	0,23	0,20	1,02	0,31
	Goodman-Kruskal tau	Interação com CMS Joomla Dependente	0,06	0,04		,154 ^c
		Realizou formação Dependente	0,21	0,11		,188 ^c

a. Não considerando a hipótese nula.

b. Uso de erro padrão assintótico considerando a hipótese nula.

c. Baseado na aproximação de qui-quadrado

Tabela 28 – Cruzamento entre grupos: realizou formação e grupos de interação com o CMS Joomla Teste de Lambda e Goodman-Kruskal tau

Tendo em conta a relação encontrada, avaliou-se a normalidade dos dados (anexo B.10.1), a forma da curva (B.10.2) e a homogeneidade das variâncias (anexo B.10.3) para os quatro grupos de interação com o CMS Joomla.

Ao efetuar o teste de normalidade dos dados (B.10.1), verifica-se que a hipótese nula é algumas vezes rejeitada, como é possível comprovar nos resultados obtidos, utilizando para isso o teste *Shapiro-Wilk* ($n < 30$), onde os valores do *p-value* são inferiores a 0,05 em alguns grupos de interação por variável.

No entanto, ao analisar os valores de assimetria e de curtose para as variáveis do modelo (B.10.2), é possível afirmar que os coeficientes de assimetria (que variam entre -2,00 e 1,62) e curtose (que variam entre -3,90 e 4,00) não revelam distribuições com caudas suficientemente pesadas, exceto nas variáveis IC2 e RT2, que apresentam valores negativos elevados de curtose (de -6,00).

As médias de todas as variáveis, foram comparadas pelo teste de *Levene* (B.10.3) onde, para a variável PFU1, não se cumpriu o pressuposto da homogeneidade das variâncias.

Mediante estes resultados, foi aplicado o teste paramétrico ANOVA com base nas médias e os testes não paramétrico *Kruskall-Wallis* e *Welch*, em que as variáveis IC2 e RT2 foram avaliadas pelo teste de *Kruskall-Wallis* (B.10.6) e a variável PFU1, foi avaliada pelo teste de *Welch* (Tab. 29) por não cumprirem o pressuposto da homogeneidade das variâncias (teste de *Levene* considerando as médias com resultado significativo).

Testes Robustos de Igualdade de Médias					
		Estatística ^a	df1	df2	Sig.
PFU1	Welch	3,25	3,00	10,35	0,07
	Brown-Forsythe	4,13	3,00	18,01	0,02

a. F distribuído assintoticamente.

Tabela 29 – Testes de igualdade de médias – teste de Welch e Brown-Forsythe

Para as restantes variáveis, foi comparada as médias através da ANOVA (anexo B.10.4) e testes de *Tukey* (anexo B.10.5), pelo qual foi possível concluir que não existem diferenças significativas, pois o *p-value* resultante nestas variáveis foi sempre superior a 0,05.

Conclui-se assim que, a variável PFU1, mostra que os grupos “Administrador” e “Gestor de conteúdos” apresentam uma média superior aos restantes grupos (Tab. 30) logo, estes profissionais utilizam o CMS Joomla de forma mais clara e esclarecida que os restantes grupos

de utilizadores. Situação esta, também justificada, pela maior percentagem destes profissionais com formação, onde ambos apresentam, respetivamente, uma percentagem de formação de 16,1%.

		N	Média	Erro Desvio	Erro	Intervalo de confiança de 95% para média		Mínimo	Máximo	Sig.
						Limite inferior	Limite superior			
PFU1	Administrador	10	5,40	1,07	0,34	4,63	6,17	4	7	0,14
	Autor de informação	4	3,75	1,50	0,75	1,36	6,14	2	5	
	Consulta de informação	8	3,13	2,10	0,74	1,37	4,88	1	6	
	Gestor de conteúdos	8	5,38	1,51	0,53	4,12	6,63	3	7	

Tabela 30 – Estatística descritiva e valor de significância do teste de comparação das médias

Foi igualmente elaborada uma análise discriminante (Tabs. 31 e 32) no sentido de se poder observar quais as variáveis que discriminam os 4 grupos de utilizadores: “Administrador”; “Autor de informação”; “Consulta de informação”; e “Gestor de conteúdos”. Para tal, foi utilizando um total de 30 respostas, pois foi excluído o indivíduo que respondeu ser coordenador do projeto, por ser apenas um, bem como as variáveis PFU1, IC2 e RT2, por não cumprir o pressuposto da normalidade.

Testes de igualdade de médias de grupo

	Lambda de Wilks	Z	df1	df2	Sig.
PU1	0,751	2,872	3	26	0,056
PU2	0,843	1,609	3	26	0,211
PU3	0,906	0,903	3	26	0,453
PU4	0,960	0,360	3	26	0,782
PFU1	0,997	0,026	3	26	0,994
PFU3	0,847	1,570	3	26	0,220
PFU4	0,939	0,561	3	26	0,646
IC1	0,930	0,654	3	26	0,587
NS1	0,967	0,299	3	26	0,826
NS2	0,829	1,793	3	26	0,173
RT1	0,953	0,431	3	26	0,732
I1	0,938	0,569	3	26	0,640
I2	0,924	0,711	3	26	0,554
I3	0,933	0,621	3	26	0,608
DR1	0,990	0,091	3	26	0,964
DR2	0,993	0,060	3	26	0,980
DR3	0,875	1,243	3	26	0,314
DR4	0,896	1,005	3	26	0,406

Tabela 31 – Testes de igualdade de médias de grupo – teste de Lambda de Wilks

Pela elaboração da análise discriminante (Tabs. 32 e 33) para os grupos de interação, são encontradas diferenças entre as variáveis, que o teste anterior não encontrou.

Matriz de estruturas

	Função		
	1	2	3
PU1	,175*	-0,164	-0,074
PU2	,147*	-0,046	-0,093
PU3	,127*	0,024	0,006
PU4	,106*	-0,092	-0,008
PFU1	-0,003	,298*	0,059
PFU3	0,091	-,239*	-0,006
PFU4	0,063	-,186*	-0,021
IC1	0,002	,183*	-0,107
NS1	-0,029	,161*	-0,108
NS2	0,042	,156*	0,023
RT1	0,066	-,120*	0,060
I1	0,053	-,092*	0,000
I2	0,050	,072*	0,040
I3	0,040	-0,032	,189*
DR1	0,055	0,019	-,127*
DR2	0,006	0,007	-,068*
DR3	0,007	0,043	-,068*
DR4	-0,004	-0,020	,039*

Correlações entre grupos no conjunto entre variáveis discriminantes e funções discriminantes canônicas padronizadas

Variáveis ordenadas por tamanho absoluto de correlação na função.

*. Maior correlação absoluta entre cada variável e qualquer função discriminante

Tabela 32 – Matriz de estruturas

Constata-se pelo Gráfico 9, que a função 1 separa o grupo “Consulta de informação” dos restantes, ou seja, o grupo que mais se destaca por falta de formação inicial (22,6% dos inquiridos). Neste caso, as variáveis com maior poder discriminatório são PU1, PU2, PU3. Assim sendo, este resultado, confirma que a diferença este grupo e os restantes, para além da percentagem inferior de formação, está na forma como o CMS Joomla é percecionado como eficaz no incremento do desempenho profissional, da produtividade e da eficácia do trabalho.

A função 2 separa o grupo dos “Administrador” dos restantes grupos. Observa-se que nesta função as variáveis com maior poder discriminante são PFU1 e IC1. Isto significa que, como já referido, o grupo de administradores utiliza o CMS Joomla de forma mais clara e esclarecida que os restantes grupos de utilizadores, para além de, tendo acesso ao mesmo, considerar de elevada importância a sua utilização e ser sua intenção utilizá-lo. Situação esta, também justificada, pela maior percentagem destes profissionais com formação e com a importância e

intenção comportamental que este grupo tem para com a utilização da plataforma. Portanto, mostra-se essencial formar os profissionais de forma a que tenham uma perceção mais positivamente da utilização do CMS Joomla, incrementando com isso a intenção de o utilizar.

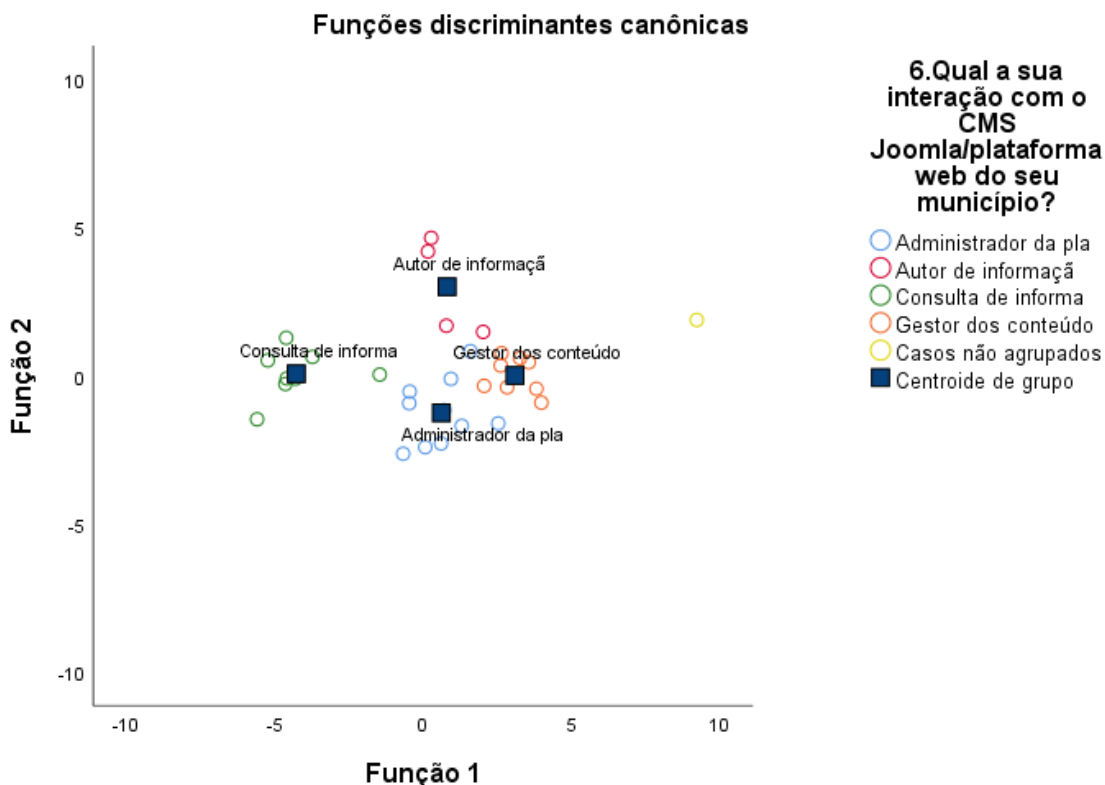


Gráfico 9 – Representação dos grupos de interação com o CMS Joomla nas duas funções discriminantes

A análise evidenciou que 96,7% [(9+4+8+8)/30]) dos casos foram classificados corretamente, enquanto que 3,3% [(0+0+0+1)/30]) dos casos foram classificados de forma incorreta (Tab. 33). O que significa que a análise é válida, obtendo-se uma discriminação elevada entre os grupos com base nas variáveis utilizadas.

A análise por validação cruzada, obteve 36,7% dos casos originais agrupados corretamente. O que significa que a análise é válida, contudo, a discriminação não é elevada entre estes quatro grupos com base nas variáveis utilizadas, ou seja, existem outros fatores que influenciam estes grupos que não foram avaliados pelo modelo.

Resultados da classificação^{a,c}

Interação com o CMS Joomla			Associação ao grupo prevista				Total
			Administrador	Autor informação	Consulta informação	Gestor plataforma	
Original	Contagem	Administrador	9	0	0	1	10
		Autor informação	0	4	0	0	4
		Consulta de informação	0	0	8	0	8
		Gestor plataforma	0	0	0	8	8
		Casos não agrupados	0	0	0	1	1
	%	Administrador	90,0	0,0	0,0	10,0	100,0
		Autor informação	0,0	100,0	0,0	0,0	100,0
		Consulta de informação	0,0	0,0	100,0	0,0	100,0
		Gestor plataforma	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
		Casos não agrupados	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0
Com validação cruzada ^p	Contagem	Administrador	4	1	2	3	10
		Autor informação	1	0	2	1	4
		Consulta de informação	3	2	3	0	8
		Gestor plataforma	4	0	0	4	8
	%	Administrador	40,0	10,0	20,0	30,0	100,0
		Autor informação	25,0	0,0	50,0	25,0	100,0
		Consulta de informação	37,5	25,0	37,5	0,0	100,0
		Gestor plataforma	50,0	0,0	0,0	50,0	100,0

a. 96,7% de casos agrupados originais classificados corretamente.

b. A validação cruzada é feita apenas para os casos da análise. Na validação cruzada, cada caso é classificado pelas funções derivadas de todos os casos diferentes desse caso.

c. 36,7% de casos agrupados com validação cruzada classificados corretamente.

Tabela 33 – Validação da análise discriminante

6.2.9. Análise das variáveis do modelo TAM 2, agrupadas de acordo com a dimensão

Neste subcapítulo, são apresentadas as considerações sobre as variáveis do modelo TAM 2 e suas respetivas dimensões. Estas dimensões são agrupadas em variáveis, tendo por base as médias das respostas a cada questão.

Dos resultados obtidos, foram eliminadas da análise as variáveis voluntariedades (VU) e qualidade das informações (QI), de acordo os resultados obtidos inicialmente ao calcular o

alfa de *Cronbach*, em que os valores para estas variáveis não se encontravam dentro dos limites aceitáveis para se proceder a uma análise estatística credível.

6.2.9.1. Perceção de utilidade

Na Tabela 34 apresentam-se as estatísticas descritivas obtidas, para a variável perceção de utilidade na utilização do CMS Joomla nos municípios pertencentes à CIMLT.

Dos resultados obtidos, é de salientar que, a perceção de utilidade dos inquiridos perante a utilização do CMS Joomla, é considerada ligeiramente útil para o trabalho desempenhado, uma vez que esta variável apresenta valor de média $\mu \approx 4,847$ e desvio-padrão de $\sigma \approx 1,436$. De referir também que, pelo menos 50% ou mais inquiridos pontuaram esta questão com 5 ou mais pontos, sendo o valor mínimo atribuído de 1 ponto.

		Perceção de Utilidade (PU)
Média		4,847
Mediana		5,000
Desvio Padrão		1,436
Mínimo		1
Máximo		7
N	Válido	31
	Omisso	0

Tabela 34 – Estatística descritiva para a variável perceção de utilidade

6.2.9.2. Perceção de facilidade de utilização

As estatísticas descritivas relacionadas com a variável perceção de facilidade de utilização, apresentam-se discriminadas na Tabela 35.

Destes resultados, conclui-se relativamente a este determinante da aceitação do CMS Joomla, que os inquiridos entendem que o CMS Joomla apresenta uma facilidade de utilização ligeira. Estas conclusões foram possíveis após a obtenção do valor de média de $\mu \approx 4,960$ e de desvio padrão de $\sigma \approx 1,088$. Contudo, é de salientar que, pelo menos metade dos inquiridos, pontuaram esta variável com 5 ou mais pontos.

		Perceção de facilidade de utilização (PFU)
Média		4,960
Mediana		5,000
Desvio Padrão		1,088
Mínimo		2
Máximo		7
N	Válido	31
	Omisso	0

Tabela 35 – Estatística descritiva para a variável perceção de facilidade de utilização

6.2.9.3. Intenção comportamental para a utilização

Na Tabela 36 apresentam-se as estatísticas descritivas obtidas, para a variável intenção comportamental na utilização do CMS Joomla nos municípios pertencentes à CIMLT.

Dos dados obtidos salienta-se que, a atitude comportamental relacionada com a intenção de utilizar o CMS Joomla é tendenciosamente moderada e que pelo menos 50% ou mais inquiridos pontuaram esta questão com 5 ou mais pontos, sendo que o valor mínimo atribuído a esta questão foi de 2 pontos. Consta-se também que esta variável apresenta valor de média $\mu \approx 5,419$ e desvio-padrão de $\sigma \approx 1,397$.

		Intenção comportamental para a utilização (IC)
Média		5,419
Mediana		5,500
Desvio Padrão		1,397
Mínimo		2
Máximo		7
N	Válido	31
	Omisso	0

Tabela 36 – Estatística descritiva para a variável intenção comportamental para a utilização

6.2.9.4. Normas subjetivas

A dimensão normas subjetivas, constitui uma das variáveis fundamentais na avaliação de modelos comportamentais. Da análise efetuada a esta variável, foi obtido um valor de média de $\mu \approx 4,677$ e desvio-padrão de $\sigma \approx 1,475$ (Tab. 37). Tal como as variáveis anteriores, estes valores indicam que os inquiridos consideram que a opinião de terceiros é importante, mas que tem uma influência ligeira no seu comportamento.

		Normas subjetivas (NS)
Média		4,677
Mediana		5,000
Desvio Padrão		1,475
Mínimo		1
Máximo		7
N	Válido	31
	Omisso	0

Tabela 37 – Estatística descritiva para a variável normas subjetivas

6.2.9.5. Relevância para o desempenho no trabalho

A variável RT avalia se os inquiridos consideram o CMS Joomla, por eles utilizado, importante para o seu trabalho e se percebem que a sua utilização é essencial para o seu desempenho

profissional. Os dados obtidos, apresentam um valor de média de $\mu = 4,887$ e desvio padrão de $\sigma \approx 1,820$, com uma amplitude de resposta entre 1 e 7 pontos (Tab. 38).

Através destes resultados, é possível concluir que, pelo menos 50% dos participantes, pontuaram esta variável com 5 ou mais pontos, o que significa que mais de 50% dos participantes consideram a utilização dos CMS Joomla moderadamente importante e essencial para a execução das suas funções.

		Relevância para o desempenho no trabalho (RT)
Média		4,887
Mediana		5,500
Desvio Padrão		1,820
Mínimo		1
Máximo		7
N	Válido	31
	Omisso	0

Tabela 38 – Estatística descritiva para a variável relevância para o desempenho no trabalho

6.2.9.6. Imagem

A variável imagem, apesar de contribuir para a sustentação do modelo de aceitação tecnológica, não permite obter conclusões muito relevantes sobre a aceitação do CMS Joomla, pois está focada em questões como notoriedade, especialização e valorização, percecionados por indivíduos alheios aos inquiridos.

Esta variável apresenta uma média de $\mu \approx 4,118$ e desvio padrão de $\sigma \approx 1,504$ (Tab. 39), onde pelo menos metade dos inquiridos pontuou esta questão com 4 pontos, mostrando que não têm uma opinião formada.

		Imagem (I)
Média		4,118
Mediana		4,000
Desvio Padrão		1,504
Mínimo		1
Máximo		7
N	Válido	31
	Omisso	0

Tabela 39 – Estatística descritiva para a variável imagem

6.2.9.7. Demonstrabilidade dos resultados

As estatísticas descritivas relacionadas com a variável demonstrabilidade dos resultados, apresentam-se discriminadas na Tabela 40.

Dos resultados obtidos, conclui-se que os inquiridos entendem o CMS Joomla, por eles utilizado, permite transmitir e identificar ligeiramente os seus benefícios, vantagens e desvantagens. Estas conclusões foram obtidas através do valor de média de $\mu \approx 4,79$ e de desvio padrão de $\sigma \approx 1,090$. Contudo, saliente-se o facto de 50% ou mais dos inquiridos pontuaram esta variável com 4 ou mais pontos.

		Demonstrabilidade dos resultados (DR)
Média		4,790
Mediana		4,750
Desvio Padrão		1,090
Mínimo		2
Máximo		7
N	Válido	31
	Omisso	0

Tabela 40 – Estatística descritiva para a variável demonstrabilidade dos resultados

6.2.10. Comparação entre grupo de inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e grupo de inquiridos que não realizaram formação para as variáveis agrupadas por dimensão

Tendo em conta a questão se o inquirido teve ou não formação na implementação do CMS Joomla no seu município, foram avaliados os pressupostos de normalidade (anexo B.9.2), a forma da curva da distribuição das variáveis (anexo B.9.4) e a homogeneidade de variâncias (anexo B.9.6).

Observa-se que a distribuição normal é aceite em quase todas as variáveis, excetuando as variáveis IC e RT, em que $p\text{-value} < 0.05$. No entanto, pela análise aos coeficientes de assimetria (que variam entre -0,998 e 0,921) e curtose (que varia entre -1,517 e 1,176) é possível concluir que os dados não diferem significativamente da normalidade, sendo aproximadamente normalmente distribuídos

Foi avaliada a homogeneidade das variâncias pelo método de *Levene*, revelando que existe homogeneidade das variâncias (anexo B.9.6), excetuando na variável NS, que apresenta $p\text{-value} < 0.05$.

As médias de todas as variáveis foram comparadas pelo *teste-t* para as amostras independentes (anexo B.9.8), sempre que se verificasse o pressuposto de homogeneidade de variâncias, ou pelo teste de *Aspin-Welch* caso não se cumprisse este pressuposto, como é o caso da variável NS.

Foi igualmente avaliada a homogeneidade da variável NS considerando o teste de *Levene* com base no valor das medianas. Observa-se que cumpre o pressuposto da homogeneidade das variâncias (Tab. 41), necessário para aplicação do teste de *Mann-Whitney* (anexo B.9.10).

Teste de Homogeneidade de Variância

		Estadística de Levene	gl1	gl2	Sig.
NS	Com base em média	5,87	1	29	0,02
	Com base em mediana	4,74	1	29	0,04
	Com base em mediana e com gl ajustado	4,74	1	27,75	0,04
	Com base em média aparada	5,61	1	29	0,02

Tabela 41 – Teste de Levene – homogeneidade de variâncias

Dos resultados obtidos (Tab. 42), foi encontrada diferença entre as médias dos dois grupos na variável PFU, com média superior e estatisticamente diferente no grupo que teve formação, bem como na variável I, com média superior estatisticamente diferente no grupo que não teve formação. Considera-se por isso que, o facto de os profissionais terem formação na implementação do CMS Joomla, leva a que estes considerem mais fácil a sua utilização e o facto de não terem formação induz a que estes considerem as pessoas que utilizam o CMS Joomla com maior especialização.

	Formação na implementação do CMS Joomla				Sig.
	Não		Sim		
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
PU	4,57	1,38	5,23	1,48	0,211
PFU	4,65	0,92	5,38	1,20	0,063
IC	5,64	1,20	5,12	1,63	0,311
NS	4,39	1,14	5,08	1,81	0,183*
RT	5,00	1,54	4,73	2,20	0,692
I	4,48	1,11	3,62	1,86	0,151
DR	4,65	1,00	4,98	1,21	0,418

*Resultados do teste de Mann-Whitney

Tabela 42 – Comparação de médias inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e inquiridos que não realizaram formação

Assim sendo, considera-se fundamental estabelecer formações para a utilização do CMS Joomla nos vários municípios, permitindo que haja aumentos significativos, no que concerne,

ao gradual aumento do nível de aceitação do CMS e, conseqüentemente, aumentado a percepção de facilidade de utilização do mesmo.

Com a intenção de verificar quais as variáveis que melhor discriminam os grupos, tendo em consideração a realização ou não de formação na implementação do CMS Joomla, foi realizada uma análise discriminante.

Testes de igualdade de médias de grupo

	Lambda de Wilks	Z	df1	df2	Sig.
PU	0,947	1,636	1	29	0,211
PFU	0,886	3,726	1	29	0,063
IC	0,965	1,062	1	29	0,311
NS	0,945	1,680	1	29	0,205
RT	0,994	0,161	1	29	0,692
I	0,917	2,638	1	29	0,115
DR	0,977	0,676	1	29	0,418

Tabela 43 – Testes de igualdade de médias – Teste de Lambda de Wilks

Matriz de estruturas

	Função 1
PU	0,292
PFU	-0,246
IC	0,196
NS	0,194
RT	-0,156
I	0,125
DR	-0,061

Correlações entre grupos no conjunto entre variáveis discriminantes e funções discriminantes canônicas padronizadas

Variáveis ordenadas por tamanho absoluto de correlação na função.

Tabela 44 – Matriz de estruturas

Pelas Tabelas 43 e 44, conclui-se que as variáveis com maior poder discriminante entre os grupos formados de acordo com a realização ou não de formação são as variáveis PU, IC e NS. Assim sendo, o que diferencia os grupos com e sem formação, é a percepção dos profissionais quanto à utilidade do CMS Joomla no incremento do seu desempenho, produtividade, eficácia e valorização do seu trabalho, a intenção de o utilizar caso o CMS Joomla seja disponibilizado para desempenhar as suas funções, bem como a influência da opinião de terceiros quanto à opinião de utilização do CMS.

Através destes resultados é, uma vez mais, importante considerar a implementação de formações de utilização do CMS Joomla, com o intuito de potenciar a percepção de utilidade e, conseqüentemente, a intenção de o utilizar.

A análise evidenciou que 87,1% [(17+10)/31]) dos casos foram classificados corretamente, enquanto que 12,9% [(1+3)/31]) dos casos foram classificados de forma incorreta (Tab. 45). O que significa que a análise é válida, obtendo-se uma discriminação elevada entre estes grupos com base nas variáveis utilizadas.

A análise por validação cruzada obtendo 77,4% dos casos originais agrupados corretamente. O que significa que a análise é válida, com uma discriminação elevada entre estes dois grupos com base nas variáveis utilizadas.

Resultados da classificação^{a,c}

Formação na implementação do CMS Joomla			Associação ao grupo prevista		Total
			Não	Sim	
Original	Contagem	Não	17	1	18
		Sim	3	10	13
	%	Não	94,44	5,56	100
		Sim	23,08	76,92	100
Com validação cruzada ^b	Contagem	Não	15	3	18
		Sim	4	9	13
	%	Não	83,33	16,67	100
		Sim	30,77	69,23	100

a. 87,1% de casos agrupados originais classificados corretamente.

b. A validação cruzada é feita apenas para os casos da análise. Na validação cruzada, cada caso é classificado pelas funções derivadas de todos os casos diferentes desse caso.

c. 77,4% de casos agrupados com validação cruzada classificados corretamente.

Tabela 45 – Validação da análise discriminante

6.2.11. Comparação entre grupos de interação com o CMS Joomla para as variáveis do modelo agrupadas por dimensão

Com base nos quatro grupos de interação identificados (administradores, gestores, autores de informação e consultores de informação), foi efetuada uma análise com o objetivo de identificar as diferenças na aceitação da utilização do CMS Joomla dentro destes grupos, tendo as variáveis do modelo agrupadas por dimensão.

Assim sendo, foi avaliada a normalidade das variáveis, utilizando para isso o teste *Shapiro-Wilk* (n entre 4 e 30) (Tab. 46), e através da forma da curva das variáveis e da homogeneidade de variâncias, (Tabs. 47 e 48).

Testes de Normalidade

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
PU	Administrador	0,132	10	,200*	0,972	10	0,910
	Autor informação	0,236	4		0,971	4	0,846
	Consulta de informação	0,157	8	,200*	0,938	8	0,588
	Gestor plataforma	0,204	8	,200*	0,864	8	0,132
PFU	Administrador	0,146	10	,200*	0,963	10	0,820
	Autor informação	0,224	4		0,929	4	0,589
	Consulta de informação	0,134	8	,200*	0,963	8	0,838
	Gestor plataforma	0,152	8	,200*	0,951	8	0,719
IC	Administrador	0,211	10	,200*	0,932	10	0,465
	Autor informação	0,298	4		0,849	4	0,224
	Consulta de informação	0,219	8	,200*	0,859	8	0,118
	Gestor plataforma	0,165	8	,200*	0,918	8	0,412
NS	Administrador	0,163	10	,200*	0,945	10	0,605
	Autor informação	0,220	4		0,980	4	0,900
	Consulta de informação	0,217	8	,200*	0,883	8	0,203
	Gestor plataforma	0,253	8	0,140	0,821	8	0,047
RT	Administrador	0,263	10	0,048	0,849	10	0,056
	Autor informação	0,232	4		0,912	4	0,492
	Consulta de informação	0,258	8	0,124	0,824	8	0,052
	Gestor plataforma	0,204	8	,200*	0,895	8	0,261
I	Administrador	0,172	10	,200*	0,893	10	0,185
	Autor informação	0,283	4		0,863	4	0,272
	Consulta de informação	0,175	8	,200*	0,945	8	0,660
	Gestor plataforma	0,155	8	,200*	0,924	8	0,462
DR	Administrador	0,218	10	0,197	0,915	10	0,320
	Autor informação	0,226	4		0,976	4	0,880
	Consulta de informação	0,305	8	0,027	0,860	8	0,120
	Gestor plataforma	0,188	8	,200*	0,866	8	0,138

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela 46 – Teste de normalidade da distribuição dos grupos de interação com o CMS Joomla

Observa-se na Tabela 46, que a distribuição normal é obtida em quase todas as variáveis, excetuando a avariável NS no grupo dos gestores, em que $p\text{-value} < 0.05$. No entanto, uma análise aos coeficientes de assimetria (que variam entre -1,560 e 0,855) e curtose (que varia entre -3,907 e 3,81) não revela distribuições com caudas suficientemente pesadas (Tab. 47).

			Estatística	Desvio Padrão	z-value
			PU	Administrador	Assimetria
Curtose	0,080	1,334			0,06
Autor de informação	Assimetria	0,612		1,014	0,60
	Curtose	1,330		2,619	0,51
Consulta de informação	Assimetria	-0,488		0,752	-0,65
	Curtose	-1,130		1,481	-0,76
Gestor dos conteúdos	Assimetria	0,486		0,752	0,65
	Curtose	-1,780		1,481	-1,20

PFU	Administrador	Assimetria	-0,310	0,687	-0,45
		Curtose	-0,564	1,334	-0,42
	Autor de informação	Assimetria	0,000	1,014	0,00
		Curtose	-3,907	2,619	-1,49
	Consulta de informação	Assimetria	0,093	0,752	0,12
		Curtose	-1,320	1,481	-0,89
Gestor dos conteúdos	Assimetria	0,149	0,752	0,20	
	Curtose	-1,289	1,481	-0,87	
IC	Administrador	Assimetria	0,348	0,687	0,51
		Curtose	-1,156	1,334	-0,87
	Autor de informação	Assimetria	-0,370	1,014	-0,37
		Curtose	-3,901	2,619	-1,49
	Consulta de informação	Assimetria	-1,183	0,752	-1,57
		Curtose	1,104	1,481	0,75
Gestor dos conteúdos	Assimetria	-0,629	0,752	-0,84	
	Curtose	0,175	1,481	0,12	
NS	Administrador	Assimetria	-0,608	0,687	-0,89
		Curtose	-0,223	1,334	-0,17
	Autor de informação	Assimetria	0,437	1,014	0,43
		Curtose	1,166	2,619	0,45
	Consulta de informação	Assimetria	-0,377	0,752	-0,50
		Curtose	-1,713	1,481	-1,16
Gestor dos conteúdos	Assimetria	0,140	0,752	0,19	
	Curtose	-1,817	1,481	-1,23	
RT	Administrador	Assimetria	-1,560	0,687	-2,27
		Curtose	3,381	1,334	2,53
	Autor de informação	Assimetria	-1,091	1,014	-1,08
		Curtose	0,297	2,619	0,11
	Consulta de informação	Assimetria	-0,803	0,752	-1,07
		Curtose	-1,200	1,481	-0,81
Gestor dos conteúdos	Assimetria	-0,349	0,752	-0,46	
	Curtose	-1,370	1,481	-0,93	
I	Administrador	Assimetria	-0,913	0,687	-1,33
		Curtose	1,216	1,334	0,91
	Autor de informação	Assimetria	0,855	1,014	0,84
		Curtose	-1,289	2,619	-0,49
	Consulta de informação	Assimetria	-0,802	0,752	-1,07
		Curtose	0,782	1,481	0,53
Gestor dos conteúdos	Assimetria	0,059	0,752	0,08	
	Curtose	-1,051	1,481	-0,71	
DR	Administrador	Assimetria	0,038	0,687	0,05
		Curtose	-1,495	1,334	-1,12
	Autor de informação	Assimetria	-0,356	1,014	-0,35
		Curtose	1,282	2,619	0,49
	Consulta de informação	Assimetria	-1,052	0,752	-1,40
		Curtose	0,153	1,481	0,10
Gestor dos conteúdos	Assimetria	0,795	0,752	1,06	
	Curtose	-0,853	1,481	-0,58	

Tabela 47 – Valores de assimetria e curtose para as distribuições dos grupos de interação com o CMS Joomla

Foi avaliada a homogeneidade das variâncias pelo teste de *Levene*, concluindo-se que as variáveis cumprem o pressuposto da homogeneidade das variâncias (Tab. 48). As médias foram comparadas através da ANOVA (Tab. 44), retornados níveis de significância que permitem concluir que existe homogeneidade nas médias.

Teste de Homogeneidade de Variâncias

		Estatística de Levene	df1	df2	Sig.
PU	Com base em média	0,321	3	26	0,810
	Com base em mediana	0,251	3	26	0,860
	Com base em mediana e com df ajustado	0,251	3	23,532	0,860
	Com base em média aparada	0,318	3	26	0,813
PFU	Com base em média	0,231	3	26	0,874
	Com base em mediana	0,230	3	26	0,875
	Com base em mediana e com df ajustado	0,230	3	22,550	0,874
	Com base em média aparada	0,231	3	26	0,874
IC	Com base em média	0,766	3	26	0,523
	Com base em mediana	0,504	3	26	0,683
	Com base em mediana e com df ajustado	0,504	3	19,867	0,684
	Com base em média aparada	0,761	3	26	0,526
NS	Com base em média	0,866	3	26	0,471
	Com base em mediana	0,373	3	26	0,773
	Com base em mediana e com df ajustado	0,373	3	22,068	0,773
	Com base em média aparada	0,873	3	26	0,468
RT	Com base em média	0,551	3	26	0,652
	Com base em mediana	0,237	3	26	0,869
	Com base em mediana e com df ajustado	0,237	3	21,143	0,869
	Com base em média aparada	0,501	3	26	0,685
I	Com base em média	1,050	3	26	0,387
	Com base em mediana	1,020	3	26	0,400
	Com base em mediana e com df ajustado	1,020	3	23,298	0,402
	Com base em média aparada	1,045	3	26	0,389
DR	Com base em média	2,243	3	26	0,107
	Com base em mediana	1,647	3	26	0,203
	Com base em mediana e com df ajustado	1,647	3	18,686	0,213
	Com base em média aparada	2,188	3	26	0,114

Tabela 48 – Teste de Levene para os grupos de interação com o CMS Joomla

ANOVA

		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
PU	Entre Grupos	8,803	3	2,934	1,477	0,244
	Nos grupos	51,658	26	1,987		
	Total	60,460	29			
PFU	Entre Grupos	1,908	3	0,636	0,509	0,680
	Nos grupos	32,486	26	1,249		
	Total	34,394	29			
IC	Entre Grupos	6,038	3	2,013	1,003	0,407
	Nos grupos	52,163	26	2,006		
	Total	58,200	29			
NS	Entre Grupos	5,717	3	1,906	0,858	0,475
	Nos grupos	57,750	26	2,221		
	Total	63,467	29			
RT	Entre Grupos	3,123	3	1,041	0,295	0,828
	Nos grupos	91,619	26	3,524		
	Total	94,742	29			
I	Entre Grupos	1,502	3	0,501	0,211	0,888
	Nos grupos	61,761	26	2,375		
	Total	63,263	29			
DR	Entre Grupos	2,465	3	0,822	0,760	0,527
	Nos grupos	28,127	26	1,082		
	Total	30,592	29			

Tabela 49 – Teste ANOVA para os grupos de interação com o CMS Joomla

Pelo apresentado na Tabela 50, conclui-se que os quatro grupos de utilizadores com interação com o CMS Joomla, não existindo diferenças entre os grupos, pois estes apresentam médias muito aproximadas entre si e estatisticamente significativas para um intervalo de 95% de confiança (a significância associada é superior a 0,05).

	Administrador da plataforma		Autor de informação		Consulta de informação		Gestor dos conteúdos		Sig.
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
PU	5,28	1,21	4,19	1,76	4,13	1,54	5,22	1,34	0,244
PFU	4,90	1,11	5,13	1,05	4,56	0,98	5,22	1,27	0,680
IC	5,05	1,19	6,38	0,75	5,63	1,58	5,13	1,71	0,407
NS	4,75	1,57	4,88	1,65	3,94	0,98	5,06	1,72	0,475
RT	5,10	1,71	4,75	2,02	4,31	2,02	5,00	1,87	0,828
I	4,10	1,45	4,17	0,64	3,96	1,56	4,54	1,88	0,888
DR	4,85	1,04	4,81	1,03	4,25	0,53	4,97	1,37	0,527

Tabela 50 – Comparação de médias das variáveis em estudo entre os grupos de interação com o CMS Joomla

Portanto, é de concluir que ao utilizar o CMS Joomla, o grupo “**Administrador da plataforma**” classificam as dimensões do modelo com pontuações de maioritariamente de 5 pontos (“Concordo ligeiramente”), tendo uma opinião formada e positiva perante as várias questões colocadas, relacionado, como já se referiu, com o facto destes profissionais apresentarem uma percentagem de formação e experiência superior aos restantes inquiridos. Por exclusão, a variável I, apresenta uma média mais baixa de $\mu \approx 4,10$, o que indica que, em média, os inquiridos não têm uma opinião formada relativamente a questões como notoriedade, especialização e valorização, percecionados por indivíduos alheios aos inquiridos.

Relativamente ao grupo “**Autor de informação**”, no que concerne às variáveis PU e I, em média os inquiridos não têm uma opinião formada se a utilização do CMS Joomla melhorou o seu desempenho profissional, aumentou a sua produtividade, incrementou a eficácia e acrescentou valor ao seu trabalho, ou que com a sua utilização lhes é atribuída mais notoriedade, especialização e valorização. Contudo, nas restantes variáveis, em média a pontuação é de 5 (“Concordo ligeiramente”) e 6 pontos (“Concordo moderadamente”).

No grupo “**Consulta de informação**”, para a maioria das variáveis os inquiridos apresentam uma média de respostas que indica não possuir uma opinião formada, sendo a exceção a variável IC, onde em média os inquiridos atribuíram uma pontuação de 6 pontos (“Concordo moderadamente”), o que indica que estes “consideram de elevada importância a utilização do CMS Joomla e é sua intenção utilizá-lo” e que “se for proporcionado acesso ao CMS Joomla para desempenhar as suas atividades profissionais, estes preveem utilizá-lo.”.

Relativamente ao grupo “**Gestor de conteúdos**”, todas as variáveis apresentam uma média de 5 pontos (“Concordo ligeiramente”), o que significa que, em média os gestores das plataformas possuem uma opinião formada e positiva perante as várias questões colocadas, relacionado, como já refiro também no grupo “Administrador”, com o facto destes profissionais apresentarem uma percentagem de formação elevada (62,5% dos 8 gestores identificados) e maior experiência na utilização do CMS em estudo.

Foi igualmente elaborada uma análise discriminante (Tabs. 46 e 47) com o objetivo de observar quais as variáveis que discriminam os quatro grupos: Administradores; Gestor de conteúdos; Autor de informação; e Consultores de informação.

Para a análise discriminante, foram utilizadas 30 respostas, sem valores omissos. Ficando 10 observações inseridas no grupo “Administrador”, 8 no grupo “Gestor de conteúdos”, 4 no grupo “Autor de informação” e 8 no grupo “Consultores de informação”.

Pelos resultados obtidos, pode observar-se que todas as variáveis apresentam significância estatística, $p\text{-value} > 0.05$ (Tab. 51), na discriminação dos grupos.

	Lambda de Wilks	Z	df1	df2	Sig.
PU	0,85	1,48	3	26	0,24
PFU	0,94	0,51	3	26	0,68
IC	0,90	1,00	3	26	0,41
NS	0,91	0,86	3	26	0,48
RT	0,97	0,30	3	26	0,83
I	0,98	0,21	3	26	0,89
DR	0,92	0,76	3	26	0,53

Tabela 51 – Testes de igualdade de médias de grupo – Teste Lambda de Wilks

Pela matriz de estruturas (Tab. 52) conclui-se o mesmo que apresentando na tabela anterior, isto é, que as variáveis que apresentam maior poder discriminante entre os grupos de interação com o CMS Joomla são as variáveis, percepção de utilidade (PU) na função 1 e intenção comportamental (IC) na função 2.

	Função		
	1	2	3
PU	,431*	0	0
PFU	-,341*	0	0
IC	0	,651*	0
NS	0	,559*	0
RT	0	,536*	0
I	0	,240*	0
DR	0	0	-,368*

Correlações entre grupos no conjunto entre variáveis discriminantes e funções discriminantes canônicas padronizadas

Variáveis ordenadas por tamanho absoluto de correlação na função.

*. Maior correlação absoluta entre cada variável e qualquer função discriminante

Tabela 52 – Matriz de estruturas

No gráfico territorial (Gráf. 10) observa-se que a função 1 separa os grupos “Consulta de informação” e “Autor de informação” dos grupos “Administrador” e “Gestor de conteúdos”. Diga-se, por estes factos, que a variável que melhor diferencia estes dois grupos é a percepção de utilidade (PU).

A função 2 separa os grupos “Consulta de informação” e “Administrador” dos grupos “Gestor de conteúdos” e “Autor de informação”, em que as variáveis com maior influência são: variável intenção comportamental (IC); variável normas subjetivas (NS) e variável relevância para o desempenho do trabalho (RT).

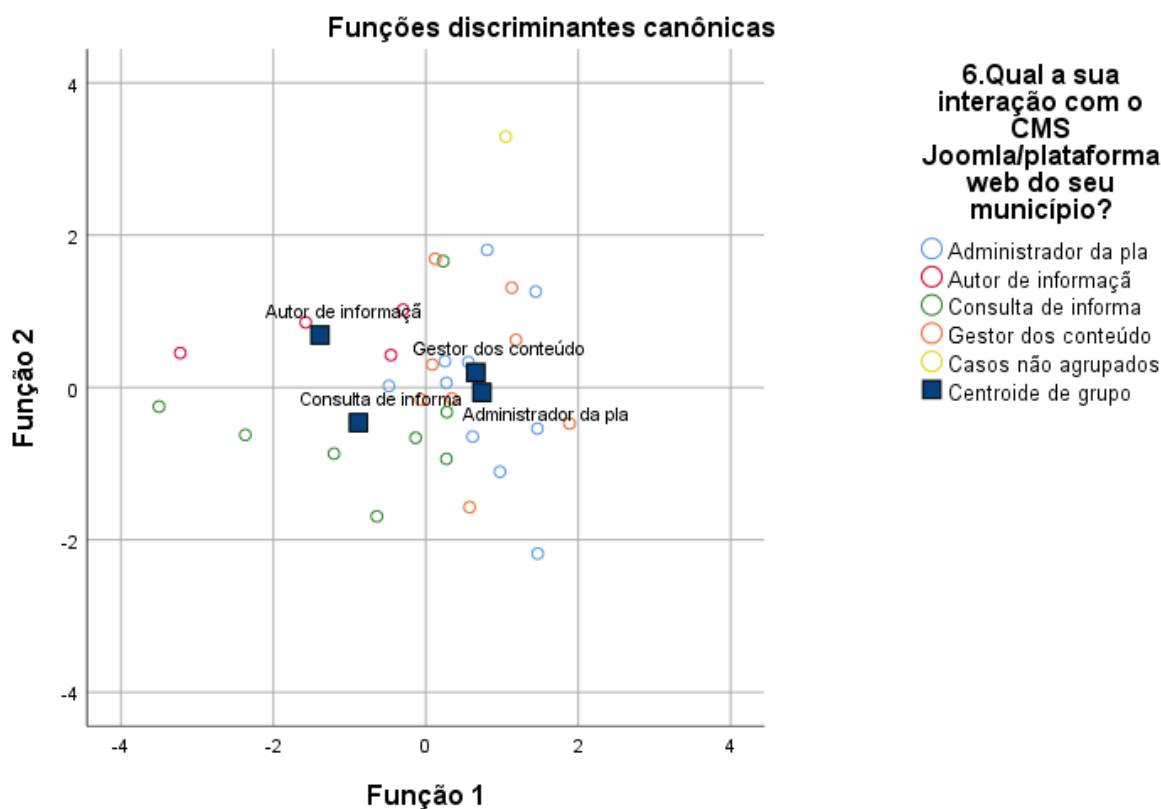


Gráfico 10 – Representação dos grupos de interação com o CMS Joomla para as variáveis do modelo agrupadas por dimensão nas duas funções discriminantes

A análise evidenciou que 66,7% $[(8+2+4+6)/30]$ dos casos foram classificados corretamente, enquanto que 33,3% $[(2+2+4+2)/30]$ dos casos foram classificados de forma incorreta (Tab. 53). O que significa que a análise é válida, obtendo-se uma discriminação moderada entre estes grupos com base nas variáveis utilizadas.

A análise por validação cruzada obteve 16,7% dos casos originais agrupados corretamente. O que significa que a análise é válida, contudo, a discriminação é baixa entre estes quatro grupos com base nas variáveis utilizadas, ou seja, existem outros fatores que influenciam estes grupos que não foram avaliados pelo modelo.

Resultados da classificação^{a,c}

Interação com o CMS Joomla			Associação ao grupo prevista				Total
			Administrador	Autor informação	Consulta informação	Gestor conteúdos	
Original	Contagem	Administrador	8	0	1	1	10
		Autor informação	1	2	0	1	4
		Consulta de informação	3	1	4	0	8
		Gestor plataforma	2	0	0	6	8
		Casos não agrupados	1	0	0	0	1
	%	Administrador	80	0	10	10	100
		Autor informação	25	50	0	25	100
		Consulta de informação	37,5	12,5	50	0	100
		Gestor plataforma	25	0	0	75	100
		Casos não agrupados	100	0	0	0	100
Com validação cruzada ^b	Contagem	Administrador	4	0	1	5	10
		Autor informação	1	0	2	1	4
		Consulta de informação	2	3	1	2	8
		Gestor plataforma	6	0	2	0	8
	%	Administrador	40	0	10	50	100
		Autor informação	25	0	50	25	100
		Consulta de informação	25	37,5	12,5	25	100
		Gestor plataforma	75	0	25	0	100

a. 66,7% de casos agrupados originais classificados corretamente.

b. A validação cruzada é feita apenas para os casos da análise. Na validação cruzada, cada caso é classificado pelas funções derivadas de todos os casos diferentes desse caso.

c. 16,7% de casos agrupados com validação cruzada classificados corretamente.

Tabela 53 – Validação da análise discriminante

Com base nestes resultados, considera-se que a diferenciação entre os grupos de interação com o CMS Joomla se encontra na forma como percecionam a utilidade do mesmo no que concerne à melhoria do desempenho profissional, produtividade, eficácia e valorização do trabalho, bem como da percepção da sua facilidade de utilização.

6.2.12. Correlação entre dimensões do TAM 2

Com o intuito de identificar correlações entre as variáveis do modelo teórico iniciou-se a análise à normalidade das variáveis construídas (Tab. 54) e observa-se que apenas as variáveis RT e DR não apresentam uma distribuição normal ($p\text{-value} < 0.05$).

Testes de Normalidade			
Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Estatística	gl	Sig.
PU	0,08	31	,200*
PFU	0,10	31	,200*
IC	0,15	31	0,10
NS	0,13	31	0,19
RT	0,18	31	0,01
I	0,09	31	,200*
DR	0,16	31	0,04

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Tabela 54 – Teste Kolmogorov-Smirnov

Foi ainda estudado o desvio à normalidade pela observação de gráficos Q-Q Normal (B.11) e verificou-se que as variáveis RT, I e DR apresentam desvios elevados à normalidade, como é possível verificar nos Gráficos 11, 12 e 13, os quais apresentam dados com desvios da normalidade superiores às restantes variáveis.

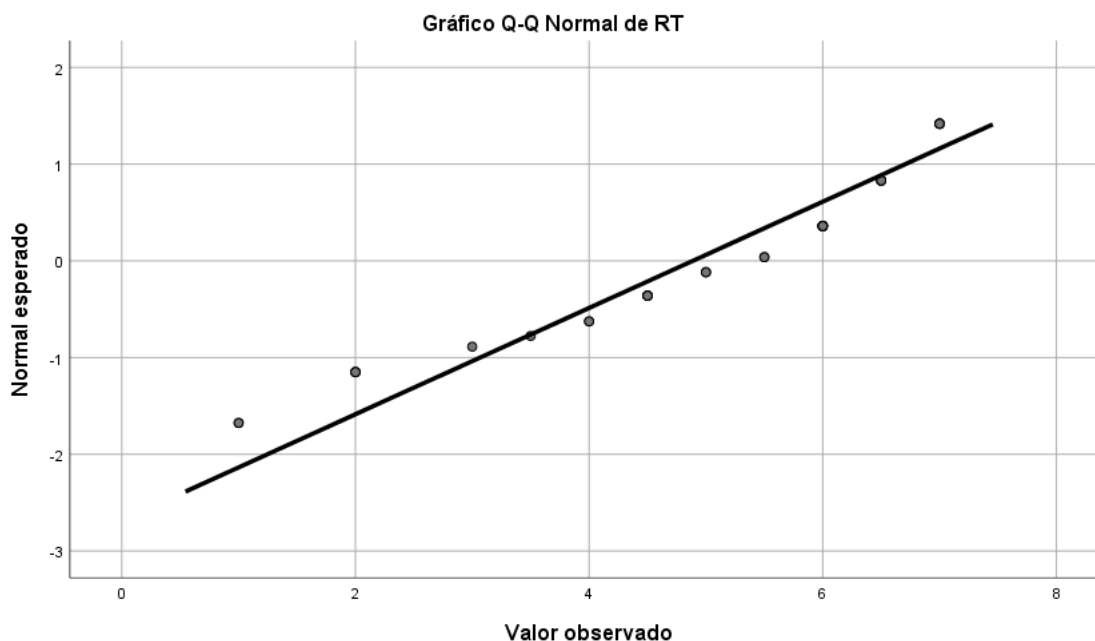


Gráfico 11 – Desvio da normalidade da variável relevância para o desempenho do trabalho

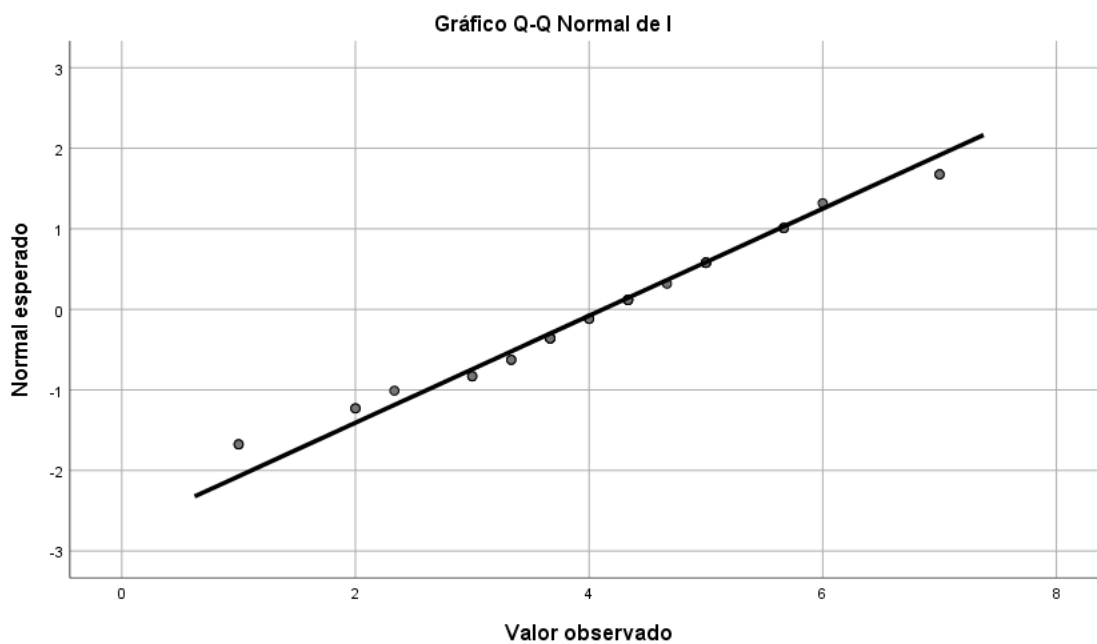


Gráfico 12 – Desvio da normalidade da variável imagem

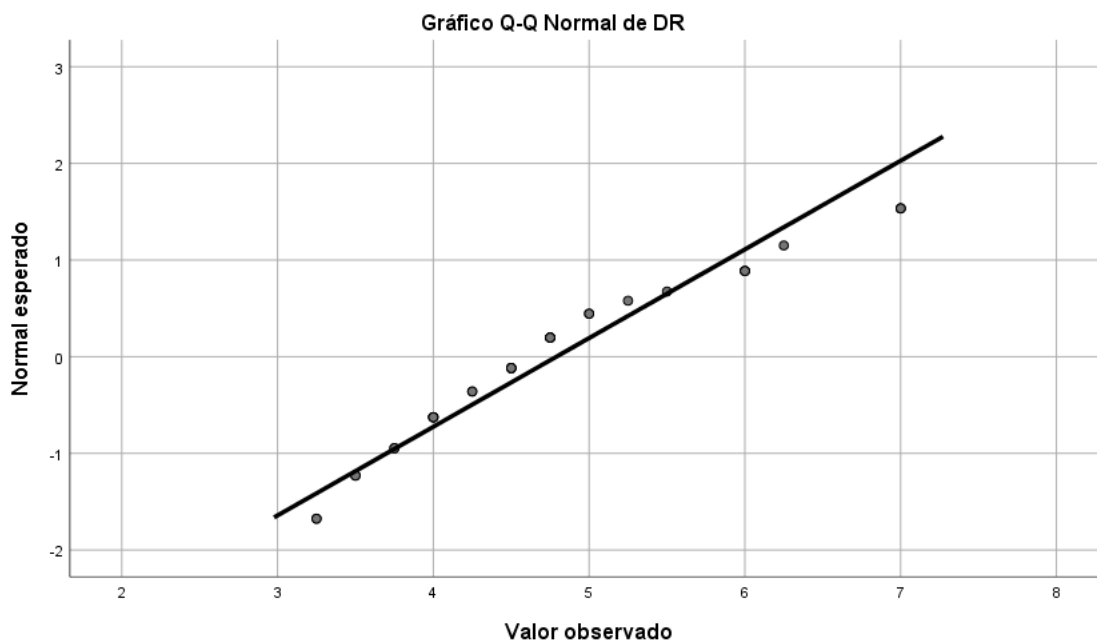


Gráfico 13 – Desvio da normalidade da variável demonstrabilidade dos resultados

De seguida, foram determinadas as correlações de *Spearman* (não paramétricas) para estudar relação entre variáveis. Os resultados são apresentados na Tabela 55.

			Correlações						
			PU	PFU	IC	NS	RT	I	DR
R de Spearman	PU	Coeficiente de Correlação	1	,675**	,493**	,810**	,698**	,542**	,597**
		Sig. (2 extremidades)		0,000	0,005	0,000	0,000	0,002	0,000
		N		31	31	31	31	31	31
	PFU	Coeficiente de Correlação		1	,527**	,733**	,583**	,574**	,560**
		Sig. (2 extremidades)			0,002	0,000	0,001	0,001	0,001
		N			31	31	31	31	31
	IC	Coeficiente de Correlação			1	,555**	,543**	,510**	,519**
		Sig. (2 extremidades)				0,001	0,002	0,003	0,003
		N				31	31	31	31
	NS	Coeficiente de Correlação				1	,753**	,601**	,696**
		Sig. (2 extremidades)					0,000	0,000	0,000
		N					31	31	31
	RT	Coeficiente de Correlação					1	,665**	,773**
		Sig. (2 extremidades)						0,000	0,000
		N						31	31
	I	Coeficiente de Correlação						1	,622**
		Sig. (2 extremidades)							0,000
		N							31

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Tabela 55 – Correlações de Spearman das variáveis do modelo TAM 2

Observa-se na Tabela 55 as seguintes correlações estatisticamente significativas, com correlações fortes (entre 0,60 e 0,79) a muito fortes (entre 0,80 e 1,00):

- a variável PFU apresenta correlação estatisticamente significativa e de valor 0,675 com a variável PU.
- a variável NS apresenta correlação estatisticamente significativa e de valores entre 0,733 e 0,810 com as variáveis PU e PFU, respetivamente.
- a variável RT apresenta correlação estatisticamente significativa e de valores entre 0,698 e 0,753 com as variáveis PU e NS.

- a variável I apresenta correlação estatisticamente significativa e de valores entre 0,601 e 0,665 com as variáveis NS e RT.
- a variável DR apresenta correlação estatisticamente significativa e de valores entre 0,622 e 0,773 com as variáveis NS, RT e I.

É ainda observada a existência de correlação entre outras variáveis, mas com valores do coeficiente de *Spearman* mais baixos, neste caso entre 0,40 e 0,59, o que indica uma relação moderada entre as variáveis.

6.2.13. Avaliação da satisfação geral na utilização do CMS Joomla pelos profissionais dos municípios pertencentes à CIMLT

Foi avaliada a satisfação geral relativa à utilidade do CMS Joomla nos municípios pertencentes à CIMLT, como representado no Gráfico 14. Da análise, conclui-se que: 2 inquiridos (6,5%) referiram não estar satisfeitos com a utilização do CMS Joomla, ao pontuarem esta questão com valores inferiores a 4 pontos; 4 inquiridos responderam com 4 pontos, ou seja, não têm uma opinião formada (não concordam nem discordam); e 25 inquiridos pontuaram com valores superiores a 4, apresentando características de maior satisfação com a utilidade do CMS Joomla.

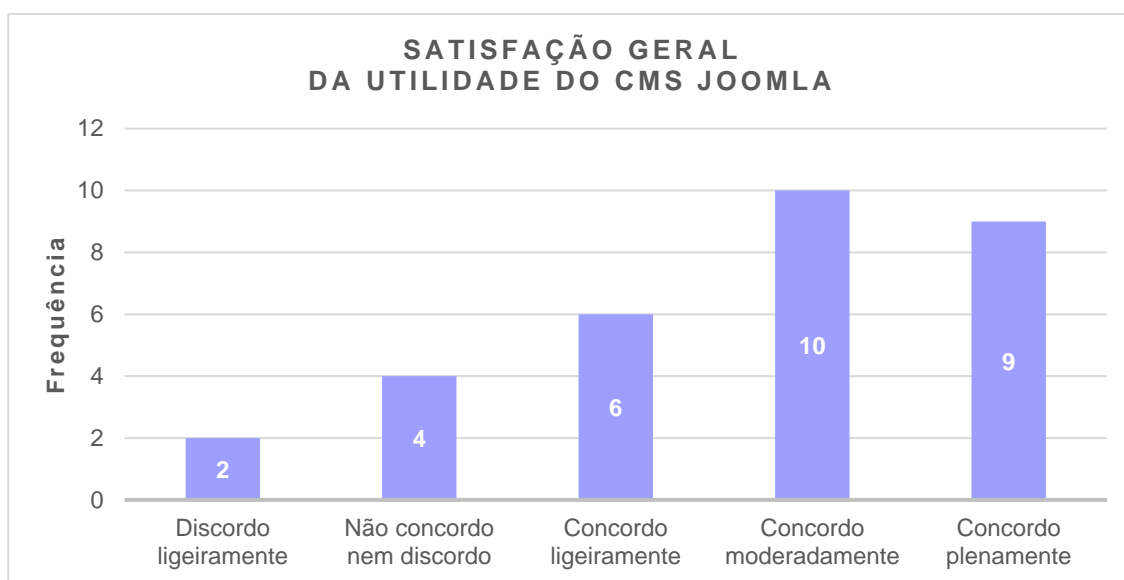


Gráfico 14 – Frequências absolutas da variável satisfação geral da utilidade do CMS Joomla

Pela Tabela 56, observa-se que a média obtida para a satisfação, relativa à utilidade do CMS Joomla nos municípios pertencentes à CIMLT, é de $\mu = 5,645$ com $\sigma = 1,226$. Considerando

que pelo menos 50% dos inquiridos pontuou esta questão com 6 ou mais pontos (superior ao centro de escala de *Likert* de 7 pontos). Conclui-se que os inquiridos, de uma forma geral, se encontram satisfeitos com a utilidade do CMS Joomla. De referir também que, das opiniões perante esta questão, o valor mínimo pontuado foi de 3 e o valor máximo de 7.

	N	Média	Desvio padrão	Mediana	Mínimo	Máximo	Omisso
Satisfação Geral	31	5,645	1,226	6	3	7	0

Tabela 56 – Estatística descritiva para a variável satisfação geral da utilidade do CMS Joomla

Foi avaliada a influência de algumas variáveis sobre a satisfação geral na utilidade do CMS Joomla procedendo a comparação de médias dos grupos.

Foi estudada a normalidade das variáveis e homogeneidade dos grupos feminino e masculino (Tab. 57 e 58). Verifica-se que as variáveis não são normalmente distribuídas e que existe homogeneidade das variâncias, pelo que o teste selecionado para comparar as médias foi o teste *U* de *Mann-Whitney*.

Testes de Normalidade

	Género	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Satisfação geral da utilidade do CMS Joomla	Feminino	0,258	7	0,174	0,818	7	0,062
	Masculino	0,249	24	0,000	0,865	24	0,004

a. Correlação de Significância de *Lilliefors*

Tabela 57 – Teste de normalidade da variável satisfação geral da utilidade do CMS Joomla no grupo feminino e grupo masculino

Teste de Homogeneidade de Variância

		Estatística de Levene	gl1	gl2	Sig.
Satisfação geral da utilidade do CMS Joomla	Com base em média	1,841	1	29	0,185
	Com base em mediana	0,599	1	29	0,445
	Com base em mediana e com gl ajustado	0,599	1	25,897	0,446
	Com base em média aparada	1,539	1	29	0,225

Tabela 58 - Teste de homogeneidade variâncias para grupo feminino e grupo masculino

Da análise considera-se que o género dos inquiridos não influencia o grau de satisfação geral da utilidade do CMS Joomla, tendo em conta o valor *p-value* de 0,800 no teste de *U* de *Mann-Whitney* (Tab. 59).

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição da satisfação geral da utilidade do CMS Joomla é igual nas categorias de género	Amostras Independentes de Teste U de Mann-Whitney	,800 ^a	Retar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

a. A exata significância é exibida para este teste.

Tabela 59 – Comparação de médias da variável satisfação geral da utilidade do CMS Joomla entre grupo feminino e grupo masculino - Teste U de Mann-Whitney

Apesar de não ser possível realizar a comparação estatística das médias de grupo classe de idade e de habilitações académicas devido ao número reduzido de inquiridos na classe com menos de 30 anos (1 inquirido) e na classe com mestrado (4), observa-se que, a média de satisfação geral da utilidade do CMS Joomla dos grupos de menor idade e maior idade é superior às médias dos restantes grupos de idade, bem como, se constata um aumento na satisfação global com aumento nas habilitações académicas (Gráf. 15 e 16).

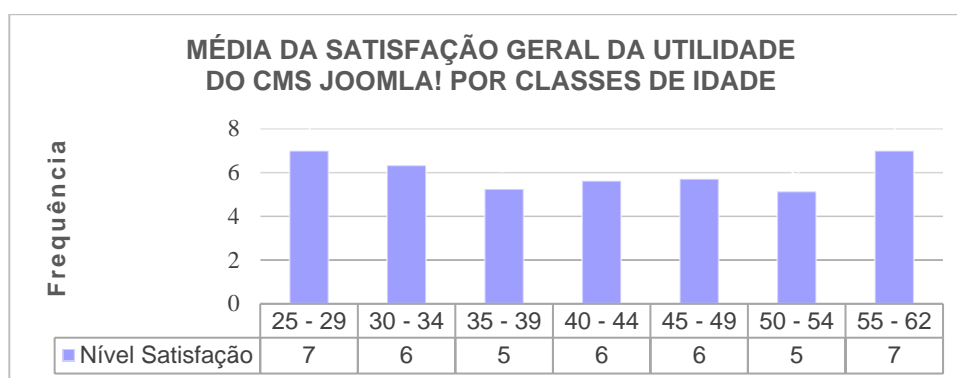


Gráfico 15 – Média da satisfação geral da utilidade do CMS Joomla por classes de idade

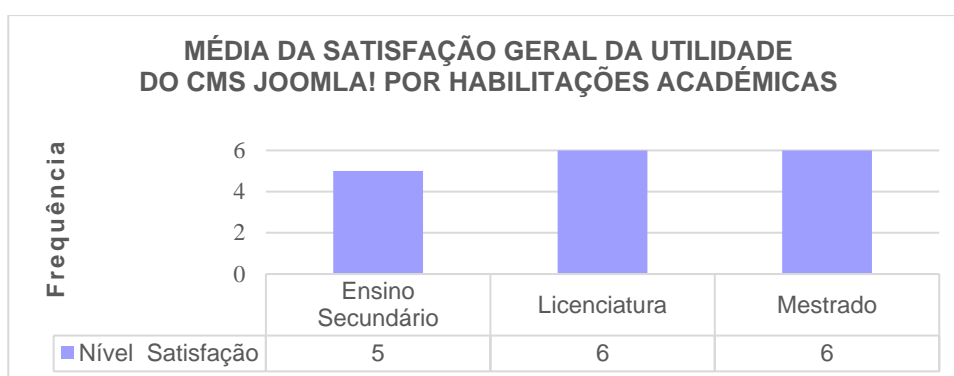


Gráfico 16 – Média da satisfação geral da utilidade do CMS Joomla por habilitações académicas

Pelos análise dos gráficos, é possível afirmar que existe uma associação com a idade, experiência com a plataforma e as habilitações académicas no nível de satisfação global da utilidade do CMS Joomla, associação essa que pode ser explicada pela interação e cada vez

maior e facilidade de aprendizagem e usabilidade que os mais jovens têm com as novas tecnologias, mas também com o nível de experiência adquirida com a utilização da plataforma e o nível de instrução que cada um possui.

Foi estudada a normalidade das variáveis e homogeneidade dos grupos que fez formação e não fez formação (Tab. 60 e 61). Da análise observa-se que as variáveis não são normais, mas que existe homogeneidade das variâncias, por isso o teste selecionado para comparar as médias foi o teste *U* de *Mann-Whitney*.

Testes de Normalidade

	Formação na implementação	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Satisfação geral da utilidade do CMS Joomla	Não	0,264	18	0,002	0,837	18	0,005
	Sim	0,196	13	0,186	0,857	13	0,035

a. Correlação de Significância de *Lilliefors*

Tabela 60 – Teste de normalidade da variável satisfação geral no grupo que realizou formação e no grupo que não realizou formação na implementação CMS Joomla

Teste de Homogeneidade de Variância

		Estatística de Levene	gl1	gl2	Sig.
Satisfação geral da utilidade do CMS Joomla	Com base em média	0,572	1	29	0,456
	Com base em mediana	0,606	1	29	0,442
	Com base em mediana e com gl ajustado	0,606	1	27,937	0,443
	Com base em média aparada	0,574	1	29	0,455

Tabela 61 – Teste de homogeneidade das variâncias para grupo que realizou formação e grupo que não realizou formação na implementação CMS Joomla

Da análise, considera-se que a formação na implementação do CMS Joomla, não influencia o grau de satisfação geral da utilidade do CMS Joomla, ao obter um *p-value* de 0,798 no teste de *U* de *Mann-Whitney* (Tab. 62).

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição da satisfação geral da utilidade do CMS Joomla é igual nas categorias de formação	Amostras Independentes de Teste U de Mann-Whitney	,798 ^a	Retar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

a. A exata significância é exibida para este teste.

Tabela 62 – Comparação de médias da variável satisfação geral no grupo que realizou formação e no grupo que não realizou formação na implementação CMS Joomla

Na Tabela 63, apresenta-se o grau de satisfação com a utilidade do CMS Joomla de acordo com o facto de se ter realizado ou não formação na implementação CMS. Conclui-se, que as médias são muito semelhantes, sendo que os indivíduos de ambos os grupos se encontram

satisfeitos com a utilidade do CMS Joomla, tendo a média dos indivíduos sem formação 5,72, comparativamente aos indivíduos que realizaram formação, com média de 5,54, não sendo estatisticamente significativas com *p-value* de 0,798.

	N	Média	Desvio Padrão	Sig.
Não fez formação na implementação	18	5,72	0,266	0,798
Fez formação na implementação	13	5,54	0,386	

Tabela 63 – Comparação de médias da variável satisfação geral no grupo que realizou formação e no grupo que não realizou formação na implementação CMS Joomla

Por estes resultados, foi efetuada uma comparação dos quatro grupos de interação com o CMS Joomla: administradores (10 respostas); gestores (8 respostas); autores de informação (4 respostas); e consultores de informação (8 respostas). Destes dados foi excluído o indivíduo que respondeu ser coordenador do projeto, por ser apenas um. Verificou-se a normalidade dos dados e a forma da curva (Tabs. 64 e 65).

Testes de Normalidade

	Grupo de interação com o CMS Joomla	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
Satisfação geral	Administrador da plataforma	0,272	10	0,035	0,896	10	0,198
	Autor de informação	0,329	4		0,895	4	0,406
	Consulta de informação	0,250	8	0,150	0,849	8	0,093
	Gestor dos conteúdos	0,235	8	,200 [*]	0,871	8	0,156

a. Correlação de Significância de *Lilliefors*

Tabela 64 – Teste de normalidade da variável satisfação geral nos grupos de interação com o CMS Joomla

Teste de Homogeneidade de Variância

		Estatística de Levene	gl1	gl2	Sig.
Satisfação geral	Com base em média	1,885	3	26	0,157
	Com base em mediana	0,738	3	26	0,539
	Com base em mediana e com gl ajustado	0,738	3	22,316	0,540
	Com base em média aparada	1,883	3	26	0,157

Tabela 65 – Teste de homogeneidade variâncias para os grupos de interação com o CMS Joomla

Grupos de interação com o CMS Joomla		Estatística	Desvio Padrão	z-value	
Satisfação geral	Administrador	Assimetria	-0,583	0,687	-0,85
		Curtose	-0,756	1,334	-0,57
	Autor de informação	Assimetria	-1,129	1,014	-1,11
		Curtose	2,227	2,619	0,85
	Consulta de informação	Assimetria	0	0,752	0,00
		Curtose	-0,700	1,481	-0,47
	Gestor de conteúdos	Assimetria	-0,183	0,752	-0,24
		Curtose	-1,142	1,481	-0,77

Tabela 66 – Avaliação da forma da curva da variável satisfação geral nos grupos de interação com o CMS Joomla

Como as variáveis não apresentam curvas muito pesadas (assimetria de -1,129 a 0 e curtose de -1,142 a 2,227) e existe homogeneidade das variâncias (Tab. 67) o teste selecionado para comparar as médias foi o teste ANOVA (Tab. 67) e comparação múltipla das médias com teste de *Tukey* (Tab. 68).

ANOVA					
Satisfação geral					
	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Entre Grupos	2,175	3	0,725	0,459	0,713
Nos grupos	41,025	26	1,578		
Total	43,200	29			

Tabela 67 – Teste ANOVA – comparação de médias da variável satisfação geral entre grupos de interação com o CMS Joomla

Satisfação geral com a utilidade do CMS Joomla

Tukey HSD^{a,b}

Grupos de Interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05
		1
Gestor de conteúdos	8	5,375
Administrador da plataforma	10	5,400
Autor de informação	4	5,750
Consulta de informação	8	6,000
Sig.		0,801

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

Tabela 68 – Teste Tukey – comparação de médias da variável satisfação geral entre grupos de interação com o CMS Joomla

Conclui-se assim (Tab. 69), apesar das médias se mostrarem muito semelhantes entre si, que a média de satisfação geral de utilidade mais elevada se encontra nos indivíduos do grupo “Consulta de informação” ($\mu \approx 6$) e “Autor de informação” ($\mu \approx 5,75$). Seguindo-se, com médias aproximadas, mas inferiores, o grupo “Administrador” ($\mu \approx 5,40$) e o grupo “Gestor de conteúdos” ($\mu \approx 5,38$), os quais apresentam percentagens de formação e experiência mais elevadas (Tab. 70).

Grupos de Interação com o CMS Joomla	N	Média	Desvio Padrão	Sig
Administrador	10	5,40	1,350	0,713
Autor de informação	4	5,75	1,258	
Consulta de informação	8	6,00	0,756	
Gestor de conteúdos	8	5,38	1,506	

Tabela 69 – Comparação das médias de satisfação geral na utilidade do CMS Joomla e grupos de interação com o CMS Joomla

	Realizou formação			
	Não		Sim	
	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Administrador	5	16,1%	5	16,1%
Autor de informação	3	9,7%	1	3,2%
Consulta de informação	7	22,6%	1	3,2%
Coordenador do projeto	0	0,0%	1	3,2%
Gestor de conteúdos	3	9,7%	5	16,1%

Tabela 70 – Frequências relativas e absolutas dos profissionais agrupados por tipos de interação com o CMS Joomla

Pelas análises estatísticas descritas realizadas sobre a avaliação da utilidade geral percebida, foi possível reunir um conjunto de considerações, nomeadamente, que a média de satisfação geral da utilidade do CMS Joomla está relacionada com a idade, onde os grupos de menor idade (25-29) e maior idade (55-62) apresentam valores médios de aceitação superiores às dos restantes grupos de idade. Esta situação pode ser diretamente associada à experiência com a plataforma e com as habilitações académicas, explicada pela interação e cada vez maior facilidade de aprendizagem e usabilidade que os mais jovens possuem para com as novas tecnologias, mas também com o tempo de experiência adquirida com a utilização da plataforma em contexto laboral.

Assim sendo, é possível concluir que será imprescindível, para o sucesso da aceitação e incremento da perceção de utilidade e facilidade de utilização do CMS Joomla, a promoção e

aplicação de ações de formação cíclicas e contínuas, com o intuito de informar e sensibilizar os vários profissionais pertencentes aos municípios da CIMLT, não apenas para o funcionamento do CMS, mas também para demonstrar as suas potencialidades e vantagens para o cumprimento das funções laborais de cada indivíduo, motivando os colaboradores, não apenas para a sua utilização, mas também para uma utilização positiva e crítica da mesma, que permita o seu melhoramento contínuo.

Este investimento na formação, não será apenas positivo para os colaboradores que têm contacto com estas plataformas, mas também para os próprios municípios, que passam a possuir um capital intelectual motivado para investir na utilização e evolução destas ferramentas. Portanto, ao estimular uma perceção positiva destas ferramentas e ao motivar para a sua utilização, a formação passa também a ter um papel fundamental de um ponto de vista estratégico e competitivo, ao contribuir para um acesso mais conveniente às informações e serviços do governo.

Capítulo 7: Conclusões

O crescimento exponencial da informação e conteúdos partilhados, bem como uma procura cada vez mais premente pelos serviços *online* (Nielsen, 2016), conduziram à adoção e desenvolvimentos de ferramentas para otimizar a gestão e controlo de toda esta nova e renovada informação, centralizando conhecimentos e estruturas (Moore, 2014). Como tal, muitas organizações passaram a adotar e apostar na introdução de sistemas que permitem o suporte à tomada de decisão e o controlo das organizações, ao recolher, centralizar e estruturar a informação e conteúdos (Molina & Camarero, 2004).

As organizações de cariz público, tal como qualquer outra organização, perante esta realidade, também sentiram a necessidade de transformar a forma como capturam, armazenam e disponibilizam informações, atendendo às necessidades e requisitos atuais de negócios, funcionários e comunidades (Moore, 2014). Assim sendo, optam cada vez mais por estabelecer a sua presença *online*, utilizando para isso soluções tecnológicas de gestão, que garantem que as informações que possuem, os conteúdos que produzem e os serviços que prestam, estejam prontamente disponíveis para os cidadãos e empresas (Hartman, 2011), potenciando novos e melhorados mecanismos de serviços ao público, com redução de custos, tempo e recursos, mas também ao melhorar a estruturação, controlo e gestão do seu capital intelectual (Fang, 2002).

Esta estratégia de utilização das tecnologias da informação na Administração Pública, a nível nacional, regional e local, para melhorar a qualidade dos serviços que os governos prestam aos cidadãos e às empresas (Falcão, Monteiro, & Marques, 2014), é denominada *e-government* ou governo eletrónico. Representa uma redefinição do conceito de gestão de informação a nível governamental, na forma como os serviços são prestados e a informação é disseminada (Svärd, 2017), através de novos e melhorados processos e mecanismos tecnológicos de interação do governo com cidadãos e empresas (Campos & Marques, 2006) (Marques, Silva, & Campos, 2007).

A adoção destes novos mecanismos tecnológicos, no contexto atual, pressupõe adotar uma estratégia holística da gestão de conteúdos, integrando conteúdo estruturado e conteúdo não estruturado (Moore, 2014; Balasubramanian, Venkataramanan, & Durbha, 2017), devendo estas organizações públicas privilegiar tecnologias que integram a Internet e as Intranets,

contribuindo para uma gestão centralizada, sistematizada e estruturada da informação, conteúdos, atividade e processos (Molina & Camarero, 2004).

Para que tal seja possível, é pertinente considerar a adoção de um processo de gestão de conteúdos faseado onde se pressupõe a entrada (*input*), o processamento e a saída (*output*) de informação, e posterior *feedback* (Palmisano & Rosini, 2003). Do estudo efetuado, foi possível reunir um conjunto de processos de vários autores, sendo que, do seu conjunto, foi possível propor um processo constituído por oito fases, em que no início do mesmo são colocados os dois primeiros passos sugeridos por Hartman (2011) focados na integração do negócio e no planeamento de toda a estrutura da gestão de conteúdos, de seguida as últimas cinco fases da proposta de Doyle (2005) – criação, repositório, atualização, publicação e arquivo – e, por fim, o último passo do processo de Hartman, a avaliação.

Esta nova proposta, ao ser aplicada, poderá permitir a qualquer organização entregar e apresentar conteúdos de forma mais organizada, centralizada e consistente, garantindo que estes são encontrados, visualizados e utilizados de uma forma mais intuitiva e direta (Louraço & Marques, CMS in Public Administration: Analysis of Content Management Systems Joomla, WordPress and Drupal, 2020).

Neste contexto, as tecnologias que melhor se adaptam a estes processos e realidade, são as direcionadas para a gestão de conteúdos, as quais permitam reunir e gerir o conteúdo estruturado e não estruturado, ao centralizar toda, ou grande parte, da propriedade intelectual da organização e dos seus processos e serviços, num único sistema *online* em rede (Boiko, 2005). Ao efetivar esta abordagem mais abrangente e proativa de toda a informação inerente à organização, estes sistemas promovem o aumento substancial da flexibilidade das organizações, através do acesso remoto em rede e atualizado, bem como um controlo mais seletivo do que se cria e partilha (Svärd, 2017). Assim sendo, os sistemas de gestão de conteúdos representam uma solução viável e direcionada para a concretização destes objetivos, ao contribuir para melhorar a eficiência e a eficácia nos serviços prestados pelas entidades públicas, mas também a sua responsabilidade e transparência para com as comunidades, através de uma procura e usabilidade da informação e conteúdos dinâmica, segura, atualizada e direta (Boiko, 2005).

Perante esta realidade, muitas organizações públicas investiram na adoção e utilização de tecnologias como os CMSs, para transitar tarefas, converter documentos e variadas

informações em conteúdos *online*, obrigando a uma adaptação e investimento, não só por parte destas, mas também dos seus colaboradores, que se depararam com uma nova realidade tecnológica em constante renovação e evolução. Como qualquer alteração nos hábitos de uma organização, esta nova realidade, apesar das vantagens operacionais e técnicas que acarreta, é condicionada por um conjunto de fatores inerentes aos próprios utilizadores dentro da organização, que influenciam desde logo a sua aceitação, nomeadamente: a resistência à mudança, a falta de motivação e a falta de formação relativamente ao SI (Dias, Zwicker, & Vicentin, 2003); as perceções e mentalidade relativamente às inovações tecnológicas (Venkatesh, 2003); bem como, as competências técnicas e o contexto onde o indivíduo os utiliza (Venkatesh & Bala, 2008).

Mediante estas condicionantes, a avaliação deste SI na Administração Pública constitui um estudo fundamental e inclui largas vantagens para os utilizadores destes sistemas e para as comunidades e empresas que recorrem a estes serviços e à consulta das informações e conteúdos partilhados, permitindo aferir as potencialidades dos sistemas, mas também pontos de melhoria. Para além disso, contribui também para a adoção de medidas e estratégias corretivas nas plataformas, que em tudo podem beneficiar os utilizadores, bem como os processos de gestão que controlam e tratam e, essencialmente, a disponibilização de informação, conteúdos e serviços de forma mais eficiente, eficaz e controlada.

Por estas considerações, esta investigação, dirigida aos CMSs em utilização na CIMLT, visou avaliar o nível de aceitação por parte dos profissionais desta organização ao utilizar estes gestores de conteúdos, nomeadamente ao: identificar e caracterizar os mesmos; perceber a forma como a sua utilização é influenciada por fatores de cariz pessoal; e, por fim, identificar qual a perceção de utilidade e de facilidade de utilização, perante influências sociais e fatores cognitivas, que contribuem para que estes sejam ou não aceite.

Neste contexto, o modelo de avaliação da aceitação tecnológica considerado mais indicado para esta investigação, foi o modelo de Venkatesh e Davis (2000), o TAM 2, um melhoramento do modelo TAM original, direcionado para as influências sociais que contribuem para que o indivíduo aceite ou não uma tecnologia, ao sugerir que as variáveis externas podem estar relacionadas a construtos sociais e construtos instrumentais cognitivos.

Os construtos do TAM 2, na avaliação destes SI, foram devidamente adaptados para a construção do questionário com o intuito de avaliar a aceitação dos CMSs em utilização na

CIMLT, tendo este sido aplicado aos profissionais que o utilizam nos 11 municípios em estudo. De referir que, todos os procedimentos ético-legais foram cumpridos na aplicação deste instrumento de recolha de dados e a participação no estudo foi voluntária e anónima.

Para completar o estudo, preliminarmente ao questionário, foi igualmente efetuada a análise de documentação oficial ligada ao projeto de implementação destas plataformas, diga-se cadernos de encargo, atas de reuniões, livros, notícias e artigos relacionados, bem como a observação das características visuais e técnicas da cada uma das plataformas, com o intuito de identificar pontos de associação e desassociação entre cada e qual a estrutura de gestão de conteúdos utilizada nos municípios em estudo. Para completar esta análise, foi igualmente efetuada uma entrevista ao gestor das tecnologias de informação da CIMLT, com o objetivo de obter melhor e mais detalhada informação sobre as plataformas, diga-se, a génese e aplicação do projeto, bem como a sua manutenção ao longo dos anos.

Concluiu-se, através das técnicas de observação, análise documental e entrevista, concluiu-se que todos os municípios, com exceção do município do Cartaxo, apresentam um *front-end* muito semelhante entre si, em termos de funcionalidades e aspeto visual, características justificadas pela utilização de apenas um CMS comum aos municípios em estudo, o CMS Joomla. Desta análise, também foi possível concluir que o município do Cartaxo mantém a sua página sem utilização de um CMS tendo, por essa razão, sido retirado do questionário.

A escolha do CMS Joomla foi, posteriormente, justificada na entrevista realizada a Carlos Diogo (anexo C), IT Manager da CIMLT, que o identificou como um dos principais sistemas de gestão de conteúdo da atualidade e bastante popular e estável aquando da aplicação do projeto, permitindo um processo de criação de *websites* com maior rapidez e menor investimento monetário, bem como a manutenção segura de informação e conteúdos institucionais diversos autonomamente geridos por cada município (CIMLT, 2015).

Relativamente aos resultados do questionário, da análise e discussão dos resultados apurados, por meio dos dados recolhidos e devidamente tratados estatisticamente, destacam-se as seguintes conclusões no que respeita à aceitação do CMS Joomla pelos profissionais da CIMLT que o utilizam:

- a **perceção de utilidade** apresenta resultados positivos, onde os inquiridos demonstraram concordar com o facto de a utilização do CMS Joomla melhorar o seu desempenho

profissional, a sua produtividade e eficácia no trabalho, para além de se mostrar fundamental e uma ferramenta de valor para o trabalho destes indivíduos;

- a **perceção de facilidade de utilização** é um dos construtos mais relevantes na análise da aceitação de um SI, onde os inquiridos responderam considerar como mais importante o facto de o CMS Joomla ser utilizado de forma clara e esclarecida, ser de fácil utilização e de fácil acesso para a realização dos procedimentos necessários para o cumprimento do seu trabalho. Por outro lado, referem como menos positivo o facto de a utilização do CMS Joomla requerer algum esforço mental na sua utilização;
- para a dimensão **intenção comportamental para a utilização** do CMS Joomla, conclui-se que a maioria dos inquiridos concorda que é importante e é sua intenção utilizá-lo, caso lhes seja proporcionado acesso ao mesmo;
- relativamente às **normas subjetivas**, os resultados sugerem que a influência de terceiros está presente na intenção de utilização do CMS Joomla, ainda que a sua influência seja ligeira, situação explicada no estudo de Venkatesh e Davis (2000) e evidenciada nos dados recolhidos neste estudo, em que, comparando o tempo de experiência dos indivíduos com os resultados obtidos, é evidente que a tendência de influência de terceiros decresce com o aumento da experiência com o CMS;
- para o construto **relevância para o desempenho no trabalho**, foi possível concluir que a utilização do CMS Joomla é considerada importante no desempenho do trabalho, mas não se mostra essencial pelos inquiridos;
- no que respeita à **imagem**, os resultados permitem concluir que os inquiridos não têm opinião formada sobre se a utilização do CMS Joomla implica necessariamente que haja maior notoriedade para com os que o utilizam ou que o seu trabalho seja mais valorizado. Por outro lado, têm uma perceção que a sua utilização implica maior especialização;
- em termos da **demonstrabilidade dos resultados**, conclui-se que há uma concordância moderada de que é fácil transmitir os benefícios, vantagens e desvantagens da utilização do CMS Joomla, e que a sua utilização produz resultados, inequivocamente, visíveis. Por outro lado, não existe uma opinião formada se teriam ou não dificuldade em identificar os motivos para considerar benéfica ou não a utilização do CMS Joomla.

Em termos do estudo comparativo entre os grupos de interação com o CMS Joomla e os inquiridos que realizaram formação para utilização do CMS Joomla e os que não realizaram formação, conclui-se que os grupos “Administrador” e “Gestor de conteúdos”, com percentagens de formação mais elevadas, apresentam um nível elevado de aceitação da plataforma nos construtos em análise, com uma perceção de facilidade de utilização superior aos restantes grupos, ao utilizar o CMS Joomla de forma mais clara e esclarecida, e ao considerar de elevada importância a sua utilização, havendo intenção de o utilizar.

Por outro lado, no grupo “Consulta de informação”, com maior percentagem de falta de formação inicial (22,6%), os inquiridos não apresentam uma opinião formada no geral nas respostas dadas mas, apresentam uma perceção positiva quanto à eficácia da utilização do CMS Joomla no incremento do seu desempenho profissional, produtividade e eficácia no trabalho e, supondo que têm acesso ao CMS, consideram de elevada importância a sua utilização e é sua intenção utilizá-lo. Já os inquiridos do grupo “Autor de informação”, com apenas 3,2% de formação inicial, apresentam um nível confortável de aceitação da plataforma nos construtos em análise, com uma perceção aceitável de facilidade de utilização do CMS Joomla, ao considerar a sua utilização importante, tendo intenção de o utilizar, mas não têm uma opinião formada se a utilização do CMS Joomla melhorou o seu desempenho profissional ou que lhes seja atribuída mais notoriedade e valorização com a sua utilização.

Portanto, pelas conclusões obtidas nas análises das correlações realizadas, é possível corroborar as conclusões da investigação de Venkatesh e Davis (2000), em que os elementos determinantes são a perceção de utilidade e a perceção de facilidade de utilização, tendo também sido identificada como elemento relevante neste estudo, a relevância para o desempenho no trabalho, onde esta última apresenta uma relação positiva e direta com o construto perceção de utilidade, segundo os mesmos autores.

Ao agrupar os inquiridos por grupos de interação com o CMS Joomla, foi também possível concluir que, um nível de aceitação mais elevado do CMS Joomla, está relacionada com o tempo que o indivíduo desempenha a sua atividade profissional ou o conhecimento adquirido sobre a plataforma, diga-se formação. Como tal, a maior parte dos inquiridos que apresenta experiência superior a 5 anos são administradores da plataforma ou gestores de conteúdos, representando funções que implicam mais responsabilidade e um nível superior de interação e conhecimento do CMS Joomla. Por outro lado, os que não obtiveram formação, são maioritariamente

indivíduos que utilizam o CMS Joomla apenas para consulta de informação ou autores de informação, com níveis menores de interações com o CMS e que não requerem conhecimento avançados sobre o mesmo.

Por estes motivos, considera-se que a formação e a experiência com a ferramenta fatores que permitem a estes indivíduos identificar mais vantagens na utilização do CMS Joomla, uma vez que lhes foram transmitidas anteriormente e/ou percecionadas ao longo do tempo da sua utilização. Como tal, mostra-se fundamental, para o sucesso da aceitação e incremento da perceção de utilidade e facilidade de utilização do CMS Joomla, a promoção e aplicação de ações de formação cíclicas e contínuas, sobretudo para os funcionários que não obtiveram formação em períodos anteriores e para novos funcionários que venham a desempenhar funções nesta organização, sobretudo os que tenham ou venham a ter interação com a ferramenta, com o intuito de informar e sensibilizar os vários profissionais pertencentes aos municípios da CIMLT, não apenas para o funcionamento do CMS, mas também para as suas potencialidades e vantagens no cumprimento das funções laborais, motivando para a sua utilização clara e esclarecida.

Conclui-se igualmente que a utilização dos CMS Joomla na CIMLT não depende de fatores de cariz pessoal como o género, idade, habilitações académicas ou frequência de utilização das TIC, exceto quando efetuada a correlação entre a satisfação geral da utilidade do CMS Joomla com a idade e habilitações académicas. Neste caso, os grupos de menor idade (25-29) e maior idade (55-62) apresentam satisfação superior às médias dos restantes grupos de idade, situação que pode ser associada à experiência com a plataforma e as habilitações académicas, explicada pelo maior nível de habilitações académicas e de facilidade de aprendizagem e usabilidade que os mais jovens têm para com as novas tecnologias, mas também com o tempo de experiência adquirida pelos de idade superior ao longo da utilização da plataforma em contexto laboral.

Ainda relativamente à satisfação geral da utilidade do CMS Joomla, conclui-se que os indivíduos se encontram satisfeitos, mas ao efetuar uma correlação entre os grupos de interação, em termos médios, os grupos “Consulta de informação” e “Autor de informação” apresentam um nível de satisfação moderado e os grupos “Administrador” e “Gestor de conteúdos” um nível de satisfação aceitável.

Por todos os aspetos já referidos, conclui-se que o CMS Joomla utilizado pelos profissionais pertencentes aos municípios integrantes da CIMLT, é considerado na sua maioria útil e de valor na execução do trabalho, havendo intenção de o utilizar. Assim sendo, considera-se que este contribui para maximizar o sucesso e otimização das atividades da CIMLT, ao melhorar a estruturação, controlo e gestão do seu capital intelectual pelos profissionais que o utilizam e, por conseguinte, as relações entre indivíduos, comunidades, organizações e o próprio governo (Louraço & Marques, *The acceptance of Content Management Systems in Portuguese Municipalities: A study in the Intermunicipal Community of Lezíria do Tejo*, 2020).

Para além dos pontos já referidos, a análise da aceitação destas plataformas contribui positivamente para a atividade profissional desta organização e de outras de cariz público, ao permitir identificar pontos de melhoria, não apenas relativamente aos profissionais que utilizam esta ferramenta na gestão de informação, conteúdos e serviços públicos, mas também o próprio ambiente laboral. Neste caso, de referir, a formação, que aplicada corretamente e de forma mais cíclica, mediante a evolução dos sistemas e a entrada de novos funcionários, irá contribuir para uma perceção positiva destas ferramentas e motivar para a sua utilização. Também de referir que, apresenta um papel fundamental de um ponto de vista estratégico e competitivo, ao contribuir para um acesso mais conveniente às informações e serviços do governo, melhorando a qualidade dos serviços prestados e a sua responsabilidade e transparência para com as comunidades, através de uma procura e usabilidade da informação e conteúdos, quer por funcionários, quer pelos cidadãos, de uma forma dinâmica, segura, atualizada e direta (Boiko, 2005).

Com o desenvolvimento desta investigação, foram também identificadas algumas limitações ao estudo, a considerar o facto de o número de utilizadores da ferramenta por município ser reduzido, em média três indivíduos por município, o que limitou em determinada medida uma análise mais abrangente de dados. Para além de que, em vez de se explorar e analisar vários CMSs, pelo estudo preliminar ao questionário foi desde logo identificado apenas um sistema de gestão de conteúdos comum aos 10 municípios em estudo, o que também limitou de alguma forma a análise que inicialmente se pretendia efetuar.

Independentemente destas limitações, considera-se que esta investigação é pertinente, ao permitir aferir, no contexto de uma organização pública, a perceção da aceitação e de utilidade de um

sistema de gestão de conteúdos, neste caso o CMS Joomla, pelos profissionais que a utilizam para a gestão de informação, conteúdos e serviços *online*.

Em investigações futuras, seria pertinente efetuar um estudo da aceitação destas plataformas numa vertente direcionada aos utilizadores da mesma, numa vertente de consulta, pesquisa e acesso aos serviços que estas oferecem, alargando o campo de investigação às comunidades e empresas dos municípios em estudo. Realidade essa, que iria permitir a obtenção de uma amostra de dimensão superior à deste estudo, possibilitando a aplicação de outras análises estatísticas e uma identificação mais abrangente e precisa de que determinantes da aceitação pesam mais para os utilizadores do CMS Joomla, como defendido no estudo de Venkatesh e Davis (2000).

Este estudo mostra-se igualmente de relevância para a temática da governação eletrónica, ao permitir avaliar a aceitação de uma das ferramentas mais utilizadas em termos de gestão pública governamental, fornecendo informações relevantes sobre o contexto de aceitação destas ferramentas e estratégias que potenciem a sua aceitação e, por conseguinte, uma implementação, utilização e manutenção clara e esclarecida pelos profissionais destas organizações, que irá incrementar, indubitavelmente, a sua performance profissional e o objetivo final da governação eletrónica, de melhorar a qualidade dos serviços públicos (Falcão, Monteiro, & Marques, 2014), focando na melhoria da relação dos cidadãos e das empresas com a Administração Pública (Marques, Silva, & Campos, 2007).

Referências Bibliográficas

- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and Predicting Social Behaviour*. Englewood Cliffs: Pearson Education.
- Aledo-Hernández, A.-J., Guillen-Pérez, A., Martinez-Caro, J.-M., Sánchez-Iborra, R., & Cano, M.-D. (2017). Sistemas de gestión de contenido web: Uso y estudio comparativo inicial de su seguridad. *XIII Jornadas de Ingeniería Telemática - JITEL2017*, (pp. 86-92). Valencia.
- Alves, I. E. (2010). *Avaliação da Intenção de Uso Efetivo de Ambientes Digitais de Aprendizagem no Ensino à Distância em administração: Uma Extensão do Modelo TAM*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia e Finanças - IBMEC, Rio de Janeiro.
- Badke, W. (2010). Content, content everywhere. *Onlinemag*, pp. 52-55.
- Balasubramanian, S., Venkataramanan, K., & Durbha, K. (2017). *Running at the Speed of Digital: Hyper-Digital Information Management*. Cognizant.
- Baptista, M. R. (2014). *Estudo Comparativo de CMSs*. Dissertação de Mestrado, Universidade da Madeira, Centro de Competência de Ciências Exactas e da Engenharia.
- Baraňano, A. M. (2008). *Métodos e técnicas de investigação em gestão. Manual de apoio à realização de trabalhos de investigação*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Bárcia, L. (2011). *A utilização da plataforma Joomla! na escola*. Dissertação Mestrado, Universidade Católica Portuguesa, Ciências da Educação.
- Barker, D. (2016). *Web Content Management*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Barreto, A. d. (Setembro de 1998). Los tres mundos de la Ciencia de la información. *Ciencias de la Informacdn*, 29(3), pp. 1-3.
- Baum, C., & Maio, A. D. (2000). Gartner's four phases of e-government model. (21), pp. 12-30.
- Benitez, C. J. (20 de Novembro de 2017). *Comparar Top 3 CMS (2017): WordPress vs. Joomla vs. Drupal*. Obtido em 20 de Junho de 2020, de Web Hosting Secret Revelado: shorturl.at/birvF
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). Dados Qualitativos. Em *Investigação Qualitativa em Educação* (pp. 150-205). Porto: Porto Editora.

- Boiko, B. (2005). *Content Management Bible*. John Wiley & Sons.
- Bonfield, B., & Quinn, L. S. (2007). *Comparing Open Source CMSes: Joomla, Drupal and Plone*. Obtido em 26 de Março de 2019, de Idealware: shorturl.at/nMOP0
- Bravo, M. P., & Eisman, L. B. (1998). *Investigación Educativa*. Sevilha: Ediciones Alfar.
- Brazell, A. (2010). *Wordpress Bible*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Bueno, U., Zwicker, R., & Oliveira, M. A. (2004). Um estudo comparativo do modelo de aceitação de tecnologia aplicado em sistemas de informações e comércio eletrônico. *CONTECSI - International Conference on Information Systems and Technology Management*. São Paulo.
- BuiltWith. (24 de Julho de 2020). *BuiltWith*. Obtido em 24 de Julho de 2020, de Joomla! Usage Statistics: <https://trends.builtwith.com/cms/Joomla!>
- Byrne, T. (2005). *The CMS Report*. CMS Watch. Obtido em 27 de Dezembro de 2019, de <http://library.nic.in/Pdf/CMS%20Report.pdf>
- Byrne, T. (27 de Março de 2009). *Interview with Tony Byrne, Founder of CMS Watch*. Obtido em 26 de Março de 2019, de HotScript: <http://www.hotscripts.com/blog/interview-with-tony-byrne/>
- Byron, A., Berry, A., & Bondt, B. D. (2012). *Using Drupal* (2ª ed.). Sebastopol, EUA: O'Reilly.
- Campos, R., & Marques, C. (2006). O Governo Electrónico e os Sistemas de Informação Públicos em Portugal. *Actas da 1.ª Conferência de sistemas e Tecnologias de Informação (CISTI 2006)*, (pp. 421-437).
- Carmo, H., & Ferreira, M. M. (2008). *Metodologia da Investigação - Guia para Auto-Aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Castells, M. (2002). *A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura, Vol. I*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Chowdhury, S. R. (2014). Open Source Content Management Software's Joomla and Drupal: A Comparative Study. *International Trends in Library and Information Technology*, I(3), pp. 45-52.

- CIMLT. (28 de Dezembro de 2011). *CIMLT*. Obtido em 27 de Agosto de 2020, de Lezíria do Tejo tem nova imagem na Internet: shorturl.at/drE59
- CIMLT. (7 de Outubro de 2011). *Prestação de Serviços para Reestruturação dos Sites da CIMLT, Municípios Associados e do Portal do Ribatejo Digital*. Obtido de Base: contratos públicos online: <http://www.base.gov.pt/Base/pt/Pesquisa/Contrato?a=389690>
- CIMLT. (16 de Janeiro de 2015). *CIMLT melhora sites dos Municípios associados*. Obtido em 27 de Agosto de 2020, de CIMLT: shorturl.at/aciuk
- CIMLT. (Janeiro de 2019). *Atualização de páginas de Internet*. Obtido em 27 de Agosto de 2020, de Base: contratos públicos online: <http://www.base.gov.pt/Base/pt/Pesquisa/Contrato?a=6062464>
- CIMLT. (2019). *CIMLT*. Obtido de CIMLT melhora sites dos Municípios associados: shorturl.at/oHS35
- CIMLT. (2019). *Quem Somos*. Obtido em 26 de Março de 2019, de CIMLT: <https://www.cimlt.eu/cimlt/quem-somos>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). Surveys, longitudinal, cross-sectional and trend studies. Em *Research Methods in Education* (pp. 205-225). New York: Routledge.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Cruz, T. (2007). *Fundamentos da gestão de conhecimento*. Rio de Janeiro: Editora E-papers.
- CULT. (2007). Projecto Ribatejo Digital. Em *CULT, 20 anos de associativismo municipal na Lezíria do Tejo* (pp. 100-105). Forad'oras Lda.
- Davis, F. D. (Setembro de 1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), pp. 319-339.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computertechnology: a comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), pp. 982-1003.
- Denzin, N. K. (2009). PART II Theory to method: sampling and measurement problems. Em *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological* (pp. 1-80). New Brunswick: AldineTransaction.

- Dias, M. C., Zwicker, R., & Vicentin, I. (2003). Análise do modelo de aceitação de tecnologia de Davis. *Revista Spei*, 4(2), pp. 15-23.
- Domingo, C., González, J., & Lloret, O. (2008). La Web 2.0. Una revolución social y creativa. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*(74), pp. 134-141. Obtido em 21 de Setembro de 2019, de shorturl.at/gjyB5
- Doyle, B. (9 de Setembro de 2005). *Seven Stages of the CM Lifecycle*. Obtido em 21 de Setembro de 2019, de EContent: shorturl.at/tILMU
- Drupal. (4 de Agosto de 2017). *Drupal release history*. Obtido em 18 de Julho de 2020, de Drupal: shorturl.at/dloqB
- Drupal. (19 de Novembro de 2018). *Overview*. Obtido em 20 de Julho de 2020, de Drupal: <https://www.drupal.org/docs/7/understanding-drupal/overview>
- Drupal. (19 de Julho de 2020). *About Drupal*. Obtido de Drupal: <https://www.drupal.org/about>
- Drupal. (20 de Julho de 2020). *Casos de Uso*. Obtido em 20 de Julho de 2020, de Drupal: <https://drupal.pt/>
- Drupal. (18 de Julho de 2020). *Our history*. Obtido de Drupal: <https://www.drupal.org/about/history>
- Esperança, C. F. (2015). *Sistema de Gestão de Conteúdos para Portais Institucionais*. Projeto de Mestrado, IPL - Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Engenharia Informática, Leiria.
- European Commission. (2000). eEurope 2002: An Information Society For All. *European Council in Feira*. Brussels: European Commission.
- European Commission. (2002). eEurope 2005: An information society for all. *Sevilla European Council*. Brussels: European Commission.
- Falcão, R. L., Monteiro, M. H., & Marques, C. G. (2014). O nível de qualidade oferecido pelos serviços eletrónicos na Administração Pública Local em Portugal. Um caso de estudo na NUTS II - Lisboa. *14ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI 2014)*, (pp. 225-248).
- Fang, Z. (2002). E-Government in Digital Era: Concept, Practice and Development. *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, 10(2), 1-22.

- Ferreira, F. G., & Glanzmann, J. H. (2011). Sistemas de Gestão de Conteúdo: Comparativo – Drupal x Joomla! *CES Revista*, 25, pp. 191-206.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Beliefs, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Boston: Addison-Wesley.
- Fonseca, J. J. (2002). *Metodologia da pesquisa científica*. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará. Obtido em 27 de Dezembro de 2018, de shorturl.at/lxxN7
- Gouveia, L. R. (2013). *Produção e gestão de conteúdos para plataformas online*. Relatório de Estágio, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, Ciências da Comunicação.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. Em N. K. Denzin, & Y. S. Lincoln, *Handbook of qualitative research* (pp. 105-117). London: Sage.
- Hackos, J. T. (2001). *Content Management for Dynamic Web Delivery*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Hartman, E. (21 de Julho de 2011). *Master Your Content Using the Content Management Lifecycle*. Obtido em 21 de Setembro de 2019, de CMS Wire: shorturl.at/imnC5
- Harwani, B. M. (2009). Chapter 1: Introduction to Joomla! Em B. M. Harwani, *Foundation Joomla!* (pp. 1-10). New York: Friends of.
- Heckman, J. M., & Glantz, E. J. (Julho de 2003). Review of "web content management: A collaborative approach" by Nakano, Russell Addison Wesley, Boston, 2002. *Information Processing and Management: an International Journal*, 39(4), 667-668.
- Hodgdon, J., & Alphonso, J. (2016). *Drupal 8 User Guide*. Obtido em 20 de Julho de 2020, de Drupal: <https://www.drupal.org/docs/understanding-drupal/user-guide-e-book-downloads>
- Huff, M., & Dirking, B. (2010). *The Benefits of a Unified Enterprise Content Management Platform*. Redwood Shores: Oracle Corporation.
- Hussey, T. (2010). *Using WordPress*. USA: Pearson Education.
- Internet Live Stats. (26 de Março de 2020). *Total number of Websites*. Obtido em 26 de Março de 2019, de Internet Live Stats: <http://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/>

- Iqbal, M., Noman, M., Talpu, S. R., Manzoor, A., & Abid, M. M. (Maio de 2020). An empirical study of popular content management system - Wordpress vs Drupal vs Joomla. *ICTACT Journal on Management Studies*, 6(2), pp. 1214-1219.
- Jankulovski, J., Anastoska-Jankulovska, M., & Mitrevski, P. (26-29 de Junho de 2013). Content Management Systems – Unleashed Possibilities. *ICEST*, pp. 547-550.
- Keßler, S., & Alpar, P. (2009). Customization of Open Source Software in Companies. *IFIP Advances in Information and Communication Technology*, 299, pp. 129-142.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2016). *Management Information Systems* (14ª ed.). Essex: Pearson Education Limited.
- Lazarica, M., & Dediu, F. (2013). Content Management Systems (CMS) Open Source Websites. *Management Strategies Journal*, 19, pp. 75-82.
- León, Y. R. (2011). Sistemas gestores de contenidos: una mirada desde las ciencias de la información. *Revista Cubana de ACIMED*, 22(1), pp. 3-17. Obtido em 17 de Setembro de 2019, de <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v22n1/aci02111.pdf>
- Likert, R. (Junho de 1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), pp. 5-55.
- Lopes, M. (11 de Agosto de 2005). *Portal Ribatejo Digital apresentado em Santarém*. Obtido em 28 de Agosto de 2020, de Tinta Fresca: shorturl.at/bnMO1
- Louraço, D., & Marques, C. (2020). CMS in Public Administration: Analysis of Content Management Systems Joomla, WordPress and Drupal. *Paper submitted to Journal of Information Systems Engineering & Management*.
- Louraço, D., & Marques, C. (2020). The acceptance of Content Management Systems in Portuguese Municipalities: A study in the Intermunicipal Community of Lezíria do Tejo. *Paper submitted to WorldCist'21 - 9th World Conference on Information Systems and Technologies*. to be held in Terceira Island, Azores, Portugal, 30-31 March to 1-2 April 2021.
- Maciel, O., Nunes, A., & Claudino, S. (Dezembro de 2014). Recurso ao inquérito por questionário na avaliação do papel das Tecnologias de Informação Geográfica no ensino de Geografia. *Geografia e Ordenamento do Território*, pp. 153-177.

- Maroco, J., & Garcia-Marques, T. (2006). Qual a fiabilidade do alfa de Cronbach? Questões antigas e soluções modernas? *Laboratório de Psicologia*, 4, 65-90.
- Marques, C. G., Silva, V. G., & Campos, R. (2007). O Governo Electrónico em Portugal. Um estudo com alunos de Administração Pública. *ACM-DL Proceedings of EATIS 2007 - Euro American Conference on Telematics and Information Systems*. Faro: ACM - Association for Computing Machinery.
- Marriott, J., & Waring, E. (2011). *The Official Joomla!™ Book*. Boston: Pearson Education, Inc.
- McGovern, G. (2002). The benefits and cost of content. Em *Content Critical: Gaining Competitive Advantage Through High-Quality Web Content* (pp. 21-40). Edinburgh Gate: Pearson Education Limited.
- McKeever, S. (Dezembro de 2003). Understanding Web Content Management Systems: Evolution, Lifecycle and Market. *Industrial Management & Data Systems*, pp. 686-692.
- McKeown, S. (2013). *History*. Obtido em 27 de Julho de 2020, de Wordpress: <https://pt.wordpress.org/about/history/>
- Melitski, J. (10 de Dezembro de 2001). *The World of Egovernment and E-governance*. Obtido em 27 de Dezembro de 2019, de <http://www.aspanet.org/solutions/TheWorld of E-government and Egovernance.htm>.
- Microsoft. (26 de Agosto de 2020). *What is ASP.NET?* Obtido em 26 de Agosto de 2020, de Microsoft: <https://dotnet.microsoft.com/learn/aspnet/what-is-aspnet>
- Molina, M. P., & Camarero, C. G. (2004). *La ciberadministración española en la sociedad de la información: retos y perspectivas*. Ediciones Trea.
- Moore, G. (2014). *Transforming Local Councils in Australia: Information Management in the Digital Age*. Australia: TechnologyOne. Obtido em 21 de Setembro de 2019, de shorturl.at/cqvTU
- Neves, B. D. (2010). *Os Sistemas de Gestão de Conteúdos aplicados à gestão da informação em bibliotecas universitárias*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Informação, Comunicação e Novos Media.

- Nielsen. (2016). *Mobile Money - from shopping to banking to payments, how mobile is transforming commerce around the world*. The Nielsen Company. Obtido em 10 de Fevereiro de 2020, de shorturl.at/bzCGT
- Olszak, C. M., & Ziemia, E. (2011). The stage of e-government maturity in a polish region - Silesia. *Journal of Economics & Management*, 7, pp. 88-103.
- Orna, E. (2017). *Information Strategy in Practice*. Oxon: Routledge.
- Palmisano, A., & Rosini, A. M. (2003). Capítulo 1 - Abordagens Sistêmicas. Em A. Palmisano, & A. M. Rosini, *Administração de Sistemas de Informação e a Gestão do Conhecimento* (pp. 1-56). São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Patel, S. K., Rathod, D. V., & Prajapati, J. B. (Maio de 2011). Performance Analysis of Content Management Systems- Joomla, Drupal and WordPress. *International Journal of Computer Applications* (0975 – 8887), XXI(4), pp. 39-43.
- Patel, S. K., Rathod, V. R., & Patel, N. A. (2010). Open Source CMS Selection - A Mystery. *International Journal on Computer Science and Engineering (IJCSE)*, pp. 24-28.
- Patel, S. K., Rathod, V., & Parikh, S. (2011). Joomla. Drupal and WordPress - A Statistical Comparison of Open Source CMS. *3rd International Conference on Trends in Information Sciences & Computing (TISC2011)*, (pp. 182-187). Chennai, India.
- Pires, P. J., & Filho, B. A. (2008). Fatores do índice de prontidão à tecnologia (TRI) como elementos diferenciadores entre usuários e não usuários de internet banking e como antecedentes do modelo de aceitação de tecnologia (TAM). *Revista de Administração Contemporânea*, 12(2), pp. 429-456.
- Pullman, G., & Baotung, G. (2017). *Content Management: Bridging the Gap Between Theory and Practice*. New York: Routledge.
- Redding, J. (2010). *Beginning Drupal*. Indianapolis, Indiana: John Wiley & Sons.
- Regueira, C. M. (2018). *A Aceitação e Uso dos Sistemas de Informação pelos Técnicos Superiores de Diagnóstico e Terapêutica. Um Estudo de Caso no Hospital de Santarém*. Dissertação de Mestrado, IPT - ESGT, Gestão de Recursos de Saúde.
- Ribatejo Digital. (2002). *Ribatejo Digital*. Obtido em 28 de Agosto de 2020, de <https://www.cimlt.eu/todos-os-documentos/118-revista-ribatejo-digital/file>

- Ribes, X. (2007). La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*(73), pp. 36-46. Obtido em 21 de Setembro de 2019, de https://ddd.uab.cat/pub/artpub/2007/106682/telos_a2007n73p36.pdf
- Rockley, A., & Cooper, C. (2003). *Managing Enterprise Content: A Unified Content Strategy* (2ª ed.). Berkeley: New Riders.
- Rodríguez-Gómez, G., Gil-Flores, J., & Garcia-Jimenez, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Málaga: Ediciones Aljibe.
- Rossato, C. C. (2015). *A importância da gestão da informação e do conhecimento para o planeamento e desempenho das pequenas empresas industriais de Curitiba*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Gestão da Informação, Curitiba.
- Santos, L. M. (2016). *A adoção de sistemas de informação na gestão estratégica de uma organização*. Dissertação Mestrado, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Gestão das Organizações. Obtido de shorturl.at/hktH6
- Savic, D. (2006). *E-governance, theoretical foundations and practical implications*. Montreal.
- Severdia, R., & Crowder, K. (2010). *Using Joomla*. United States of America: O'Reilly.
- Shah, R. V. (2012). *Building a web content management system*. Master Thesis, Faculty of San Diego State University.
- Sharma, D., Sirtaj, R., Ahluwalia, P. K., & Singh, V. (2009). Web Content Management in Universities Using Joomla!: Freedom All Together. *7th International CALIBER-2009* (pp. 253-266). Puducherry: Pondicherry University.
- Silva, A. (2013). *Os sistemas de gestão de conteúdos: as diferenças entre Joomla, Drupal e Wordpress*. Dissertação Mestrado, Universidades Lusíada, Comunicação Multimédia.
- Silva, A. M., & Ribeiro, F. (Novembro de 2009). A gestão da informação na administração pública. *Administração Pública Interface*(161), pp. 32-39.
- Silva, A. P. (1999). Análise Discriminante com selecção de variáveis, 1ª parte: Descrição. *Revista de Estatística*, 2, pp. 5-42.
- Srivastav, M. K., & Nath, A. (Março de 2016). Web content management system. *International Journal of Innovative Research in Advanced Engineering (IJIRAE)*, III, pp. 51-56.
- Stake, R. (1995). *The art of case study research*. Thousand Oaks: CA: Sage.

- Svärd, P. (2017). e-Government development and its impact on information management. Em *Enterprise Content Management, Records Management and Information Culture Amidst E-Government Development* (pp. 1-10). Cambridge: Chandos Publishing.
- Talixa, J. (18 de Novembro de 2002). *Ribatejo Digital vai servir de experiência-piloto para o resto do país*. Obtido em 28 de Agosto de 2020, de Público: <https://www.publico.pt/2002/11/18/jornal/ribatejo-digital-vai-servir-de-experienciapiloto-para-o-resto-do-pais-176648>
- Torres, J. V. (2006). *Gestão de conteúdos com Joomla*. Setúbal: Centro de Competências CRIE. Obtido em 27 de Dezembro de 2019, de shorturl.at/dyFN0
- Townsend, J. J., Riz, D., & Schaffer, D. (2004). Content Management. Em *Building Portals, Intranets, and Corporate Web Sites Using Microsoft Servers* (pp. 279-311). Boston: Addison-Wesley Professional.
- Trotter, P. (2014). *The Seven Challenges of Implementing a Content Management System*. Author-it Software Corporation.
- Tutorials Point. (2020). *Drupal - Architecture*. Obtido em 20 de Julho de 2020, de Tutorials Point: https://www.tutorialspoint.com/drupal/drupal_architecture.htm
- Umeh, J. C. (2007). DRM Technologies. Em J. C. Umeh, *The World Beyond Digital Rights Management* (pp. 147-185). Swindon: BCS, The Chartered Institute.
- United Nations. (2012). *E-Government Survey 2012: E-Government for the People*. (pp. 119-135). New York: United Nations.
- Venkatesh, V. (Setembro de 2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *Mis Quarterly*, 27(3), pp. 425-.
- Venkatesh, V., & Bala, H. (Maio de 2008). Technology Acceptance Model 3 and a Research Agenda on Interventions. *Decision Sciences*, 39(2), pp. 273-315.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (Fevereiro de 2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), pp. 186-204.
- Vidgen, R., Goodwin, S., & Barnes, S. (2001). Web Content Management. *14th Bled Electronic Commerce Conference*, (pp. 465-480). Slovenia,.

Vliet, T. V. (2007). *Proprietary Dynamic Web Design vs a CMS*. Bachelor, Katholieke Hogeschool Kempen, Electronica-ICT.

W3Techs. (24 de Julho de 2020). *Usage of content management systems broken down by ranking*. Obtido em 24 de Julho de 2020, de W3Techs: [shorturl.at/aeM47](https://w3techs.com/shorturl/at/aeM47)

WordPress. (s.d.). *Post Formats*. Obtido em 20 de Junho de 2020, de WordPress: <https://wordpress.org/support/article/post-formats/>

Yin, R. K. (1984). *Case study research: Design and methods*. Beverly Hills: Sage Publications.

Anexos

Anexo A: Questionário

Questionário: “Utilização do Sistema de Gestão de Conteúdos Joomla na Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo”

O meu nome é Daniela Louraço e frequento o Mestrado em Gestão na Escola Superior de Gestão de Tomar. Este questionário foi concebido na sequência da dissertação de mestrado e consiste num instrumento de pesquisa imprescindível com vista ao estudo da utilização do sistema de gestão de conteúdos Joomla na Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo e dos seus municípios associados, tendo por base num modelo previamente estudado e validado.

Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (dissertação de Mestrado), sendo realçado que as respostas dos inquiridos representam apenas a sua opinião individual anónima e não da Comunidade Intermunicipal da Lezíria do Tejo ou município a que pertencem.

Não existem respostas certas ou erradas, pelo que solicitamos que responda de forma espontânea e sincera a todas as questões. Na maioria das questões terá apenas de assinalar a sua opção de resposta.

Obrigado pela sua colaboração.

1. Qual o seu género?

- Masculino
- Feminino

2. Qual a sua idade?

- _____ anos

3. Quais as suas habilitações literárias?

- Ensino básico
- Ensino Secundário
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

4. Qual a sua profissão?

- Técnico Informático
- Gestor de Redes
- Gestor Web
- Administrativo
- Outro_____

5. Exerce a sua profissão em que município?

- Almeirim
- Alpiarça
- Azambuja
- Benavente
- Chamusca
- Coruche
- Golegã
- Rio Maior
- Salvaterra de Magos
- Santarém

6. Qual a sua interação com o CMS Joomla/plataforma web do seu município?

- Administrador da plataforma
- Gestor dos conteúdos na plataforma (inclui criar, publicar, apagar e/ou arquivar)
- Autor de informação para incluir na plataforma
- Consulta de informação

7. Qual a sua experiência na utilização do CMS Joomla? (indique em meses)

- _____ meses

8. Na implementação do CMS Joomla, teve formação para a utilização do mesmo?

- Sim
- Não

9. Tem conta de e-mail institucional?

- Sim
- Não

10. Com que frequência utiliza ao seu e-mail institucional?

- Raramente verifico/utilizo o meu e-mail
- Uma vez por mês
- Uma vez por semana
- Duas vezes por semana
- Todos os dias
- Não tenho e-mail institucional

11. Para além do CMS Joomla, utiliza outras ferramentas informáticas disponíveis na organização para efetuar o seu trabalho?

- Sim
- Não

12. Quais as que utiliza? (pode indicar mais que uma resposta)

- Internet para pesquisas profissionais e pessoais
- Portais de apoio à atividade profissional (portal das finanças, portal do cidadão, etc.)
- Bases de dados institucionais

13. Com que frequência utiliza as ferramentas informáticas que selecionou?

- Todos os dias
- Duas vezes por semana
- Uma vez por semana
- Uma vez por mês
- Raramente utilizo

Classifique na escala apresentada, para cada afirmação que se segue, o seu grau de concordância com a mesma, onde 1 representa discordo totalmente, 4 não concordo nem discordo e 7 concordo plenamente.

1= Discordo Totalmente, 2= Discordo Moderadamente, 3= Discordo Ligeiramente, 4= Não Concordo nem Discordo, 5= Concordo Ligeiramente, 6= Concordo Moderadamente 7= Concordo Plenamente

14. A utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município melhorou o meu desempenho profissional.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

15. No meu serviço, a utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município aumentou a minha produtividade.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

16. Utilizar o CMS Joomla/plataforma web do meu município incrementou a eficácia do meu trabalho.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

17. Considero que a utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município é fundamental e acrescenta valor ao meu trabalho.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

18. A utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município é realizada por mim de forma clara e esclarecida.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

19. A utilização do CMS Joomla/plataforma web do seu município não requer/não exige da minha parte a realização de muito esforço mental.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

20. Considero que o CMS Joomla/plataforma web do meu município é de fácil utilização.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

21. Considero que o CMS Joomla/plataforma web do meu município é de fácil acesso para a realização dos procedimentos necessários para o cumprimento do meu trabalho.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

22. Supondo que tenho acesso ao CMS Joomla/plataforma web do meu município para desempenhar a minha atividade profissional, considero de elevada importância a sua utilização e é minha intenção utilizá-lo.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

23. Se me for proporcionado acesso ao CMS Joomla/plataforma web do meu município para desempenhar a minha atividade profissional, prevejo utilizá-lo.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

24. As pessoas que influenciam diretamente as minhas atitudes e comportamentos pensam que eu devo utilizar o CMS Joomla/plataforma web do meu município.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

25. As pessoas que são para mim importantes pensam que eu devo utilizar o CMS Joomla/plataforma web do meu município.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

26. A minha utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município é feita de forma voluntária.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

27. Os meus superiores hierárquicos não exigem que eu utilize o CMS Joomla/plataforma web do meu município na execução do meu trabalho.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

28. Apesar de ser útil a utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município na minha atividade profissional, este não é, certamente, utilizado de forma obrigatória.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

29. No desempenho do meu trabalho é importante a utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

30. No desempenho do meu trabalho é essencial a utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

31. As pessoas que utilizam o CMS Joomla/plataforma web do meu município têm mais notoriedade do que as que não o utilizam.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

32. As pessoas que utilizam o CMS Joomla/plataforma web do meu município apresentam maior especialização.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

33. A introdução do CMS Joomla/plataforma web do meu município no meu trabalho permitiu que este fosse mais valorizado.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

34. A qualidade do meu trabalho é incrementada pela utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

35. Não considero que a qualidade do meu trabalho seja afetada pela utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

36. Para mim é fácil transmitir os benefícios na utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

37. Acredito que para mim é fácil poder transmitir as vantagens e desvantagens da utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

38. A utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município para mim produz resultados, inequivocamente, visíveis.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

39. Considero que teria dificuldade em identificar os motivos que me permitem considerar benéfica ou não a utilização do CMS Joomla/plataforma web do meu município.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

40. No geral, acho que o CMS Joomla/plataforma web do meu município é muito útil.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Muito obrigado pela sua contribuição!

Anexo B: Apresentação de resultados do tratamento dos dados

B.1: Matriz de correlação entre variáveis

	PU1	PU2	PU3	PU4	PFU1	PFU2	PFU3	PFU4	IC1	IC2	NS1	NS2
PU1	1,000	,868**	,799**	,687**	,751**	0,190	0,262	,436*	,386*	0,303	,599**	,827**
PU2	,868**	1,000	,918**	,674**	,657**	0,125	0,243	,460**	,425*	0,270	,495**	,782**
PU3	,799**	,918**	1,000	,630**	,588**	0,152	0,310	,467**	,355*	0,249	,593**	,733**
PU4	,687**	,674**	,630**	1,000	,543**	0,236	,472**	,691**	,702**	,623**	,498**	,737**
PFU1	,751**	,657**	,588**	,543**	1,000	,376*	0,121	0,299	0,088	0,020	,436*	,597**
PFU2	0,190	0,125	0,152	0,236	,376*	1,000	0,281	0,313	0,139	0,182	0,184	0,209
PFU3	0,262	0,243	0,310	,472**	0,121	0,281	1,000	,850**	,657**	,707**	,520**	,585**
PFU4	,436*	,460**	,467**	,691**	0,299	0,313	,850**	1,000	,744**	,741**	,512**	,705**
IC1	,386*	,425*	,355*	,702**	0,088	0,139	,657**	,744**	1,000	,859**	,436*	,627**
IC2	0,303	0,270	0,249	,623**	0,020	0,182	,707**	,741**	,859**	1,000	,478**	,558**
NS1	,599**	,495**	,593**	,498**	,436*	0,184	,520**	,512**	,436*	,478**	1,000	,725**
NS2	,827**	,782**	,733**	,737**	,597**	0,209	,585**	,705**	,627**	,558**	,725**	1,000
RT1	,694**	,491**	,449*	,553**	,415*	0,125	,391*	,456**	,524**	,404*	,587**	,654**
RT2	,637**	,476**	,429*	,691**	,413*	0,115	0,308	,417*	,520**	,403*	,617**	,665**
I1	0,159	0,157	0,180	,414*	0,131	0,146	0,347	0,325	,406*	0,277	0,286	0,326
I2	0,156	0,290	0,217	,377*	0,119	0,009	,578**	,599**	,633**	,448*	0,292	,427*
I3	,723**	,718**	,677**	,580**	,536**	0,183	,435*	,422*	,515**	0,351	,667**	,755**
DR1	0,269	0,050	0,199	0,338	0,318	0,161	,438*	0,307	0,190	0,293	,516**	0,291
DR2	0,298	0,132	0,271	,438*	0,267	0,269	,624**	,490**	0,349	,426*	,590**	,434*
DR3	,476**	0,336	0,282	,716**	,375*	0,022	,461**	,472**	,574**	,466**	,441*	,604**
DR4	,472**	,504**	,549**	0,266	0,229	-0,063	0,103	0,284	0,202	0,202	,390*	,435*

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

	RT1	RT2	I1	I2	I3	DR1	DR2	DR3	DR4
PU1	,694**	,637**	0,159	0,156	,723**	0,269	0,298	,476**	,472**
PU2	,491**	,476**	0,157	0,290	,718**	0,050	0,132	0,336	,504**
PU3	,449*	,429*	0,180	0,217	,677**	0,199	0,271	0,282	,549**
PU4	,553**	,691**	,414*	,377*	,580**	0,338	,438*	,716**	0,266
PFU1	,415*	,413*	0,131	0,119	,536**	0,318	0,267	,375*	0,229
PFU2	0,125	0,115	0,146	0,009	0,183	0,161	0,269	0,022	-0,063
PFU3	,391*	0,308	0,347	,578**	,435*	,438*	,624**	,461**	0,103
PFU4	,456**	,417*	0,325	,599**	,422*	0,307	,490**	,472**	0,284
IC1	,524**	,520**	,406*	,633**	,515**	0,190	0,349	,574**	0,202
IC2	,404*	,403*	0,277	,448*	0,351	0,293	,426*	,466**	0,202
NS1	,587**	,617**	0,286	0,292	,667**	,516**	,590**	,441*	,390*
NS2	,654**	,665**	0,326	,427*	,755**	0,291	,434*	,604**	,435*
RT1	1,000	,838**	,403*	,391*	,653**	,449*	,423*	,609**	0,238
RT2	,838**	1,000	,563**	0,329	,670**	,461**	,533**	,747**	0,259
I1	,403*	,563**	1,000	,486**	,466**	0,315	,384*	,531**	0,104
I2	,391*	0,329	,486**	1,000	0,284	0,151	0,278	,413*	-0,099
I3	,653**	,670**	,466**	0,284	1,000	,431*	,453*	,590**	,387*
DR1	,449*	,461**	0,315	0,151	,431*	1,000	,870**	,528**	0,084
DR2	,423*	,533**	,384*	0,278	,453*	,870**	1,000	,559**	0,181
DR3	,609**	,747**	,531**	,413*	,590**	,528**	,559**	1,000	0,112
DR4	0,238	0,259	0,104	-0,099	,387*	0,084	0,181	0,112	1,000

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

B.2: Valores próprios e variância explicada

Variância total explicada

Componente	Autovalores iniciais			Somas de extração de carregamentos ao quadrado ^a
	Total	% de variância	% cumulativa	Total
1	11,002	42,315	42,315	11,002
2	3,290	12,653	54,968	3,290
3	2,034	7,823	62,791	2,034
4	1,877	7,219	70,010	1,877
5	1,414	5,439	75,450	1,414
6	1,062	4,086	79,535	1,062
7	1,019	3,921	83,456	1,019
8	0,682	2,623	86,079	
9	0,652	2,507	88,586	
10	0,567	2,182	90,767	
11	0,484	1,860	92,627	
12	0,434	1,669	94,296	
13	0,321	1,236	95,532	
14	0,276	1,062	96,594	
15	0,238	0,916	97,509	
16	0,172	0,661	98,171	
17	0,122	0,468	98,639	
18	0,095	0,365	99,004	
19	0,075	0,287	99,291	
20	0,062	0,240	99,531	
21	0,043	0,164	99,695	
22	0,030	0,115	99,810	
23	0,020	0,078	99,888	
24	0,017	0,064	99,952	
25	0,008	0,032	99,984	
26	0,004	0,016	100,000	

Método de Extração: análise de Componente Principal.

a. Quando os componentes são correlacionados, as somas de carregamentos ao quadrado não podem ser adicionadas para se obter uma variância total.

B.3: Estimativa *Lambda* e de *Goodman e Kruskal tau* – relação entre utilização do e-mail e género

			Valor	Erro Padrão Assintótico ^a	T Aproximado ^b	Significância Aproximada
Nominal por Nominal	Lambda	Simétrico	0,000	0,000	. ^b	. ^b
		Frequências utiliza E-mail Dependente	0,000	0,000	. ^b	. ^b
		Género Dependente	0,000	0,000	. ^b	. ^b
	Goodman e Kruskal tau	Frequências utiliza E-mail Dependente	0,046	0,022		,254 ^c
		Género Dependente	0,056	0,023		,431 ^c

a. Não, considerando a hipótese nula.

b. Uso de erro padrão assintótico considerando a hipótese nula.

c. Não é possível calcular porque o erro padrão assintótico é igual a zero.

d. Baseado na aproximação de qui-quadrado

B.4: Estimativa *Lambda* e de *Goodman e Kruskal tau* – relação entre utilização do e-mail e classe de idade

			Valor	Erro Padrão Assintótico ^a	T Aproximado ^b	Significância Aproximada
Nominal por Nominal	Lambda	Simétrico	0,036	0,060	0,580	0,562
		Frequências utiliza E-mail Dependente	0,000	0,000	. ^c	. ^c
		Classes Idade Dependente	0,043	0,074	0,580	0,562
	Goodman e Kruskal tau	Frequências utiliza E-mail Dependente	0,082	0,075		,962 ^d
		Classes Idade Dependente	0,039	0,012		,852 ^d

a. Não, considerando a hipótese nula.

b. Uso de erro padrão assintótico considerando a hipótese nula.

c. Não é possível calcular porque o erro padrão assintótico é igual a zero.

d. Baseado na aproximação de qui-quadrado

B.5: Estimativa *Lambda* e de *Goodman e Kruskal tau* – relação entre utilização do e-mail e habilitações literárias

			Valor	Erro Padrão Assintótico ^a	T Aproximado ^b	Significância Aproximada
Nominal por Nominal	Lambda	Simétrico	0,118	0,104	1,017	0,309
		Frequências utiliza E-mail Dependente	0,000	0,000	. ^c	. ^c
		Habilitações Dependente	0,167	0,152	1,017	0,309
	Goodman e Kruskal tau	Frequências utiliza E-mail Dependente	0,140	0,129		,078 ^d
		Habilitações Dependente	0,117	0,091		,134 ^d

a. Não, considerando a hipótese nula.

b. Uso de erro padrão assintótico considerando a hipótese nula.

c. Não é possível calcular porque o erro padrão assintótico é igual a zero.

d. Baseado na aproximação de qui-quadrado

B.6: Estimativa *Lambda* e de *Goodman e Kruskal tau* – relação entre utilização de outros recursos e género

			Valor	Erro Padrão Assintótico ^a	T Aproximado ^b	Significância Aproximada
Nominal por Nominal	Lambda	Simétrico	0,000	0,000	. ^b	. ^b
		Utiliza outras plataformas Dependente	0,000	0,000	. ^b	. ^b
		Género Dependente	0,000	0,000	. ^b	. ^b
	Goodman e Kruskal tau	Utiliza outras plataformas Dependente	0,010	0,010		,589 ^c
		Género Dependente	0,010	0,004		,589 ^c

a. Não, considerando a hipótese nula.

b. Uso de erro padrão assintótico considerando a hipótese nula.

c. Não é possível calcular porque o erro padrão assintótico é igual a zero.

d. Baseado na aproximação de qui-quadrado

B.7: Estimativa *Lambda* e de *Goodman e Kruskal tau* – relação entre utilização de outros recursos e classes de idade

			Valor	Erro Padrão Assintótico ^a	T Aproximado ^b	Significância Aproximada
Nominal por Nominal	Lambda	Simétrico	0,042	0,039	1,017	0,309
		Utiliza outras plataformas Dependente	0,000	0,000	. ^c	. ^c
		Classe idades Dependente	0,043	0,043	1,017	0,309
	Goodman e Kruskal tau	Utiliza outras plataformas Dependente	0,114	0,109		,753 ^d
		Classe idades Dependente	0,031	0,006		,474 ^d

a. Não, considerando a hipótese nula.

b. Uso de erro padrão assintótico considerando a hipótese nula.

c. Não é possível calcular porque o erro padrão assintótico é igual a zero.

d. Baseado na aproximação de qui-quadrado

B.8: Estimativa *Lambda* e de *Goodman e Kruskal tau* – relação entre utilização de outros recursos e habilitações literárias

			Valor	Erro Padrão Assintótico ^a	T Aproximado ^b	Significância Aproximada
Nominal por Nominal	Lambda	Simétrico	0,000	0,000	. ^b	. ^b
		Utiliza outras plataformas Dependente	0,000	0,000	. ^b	. ^b
		Habilitações Dependente	0,000	0,000	. ^b	. ^b
	Goodman e Kruskal tau	Utiliza outras plataformas Dependente	0,021	0,021		,729 ^c
		Habilitações Dependente	0,014	0,005		,650 ^c

a. Não, considerando a hipótese nula.

b. Uso de erro padrão assintótico considerando a hipótese nula.

c. Não é possível calcular porque o erro padrão assintótico é igual a zero.

d. Baseado na aproximação de qui-quadrado

B.9.1: Teste de normalidade para grupo que fez formação na implementação do CMS Joomla e o que não fez formação na sua implementação

Testes de Normalidade

	Obteve Formação	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
PU1	Não	0,19	18	0,079	0,92	18	0,115
	Sim	0,16	13	,200 [*]	0,87	13	0,048
PU2	Não	0,21	18	0,036	0,91	18	0,076
	Sim	0,23	13	0,058	0,85	13	0,030
PU3	Não	0,18	18	0,140	0,93	18	0,220
	Sim	0,25	13	0,026	0,86	13	0,043
PU4	Não	0,17	18	0,192	0,94	18	0,290
	Sim	0,22	13	0,075	0,86	13	0,043
PFU1	Não	0,20	18	0,060	0,92	18	0,139
	Sim	0,26	13	0,015	0,81	13	0,010
PFU2	Não	0,15	18	,200 [*]	0,94	18	0,257
	Sim	0,25	13	0,026	0,90	13	0,142
PFU3	Não	0,17	18	,200 [*]	0,91	18	0,072
	Sim	0,27	13	0,011	0,86	13	0,044
PFU4	Não	0,23	18	0,015	0,85	18	0,010
	Sim	0,18	13	,200 [*]	0,86	13	0,039
IC1	Não	0,19	18	0,075	0,87	18	0,019
	Sim	0,22	13	0,072	0,91	13	0,164
IC2	Não	0,20	18	0,044	0,86	18	0,011
	Sim	0,17	13	,200 [*]	0,89	13	0,094
NS1	Não	0,23	18	0,011	0,91	18	0,071
	Sim	0,17	13	,200 [*]	0,89	13	0,112
NS2	Não	0,23	18	0,010	0,88	18	0,031
	Sim	0,22	13	0,076	0,86	13	0,039
RT1	Não	0,24	18	0,006	0,86	18	0,014
	Sim	0,22	13	0,079	0,83	13	0,014
RT2	Não	0,21	18	0,040	0,88	18	0,024

I1	Sim	0,21	13	0,135	0,89	13	0,094
	Não	0,13	18	,200*	0,94	18	0,273
I2	Sim	0,20	13	0,157	0,86	13	0,034
	Não	0,20	18	0,065	0,87	18	0,019
I3	Sim	0,14	13	,200*	0,91	13	0,162
	Não	0,17	18	0,152	0,93	18	0,222
DR1	Sim	0,18	13	,200*	0,94	13	0,440
	Não	0,20	18	0,063	0,90	18	0,054
DR2	Sim	0,26	13	0,020	0,87	13	0,049
	Não	0,21	18	0,034	0,90	18	0,060
DR3	Sim	0,22	13	0,088	0,85	13	0,027
	Não	0,18	18	0,138	0,92	18	0,110
DR4	Sim	0,22	13	0,076	0,85	13	0,033
	Não	0,17	18	0,166	0,91	18	0,104
	Sim	0,16	13	,200*	0,94	13	0,521

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

B.9.2: Teste de normalidade para grupo que fez formação na implementação do CMS Joomla e o que não fez formação, com variáveis agrupadas por dimensão

Testes de Normalidade

	Obteve Formação	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
PU	Não	0,092	18	,200*	0,974	18	0,863
	Sim	0,130	13	,200*	0,930	13	0,339
PFU	Não	0,100	18	,200*	0,960	18	0,608
	Sim	0,158	13	,200*	0,926	13	0,300
IC	Não	0,205	18	0,043	0,855	18	0,010
	Sim	0,167	13	,200*	0,911	13	0,187
NS	Não	0,205	18	0,043	0,922	18	0,139
	Sim	0,182	13	,200*	0,876	13	0,062
RT	Não	0,186	18	0,101	0,910	18	0,086
	Sim	0,179	13	,200*	0,859	13	0,038
I	Não	0,157	18	,200*	0,945	18	0,346
	Sim	0,140	13	,200*	0,954	13	0,659
DR	Não	0,184	18	0,111	0,909	18	0,084
	Sim	0,114	13	,200*	0,944	13	0,509

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

B.9.3: Avaliação da forma da curva para grupo fez formação na implementação do CMS Joomla e grupo não fez formação

	Obteve Formação		Estatística	Erro	z-value
PU1	Não	Assimetria	-0,602	0,536	-1,12
		Curtose	-0,001	1,038	0,00
	Sim	Assimetria	-1,091	0,616	-1,77
		Curtose	1,603	1,191	1,35
PU2	Não	Assimetria	-0,543	0,536	-1,01
		Curtose	0,281	1,038	0,27
	Sim	Assimetria	-1,512	0,616	-2,45
		Curtose	3,427	1,191	2,88
PU3	Não	Assimetria	-0,280	0,536	-0,52
		Curtose	-0,275	1,038	-0,27

	Sim	Assimetria	0,340	0,616	0,55
		Curtose	-1,145	1,191	-0,96
PU4	Não	Assimetria	-0,071	0,536	-0,13
		Curtose	0,024	1,038	0,02
	Sim	Assimetria	-0,810	0,616	-1,31
		Curtose	0,423	1,191	0,36
PFU1	Não	Assimetria	-0,510	0,536	-0,95
		Curtose	-0,411	1,038	-0,40
	Sim	Assimetria	-1,288	0,616	-2,09
		Curtose	1,745	1,191	1,47
PFU2	Não	Assimetria	-0,184	0,536	-0,34
		Curtose	-0,248	1,038	-0,24
	Sim	Assimetria	-0,810	0,616	-1,31
		Curtose	-0,049	1,191	-0,04
PFU3	Não	Assimetria	-0,521	0,536	-0,97
		Curtose	-0,573	1,038	-0,55
	Sim	Assimetria	-1,078	0,616	-1,75
		Curtose	0,498	1,191	0,42
PFU4	Não	Assimetria	0,330	0,536	0,61
		Curtose	-1,243	1,038	-1,20
	Sim	Assimetria	-0,148	0,616	-0,24
		Curtose	-1,502	1,191	-1,26
IC1	Não	Assimetria	-0,382	0,536	-0,71
		Curtose	-1,191	1,038	-1,15
	Sim	Assimetria	-0,762	0,616	-1,24
		Curtose	-0,134	1,191	-0,11
IC2	Não	Assimetria	-0,213	0,536	-0,40
		Curtose	-1,342	1,038	-1,29
	Sim	Assimetria	-0,784	0,616	-1,27
		Curtose	0,573	1,191	0,48
NS1	Não	Assimetria	-0,651	0,536	-1,21
		Curtose	1,606	1,038	1,55
	Sim	Assimetria	-0,509	0,616	-0,83
		Curtose	-0,947	1,191	-0,79
NS2	Não	Assimetria	0,595	0,536	1,11
		Curtose	1,084	1,038	1,04
	Sim	Assimetria	-0,786	0,616	-1,28
		Curtose	-0,726	1,191	-0,61
RT1	Não	Assimetria	-0,787	0,536	-1,47
		Curtose	-0,573	1,038	-0,55
	Sim	Assimetria	-0,921	0,616	-1,49
		Curtose	-0,579	1,191	-0,49
RT2	Não	Assimetria	-0,668	0,536	-1,25
		Curtose	-0,691	1,038	-0,67
	Sim	Assimetria	-0,491	0,616	-0,80
		Curtose	-1,184	1,191	-0,99
I1	Não	Assimetria	-0,087	0,536	-0,16
		Curtose	-1,166	1,038	-1,12
	Sim	Assimetria	0,925	0,616	1,50
		Curtose	-0,021	1,191	-0,02
I2	Não	Assimetria	-1,030	0,536	-1,92
		Curtose	0,868	1,038	0,84
	Sim	Assimetria	-0,159	0,616	-0,26
		Curtose	-1,412	1,191	-1,19
I3	Não	Assimetria	-0,283	0,536	-0,53

	Sim	Curtose	-0,774	1,038	-0,75
		Assimetria	-0,392	0,616	-0,64
		Curtose	-0,675	1,191	-0,57
DR1	Não	Assimetria	-0,553	0,536	-1,03
		Curtose	0,485	1,038	0,47
		Assimetria	0,107	0,616	0,17
	Sim	Curtose	-1,566	1,191	-1,31
		Assimetria	0,000	0,536	0,00
		Curtose	-0,948	1,038	-0,91
DR2	Não	Assimetria	-0,601	0,616	-0,97
		Curtose	-0,656	1,191	-0,55
		Assimetria	-0,432	0,536	-0,80
DR3	Não	Curtose	0,285	1,038	0,27
		Assimetria	-1,019	0,616	-1,65
		Curtose	0,497	1,191	0,42
	Sim	Assimetria	0,292	0,536	0,55
		Curtose	-1,181	1,038	-1,14
		Assimetria	-0,400	0,616	-0,65
DR4	Não	Curtose	0,503	1,191	0,42

B.9.4: Avaliação da forma da curva para grupo que fez formação na implementação do CMS Joomla e grupo que não fez formação, com variáveis agrupadas por dimensão

	Obteve Formação		Estatística	Erro	z-value
PU	Não	Assimetria	0,019	0,536	0,04
		Curtose	-0,514	1,038	-0,50
	Sim	Assimetria	-0,998	0,616	-1,62
		Curtose	1,176	1,191	0,99
PFU	Não	Assimetria	-0,174	0,536	-0,33
		Curtose	-0,889	1,038	-0,86
	Sim	Assimetria	-0,405	0,616	-0,66
		Curtose	-1,158	1,191	-0,97
IC	Não	Assimetria	-0,167	0,536	-0,31
		Curtose	-1,517	1,038	-1,46
	Sim	Assimetria	-0,732	0,616	-1,19
		Curtose	-0,420	1,191	-0,35
NS	Não	Assimetria	0,174	0,536	0,32
		Curtose	0,621	1,038	0,60
	Sim	Assimetria	-0,432	0,616	-0,70
		Curtose	-1,350	1,191	-1,13
RT	Não	Assimetria	-0,742	0,536	-1,38
		Curtose	-0,284	1,038	-0,27
	Sim	Assimetria	-0,759	0,616	-1,23
		Curtose	-0,838	1,191	-0,70
I	Não	Assimetria	0,626	0,536	1,17
		Curtose	-0,137	1,038	-0,13
	Sim	Assimetria	0,111	0,616	0,18
		Curtose	-0,822	1,191	-0,69
DR	Não	Assimetria	0,921	0,536	1,72
		Curtose	0,287	1,038	0,28
	Sim	Assimetria	0,432	0,616	0,70
		Curtose	-0,604	1,191	-0,51

B.9.5: Teste de homogeneidade de variâncias para grupo que fez formação na implementação do CMS Joomla e grupo que não fez formação

Teste de Homogeneidade de Variância

	Estatística de Levene	gl1	gl2	Sig.
PU1	0,003	1,000	29,000	0,959
PU2	0,377	1,000	29,000	0,544
PU3	0,488	1,000	29,000	0,491
PU4	1,333	1,000	29,000	0,258
PFU1	0,000	1,000	29,000	0,992
PFU2	0,240	1,000	29,000	0,628
PFU3	0,007	1,000	29,000	0,932
PFU4	0,113	1,000	29,000	0,739
IC1	0,771	1,000	29,000	0,387
IC2	0,710	1,000	29,000	0,406
NS1	1,457	1,000	29,000	0,237
NS2	5,060	1,000	29,000	0,032
RT1	1,197	1,000	29,000	0,283
RT2	2,376	1,000	29,000	0,134
I1	0,003	1,000	29,000	0,959
I2	4,228	1,000	29,000	0,049
I3	0,000	1,000	29,000	0,997
DR1	1,480	1,000	29,000	0,234
DR2	5,292	1,000	29,000	0,029
DR3	1,005	1,000	29,000	0,324
DR4	0,666	1,000	29,000	0,421

B.9.6: Teste de homogeneidade de variâncias para grupo que fez formação na implementação do CMS Joomla e grupo que não fez formação, com variáveis agrupadas por dimensão

Teste de Homogeneidade de Variância

		Estatística de Levene	gl1	gl2	Sig.
PU	Com base em média	0,016	1,000	29,000	0,899
	Com base em mediana	0,003	1,000	29,000	0,954
	Com base em mediana e com gl ajustado	0,003	1,000	27,934	0,954
	Com base em média aparada	0,011	1,000	29,000	0,918
PFU	Com base em média	1,833	1,000	29,000	0,186
	Com base em mediana	1,179	1,000	29,000	0,287
	Com base em mediana e com gl ajustado	1,179	1,000	26,078	0,288
	Com base em média aparada	1,823	1,000	29,000	0,187
IC	Com base em média	0,845	1,000	29,000	0,365
	Com base em mediana	0,754	1,000	29,000	0,392
	Com base em mediana e com gl ajustado	0,754	1,000	22,886	0,394
	Com base em média aparada	0,887	1,000	29,000	0,354
NS	Com base em média	5,868	1,000	29,000	0,022

	Com base em mediana	4,736	1,000	29,000	0,038
	Com base em mediana e com gl ajustado	4,736	1,000	27,747	0,038
	Com base em média aparada	5,607	1,000	29,000	0,025
RT	Com base em média	2,826	1,000	29,000	0,103
	Com base em mediana	1,636	1,000	29,000	0,211
	Com base em mediana e com gl ajustado	1,636	1,000	24,242	0,213
	Com base em média aparada	2,727	1,000	29,000	0,109
I	Com base em média	5,366	1,000	29,000	0,028
	Com base em mediana	4,141	1,000	29,000	0,051
	Com base em mediana e com gl ajustado	4,141	1,000	23,409	0,053
	Com base em média aparada	5,478	1,000	29,000	0,026
DR	Com base em média	0,505	1,000	29,000	0,483
	Com base em mediana	0,507	1,000	29,000	0,482
	Com base em mediana e com gl ajustado	0,507	1,000	28,437	0,482
	Com base em média aparada	0,551	1,000	29,000	0,464

B.9.7: Teste-t e teste de Aspin-Welsh – comparação de médias entre grupo que fez formação na implementação do CMS Joomla e grupo que não fez formação

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
PU1	Variâncias iguais assumidas	0,00	0,96	-1,32	29	0,20	-0,84	0,64	-2,14	0,46
	Variâncias iguais não assumidas			-1,33	26,14	0,20	-0,84	0,64	-2,15	0,46
PU2	Variâncias iguais assumidas	0,38	0,54	-0,98	29	0,34	-0,60	0,61	-1,85	0,65
	Variâncias iguais não assumidas			-0,99	27,56	0,33	-0,60	0,60	-1,83	0,63
PU3	Variâncias iguais assumidas	0,49	0,49	-1,78	29	0,09	-0,83	0,47	-1,78	0,12
	Variâncias iguais não assumidas			-1,84	28,53	0,08	-0,83	0,45	-1,75	0,09
PU4	Variâncias iguais assumidas	1,33	0,26	-0,66	29	0,51	-0,38	0,57	-1,54	0,79
	Variâncias iguais não assumidas			-0,62	20,25	0,54	-0,38	0,60	-1,63	0,88
PFU1	Variâncias iguais assumidas	0,00	0,99	-2,00	29	0,06	-1,27	0,64	-2,58	0,03
	Variâncias iguais não assumidas			-1,98	25,16	0,06	-1,27	0,64	-2,60	0,05

PFU2	Variâncias iguais assumidas	0,24	0,63	-2,30	2	0,03	-1,21	0,53	-2,29	-0,13
	Variâncias iguais não assumidas			-2,26	24,59	0,03	-1,21	0,53	-2,31	-0,11
PFU3	Variâncias iguais assumidas	0,01	0,93	-0,29	29	0,78	-0,16	0,57	-1,32	1,00
	Variâncias iguais não assumidas			-0,29	26,00	0,78	-0,16	0,57	-1,33	1,00
PFU4	Variâncias iguais assumidas	0,11	0,74	-0,67	29	0,51	-0,28	0,42	-1,15	0,58
	Variâncias iguais não assumidas			-0,66	25,25	0,51	-0,28	0,43	-1,16	0,59
IC1	Variâncias iguais assumidas	0,77	0,39	1,22	29	0,23	0,71	0,58	-0,48	1,90
	Variâncias iguais não assumidas			1,15	20,24	0,26	0,71	0,62	-0,57	1,99
IC2	Variâncias iguais assumidas	0,71	0,41	0,72	29	0,48	0,34	0,47	-0,63	1,30
	Variâncias iguais não assumidas			0,68	21,27	0,50	0,34	0,49	-0,69	1,36
NS1	Variâncias iguais assumidas	1,46	0,24	-1,39	29	0,17	-0,76	0,55	-1,89	0,36
	Variâncias iguais não assumidas			-1,34	21,75	0,20	-0,76	0,57	-1,95	0,42
RT1	Variâncias iguais assumidas	1,20	0,28	0,34	29	0,73	0,24	0,71	-1,20	1,69
	Variâncias iguais não assumidas			0,33	21,25	0,75	0,24	0,74	-1,30	1,78
RT2	Variâncias iguais assumidas	2,38	0,13	0,42	29	0,67	0,29	0,69	-1,13	1,72
	Variâncias iguais não assumidas			0,40	21,14	0,69	0,29	0,73	-1,22	1,81
I1	Variâncias iguais assumidas	0,00	0,96	1,80	29	0,08	1,29	0,71	-0,17	2,74
	Variâncias iguais não assumidas			1,80	25,94	0,08	1,29	0,71	-0,18	2,75
I3	Variâncias iguais assumidas	0,00	1,00	-0,28	29	0,78	-0,19	0,67	-1,56	1,19
	Variâncias iguais não assumidas			-0,28	25,32	0,78	-0,19	0,68	-1,58	1,20
DR1	Variâncias iguais assumidas	1,48	0,23	-0,44	29	0,66	-0,21	0,47	-1,17	0,75
	Variâncias iguais não assumidas			-0,43	23,55	0,67	-0,21	0,48	-1,21	0,79
DR3	Variâncias iguais assumidas	1,00	0,32	-0,11	29	0,91	-0,07	0,61	-1,31	1,17
	Variâncias iguais não assumidas			-0,11	20,21	0,92	-0,07	0,64	-1,41	1,27
DR4	Variâncias iguais assumidas	0,67	0,42	-0,99	29	0,33	-0,65	0,66	-2,00	0,70
	Variâncias iguais não assumidas			-1,01	27,86	0,32	-0,65	0,64	-1,97	0,67

B.9.8: Teste-t e teste de *Aspin-Welsh* – comparação de médias entre grupo que fez formação na implementação do CMS Joomla e grupo que não fez formação, com variáveis agrupadas por dimensão

Teste de amostras independentes

		Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
PU	Variâncias iguais assumidas	0,016	0,899	-1,279	29	0,211	-0,661	0,517	-1,719	0,396
	Variâncias iguais não assumidas			-1,264	24,832	0,218	-0,661	0,523	-1,740	0,417
PFU	Variâncias iguais assumidas	1,833	0,186	-1,930	29	0,063	-0,732	0,379	-1,507	0,044
	Variâncias iguais não assumidas			-1,848	21,571	0,078	-0,732	0,396	-1,554	0,091
IC	Variâncias iguais assumidas	0,845	0,365	1,031	29	0,311	0,524	0,508	-0,515	1,562
	Variâncias iguais não assumidas			0,980	20,895	0,338	0,524	0,534	-0,588	1,635
NS	Variâncias iguais assumidas	5,868	0,022	-1,296	29	0,205	-0,688	0,531	-1,774	0,398
	Variâncias iguais não assumidas			-1,206	18,808	0,243	-0,688	0,571	-1,883	0,507
RT	Variâncias iguais assumidas	2,826	0,103	0,401	29	0,692	0,269	0,672	-1,105	1,643
	Variâncias iguais não assumidas			0,378	20,214	0,709	0,269	0,711	-1,214	1,752
I	Variâncias iguais assumidas	5,366	0,028	1,624	29	0,115	0,866	0,533	-0,224	1,957
	Variâncias iguais não assumidas			1,501	18,149	0,151	0,866	0,577	-0,346	2,078
DR	Variâncias iguais assumidas	0,505	0,483	-0,822	29	0,418	-0,328	0,399	-1,144	0,488
	Variâncias iguais não assumidas			-0,797	22,852	0,434	-0,328	0,412	-1,180	0,524

B.9.9: Teste de *U* de Mann-Whitney – comparação de médias entre grupo que fez formação na implementação do CMS Joomla e grupo que não fez formação

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de NS2 é igual nas categorias de formação na implementação do CMS Joomla	Amostras Independentes de Teste U de Mann-Whitney	,226 ^a	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de I2 é igual nas categorias de formação na implementação do CMS Joomla	Amostras Independentes de Teste U de Mann-Whitney	,062 ^a	Reter a hipótese nula.
3	A distribuição de DR2 é igual nas categorias de formação na implementação do CMS Joomla	Amostras Independentes de Teste U de Mann-Whitney	,352 ^a	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

a. A exata significância é exibida para este teste.

B.9.10: Teste de *U* de Mann-Whitney – comparação de médias entre grupo que fez formação na implementação do CMS Joomla e grupo que não fez formação, com variáveis agrupadas por dimensão

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de NS é igual nas categorias de formação na implementação do CMS Joomla	Amostras Independentes de Teste U de Mann-Whitney	,183 ^a	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

a. A exata significância é exibida para este teste.

B.10.1: Teste de normalidade para grupos de interação com o CMS Joomla

Testes de Normalidade

Interação com o CMS Joomla		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
PU1	Administrador	0,205	10	,200*	0,929	10	0,436
	Autor	0,382	4		0,801	4	0,103
	Consulta	0,257	8	0,127	0,902	8	0,301
	Gestor	0,251	8	0,148	0,780	8	0,017
PU2	Administrador	0,182	10	,200*	0,930	10	0,445
	Autor	0,298	4		0,926	4	0,572
	Consulta	0,227	8	,200*	0,901	8	0,297
	Gestor	0,210	8	,200*	0,843	8	0,082
PU3	Administrador	0,227	10	0,155	0,916	10	0,328
	Autor	0,298	4		0,926	4	0,572
	Consulta	0,226	8	,200*	0,899	8	0,283

	Gestor	0,290	8	0,046	0,794	8	0,025
PU4	Administrador	0,231	10	0,139	0,924	10	0,392
	Autor	0,155	4		0,998	4	0,995
	Consulta	0,253	8	0,142	0,816	8	0,043
	Gestor	0,253	8	0,140	0,827	8	0,055
PFU1	Administrador	0,245	10	0,090	0,892	10	0,177
	Autor	0,298	4		0,849	4	0,224
	Consulta	0,219	8	,200*	0,844	8	0,082
	Gestor	0,235	8	,200*	0,871	8	0,156
PFU2	Administrador	0,137	10	,200*	0,943	10	0,591
	Autor	0,298	4		0,849	4	0,224
	Consulta	0,274	8	0,079	0,808	8	0,035
	Gestor	0,157	8	,200*	0,956	8	0,773
PFU3	Administrador	0,296	10	0,013	0,785	10	0,010
	Autor	0,441	4		0,630	4	0,001
	Consulta	0,171	8	,200*	0,934	8	0,557
	Gestor	0,220	8	,200*	0,873	8	0,162
PFU4	Administrador	0,270	10	0,037	0,848	10	0,055
	Autor	0,250	4		0,945	4	0,683
	Consulta	0,210	8	,200*	0,843	8	0,082
	Gestor	0,229	8	,200*	0,847	8	0,088
IC1	Administrador	0,189	10	,200*	0,926	10	0,410
	Autor	0,283	4		0,863	4	0,272
	Consulta	0,244	8	0,178	0,813	8	0,040
	Gestor	0,153	8	,200*	0,941	8	0,626
IC2	Administrador	0,229	10	0,148	0,859	10	0,074
	Autor	0,307	4		0,729	4	0,024
	Consulta	0,216	8	,200*	0,882	8	0,197
	Gestor	0,287	8	0,051	0,808	8	0,035
NS1	Administrador	0,311	10	0,007	0,868	10	0,094
	Autor	0,250	4		0,945	4	0,683
	Consulta	0,222	8	,200*	0,912	8	0,366
	Gestor	0,245	8	0,171	0,828	8	0,056
NS2	Administrador	0,161	10	,200*	0,933	10	0,475
	Autor	0,192	4		0,971	4	0,850
	Consulta	0,263	8	0,109	0,897	8	0,273
	Gestor	0,236	8	,200*	0,849	8	0,094
RT1	Administrador	0,235	10	0,126	0,837	10	0,041
	Autor	0,333	4		0,763	4	0,051
	Consulta	0,284	8	0,056	0,795	8	0,025
	Gestor	0,205	8	,200*	0,919	8	0,424
RT2	Administrador	0,224	10	0,168	0,869	10	0,097
	Autor	0,307	4		0,729	4	0,024
	Consulta	0,272	8	0,082	0,843	8	0,082
	Gestor	0,216	8	,200*	0,868	8	0,143
I1	Administrador	0,169	10	,200*	0,930	10	0,452
	Autor	0,250	4		0,945	4	0,683
	Consulta	0,240	8	0,195	0,901	8	0,293
	Gestor	0,139	8	,200*	0,936	8	0,569
I2	Administrador	0,251	10	0,073	0,770	10	0,006
	Autor	0,283	4		0,863	4	0,272
	Consulta	0,272	8	0,082	0,850	8	0,094
	Gestor	0,238	8	,200*	0,864	8	0,130
I3	Administrador	0,257	10	0,059	0,825	10	0,029
	Autor	0,192	4		0,971	4	0,850
	Consulta	0,273	8	0,080	0,868	8	0,143

	Gestor	0,166	8	,200*	0,919	8	0,424
DR1	Administrador	0,256	10	0,063	0,769	10	0,006
	Autor	0,283	4		0,863	4	0,272
	Consulta	0,162	8	,200*	0,952	8	0,731
DR2	Gestor	0,338	8	0,007	0,820	8	0,046
	Administrador	0,259	10	0,055	0,825	10	0,029
	Autor	0,283	4		0,863	4	0,272
DR3	Consulta	0,152	8	,200*	0,965	8	0,857
	Gestor	0,235	8	,200*	0,865	8	0,134
	Administrador	0,251	10	0,073	0,770	10	0,006
DR4	Autor	0,250	4		0,927	4	0,577
	Consulta	0,282	8	0,060	0,768	8	0,013
	Gestor	0,251	8	0,148	0,780	8	0,017
DR4	Administrador	0,217	10	,200*	0,896	10	0,198
	Autor	0,214	4		0,963	4	0,798
	Consulta	0,262	8	0,112	0,768	8	0,013
	Gestor	0,200	8	,200*	0,922	8	0,450

B.10.2: Avaliação da forma da curva para grupos de interação com o CMS Joomla, com variáveis agrupadas por dimensão

Interação com o CMS Joomla			Estadística	Desvio Padrão	z-value
PU1	Administrador	Assimetria	-0,28	0,69	-0,41
		Curtose	-0,07	1,33	-0,05
	Autor	Assimetria	-1,72	1,01	-1,70
		Curtose	3,26	2,62	1,25
	Consulta	Assimetria	-0,19	0,75	-0,25
		Curtose	-1,30	1,48	-0,88
Gestor	Assimetria	0,34	0,75	0,45	
	Curtose	-2,14	1,48	-1,44	
PU2	Administrador	Assimetria	-0,54	0,69	-0,79
		Curtose	-0,03	1,33	-0,02
	Autor	Assimetria	-0,71	1,01	-0,70
		Curtose	1,79	2,62	0,68
	Consulta	Assimetria	-0,55	0,75	-0,73
		Curtose	-0,66	1,48	-0,45
Gestor	Assimetria	0,47	0,75	0,63	
	Curtose	-1,55	1,48	-1,04	
PU3	Administrador	Assimetria	-0,73	0,69	-1,06
		Curtose	0,51	1,33	0,38
	Autor	Assimetria	0,71	1,01	0,70
		Curtose	1,79	2,62	0,68
	Consulta	Assimetria	-0,76	0,75	-1,02
		Curtose	0,88	1,48	0,59
Gestor	Assimetria	0,88	0,75	1,16	
	Curtose	-0,71	1,48	-0,48	
PU4	Administrador	Assimetria	0,16	0,69	0,24
		Curtose	-0,43	1,33	-0,32
	Autor	Assimetria	0,00	1,01	0,00
		Curtose	0,39	2,62	0,15
	Consulta	Assimetria	-1,66	0,75	-2,21
		Curtose	3,42	1,48	2,31
Gestor	Assimetria	0,25	0,75	0,34	
	Curtose	-1,96	1,48	-1,33	

PFU1	Administrador	Assimetria	0,32	0,69	0,47
		Curtose	-0,88	1,33	-0,66
	Autor	Assimetria	-0,37	1,01	-0,37
		Curtose	-3,90	2,62	-1,49
	Consulta	Assimetria	0,15	0,75	0,20
		Curtose	-2,14	1,48	-1,45
Gestor	Assimetria	-0,18	0,75	-0,24	
	Curtose	-1,14	1,48	-0,77	
PFU2	Administrador	Assimetria	-0,12	0,69	-0,17
		Curtose	-1,06	1,33	-0,79
	Autor	Assimetria	0,37	1,01	0,37
		Curtose	-3,90	2,62	-1,49
	Consulta	Assimetria	0,25	0,75	0,34
		Curtose	-1,93	1,48	-1,30
Gestor	Assimetria	-0,64	0,75	-0,85	
	Curtose	0,18	1,48	0,12	
PFU3	Administrador	Assimetria	-0,87	0,69	-1,27
		Curtose	-0,97	1,33	-0,73
	Autor	Assimetria	-2,00	1,01	-1,97
		Curtose	4,00	2,62	1,53
	Consulta	Assimetria	-0,48	0,75	-0,64
		Curtose	-0,56	1,48	-0,38
Gestor	Assimetria	-0,26	0,75	-0,34	
	Curtose	-1,74	1,48	-1,18	
PFU4	Administrador	Assimetria	0,66	0,69	0,96
		Curtose	-0,71	1,33	-0,53
	Autor	Assimetria	0,00	1,01	0,00
		Curtose	1,50	2,62	0,57
	Consulta	Assimetria	0,47	0,75	0,63
		Curtose	-1,55	1,48	-1,04
Gestor	Assimetria	-0,11	0,75	-0,14	
	Curtose	-1,92	1,48	-1,30	
IC1	Administrador	Assimetria	0,10	0,69	0,15
		Curtose	-1,17	1,33	-0,88
	Autor	Assimetria	-0,85	1,01	-0,84
		Curtose	-1,29	2,62	-0,49
	Consulta	Assimetria	-1,58	0,75	-2,10
		Curtose	2,46	1,48	1,66
Gestor	Assimetria	-0,34	0,75	-0,45	
	Curtose	-0,93	1,48	-0,63	
IC2	Administrador	Assimetria	0,71	0,69	1,04
		Curtose	-0,45	1,33	-0,34
	Autor	Assimetria	0,00	1,01	0,00
		Curtose	-6,00	2,62	-2,29
	Consulta	Assimetria	-0,49	0,75	-0,65
		Curtose	-0,99	1,48	-0,67
Gestor	Assimetria	-1,03	0,75	-1,36	
	Curtose	1,51	1,48	1,02	
NS1	Administrador	Assimetria	-0,96	0,69	-1,40
		Curtose	0,75	1,33	0,56
	Autor	Assimetria	0,00	1,01	0,00
		Curtose	1,50	2,62	0,57
	Consulta	Assimetria	-0,04	0,75	-0,06
		Curtose	-0,94	1,48	-0,63
Gestor	Assimetria	0,21	0,75	0,27	
	Curtose	-2,05	1,48	-1,39	

NS2	Administrador	Assimetria	-0,44	0,69	-0,63
		Curtose	-0,03	1,33	-0,02
	Autor	Assimetria	0,75	1,01	0,74
		Curtose	0,34	2,62	0,13
	Consulta	Assimetria	-0,81	0,75	-1,07
		Curtose	-0,23	1,48	-0,15
Gestor	Assimetria	-0,03	0,75	-0,04	
	Curtose	-1,84	1,48	-1,24	
RT1	Administrador	Assimetria	-1,51	0,69	-2,19
		Curtose	2,89	1,33	2,16
	Autor	Assimetria	-1,78	1,01	-1,75
		Curtose	3,13	2,62	1,20
	Consulta	Assimetria	-0,80	0,75	-1,06
		Curtose	-1,26	1,48	-0,85
Gestor	Assimetria	-0,54	0,75	-0,72	
	Curtose	-1,05	1,48	-0,71	
RT2	Administrador	Assimetria	-1,43	0,69	-2,09
		Curtose	2,97	1,33	2,23
	Autor	Assimetria	0,00	1,01	0,00
		Curtose	-6,00	2,62	-2,29
	Consulta	Assimetria	-0,75	0,75	-1,00
		Curtose	-1,16	1,48	-0,78
Gestor	Assimetria	-0,29	0,75	-0,38	
	Curtose	-1,73	1,48	-1,17	
I1	Administrador	Assimetria	0,04	0,69	0,05
		Curtose	-1,38	1,33	-1,04
	Autor	Assimetria	0,00	1,01	0,00
		Curtose	1,50	2,62	0,57
	Consulta	Assimetria	0,36	0,75	0,48
		Curtose	-1,61	1,48	-1,09
Gestor	Assimetria	-0,23	0,75	-0,30	
	Curtose	-1,41	1,48	-0,95	
I2	Administrador	Assimetria	-1,83	0,69	-2,66
		Curtose	3,91	1,33	2,93
	Autor	Assimetria	-0,85	1,01	-0,84
		Curtose	-1,29	2,62	-0,49
	Consulta	Assimetria	-1,03	0,75	-1,36
		Curtose	-0,23	1,48	-0,16
Gestor	Assimetria	0,05	0,75	0,07	
	Curtose	-1,94	1,48	-1,31	
I3	Administrador	Assimetria	-0,99	0,69	-1,45
		Curtose	-0,05	1,33	-0,04
	Autor	Assimetria	-0,75	1,01	-0,74
		Curtose	0,34	2,62	0,13
	Consulta	Assimetria	-0,21	0,75	-0,28
		Curtose	-1,95	1,48	-1,32
Gestor	Assimetria	0,27	0,75	0,36	
	Curtose	-1,18	1,48	-0,80	
DR1	Administrador	Assimetria	0,00	0,69	0,00
		Curtose	-2,13	1,33	-1,60
	Autor	Assimetria	-0,85	1,01	-0,84
		Curtose	-1,29	2,62	-0,49
	Consulta	Assimetria	-0,64	0,75	-0,86
		Curtose	0,59	1,48	0,40
Gestor	Assimetria	0,58	0,75	0,77	
	Curtose	-1,53	1,48	-1,03	

DR2	Administrador	Assimetria	0,09	0,69	0,13
		Curtose	-1,65	1,33	-1,24
	Autor	Assimetria	-0,85	1,01	-0,84
		Curtose	-1,29	2,62	-0,49
	Consulta	Assimetria	0,00	0,75	0,00
		Curtose	-0,70	1,48	-0,47
	Gestor	Assimetria	-0,18	0,75	-0,24
		Curtose	-1,05	1,48	-0,71
DR3	Administrador	Assimetria	-1,83	0,69	-2,66
		Curtose	3,91	1,33	2,93
	Autor	Assimetria	-1,19	1,01	-1,17
		Curtose	1,50	2,62	0,57
	Consulta	Assimetria	-1,25	0,75	-1,67
		Curtose	0,24	1,48	0,16
	Gestor	Assimetria	0,34	0,75	0,45
		Curtose	-2,14	1,48	-1,44
DR4	Administrador	Assimetria	-0,24	0,69	-0,36
		Curtose	-0,60	1,33	-0,45
	Autor	Assimetria	-0,48	1,01	-0,47
		Curtose	-1,70	2,62	-0,65
	Consulta	Assimetria	1,62	0,75	2,15
		Curtose	2,67	1,48	1,80
	Gestor	Assimetria	-0,60	0,75	-0,80
		Curtose	0,36	1,48	0,25

B.10.3: Teste de homogeneidade de variâncias para grupos de interação com o CMS Joomla

Teste de Homogeneidade de Variância

	Estadística de Levene	gl1	gl2	Sig.
PU1	1,09	3,00	26,00	0,37
PU2	0,76	3,00	26,00	0,53
PU3	0,35	3,00	26,00	0,79
PU4	0,59	3,00	26,00	0,63
PFU1	3,91	3,00	26,00	0,02
PFU2	0,32	3,00	26,00	0,81
PFU3	0,89	3,00	26,00	0,46
PFU4	1,15	3,00	26,00	0,35
IC1	0,75	3,00	26,00	0,53
IC2	0,97	3,00	26,00	0,42
NS1	0,74	3,00	26,00	0,54
NS2	0,16	3,00	26,00	0,92
RT1	1,49	3,00	26,00	0,24
RT2	0,55	3,00	26,00	0,66
I1	0,57	3,00	26,00	0,64
I2	1,37	3,00	26,00	0,28
I3	0,31	3,00	26,00	0,82
DR1	1,42	3,00	26,00	0,26
DR2	1,40	3,00	26,00	0,27
DR3	0,20	3,00	26,00	0,90
DR4	0,50	3,00	26,00	0,68

B.10.4: ANOVA - comparação de médias entre grupos de interação com o CMS Joomla

		ANOVA				
		Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
PU1	Entre Grupos	22,067	3	7,356	2,872	0,056
	Nos grupos	66,600	26	2,562		
	Total	88,667	29			
PU2	Entre Grupos	13,275	3	4,425	1,609	0,211
	Nos grupos	71,525	26	2,751		
	Total	84,800	29			
PU3	Entre Grupos	4,975	3	1,658	0,903	0,453
	Nos grupos	47,725	26	1,836		
	Total	52,700	29			
PU4	Entre Grupos	2,692	3	0,897	0,360	0,782
	Nos grupos	64,775	26	2,491		
	Total	67,467	29			
PFU2	Entre Grupos	0,217	3	0,072	0,026	0,994
	Nos grupos	71,150	26	2,737		
	Total	71,367	29			
PFU3	Entre Grupos	10,717	3	3,572	1,570	0,220
	Nos grupos	59,150	26	2,275		
	Total	69,867	29			
PFU4	Entre Grupos	2,392	3	0,797	0,561	0,646
	Nos grupos	36,975	26	1,422		
	Total	39,367	29			
IC1	Entre Grupos	5,467	3	1,822	0,654	0,587
	Nos grupos	72,400	26	2,785		
	Total	77,867	29			
NS1	Entre Grupos	2,292	3	0,764	0,299	0,826
	Nos grupos	66,375	26	2,553		
	Total	68,667	29			
NS2	Entre Grupos	13,575	3	4,525	1,793	0,173
	Nos grupos	65,625	26	2,524		
	Total	79,200	29			
RT1	Entre Grupos	5,025	3	1,675	0,431	0,732
	Nos grupos	100,975	26	3,884		
	Total	106,000	29			
I1	Entre Grupos	7,225	3	2,408	0,569	0,640
	Nos grupos	109,975	26	4,230		
	Total	117,200	29			
I2	Entre Grupos	7,275	3	2,425	0,711	0,554
	Nos grupos	88,725	26	3,413		
	Total	96,000	29			
I3	Entre Grupos	6,617	3	2,206	0,621	0,608
	Nos grupos	92,350	26	3,552		
	Total	98,967	29			
DR1	Entre Grupos	0,467	3	0,156	0,091	0,964
	Nos grupos	44,500	26	1,712		
	Total	44,967	29			
DR2	Entre Grupos	0,350	3	0,117	0,060	0,980
	Nos grupos	50,350	26	1,937		
	Total	50,700	29			
DR3	Entre Grupos	9,517	3	3,172	1,243	0,314

	Nos grupos	66,350	26	2,552		
	Total	75,867	29			
DR4	Entre Grupos	9,342	3	3,114	1,005	0,406
	Nos grupos	80,525	26	3,097		
	Total	89,867	29			

B.10.5: Teste de *Tukey* - comparação de médias entre grupos de interação com o CMS Joomla

PU1

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Consulta de informação	8	3,38
Autor de informação	4	4,25
Administrador da plataforma	10	5,30
Gestor dos conteúdos	8	5,38
Sig.		,129

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

PU2

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Autor de informação	4	3,75
Consulta de informação	8	4,13
Gestor dos conteúdos	8	5,25
Administrador da plataforma	10	5,40
Sig.		,289

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

PU3

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Autor de informação	4	4,25
Consulta de informação	8	4,50
Gestor dos conteúdos	8	5,13
Administrador da plataforma	10	5,30
Sig.		,502

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

PU4

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Autor de informação	4	4,50
Consulta de informação	8	4,50
Administrador da plataforma	10	5,10
Gestor dos conteúdos	8	5,13
Sig.		,887

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

PFU2

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Autor de informação	4	4,25
Administrador da plataforma	10	4,40
Consulta de informação	8	4,50
Gestor dos conteúdos	8	4,50
Sig.		,992

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

PFU3

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Administrador da plataforma	10	4,60
Consulta de informação	8	5,38
Gestor dos conteúdos	8	5,38
Autor de informação	4	6,50
Sig.		,124

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

PFU4

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Administrador da plataforma	10	5,20
Consulta de informação	8	5,25
Gestor dos conteúdos	8	5,63
Autor de informação	4	6,00
Sig.		,617

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

IC1

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Gestor dos conteúdos	8	4,88
Administrador da plataforma	10	5,10
Consulta de informação	8	5,38
Autor de informação	4	6,25
Sig.		,449

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

NS1

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Consulta de informação	8	4,38
Administrador da plataforma	10	4,50
Autor de informação	4	5,00
Gestor dos conteúdos	8	5,00
Sig.		,891

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

NS2

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Consulta de informação	8	3,50
Autor de informação	4	4,75
Administrador da plataforma	10	5,00
Gestor dos conteúdos	8	5,13
Sig.		,266

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

RT1

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Consulta de informação	8	4,38
Gestor dos conteúdos	8	5,00
Administrador da plataforma	10	5,30
Autor de informação	4	5,50
Sig.		,727

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

I1

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Autor de informação	4	3,00
Administrador da plataforma	10	3,30
Consulta de informação	8	3,50
Gestor dos conteúdos	8	4,38
Sig.		,620

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

I2

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Gestor dos conteúdos	8	4,75
Administrador da plataforma	10	4,80
Consulta de informação	8	4,88
Autor de informação	4	6,25
Sig.		,462

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

I3

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Autor de informação	4	3,25
Consulta de informação	8	3,50
Administrador da plataforma	10	4,20
Gestor dos conteúdos	8	4,50
Sig.		,626

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

DR2

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Consulta de informação	8	5,00
Gestor dos conteúdos	8	5,00
Administrador da plataforma	10	5,20
Autor de informação	4	5,25
Sig.		,988

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

DR3

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Consulta de informação	8	3,88
Administrador da plataforma	10	4,80
Autor de informação	4	5,00
Gestor dos conteúdos	8	5,38
Sig.		,337

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

DR4

Tukey HSD^{a,b}

Grupos interação com o CMS Joomla	N	Subconjunto para alfa = 0.05 1
Consulta de informação	8	3,25
Autor de informação	4	3,75
Administrador da plataforma	10	4,40
Gestor dos conteúdos	8	4,63
Sig.		,495

São exibidas as médias para os grupos em subconjuntos homogêneos.

a. Usa o Tamanho da Amostra de Média Harmônica = 6,667.

b. Os tamanhos de grupos são desiguais. A média harmônica dos tamanhos de grupos é usada. Os níveis de erro de Tipo I não são garantidos.

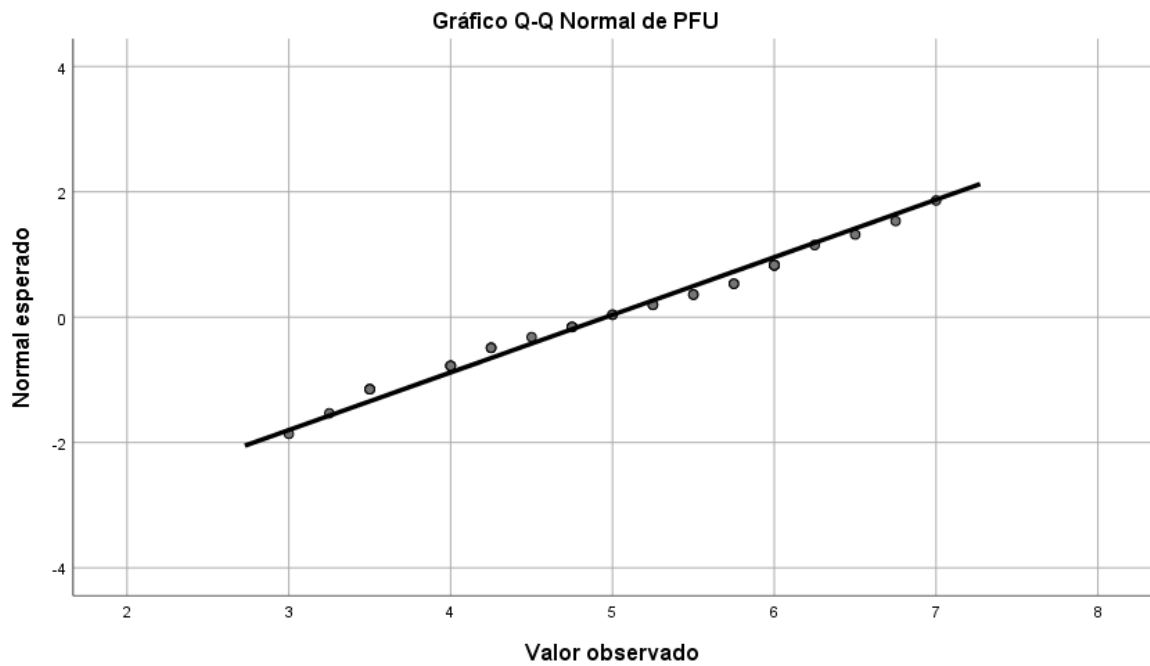
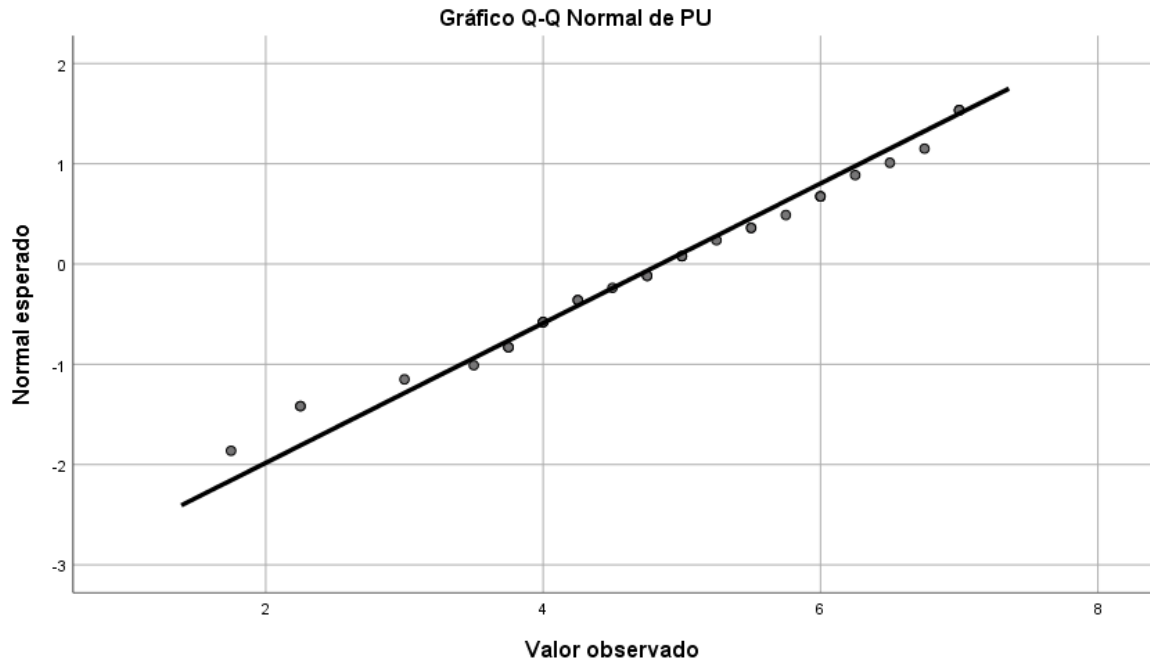
B.10.6: Teste *Kruskal-Wallis*- comparação de médias entre grupos de interação com o CMS Joomla

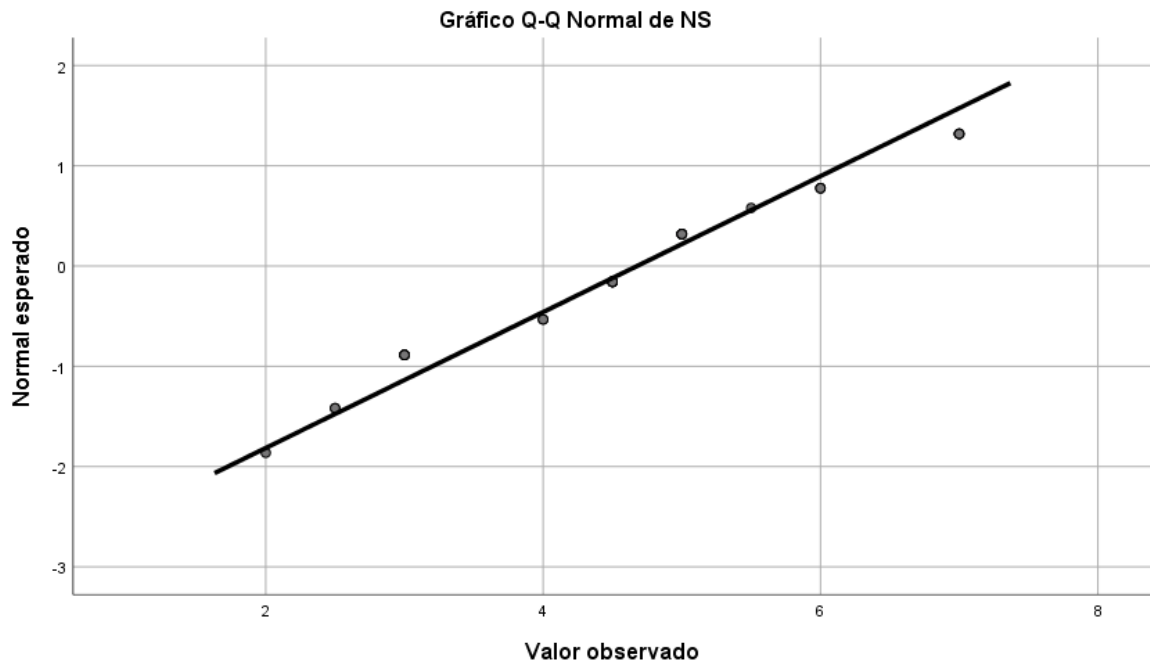
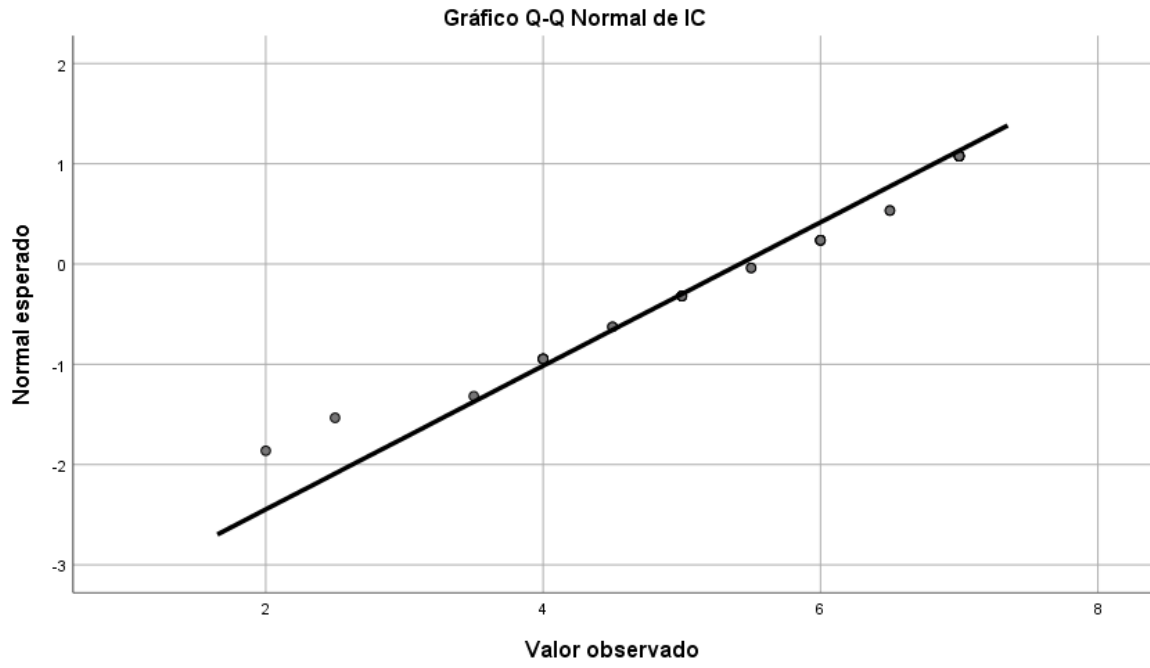
Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de IC2 é igual nas categorias de interação com o CMS Joomla	Amostras Independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,1	Reter a hipótese nula.
2	A distribuição de RT2 é igual nas categorias de interação com o CMS Joomla	Amostras Independentes de Teste de Kruskal-Wallis	0,8	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,050.

B.11: Avaliação da normalidade das variáveis





Anexo C: Entrevista

Entrevista ao Dr. Carlos Triães Diogo, responsável dos SI da CIMLT, 8 de setembro de 2020.

1. Quando e porque surgiu a necessidade da criação e implementação de uma plataforma uniformizada nos vários municípios da CIMLT?

R: Não se tratou verdadeiramente de uma necessidade porque a CIMLT e Municípios associados já possuíam uma plataforma partilhada na altura (em 2012 quando entrei na CIMLT).

A plataforma existente era em Microsoft Sharepoint que, para além de o licenciamento Microsoft ser muito caro, os Municípios não tinham controlo absoluto sobre as páginas, sendo que algumas ações eram executadas pelo responsável de informática da CIMLT. Assim tratou-se apenas de uma mudança de plataforma mantendo as plataformas (servidor) centralizada na CIMLT.

2. O objetivo sempre foi implementar plataformas dinâmicas geridas através de um CMS? Se sim, quais os argumentos que sustentaram a escolha?

R: O que pesou na decisão da adoção do Joomla em detrimento de outra(s) solução(ões) foi: a) ser *open source* sem custos de licenciamento, b) ser utilizado em quase todos os outros Municípios em outros sites temáticos, c) as instâncias dos sites eram controladas individualmente e autonomamente pelos Municípios.

3. A maioria dos autores que versa sobre a adoção de um CMS, refere que a melhor forma de obter um CMS que se adapte às necessidades de uma organização, passa por identificar logo à partida essas necessidades e se estas podem ou devem ser integradas. Por parte da CIMLT foi efetuada uma prospeção ao mercado para perceber que tipo de CMS melhor se adapta à organização e qual responde melhor a essas necessidades? (Existem vários tipos de CMS, desde gestores de conteúdos web, gestão documental, gestão de componentes de conteúdo, gestão de conteúdos multimédia, gestão de registos, até aos que possuem uma gestão híbrida, com vários tipos de gestão num só.)

R: No nosso caso tratou-se apenas uma mudança de plataforma, pelas razões já referidas, que, obviamente, tiveram em conta as necessidades e requisitos identificados pela CIMLT e Municípios associados, em várias reuniões de projeto realizadas. À data, em 2012, as referências eram o Wordpress e o Joomla.

Da minha experiência pessoal o Joomla era o mais conhecido/utilizado e preenchia os requisitos identificados.

- 4. Perante as várias opções disponíveis no mercado, quais as razões da escolha do Joomla em particular? (exemplos.: facilidade de utilização, custos de aquisição e manutenção, segurança, personalização, curva de aprendizagem, tempo e recursos para manutenção, entre outros.)**

R: Da minha experiência pessoal, quer em fase de reuniões de projeto, quer na experiência passada em outras instituições, o Joomla era o mais conhecido e utilizado, bem como preenchia os requisitos identificados, não ter licenciamento. Estas foram as principais razões.

- 5. O sucesso da implementação de um CMS está na capacidade de planear, organizar e estruturar o CMS, tendo por base uma visão sadia das necessidades dos utilizadores internos e externos à organização. Assim sendo, para a maioria dos autores que versa sobre a adoção de um CMS, é importante colocar um conjunto de questões antes de avançar com o projeto. Neste contexto, consegue responder às seguintes questões, associando as mesmas às plataformas em estudo?**

5.1. Quais os conteúdos a ser geridos?

R: Basicamente, tratam-se de conteúdos institucionais diversos, documentos para consulta/download, calendário de eventos e residualmente galerias de imagens.

5.2. Qual a necessidade e periodicidade de atualização desses conteúdos?

R: Diariamente.

5.3. Qual o nível de conhecimento da organização relativamente a um CMS?

R: O nível de conhecimento de gestão da plataforma por parte dos funcionários dos Municípios é significativo. No entanto nunca foi feito qualquer estudo sobre a matéria.

5.4. A plataforma criada poderá expandir futuramente?

R: Desde a adoção do Joomla em 2012 já vamos na 3ª atualização do template das páginas, isto sem contar com as inúmeras atualizações de versão do Joomla.

5.5. Existe um template pré-definido disponível ou foi personalizado?

R: Sim. Desde a sua criação já vamos no 3º template.

5.6. Em termos de personalização, é esperada ou desejada muita ou pouca?

R: Para além dos logos e brasões, os templates não tem sido alterados pelos Municípios.

5.7. Quem são os autores dos conteúdos?

R: Depende de Município para Município.

5.8. Existem revisores de conteúdos?

R: Não tenho informações.

5.9. É necessária uma autorização final para publicar conteúdos?

R: Não tenho informações.

5.10. Quantos níveis/grupos de utilizador existem?

R: Não tenho informações.

5.11. Para criar conteúdos é necessário acesso online à plataforma?

R: Sim.

5.12. Quão intuitiva se pretende a administração do CMS?

R: Na verdade o mais simples possível.

6. A implementação de um CMS representa um trabalho complexo na sua estruturação, não estando de todo limitado apenas à tecnologia e às ferramentas que o CMS oferece, incluindo toda uma retrospectiva sobre que tipos de conteúdos serão publicados e como serão geridos. Tendo em conta as respostas anteriormente dadas, acha que a estrutura e a escolha do CMS atual foi e continua a ser a adequada? Se sim, justifique.

R: Desde a adoção do Joomla que temos vindo a adjudicar serviços de implementação do Joomla, templates, atualizações e segurança a um operador económico.

Como poderá facilmente deduzir pelas respostas supra, achamos que é o CMS consensual entre os Municípios, o mais utilizado em outras plataformas transversais dos Municípios (sites de bibliotecas, desporto, Intranet, etc...), financeiramente vantajoso e preenche os requisitos e objetivos definidos.