



Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação

Mestrado em Software de Código Aberto

Modelo Concetual para Proposta de um Portal de Ação Social
Usando Tecnologias Open Source

Carlos Manuel Pereira Capela Bernardino

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Software de Código Aberto

Orientador:

Doutor Carlos J. Costa, Ph.D

Prof. Auxiliar do Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação do
ISCTE-IUL

Co-orientadora:

Mestre Manuela Aparício, MSc.

Docente Convidada do Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação do
ISCTE-IUL

Julho, 2016

Agradecimentos

Agradeço aos meus orientadores Prof. Carlos Costa e Prof. Manuela Aparício pelo apoio incondicional e disponibilidade que sempre me proporcionaram e pela capacidade que tiveram em perceber as dificuldades de ordem pessoal e profissional que surgiram e que complicaram a entrega deste trabalho de investigação para a data prevista, conseguindo sempre manter-me motivado. Se este trabalho foi entregue, foi devido á vossa disponibilidade e paciência, por isso muito obrigado aos dois.

Agradeço á Dr.^a Elisabete Raimundo por me ter ajudado a lutar contra o tempo de entrega da Dissertação, e pela motivação que me transmitiu.

Agradeço aos meus camaradas do curso MOSS pelas contribuições, sugestões, apoio e motivação que sempre me demonstraram.

Agradeço á Tenente Andreia Costa, á minha irmã Alexandra Bernardino e ao Dr. Pedro Barroso pelas sugestões, pelo apoio que sempre evidenciaram no decorrer deste trabalho.

Agradeço á Vanessa Duarte pelos estímulos que me levaram á inscrição na dissertação, mesmo sabendo que ficaria com menos tempo disponível e mais sobrecarregada, e também ao meu filho Rafael Bernardino que no seu primeiro ano de vida viu, vezes sem conta o seu pai a escrever no computador em vez de lhe dar toda a atenção que merecia. Agradeço aos dois por me terem apoiado durante esta longa e difícil caminhada.

Resumo

Na sociedade civil actual, destaca-se a importância e a necessidade desta assumir o papel de moderação nos atuais desequilíbrios sociais. Neste sentido a sociedade pode possibilitar a criação de alicerces estruturais para um desenvolvimento sustentável. A dissertação apresenta a definição do problema e dos objetivos de investigação. É aqui apresentada a revisão de literatura composta essencialmente por quarto sector, voluntariado, *crowdfunding*, portais, *open source software* e sistemas de gestão de conteúdos (CMS). Com base na revisão de literatura é proposto aqui o modelo concetual de portal social. É apresentado também o trabalho empírico e a aferição do estado da arte dos portais de cariz social. Seguidamente desenvolveu-se um template tendo por base esse mesmo modelo e por fim, fez-se uma segunda validação do modelo através de uma análise SWOT a utilizadores chave do portal que sustenta o template.

Palavras-chave

Portal Social, Open Source, Crowdfunding, CMS, Voluntariado, Modelo Concetual, WordPress.

Abstract

The present thesis emphasizes the importance and the urgent necessity of civil society taking part in moderation in current social imbalances, for mitigating those imbalances by creating structural foundations for sustainable social development. This research proposes a conceptual model of a portal for social services. The study begins with the definition of the problem and objectives and follows a literature review, on the fourth sector, and on the technological solution. Is reported here the empirical work, as a first exploratory study on stakeholder analysis and assessment of the state of the art on social care portals. Based on the literature review is proposed here, a conceptual model of a social portal. To validate the conceptual model, it was constructed a prototype and was developed a theme based on open source software. The prototype was validated by a key users group, from their perceptions about the portal, it was conducted a SWOT analysis of the prototype.

Keywords

Social Portal, Open Source, Crowdfunding, CMS, Conceptual Model, WordPress, Volunteer.

Índice

1	Introdução.....	1
1.1	Enquadramento e Motivação	1
1.2	Definição do problema e objetivos	2
1.3	Abordagem Metodológica	3
1.4	Estrutura da Dissertação	4
2	Revisão da Literatura.....	5
2.1	Quarto Setor da Economia.....	6
2.2	Voluntariado	8
2.3	<i>Crowdfunding</i>	10
2.4	Portais	11
2.5	<i>CMS</i>	14
2.5.1	Componentes de <i>CMS</i>	15
2.6	User Experience (UX)	17
2.7	<i>Open Source Software</i> e <i>Free Software</i>	21
2.8	Razões para Adoção do <i>Open Source</i>	22
2.9	Impactes Económicos	24
2.9.1	Impactes Microeconómicos para o Uso do <i>Open Source</i>	25
2.9.2	Impactes Macroeconómicos para o Uso do <i>Open Source</i>	27
2.10	Síntese.....	28
3	Estudo exploratório	29
3.1	Análise de <i>Stakeholders</i> de uma Organização sem Fins Lucrativos (<i>ONG</i>).....	29
3.1.1	<i>Stakeholders</i>	29
3.1.2	Tipologia de <i>Stakeholders</i> de uma <i>ONG</i>	30
3.1.3	Classificação de <i>Stakeholders</i>	31
3.2	Estado da Arte - Portais	32
3.2.1	Metodologia	32
3.2.2	Evidência.....	33
3.2.3	Resultados	36
4	Proposta de Modelo Conceptual de Portal Social.....	39
4.1	Requisitos	40
4.2	Caso de Uso de Gestão de Evento	43
4.3	Caso de Uso de Gestão de Causa	44
5	Desenvolvimento e avaliação de protótipo.....	46
5.1	Tendências Históricas do uso de <i>CMS FOSS</i>	46
5.2	Desenvolvimento de Template	47
5.2.1	Configuração WordPress - <i>Plugins</i>	51

5.2.2	Protótipo resolução 763x600px.....	52
5.2.3	Protótipo resolução 1600x900px.....	53
5.2.4	Protótipo resolução <i>mobile – smartphone</i>	54
5.3	Avaliação preliminar.....	56
6	Conclusões e Trabalhos Futuros.....	57
6.1	Conclusões	57
6.2	Trabalhos Futuros	58
7	Referências Bibliográficas.....	61
8	Anexos.....	71
8.1	Anexo A – style.css	71
8.2	Anexo B – header.php	73
8.3	Anexo C – footer.php.....	75
8.4	Anexo D – index.php.....	77
8.5	Anexo E – page.php.....	83
8.6	Anexo F – single.php	84
8.7	Anexo G – category.php	85
8.8	Anexo H – sidebar.php	86
8.9	Anexo I – Repositório sourceforge e Github	87

Índice de Figuras

Figura 1 – Abordagem metodológica (fonte própria)	3
Figura 2 – Esboço dos contornos atuais do terceiro setor em Portugal (Quintão, 2011).....	6
Figura 3 - Mudança de objetivos no sector privado (Fourth Sector, 2014)	7
Figura 4 - Mudar método nos sectores público e privado	8
Figura 5 – Ciclo de vida de um conteúdo <i>CMS</i> (Ort, 2000; Aparício et al., 2004).....	14
Figura 6 – Características de acordo ISO/IEC 25010	18
Figura 7 – Medidas Internas de avaliação (fonte própria).....	20
Figura 8 – Medidas Externas de avaliação (fonte própria)	21
Figura 9- Redução de despesas com OSS (Riehle, 2010).....	25
Figura 10 - Curva de procura do cliente(Riehle, 2010).....	26
Figura 11 – Aumento do mercado total (Riehle, 2010).....	27
Figura 12 – Classificação Google Rank.....	34
Figura 13 – Classificação Google Rank e User Experience.....	34
Figura 14 – Modelo Conceptual num sistema aberto (fonte própria)	39
Figura 15 – Modelo de casos de uso de gestão de evento (fonte própria)	43
Figura 16 – Diagrama de atividades função autenticação (fonte própria)	43
Figura 17 – Diagrama de atividades de Gestão de Evento (fonte própria)	44
Figura 18 – Modelo de Caso de Uso de Gestão de Causa (fonte própria)	44
Figura 19 – Diagrama de atividades do Modelo de Uso Gestão de causa (fonte própria).....	45
Figura 20 - Percentagem de mercado de CMS (w3techs, 2016).....	47
Figura 21 – Protótipo de <i>design</i> da <i>home page</i>	48
Figura 22 – Dashboard após instalação e área de <i>plugins</i>	51
Figura 23 – <i>Dashboard</i> de <i>plugins</i> e <i>Jetpack</i> for <i>WordPress</i>	52
Figura 24 – <i>Dashboard</i> submenu <i>Jetpack</i> e submenu de <i>BuddyPress</i>	52

Figura 25 – Visualização frontend para desktop / pc	53
Figura 26 – Ilustração com resolução 1600x900px de home page e de uma página de um serviço (fonte própria).....	54
Figura 27 – Visualização do portal em <i>smartphone</i> – <i>home</i> , sistema de menus e mapa (fonte própria)	54
Figura 28 – Ilustração de uma categoria, uma funcionalidade e contactos em formato <i>mobile</i> (fonte própria)	55
Figura 29 – Ilustração de um artigo na vertical e na horizontal (fonte própria)	55
Figura 30 – Análise SWOT (Fonte própria).....	56

Índice de Tabelas

Tabela 1– Abordagem metodológica e objetivos propostos para desenvolvimento da dissertação	3
Tabela 2 – Características e funcionalidades para portais <i>web</i> (fonte própria).....	19
Tabela 3 – Fatores a favor e contra OSS (Ven, Verelst, & Mannaert, 2008).....	23
Tabela 4 – Com base em <i>Stakeholders</i> de uma ONG.	31
Tabela 5 – Classificação dos <i>stakeholders</i> pela ONG.....	32
Tabela 6 – Listagem dos Portais (fonte própria)	33
Tabela 7 – Funcionalidades dos portais analisados (fonte própria)	35
Tabela 8 - Histórico de uso de CMS nos últimos seis meses (w3techs, 2016)	46

Lista de Abreviaturas

CD	Compact Disk
CENATIC	Centro de Excelencia de Software de Fuentes Abiertas
CMS	Content Management System
CSS	Cascading Style Sheets
CVS	Concurrent Version System
DMS	Document Management Systems
DSRM	Design Science Research Metodology
EAPN	European Anti Poverty Network
EUA	Estados Unidos da América
FLOSS	Free/Libre Open Source Software
FOSS	Free Open Source Software
FSF	Free Software Foundation
GNU	GNU is Not Unix
GPL	GNU General Public License
ICT	Information and Communications Technology
IPSS	Instituições Particulares de Segurança Social
ISO/IEC	International Organization for Standardization and International Electrotechnical Commission
JS	Java Script
KMS	Sistema de Gestão do Conhecimento
MIT	Massachusetts Institute of Technology
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização Não Governamental
OSFL	Organizações Sem Fins Lucrativos
OSS	Open Source Software
PDF	Portable Document Format
PQM	Portal Quality Model
PQM	Process Quality Management
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SEO	Search Engine Optimizer
SQUARE	Software Product Quality Requirements and Evaluation

TBL	Triple Botton Line
TIC	Tecnologias da informação e comunicação
UML	Unified Modeling Language
UX	User Experience
WEB	World Wide Web
ZIP	Formato de Compressão

1 Introdução

1.1 Enquadramento e Motivação

Face à acentuada crise no mercado de trabalho e às fortes desigualdades entre indivíduos e grupos tem-se observado uma potenciação dos riscos de vulnerabilidade e exclusão social dos mesmos (Ramos, 2013), exibindo-se uma tendência que na atualidade destaca as crianças, os seniores e os desempregados como os mais afetados (EAPN, 2015).

De acordo com (EAPN, 2015) a percentagem total da população em risco de pobreza ou exclusão social em 2013 na Europa foi de 24.5% e em Portugal de 27.5%, seja, mais 3.0% que a média Europeia. Já a população em situação de privação material severa no ano de 2013 na Europa foi de 9.6% e 10.9% em Portugal. No ano de 2014 na Europa assistiu-se a uma diminuição desse valor em 0.3% para os 10.6% em Portugal. Em termos de género, em Portugal as mulheres são quem se encontra em maior risco de pobreza e exclusão social com um valor de 25,4%.

A austeridade afeta a sociedade de modo transversal (Sousa, 2013), e o deteriorar da classe média contribui significativamente para o aumento das assimetrias existentes entre os cidadãos. Rocha (2013) destaca a importância, a necessidade e a urgência da sociedade civil em assumir o papel de moderação nos atuais desequilíbrios sociais, através da tomada de ações corretivas e preventivas, que visem minorar os desajustamentos e possibilitem iniciar a criação de alicerces estruturais para o desenvolvimento sustentável.

A presente proposta dissertação propõe a criação de um portal social como solução integrada para dar resposta a situações de emergência e carência social através do voluntariado.

1.2 Definição do problema e objetivos

Com o aumento das desigualdades entre indivíduos e grupos, assiste-se a uma transformação lenta da sociedade, tornando os cidadãos mais dependentes de outros cidadãos, onde a capacidade de cada um poder corresponder/ participar numa causa social se torna essencial para que se atenuem situações sociais críticas vivenciadas pelas pessoas e que conduzem a atual sociedade e as políticas seguidas pelos governos ao estado de emergência social.

Uma das soluções para minorar de algum modo o problema, em última instância, é a ajuda entre cidadãos a qual pode assumir dois formatos, nomeadamente material e não material, onde se engloba a partilha de tempo em atividades de acompanhamento como forma de voluntariado; a coleta de bens materiais para dar resposta a necessidades de alimentação, bens imateriais para apoiar em formação, informação e mitigação de causas (Boeder, 2002; Necco, 2003; Persaud, Madill, & Rubaj, 2009).

Deste modo pretende-se estudar as motivações individuais e organizacionais no que concerne a participação ativa em causas sociais e realizar uma análise de *stakeholders* do portal social, tendo em conta o *software open source*, fazer estudos sobre responsabilidade social das empresas; marketing social e portais de cariz social existentes.

Nesse âmbito, é aqui descrito um estudo de investigação com a seguinte questão de investigação:

Como modelar um portal social desenvolvido em *open source* para contribuir na solução de problemas sociais?

Para responder à questão de investigação enunciada anteriormente propõem-se os seguintes objetivos.

1. Entender quais os modos existentes de solucionar problemas de carência social;
2. Estudar e enquadrar as tecnologias *Open Source* nas dimensões legal e tecnológica;
3. Identificar os *Stakeholders* de uma potencial organização de ação social;
4. Identificar os portais sociais, quer em termos de serviços sociais proporcionados, quer em termos de funcionalidades tecnológicas;
5. Propor um Modelo Conceptual de portal social;
6. Desenvolver um Protótipo de portal social;
7. Validar o Protótipo.

1.3 Abordagem Metodológica

A dissertação segue uma filosofia epistemológica positivista e a metodologia de investigação é a Design Science Research Methodology (DSRM). A metodologia usada, os seus objetivos e métodos são ilustrados na **Tabela 1**:

Tabela 1– Abordagem metodológica e objetivos propostos para desenvolvimento da dissertação

	Objetivos	Métodos
Objetivo 1.	Entender quais os modos existentes de solucionar problemas de carência social	Revisão Sistemática de Literatura (RSL)
Objetivo 2.	Estudar e enquadrar as tecnologias <i>Open Source</i> , nas dimensões legal e tecnológica.	Revisão Sistemática de Literatura
Objetivo 3.	Identificar os <i>Stakeholders</i> de uma potencial organização de ação social	Análise de Stakeholders
Objetivo 4.	Identificar o contributo dos portais sociais, quer em termos de serviços sociais proporcionados, quer em termos de funcionalidades tecnológicas	Levantamento de Portais Sociais através de um estudo documental usando uma análise de frequências
Objetivo 5.	Propor um Modelo Conceptual de portal social	Desenvolver o Modelo Conceptual resultante da RSL e do estudo exploratório
Objetivo 6	Desenvolver um Protótipo de portal social	Parametrização CMS FOSS e Desenvolvimento de um Tema.
Objetivo 7.	Validar o Protótipo	Inquérito a utilizadores chave

A **Figura 1** ilustra esquematicamente as fases seguidas.

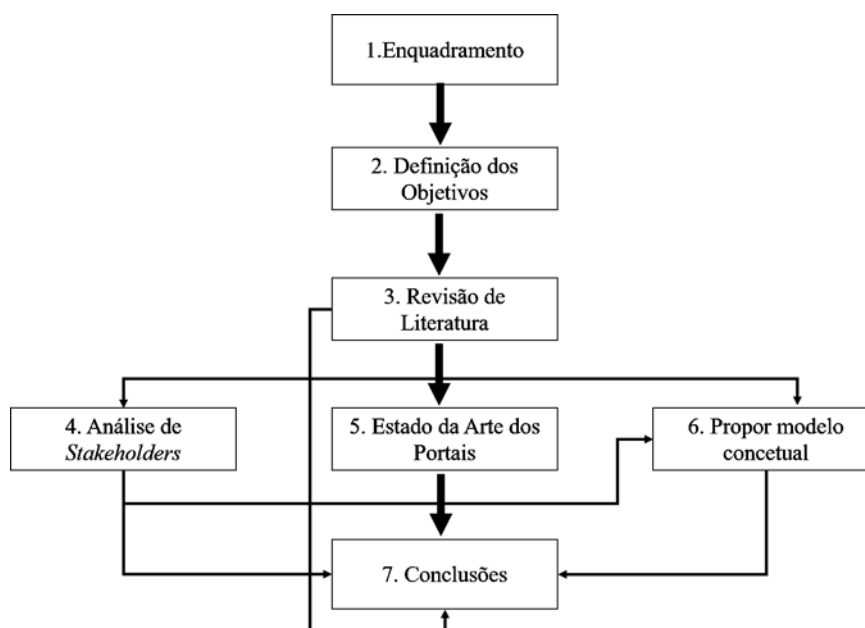


Figura 1 – Abordagem metodológica (fonte própria)

1.4 Estrutura da Dissertação

Esta dissertação divide-se em 6 fases resultantes da metodologia de investigação adotada.

Na primeira fase (Capítulo 1) define-se a questão de investigação e os seus objetivos. Na segunda fase (Capítulo 2) faz-se a revisão de literatura e o enquadramento do tema. Na terceira fase (Capítulo 3) faz-se o trabalho empírico, nomeadamente uma análise de *stakeholders*, seguida do estado da arte de funcionalidades de portais de ação social. Na quarta fase (Capítulo 4) desenvolve-se a proposta de modelo conceptual de portal social, com destaque para os seus requisitos e funcionalidades genéricas. Na quinta fase (Capítulo 5) validação-se o modelo conceptual, sendo que este é composto por 3 fases, estudo histórico de CMS open source, criação do *template* CERCIMB para o Wordpress e por fim, nova validação usando uma análise SWOT. Na sexta fase (Capítulo 6) apresentam-se os resultados e conclusões do trabalho realizado e deixam-se em aberto propostas para trabalhos futuros.

2 Revisão da Literatura

Fichter (1967) define a sociedade como sendo uma coletividade organizada de indivíduos que vivem juntos em território comum, que cooperam em grupos para satisfazer as suas necessidades sociais básicas e que adotam uma cultura comum e que mesmo assim funcionam como uma unidade distinta. Gonçalves (1969) suportado nos grandes pensadores sobre as sociedades nos anos 60 desenvolveu um estudo científico da sociedade global em todas as suas dimensões e estabeleceu as relações para a sociedade portuguesa.

De acordo com Castells (2005) o mundo vive um processo de transformação estrutural multidimensional associado ao paradigma tecnológico e a sociedade dá forma á tecnologia de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias de formação e informação. *“Na sociedade em rede, a virtualidade é a refundação da realidade através de novas formas de comunicação socializável”* (Castells, 2005, p.24).

A preocupação com os problemas sociais não é exclusiva da sociedade atual, pois desde sempre se assistiu à manifestação viva das mesmas na sociedade. Foi a evolução dessas preocupações que fez emergir o terceiro setor que segundo (Quintão, 2004) é um setor económico diferente dos setores publico e privado lucrativo, composto por associações, cooperativas e mutualidades, fundações, sindicatos, clubes recreativos e organizações religiosas. Quintão (2011) defende que em Portugal a recomposição e renovação do terceiro setor se tem tratado do resgate dos direitos democráticos e de mobilização da sociedade civil para responder a necessidades básicas.

A definição do terceiro setor não deve ser fechada e a análise deste em cada país ou sociedade deve ter em conta a sua realidade (Rocha, 2013), respeitando as diferenças socioculturais. Na Europa deve ser observado como um setor emergente e necessário para dar resposta aos desafios da sociedade atual.

Assim, segundo Quintão (2011) ilustram-se na **Figura 2** os contornos atuais do Terceiro Setor em Portugal em 2011.

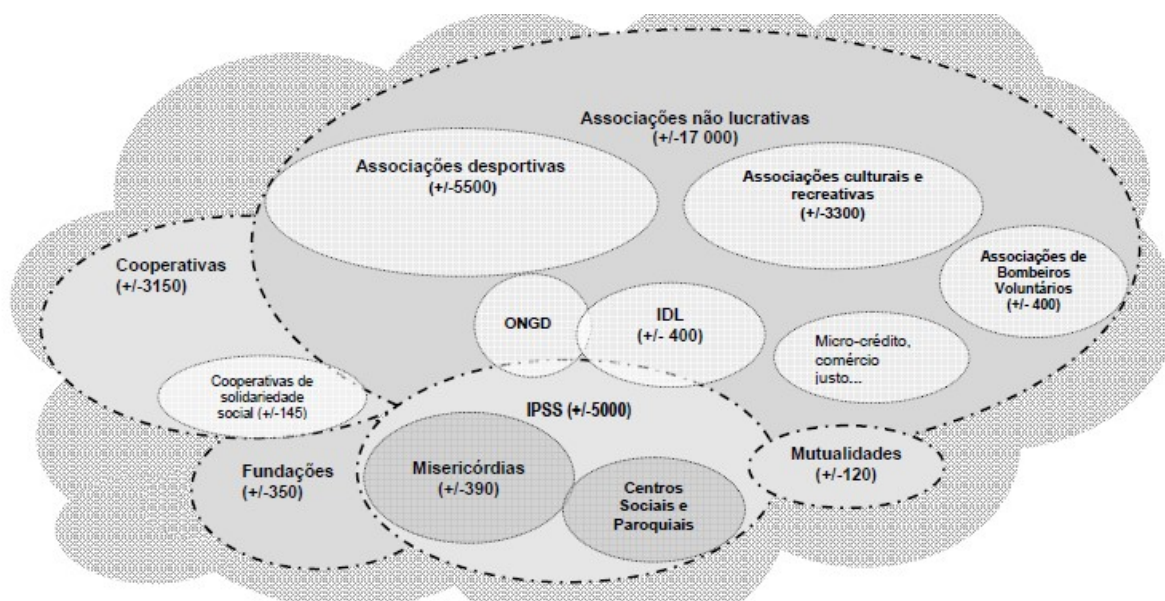


Figura 2 – Esboço dos contornos atuais do terceiro setor em Portugal (Quintão, 2011)

2.1 Quarto Setor da Economia

Williams (2002) faz uma análise crítica á abordagem do trabalho voluntário no Terceiro Setor e defende que cultivar o voluntariado baseado na eficiência e espírito das comunidades é encorajar soluções locais para atenuar e resolver os problemas mais frequentes e que, se a intenção do desenvolvimento do trabalho voluntário é o de melhorar as condições materiais das populações mais necessitadas, então a atual abordagem ao Terceiro Setor é errada porque estuda essencialmente o voluntariado com características formais. Defende igualmente que é essencial uma abordagem sectorial ao voluntariado, com o objetivo o reforçar da capacidade das pessoas se poderem envolver mais profundamente, o que seria facilitado com a criação do quarto sector da economia, e que este deveria promover políticas para evitar o crescimento do voluntariado unidirecional e fortalecer o voluntariado informal.

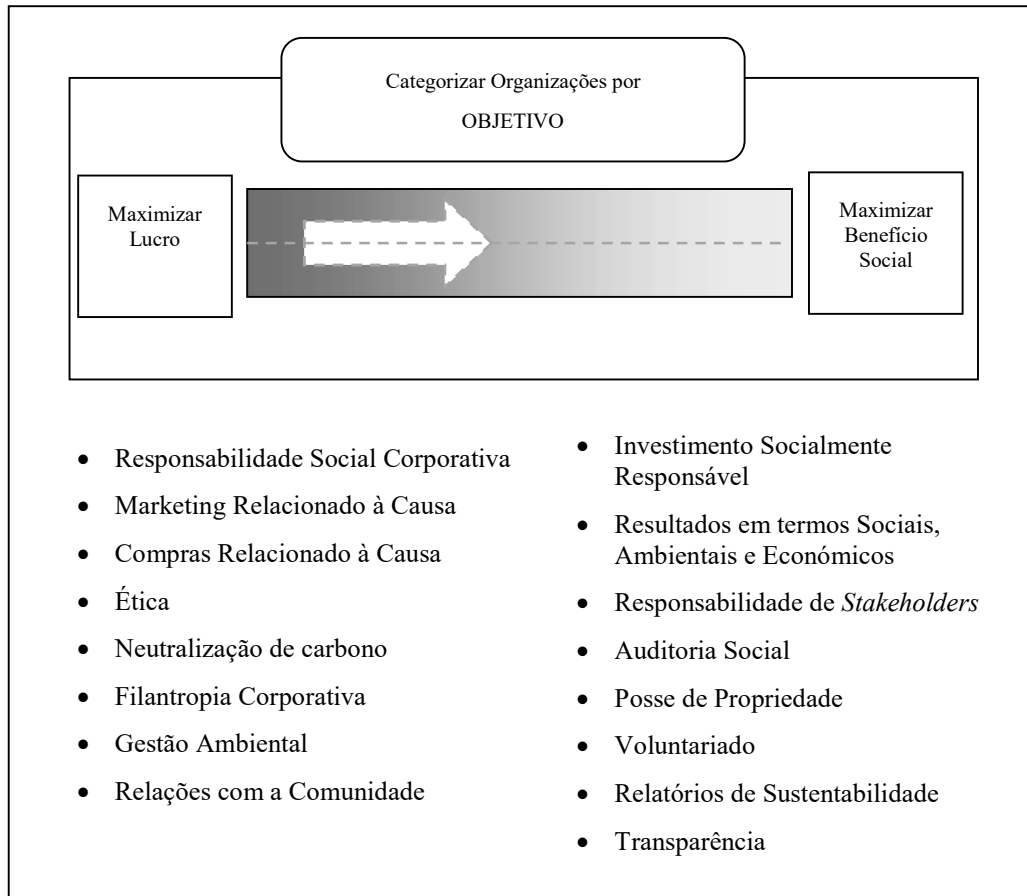


Figura 3 - Mudança de objetivos no sector privado (Fourth Sector, 2014)

Fourth Sector (2014) refere que a tecnologia da Internet permitiu a democratização do empreendedorismo e uma convergência dos objetivos sociais e ambientais com as abordagens de negócios, surgindo expressões como: responsabilidade social corporativa; negócios sustentáveis; empreendedorismo social e desenvolvimento da comunidade.

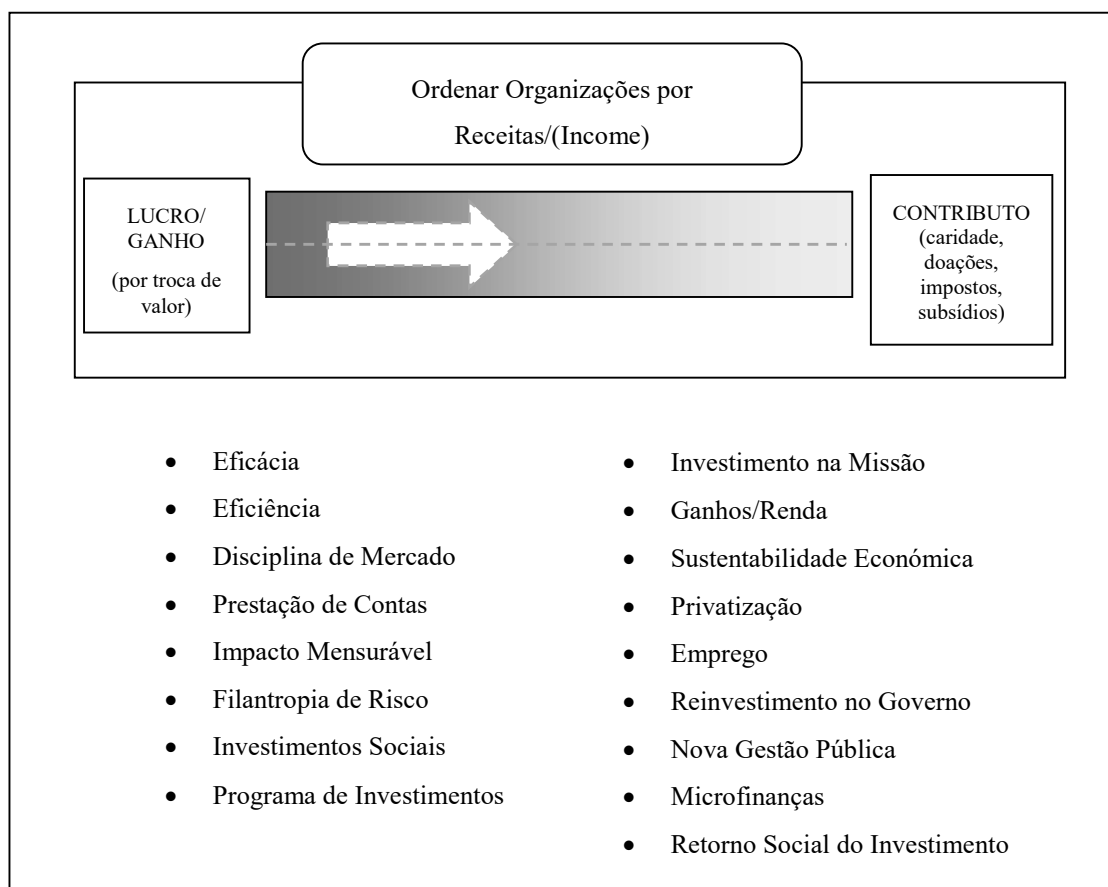


Figura 4 - Mudar método nos sectores público e privado

Essas mudanças definem o cenário para o aparecimento do que muitos chamam de quarto sector da economia, composto por elementos híbridos, que não são parte exclusiva de instituições do estado; de organizações com ou sem fins lucrativos, mas fundamentalmente de todas elas.

A ideia do quarto sector aparece como uma consequência de décadas de mudanças, uma vez que as empresas adquiriram consciência social como se pode ver ilustrado na **Figura 3** e as organizações sem fins lucrativos estão agora mais orientadas para o mercado, tal como se pode ver ilustrado na **Figura 4**. Assim o quarto sector ambiciona ser um modelo capaz de criar dinheiro e em simultâneo efetuar uma mudança social positiva.

2.2 Voluntariado

De acordo com Pater (2014), a definição operacional do voluntariado tal como referido no Manual sobre a Medição do Trabalho Voluntário, publicado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), são as atividades que envolvem trabalho produtivo; são não remuneradas;

são não compulsivas e são em proveito de outros que não pertençam ao próprio agregado familiar.

O voluntariado é mais que uma atividade pessoal ao serviço de outrem e do bem comum, é a expressão privilegiada da ação participada dos cidadãos para a melhoria das suas próprias condições de vida. O dinamismo da sociedade civil encontra e expressa no voluntariado o espaço por excelência do exercício de uma cidadania ativa e participada (Eurobarómetro, 2006).

O papel do voluntariado na criação de coesão social e na promoção do emprego, transforma o voluntariado num elemento importante do crescimento inclusivo.

O voluntariado informal é uma forma importante de investimento no capital humano, através dos cuidados informais e da educação de crianças e jovens, por outro lado, o voluntariado formal desempenha um papel primordial no desenvolvimento de competências transversais e na aquisição de novas qualificações profissionais.

Num inquérito levado a cabo pelo Eurobarómetro Especial do Parlamento Europeu, em 2006 concluiu-se que existem países que apresentam forte tradição no voluntariado, com destaque para a Inglaterra, a Irlanda e ainda os países Nórdicos. Já no contexto internacional, os Estados Unidos da América (EUA), o Canadá e a Austrália são caracterizados por terem uma dinamização muito forte do voluntariado (Eurobarómetro, 2006). Portugal aparece no relatório como um país difícil de caracterizar, devido á linha muito ténue que separa o desenvolvimento social e a ação social.

Pater (2014) destaca que a austeridade vivida na europa tem facilitado o aparecimento de lacunas na sociedade caraterizadas por serem de grande injustiça e carência social. Do ponto de vista sistémico o autor refere que o trabalho voluntário ajuda a criar capital social, forjando ou consolidando laços de confiança e cooperação e promovendo, simultaneamente, normas e valores sociais amplamente aceites.

Na Europa o voluntariado envolve mais de 100 milhões de pessoas que independentemente da idade, sexo, etnia, grupo ou nacionalidade e da situação de emprego se envolvem ativamente no voluntariado e que lhes permite viver em solidariedade. O Parlamento Europeu declarou 2011 como o Ano do Voluntariado e 2012 como o Ano da Solidariedade Intergeracional, indícios importantes num direcionamento de políticas que têm por base o voluntariado. No

relatório apresentado pelo Eurobarómetro (2011), a pedido do Comité Económico e Social Europeu o voluntariado é definido como sendo:

- Um importante motor de crescimento inclusivo, que contribui para o capital humano e social e promove a solidariedade entre gerações, ao mesmo tempo que proporciona valor económico significativo;
- Um elemento fundamental de muitas políticas sociais e um indicador do impacto das políticas públicas, que deve ser medido de forma eficaz e monitorizado para fornecer informação adequada aos responsáveis políticos;
- Uma área de investigação, cujo estudo é, até à data, insuficiente devido à elaboração de inquéritos incoerentes e demasiado restritivos

Segundo Abreu (2011) o voluntariado é apontado como uma das atividades mais importantes na modernidade, capaz de produzir efeitos ao nível do envelhecimento demográfico; melhoria dos cuidados de saúde; com efeitos sobre o prolongamento da esperança média de vida; acréscimo da qualidade de vida das pessoas idosas; exerce um efeito positivo sobre as pessoas ajudando-as a manter um papel ativo na sociedade e promove uma melhoria nas capacidades biopsicossociais (Abreu, 2011).

2.3 Crowdfunding

Crowdfunding (ou financiamento colaborativo) é uma forma simples e transparente de angariação de fundos para um projeto através de uma comunidade *online* que partilha os mesmos interesses (PPL, 2011). Em vez de uma pessoa ou organização investir uma quantia avultada num determinado projeto, a ideia passa por fazer convergir um grande número de pessoas a ajudar com uma pequena quantia monetária. O *crowdfunding* tem tido muito sucesso, principalmente nas abordagens feitas *online* através de plataformas especialmente concebidas para o efeito, mas não é um fenómeno exclusivamente online. Recorrem ao *crowdfunding* empresas ou indivíduos que precisam de financiamento para um projeto e fazem um apelo aos fundos, oferecendo normalmente uma recompensa simbólica aos contribuintes. De acordo com Stemler (2013) nos últimos quinze anos o *crowdfunding* tornou-se uma fonte importante de capital necessário para projetos de filmagens, musica, fotografia, escrita e publicação de livros, entre outros. O autor destaca valores monetários da KickStarter que desde a sua criação conseguiu arrecadar mais de 370 milhões de dólares diluídos por mais

de setenta mil projetos, com destaque para um projeto que conseguiu arrecadar cerca de 10 milhões de dólares. Nos Estados Unidos, o *crowdfunding* já é regulado e estão previstas penas bastante pesadas para quem prestar falsas informações numa campanha de *crowdfunding*, independente de haver intenção ou não.

Preece (2002) refere a existência de dois tipos de redes sociais em contexto de *crowdfunding*, uma em que o empreendedor está incorporado na plataforma do *crowdfunding* e outra em que a rede social é desenvolvida através de outras plataformas sociais, tal como Facebook e Twitter. Em qualquer dos casos, a tecnologia de comunicação, as redes sociais e a comunidade *online* são meios bastante eficazes para promover o desenvolvimento do capital social do empreendedor. O autor destaca que o ingrediente chave para desenvolver capital social é a confiança, assim o empreendedor deve continuamente garantir a confiança não só dos patrocinadores como também dos potenciais patrocinadores. Zheng, Li, Wu, & Xu (2014) estudaram a conceptualização de um modelo capaz de demonstrar a dimensão estrutural da criação de laços sociais em rede.

2.4 Portais

Os portais assumem um papel de destaque na mudança da colocação de conteúdos na Internet. Portal é um local web, ponto de entrada para a Internet, onde a informação foi reunida de modo a ser útil para algum utilizador em particular, independentemente do tema da informação apresentada (Oxford Dictionary, 2008).

Segundo Strauss (2002) portais assumem um papel determinante nos meios corporativos, disponibilizando num único local informação chave e relevante de uma determinada organização. O autor defende que um verdadeiro portal é uma página web cujo formato e conteúdo da informação são baseadas em informações sobre o utilizador, armazenadas na base de dados do portal, com características próprias, tornando-o customizável. Defende também que é característica importante de um portal a personalização, no sentido em que o utilizador pode guardar um conjunto de características de visualização do portal e que podem ser diferentes de utilizador para utilizador. Por outro lado, o autor defende igualmente que um portal devia ser também adaptável, no sentido em que bastaria alterar a função definida pelo utilizador na instituição, para que a informação disponibilizada fosse automaticamente alterada para a nova função. Outra característica defendida pelo autor é a capacidade de o

portal ser ponto de entrada não só para a informação disponibilizada no portal pela instituição, mas também como uma porta de entrada para o utilizador a informação do ambiente de trabalho do seu computador pessoal.

Ao longo da evolução dos portais na Internet, foram muitos os conceitos encontrados para definir portal, mas na sua maioria todos se resumem a que portal é uma janela para a Internet e em várias definições partilham pontos em comum. São exemplos disso (Collins, 2001, 2003; Goodman & Kleinschmidt, 2002; Strauss, 2002), nomeadamente no que respeita:

- Portais Corporativos – que são normalmente usados em torno de papéis, ou funções dentro de uma organização;
- Portais de Informação Empresarial – que expandem as funções do portal corporativo a clientes, fornecedores e outros que desempenham funções fora da organização;
- Portais Verticais Empresariais – permitem entrega de informação corporativa de modo centralizado no utilizador. Normalmente possuem sistema de autenticação com login e palavra-chave, essencial para a personalização do portal por parte do utilizador;
- Portais de Consumidor – a título exemplificativo, tem-se my.yahoo.com. Inclui serviço de compras, previsão do tempo, preços de stock, notícias, motores de pesquisa, chats, etc. Portais deste tipo normalmente são personalizáveis com cotações de ações, calendários, previsão do tempo, correio eletrónico e notícias.

O conceito de portal surge da necessidade de fornecer aos utilizadores informação coerente, percebível, organizada e precisa (Aparício, Martins, & Lopes, 2004).

Já Stein & Scanlon (2004) identificam que uma das características únicas dos portais web comparativamente às páginas web normais, é o facto de os portais se conseguirem adaptar às características individuais de cada utilizador e um portal é tanto melhor quanto mais fácil seja a sua personalização.

Em 2005 portal foi definido como porta de entrada para informações e serviços web (Tatnall, 2005), mais especificamente, como um local especial na Internet ou intranet concebido para ser porta de entrada não só para outros locais na Internet ou intranet, mas como porta de acesso a todos os recursos acessíveis via rede, independentemente de ser Internet, extranet ou intranet. Um portal oferece acesso centralizado a todos os conteúdos disponibilizados (Tatnall, 2005).

Foram descritos em 1999 quatro gerações de portais nomeadamente, genérico; personalizado; aplicacional e funcional (Eckerson, 1999).

Quanto ao contexto, portais podem ser classificados como públicos ou privados (organizacionais) (Aparício et al., 2004).

Portais podem ser na sua géneses verticais ou horizontais (Lynch, 1998). Portais como Yahoo, Google e Sapo são considerados como portais horizontais pois são usados por uma grande variedade de utilizadores, em que todos têm acesso a toda a informação contida no portal. Já os portais que são usados por grupos específicos de pessoas ou de interesses, são considerados como portais de natureza vertical e normalmente não disponibilizam toda a informação disponível.

Segundo Collins (2001, 2003) e Finkelstein & Aiken (2000) um portal usado em ambiente de trabalho corporativo, deve fornecer:

- Uma visão consistente da empresa;
- Associação de informação e recursos de pesquisa;
- Acesso direto ao conhecimento;
- *Links* diretos para relatórios, análises e consultas;
- Links diretos para especialistas do conhecimento;
- Identidade individual e acesso personalizado para os conteúdos.

Por outro lado, Hummingbird (2014) um dos principais fornecedores de *software* de soluções de portais a nível mundial, destaca que um portal efetivo deve incluir necessariamente:

- Um ponto único de acesso;
- Busca unificada em todas as fontes de informação;
- Personalização;
- Integração com aplicações;
- Colaboração;
- Segurança do sistema;
- Escalabilidade;

- Abertura.

É necessário cada vez mais que os criadores dos portais avaliem constantemente as novas tecnologias de forma a poderem ajudar os utilizadores.

2.5 CMS

Content Management System (CMS) é um tipo de infraestrutura tecnológica que pode suportar um portal. É um sistema de gestão de conteúdos, com características próprias, que permite armazenar, recuperar, editar, atualizar, controlar e reutilizar conteúdos das mais variadas formas (Kartchner, 1998).

O principal objetivo de um CMS consiste em integrar e automatizar os processos que suportam, eficaz e eficientemente, a distribuição de conteúdos na Internet (Browning & Lowndes, 2001).

O ciclo de vida do conteúdo de um CMS é ilustrado na **Figura 5**, com destaque para o facto de os conteúdos poderem ser dados, informação ou partilha de conteúdos (Browning & Lowndes, 2001; Vidgen, Goodwin, & Barnes, 2001).

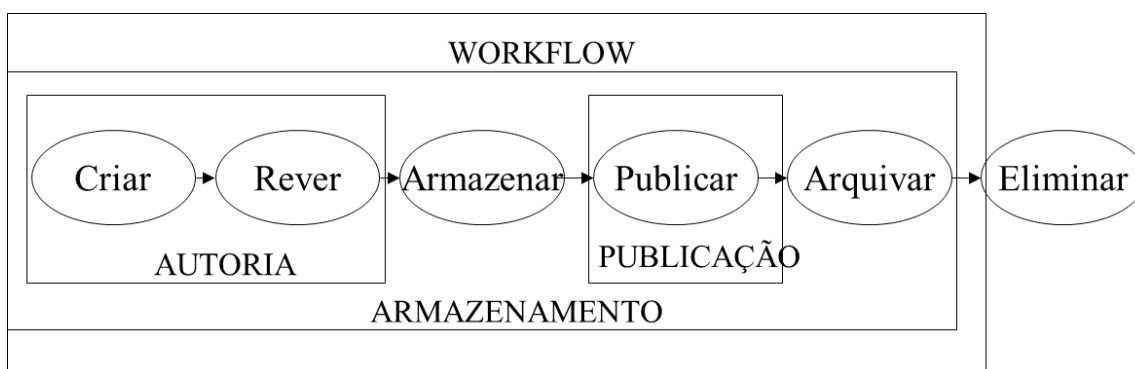


Figura 5 – Ciclo de vida de um conteúdo CMS (Ort, 2000; Aparício et al., 2004)

Um CMS tem três funções basilares, a gestão de versões de conteúdos, o *workflow* e a integração de conteúdos que se esmiúçam: Gestão de versões de conteúdos permite que os indivíduos ou grupo possam trabalhar num documento e também terem modo de acesso às versões desse conteúdo; na função de *Workflow* os sistemas de fluxo de trabalho permitem que o conteúdo percorra um processo de validação e revisão. É descrito como um motor que se movimenta e é modificado, enquanto interage com os processos (Gilbert et al., 2000); a integração de conteúdos permite que os conteúdos possam entrar num dado repositório de

modo a que sejam geríveis, separados do *template* do sitio web. São características da integração a mobilidade e a portabilidade (Gilbert et al., 2000)

Taylor (2004) e Browning & Lowndes (2001) classificam vários tipos de *CMS*, nomeadamente: *Document Management Systems (DMS)*; Jornal Electronico; E-Business/ e-Commerce; Sistema de controlo de versões (CVS); Portais; Blogs; Groupware; E-Learning; Forums e Sistema de Gestão do Conhecimento (*KMS*). O WordPress é um *CMS* do tipo *blog*, desenvolvido em PHP/MySQL por Boren & Mullenweg, distribuído e desenvolvido em *Open Source/GNU*. O Joomla é um *CMS*, criado e mantido por uma comunidade internacional com mais de duzentos e cinquenta mil membros, desenvolvido em PHP/MySQL, permite a criação de páginas em modo dinâmico, distribuído com a licença GNU/GPL. O Blogger é um *CMS* do tipo *blogue*, foi desenvolvido pela Google e é mais umas das ferramentas disponíveis no *bundle* da Google.

2.5.1 Componentes de *CMS*

CMS de modo abstrato é uma solução abrangente, para fazer a gestão de conteúdo. O conteúdo é o ativo que precisa ser administrado e o sistema a ferramenta que vai permitir a interação entre todos os componentes constituintes do *CMS* (Kartchner, 1998). Os principais componentes de um *CMS* são o repositório de dados, a interface com o utilizador, o esquema do fluxo de trabalho, ferramentas de edição e utilitários de saída. São estes que permitem ao utilizador poder criar, editar, atualizar ou apagar o conteúdo. Um *CMS* permite trabalho cooperativo, mobilidade e interoperabilidade. Os componentes de um *CMS* são (Kartchner, 1998):

- Repositório de dados – permite a atualização e redistribuição. A organização específica da informação vai depender do tipo de acesso ao mesmo. Pode ser o produto de uma base de dados relacional comercial ou de uma solução open source personalizada que pode ser acedida através de uma rede local, Internet ou intranet. Deve conter elementos que lhe permitam garantir robustez em termos de segurança;
- Interface com o utilizador – conjunto de janelas usadas para interagir com os dados. Como o *CMS* é tipicamente o conjunto de vários produtos, utiliza interfaces diferentes, no entanto, muitas delas tipicamente familiares aos exploradores da Internet e

processadores de *word*, personalizadas para atender às necessidades específicas de uma organização ou publicação;

- Ferramentas de edição – são componentes chave na maioria dos *CMS*. Fornecem ferramentas que permitem a criação e edição de conteúdo de forma fluída, o que facilita o processamento contínuo do conteúdo. O conjunto de ferramentas ideal permite ao utilizador trabalhar num ambiente em que se sente confortável, com semelhanças a processadores e editores de texto usados de modo generalizado, o que permite aos autores poderem focar-se mais no conteúdo em vez de aprender como o editor funciona;
- Fluxo de trabalho “*workflow*” - Com um *CMS*, é possível verificar a qualquer momento qual a situação do conteúdo. O fluxo de trabalho mantém o controlo de cada um dos dados, o seu *check-in* e *check-out*, história e histórico de versões. Muito importante, por exemplo em trabalho cooperativo, pois permite verificar a qualquer momento se um determinado conteúdo está a ser editado, já foi enviado para edição de texto ou se foi devolvido ao autor para revisão. As diferentes versões de um determinado conteúdo aparecem sempre disponíveis. O esquema do fluxo de trabalho pode gerar automaticamente relatórios acerca do estado da informação em vários formatos diferentes;
- Utilitários de saída – São filtros que encaminham a informação desde o repositório de dados, formatam-nos para um determinado tipo de dados. Por exemplo, gravar um *compact disk* (CD). São extremamente importantes, no sentido em que se os dados que estão no *CMS* não forem extraídos da melhor maneira para o seu uso, então pode-se estar a comprometer a eficiência do *CMS*.

2.6 User Experience (UX)

Desde 1985 que se tem assistido ao reconhecimento de que o *software* colocado mercado, como ferramenta de negócios, depende em larga medida da sua utilização, ou seja, da qualidade da interface do utilizador (Mayhew, 1999). Nielsen (1992) aborda o *design* aplicado á usabilidade, numa fase anterior ao processo de *design*, nomeadamente, a participação do utilizador no *design*, a coordenação das diferentes partes da interface do utilizador, o teste empírico com o utilizador e a revisão iterativa de propostas de *design* baseada nos resultados dos testes ao utilizador.

O autor define três fases principais para o ciclo de vida de *design* da engenharia de usabilidade, nomeadamente: *Pré-design*, *Design* e *Pós-design*. Mayhew (1999) menciona que o sucesso da interatividade dum sistema computacional, na perspetiva de um fornecedor e/ou utilizador depende de vários fatores, onde se incluem a funcionalidade, o desempenho, o custo, a confiabilidade, a facilidade de manutenção e a usabilidade. Menciona também que estes fatores assumem igual importância, e que uma falha grave em qualquer um deles pode ser considerada uma falha em todo o sistema. Gregor, Newell, & Zajicek (2002) abordam um novo paradigma no *design* de interfaces acessíveis para as pessoas idosas e destacam que as aplicações e o design de interfaces têm de abordar a diversidade dinâmica da espécie humana. Assim os utilizadores devem ser considerados como tendo capacidades diferenciadas, nomeadamente características físicas, sensoriais e cognitivas que se alteram de acordo com a idade e outros fatores (Bühler, 2001; Connell et al., 1997; Haire, Henderson-Sellers, & Lowe, 2001; Keates & Clarkson, 2003). O autor procura assim uma abordagem inclusiva, aplicada aos seniores e focada na acessibilidade e comodidade, reforçada por Osman, Maguire, & Tarkiainen (2003).

Melo & Baranauskas (2006) refere que a inclusão em virtude das tecnologias da informação e as suas interfaces beneficiam um conjunto de cidadãos, porque permite acesso à informação e à participação em sociedade, sem discriminação, medida por sistemas de informação na *web*.

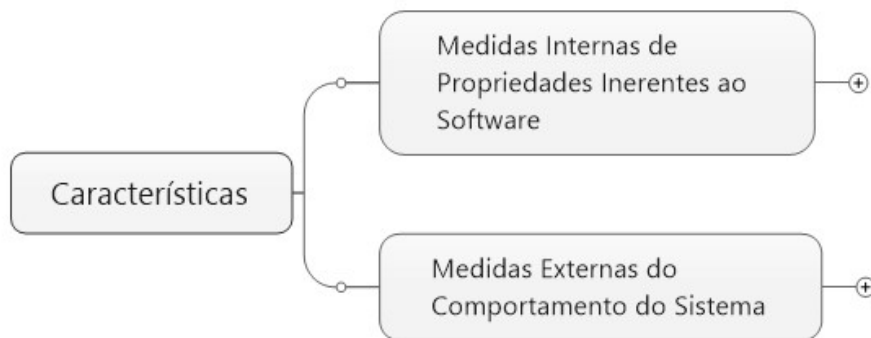


Figura 6 – Características de acordo ISO/IEC 25010

Djordjevic, Rancic, & Vulic (2013) destacam a importância dos fatores de usabilidade para os Portais *Web* de alta qualidade como fator fundamental para garantir valor e evitar consequências negativas nos *stakeholders*; referem também que a qualidade dos portais permite uma maior adaptação às necessidades, dilatando assim o grau de satisfação dos seus utilizadores. Moraga, Calero, & Piattini (2006) propõem um modelo para avaliar a qualidade dos portais, designado por *Portal Quality Model* (PQM) e comparam as suas dimensões com as dimensões de outros modelos, incluindo a norma padrão ISO/IEC 25010 Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) cujo principal objetivo é especificar e avaliar o nível de qualidade de um produto através de medidas internas de propriedades inerentes do *software*, e medidas externas do comportamento do sistema, em que o software é parte, ilustrado na **Figura 6**. Neste modelo a qualidade externa pode ser avaliada como o resultado da efetividade, eficiência, flexibilidade, segurança e satisfação em contextos específicos de uso, portanto, correspondente à visão dos utilizadores.

O modelo define três (3) características importantes para os portais web, nomeadamente: Usabilidade; Segurança e Flexibilidade. A Usabilidade enquanto medida usada para que os utilizadores consigam atingir objetivos de eficiência, eficácia e satisfação. A Segurança enquanto medida a partir do qual o portal garante um nível de segurança que pode permitir não existir risco económico para o utilizador. A Flexibilidade enquanto a qualidade dos requisitos de uso para portais pode ser alcançada, em diferentes contextos de uso e para o maior número possível de utilizadores; pode ser alcançada através da adaptação do portal a grupos de utilizadores, considerar preferências, circunstâncias, oportunidades e preferências individuais. Na **Tabela 2** listam-se características abordadas pelos autores dos modelos descritos ao longo deste capítulo.

Tabela 2 – Características e funcionalidades para portais *web* (fonte própria)

Autor / Funcionalidade	(Shackel, 1991)	(Bastien & Scapin, 1993)	(Jakob Nielsen, 1993)	(C. Smith & Mayes, 1996)	(ISO 9241-11, 1998)	(Jordan, 1998)	(Kearsley & Shneiderman, 1998)	(Collins, 2001)	(Quesenbery, 2001)	(Gurgé, 2002)	(Norman, 2004)	(de Souza & Preece, 2004)	(Sampson & Manouselis, 2005)	(Yang, Cai, Zhou, & Zhou, 2005)	(Moraga et al., 2006)	(Djordjevic et al., 2013)
Acessibilidade											X		X	X		X
Aprendizagem	X		X	X		X	X		X							
Atitude	X															
Atração					X				X							
Colaboração e Comunicação								X					X			
Compatibilidade		X														
Confiança										X						
Consistência		X														
Disponibilidade															X	
Eficácia			X		X				X			X				X
Eficiência					X		X		X							X
Erros -Tolerância		X	X		X		X		X							
Experiência de Uso																X
Facilidade de Interpretação					X						X					
Facilidade de Operação											X					X
Flexibilidade	X															
Gestão de Conteúdos								X								
Integração								X		X			X			
Interatividade														X		
Intuitividade						X						X				X
Memorização			X				X									
Navegabilidade					X					X		X				
Objetividade																X
Organização					X								X			
Performance do Utilizador Experiente						X				X			X			X
Personalização								X		X			X			X
Pesquisa Indexada								X							X	
Precisão														X	X	
Quantidade de Dados										X						
Representação Concisa																X
Representação Consistente																X
Satisfação			X	X	X		X				X				X	X
Segurança								X						X	X	X
Simplicidade											X					X
Utilidade												X	X	X		

As características elencadas na **Tabela 2** refletem o estudo contínuo que tem sido desenvolvido ao longo dos últimos anos acerca das funcionalidades dos portais, com especial destaque para a satisfação dos utilizadores.

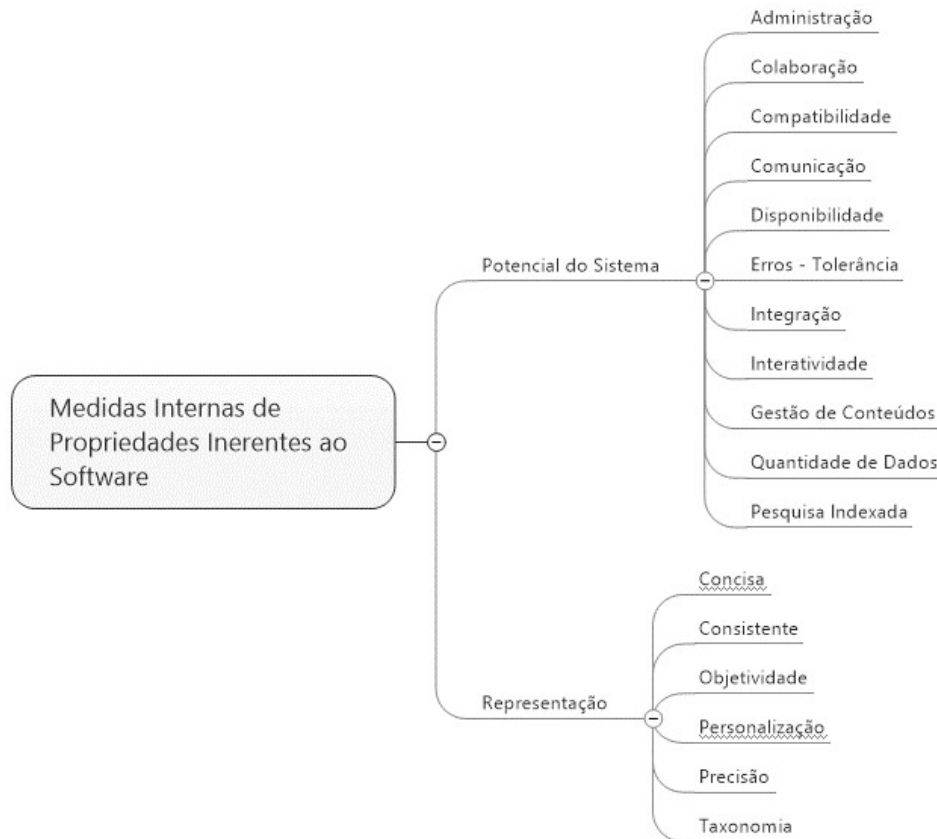


Figura 7 – Medidas Internas de avaliação (fonte própria)

Na **Figura 7** e na **Figura 8** listam-se as características estudadas tendo como base a norma ISO/IEC 25010, agrupadas por medidas internas e externas, conforme **Figura 6**, mas agora organizadas e complementadas de acordo com características que considero.

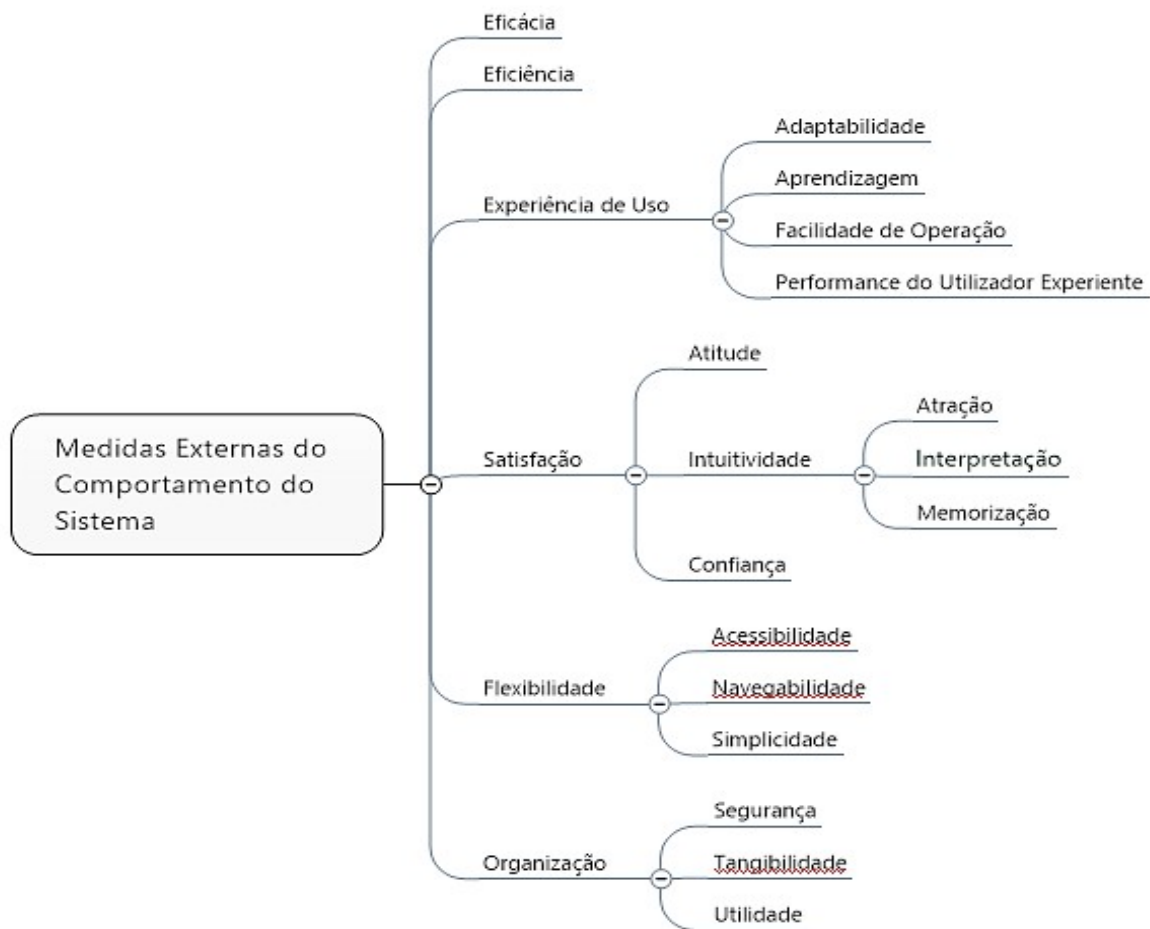


Figura 8 – Medidas Externas de avaliação (fonte própria)

2.7 *Open Source Software e Free Software*

No *software*, o conceito *open source* não é redundante ao significado exato das palavras *open source* que significam fonte aberta. Kavanagh (2004) explica os requisitos para uma distribuição corresponder ao termo de *software open source*. Segundo DiBona & Ockman (1999) o projeto GNU foi iniciado em 1984 Richard Stallman, investigador do MIT. O objetivo primário do projeto que se pretendia ser tipo Unix era fazer evoluir o *software open source* para que nunca ninguém tivesse que pagar por *software*, tornando-se esta a primeira referência ao *free software*. O nome GNU é um acrónimo recursivo para “GNU Não é Unix!”, é normalmente usado com um kernel Linux e é usado por milhões de utilizadores. É nesta

sequência que nasce o conceito de *Free Software*, alavancado na expressão “*free software is a matter of liberty, not price*” e fundamenta-se em quatro liberdades, que podem ser sintetizadas como liberdade de executar, distribuir, estudar e melhorar o software. (GNU, 2014).

Stallman, para garantir que as derivações de software derivado do GNU continuavam livres de encargos e limitações, criou a licença GPL (General Public Licence), que de modo geral permitia a qualquer utilizador copiar e distribuir software licenciado como GPL, desde que não impedisse outros de o fazer, sendo este facto extensível ao software derivado de software licenciado como GPL (DiBona & Ockman, 1999). A licença GPL não é exclusiva para os programas derivados do GNU, abrangendo também muitos programas de software livre que não são parte do projeto e tem acompanhado a evolução tecnológica, estando atualmente na versão (GPLv3) (GNU, 2014). O termo *open source* remonta ao verão de 1997, na Califórnia onde se reuniu um grupo líderes da *free software community* entre os quais Eric Raymond, Tim O’Reilly, Bruce Perens e Larry Augustin onde se concluiu que o termo tal como descrito no manifesto da *FSF* (Free Software Foundation) tinha conotação negativa no sentido em que era pouco atrativo na perspetiva dos negócios e que o mundo estaria a perder a oportunidade de usufruir do poder do open source. Foi então que decidiram enfatizar as vantagens técnicas e práticas do *software* open source como medida de promoção do mesmo (DiBona & Ockman, 1999; Kavanagh, 2004). É com base nestes antecedentes que nasce o termo *Open Source Definition*, acrescentando flexibilidade á licença GPL e permitindo a coexistência de produtos *open source* e produtos proprietários (Figueiredo, 2012).

Raymond (2001) destaca na primeira apresentação oficial no congresso Linux o estilo de desenvolvimento do modelo “Catedral” seguido pela maioria das empresas comerciais no mundo e comparando-o com modelo “Bazar” seguido pelo Linux. O modelo “Bazar” tem a particularidade de aproveitar todo o poder da programação sem ego e atenuar o efeito da Lei de Brooks, que diz que colocar mais programadores num projeto atrasado, vai atrasa-lo ainda mais.

2.8 Razões para Adoção do *Open Source*

Assiste-se a muitas análises diversificadas sobre as vantagens e desvantagens que o *software open source* pode fornecer, no entanto diferentes artigos atribuem diferentes níveis de importância aos fatores considerados (Ven, Verelst, & Mannaert, 2008).

Tabela 3 – Fatores a favor e contra OSS (Ven, Verelst, & Mannaert, 2008)

Fatores a Favor e Contra em relação ao Open Source Software		
Fator	A Favor	Contra
Vantagem de Custo	<ul style="list-style-type: none"> • OSS não é pago • Linux pode baixar os custos de hardware 	<ul style="list-style-type: none"> • Linux para empresas não é completamente livre de custos; • Licença dupla pode requerer uma licença comercial; • Não é claro o custo total para o proprietário; • Custos para a mudança podem ser altos
Código Fonte	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade do código fonte leva a uma maior qualidade, permite personalizações, oferece mais opções e controle e proporciona mais confiança no <i>software</i> • O código-fonte pode ser importante no desenvolvimento de produtos com base em OSS, pois fornece uma visão mais clara do seu conteúdo 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conhecimento para se efetuar modificações • Falta de necessidade de aplicação de correção de bugs • Código fonte pode não interessar para as organizações
Maturidade	<ul style="list-style-type: none"> • Linux OSS é confiável (Schryen, 2011; Schryen & Kadura, 2009) 	<ul style="list-style-type: none"> • Linux OSS não é confiável
Fechado a vendedores	<ul style="list-style-type: none"> • OSS não pode ser fechado pelos vendedores 	<ul style="list-style-type: none"> • Escolha por Linux Comercial pode ser mandatado por um vendedor externo • Dependência do vendedor para <i>updates</i>, serviços e suporte
Suporte Externo	<ul style="list-style-type: none"> • Suporte externo é importante para o OSS • Suporte de OSS disponível para utilizadores comerciais 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de suporte requerido diferente do disponível • Ausência de Suporte para alguns tipos de OSS

A **Tabela 3** aponta que alguns dos fatores para a adoção do *open source* são a redução de custos; o acesso ao código fonte que em última instância conduz à melhoria do código e aumenta consideravelmente a sua segurança; a maturidade que já lhe permite disfrutar de alguma confiança, o facto de o *software open source* não ser vendido e que torna as organizações menos dependentes dos vendedores de software e em último o suporte técnico, porque é sempre uma dos fatores mais importantes na avaliação de uma empresa que pretende adotar *software open source*.

Um projeto do Governo de Espanha desenvolvido no CENATIC (Centro Nacional de Referência de Aplicación de las TIC baseadas en fuentes abiertas) elencou um conjunto de dez vantagens na adoção de *software open source* e que podem ser encontradas na sua página web oficial Governo de Portugal (2012) "The Administrative Simplification Domains Global Strategic Plan to Rationalize and Decrease ICT Costs in Public Administration", Council of Ministers Resolution n.o 12/2012 (Cenatic, 2010; A. L. Ramos, 2013) . Em Portugal a proposta do Orçamento do Estado para 2014, traçava linhas orientadoras para que os serviços do estado dessem preferência a *software* livre, exceto nos casos em que os custos associados fossem superiores aos de software proprietário.

Riehle (2010) identifica outras razões para a adoção do *software open source*, nomeadamente a redução de custos por parte de quem adota, lucro unitário, flexibilidade nos preços por parte dos vendedores e o aumento do tamanho total do mercado disponível. Estes fatores são detalhadamente abordados no capítulo seguinte, referente a impactes económicos do *software open source*.

2.9 Impactes Económicos

Através do estabelecimento de uma plataforma *open source* bem-sucedida, as empresas podem competir de modo mais efetivo e assim aumentar o seu mercado alvo (Riehle, 2010).

Ao longo do desenvolvimento do *software open source*, foram criadas várias fundações que reúnem grupos de pessoas e empresas com o objetivo comum de desenvolver, conjuntamente em comunidade, *software open source*. São exemplos nomeadamente a Apache Software Foundation e a Eclipse Foundation.

De acordo com Riehle (2010) existem bastantes razões para que as empresas de desenvolvimento de *software* apoiem e participem em fundações. A motivação económica assume um papel de destaque, porque permite reduzir os custos de desenvolvimento, diluindo-os pelas partes participantes das fundações, mas também permite que as empresas possam aumentar as suas receitas através da venda de produtos complementares. O sistema operativo Linux e o Apache *web server* são exemplos de *software open source* usados de modo generalizado pela indústria.

2.9.1 Impactes Microeconómicos para o Uso do *Open Source*

Os impactes microeconómicos relativos ao uso de *software open source* são abordados por Riehle (2010), que de modo geral expõe benefícios microeconómicos através da redução de despesas de desenvolvimento; pela redução de custos devido á partilha da plataforma tecnológica comum de desenvolvimento e pelo aumento do mercado alvo.

A **Figura 9** ilustra que a redução de despesas resultantes do uso de sistema operativo *open source*, pode aumentar o custo do produto completo (*bundle*), uma vez que não é atingido o valor pelo qual o cliente está disposto a pagar pelo produto, apesar de mesmo assim permitir uma redução do preço final para o cliente.

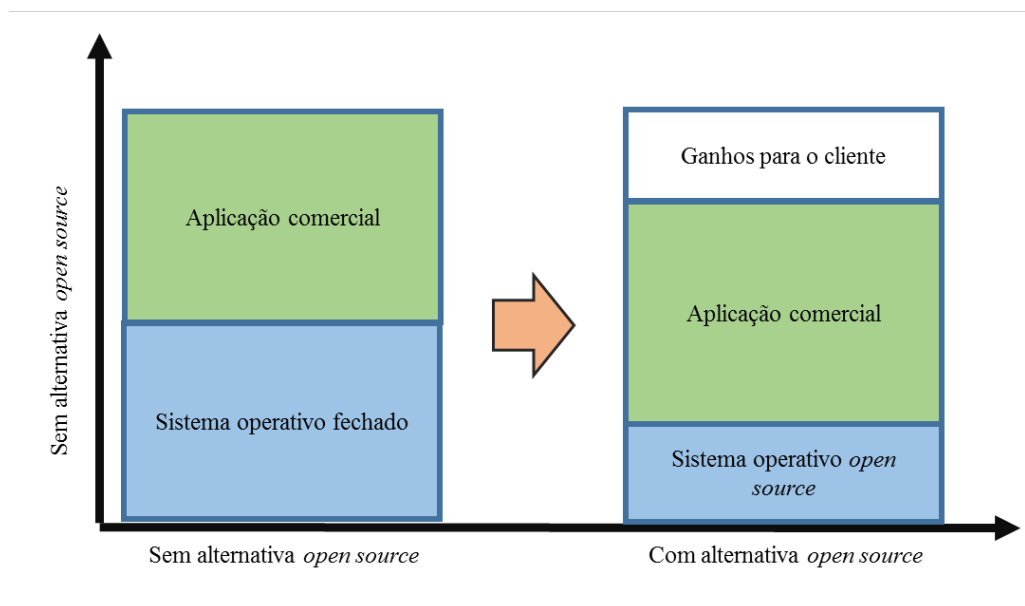


Figura 9- Redução de despesas com OSS (Riehle, 2010)

Deste modo demonstra-se que o *software open source* permite reduzir custos, deixando mais dinheiro disponível para outras componentes. Por outro lado, o sistema operativo proprietário efetua menos uma venda.

Outra das consequências do uso do *software open source* é o aumento do número de vendas. Sabendo que alguns clientes são mais sensíveis aos preços que outros. A **Figura 10** ilustra a curva de procura do cliente, onde é possível verificar da análise gráfica que o preço do *bundle* decresce á medida que aumenta o número de clientes dispostos a comprar e, na prática, o produto só deixa de ser comercializado se o preço chegar ao seu próprio custo total.

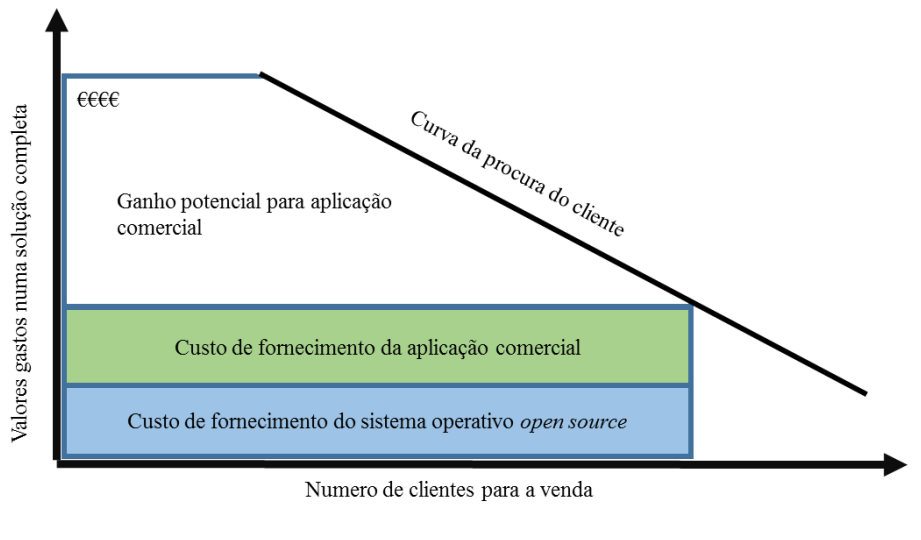


Figura 10 - Curva de procura do cliente(Riehle, 2010)

Substituir o sistema operativo fechado por uma solução open source, reduz significativamente o preço total do *bundle* o que conduz a mais vendas e por consequência a mais lucros quer pela venda a mais clientes quer por maior unitário.

O tamanho do mercado de uma empresa de *software* depende muito da plataforma em que se baseia, no sentido em que é necessário operar em sistemas operativos que os clientes considerem usar, assim é crucial que as empresas de open source apoiem a plataforma adequada para incentivar outras empresas a desenvolver para essa plataforma e assim aumentar o valor da mesma para os clientes. Com a crescente utilização da plataforma, haverá mais clientes e como consequência levará ao aumento do mercado. Por exemplo a adoção do sistema operativo Linux.

A **Figura 11** ilustra a comparação da dinâmica total do mercado em termos de plataforma, nomeadamente proprietária e *open source*. É de realçar uma movimentação do mercado que tem por base plataforma de código fechado para a de *open source*, o que é explicável pela escolha do que está disponível no mercado a determinado momento e pelo orçamento disponível de cada cliente (Riehle, 2010).

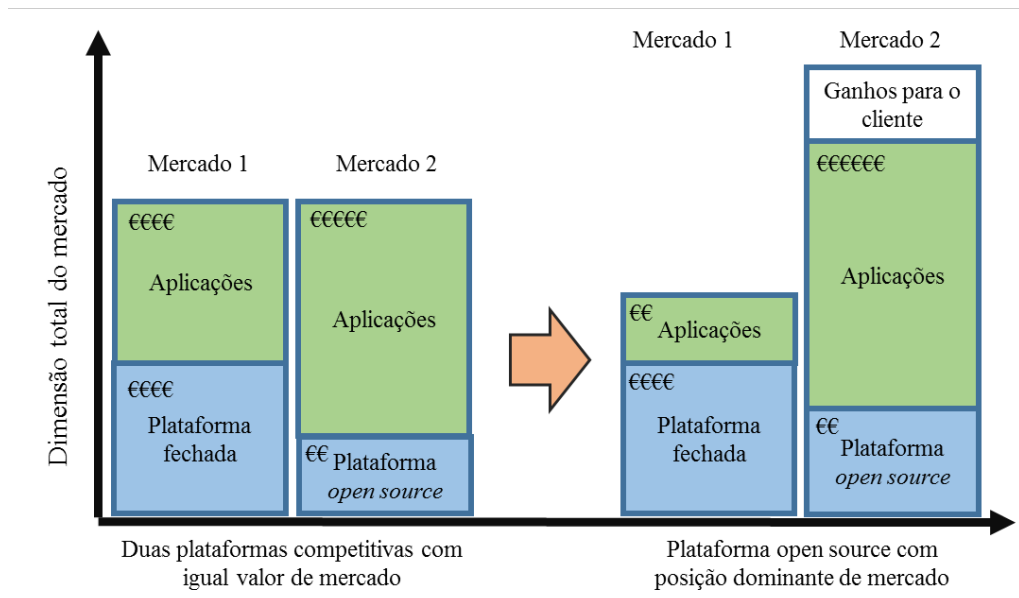


Figura 11 – Aumento do mercado total (Riehle, 2010)

2.9.2 Impactes Macroeconómicos para o Uso do *Open Source*

Segundo Smith (1776) todas as nações deveriam ser reguladas por duas circunstâncias diferentes, primariamente pela habilidade, destreza e juízo em que o seu trabalho é geralmente aplicado, e em segundo pela proporção entre o número de empregados e desempregados independentemente do clima, extensão do território, abundancia ou escassez. Já Aparicio & Costa (2012), referindo Smith (1776) escreveram que o Governo/Estado deveria adotar FOSS de modo a alavancar certos . Hwang (2005) exemplifica cinco fatores principais que influenciam o movimento de adoção do *software* open source no sector público, nomeadamente: redução de despesas de *software*; aumento da segurança e transparência; a durabilidade dos dados e interoperabilidade; o desenvolvimento económico e independência tecnológica dos sistemas de informação nacionais e a redução da pirataria no *software*.

Aparicio & Costa (2012) abordam o *open source* e o seu impacto económico, social e financeiro no Estado, tendo em conta os valores gastos anualmente em software proprietário pelo mesmo. Destacam no caso Português os impactes do *software open source* na situação económica, nomeadamente: aumento discricionário dos pagamentos por parte dos consumidores; diminuição das importações pelo não pagamento de licenças de software ao exterior aumento das exportações por prestação de serviços das empresas portuguesas ao exterior.

A adoção de *software open source* permite por um lado adquirir software sem custos de licenciamento e por outro a contratação de mais recursos humanos para o personalizar e configurar e em simultâneo diminuir as despesas totais com o software, contribuindo assim de forma significativa para a melhoria e dinamização da economia. Os autores destacam a medida 21 da resolução do conselho de Ministros de 2012 que preconiza uma série de alterações relativamente à adoção do *software open source* e estabelece diretrizes não só a nível do Governo, mas extensíveis a todas empresas públicas.

2.10 Síntese

Neste capítulo reservado à revisão de literatura foram abordados os temas mais relevantes para sustentar o tema da presente dissertação, inicialmente com uma aproximação ao processo de transformação estrutural e multidimensional associado á tecnologia e ao modo como a sociedade lhe dá forma, de acordo com as necessidades, valores e interesses, abordado por Castells (2005). Posteriormente foram abordados alguns problemas sociais da atualidade e o seu enquadramento e a importância do terceiro setor nesses problemas.

Ao longo da RL fez-se uma análise ao quarto setor da economia que segundo vários autores emerge como uma consequência de décadas de mudanças, onde as empresas alienaram consciência social e onde as organizações sem fins lucrativos ficaram mais orientadas para o mercado, tornando assim o quarto setor um modelo capaz de criar dinheiro e em simultâneo efetuar uma mudança social positiva. Seguidamente definiu-se e analisou-se o voluntariado e as suas potencialidades na modernidade, enquanto elemento capaz de exercer um efeito positivo sobre as pessoas ajudando-as a manter um papel ativo na sociedade e a promover uma melhoria nas suas capacidades biopsicossociais (Abreu, 2011). Seguiu-se uma abordagem ao *Crowdfunding* e ás suas capacidades de aglomeração de capital social e criação de laços sociais em rede. Posteriormente abordaram-se os portais, os *CMS* e a *UX* desde a sua definição até á multiplicidade de características e funcionalidades que os caracterizam. Foi feita uma análise exaustiva de características e funcionalidades observadas por diversos autores para que posteriormente, no desenvolvimento do Modelo Concetual possam ser alvo de análise reflexão, seleção e inclusão. Por fim, abordou-se o *software open source* nas dimensões legal e tecnológica, enquanto meio desenvolvimento tecnológico, com as suas vantagens e desvantagens seguido dos impactes económicos e microeconómicos decorrentes do seu uso.

3 Estudo exploratório

3.1 Análise de *Stakeholders* de uma Organização sem Fins Lucrativos (ONG)

3.1.1 *Stakeholders*

Stakeholder são todos os elementos internos e externos de uma organização. Freeman & McVea (2001) abordam a definição do termo como qualquer grupo ou indivíduo que pode afetar ou ser afetado na realização dos objetivos da organização. Goodpaster (1991) expõe que o conceito deve ter em conta valores de ética na sua ideia de assunção e (Freeman, 2010) menciona que o mesmo deve ter sido definido no início dos anos sessenta e que está relacionado com o facto de haver outras partes com participação na capacidade de decisão, pois os empregados, os consumidores, os competidores, os governos e as comunidades são exemplos de *stakeholders*.

James & Stoner (1996) dividem os *stakeholders* em dois tipos, os de ação direta e os de ação indireta. Os de ação direta são os trabalhadores, a administração e os acionistas; já os de ação indireta são todas as entidades que influenciam diretamente a organização, nomeadamente as instituições financeiras, os concorrentes, os clientes, os fornecedores, os sindicatos, os meios de comunicação, os grupos de interesses especiais e os governos. Segundo os autores o ambiente de ação indireta caracteriza-se essencialmente pela coexistência de quatro variáveis, nomeadamente as sociais, as económicas, as políticas e as tecnológicas. Cada uma das variáveis descritas pode condicionar a atuação da organização, num determinado momento e lugar.

O autor, tal como Freeman (2010) caracteriza os *stakeholders* internos como estando diretamente ligados à organização e deterem qualquer grau de responsabilidade interna na mesma contrariamente aos *stakeholders* externos que apesar de não pertencerem à organização, possuem capacidade de influência suficiente para poder afetá-la.

Schmeer (1999) estabelece um conjunto de linhas orientadoras na análise de *stakeholders* e define que a mesma é um processo sistematizado de obtenção e análise de informação qualitativa. O autor detalha as metodologias de análise que devem ser seguidas numa análise qualitativa a cada uma das variáveis descritas. As práticas de cooperação entre as

Organizações do Terceiro Sector e as empresas têm assumido um papel relevante na redução dos desequilíbrios sociais e económicos da sociedade atual com a cooperação destas a viabilizar a sustentabilidade económico-social de projetos de âmbito social, direcionados para indivíduos ou grupos em situação de vulnerabilidade e exclusão social (Rocha, 2013). A cooperação traz benefícios quer para as empresas, quer para as organizações do Terceiro Setor. Para as empresas porque fomenta a sua interação com a comunidade e melhora a sua imagem empresarial, para as Organizações do Terceiro Setor porque contribui para a sua sustentabilidade.

As organizações do Terceiro Setor desenvolvem a sua atuação num espaço pleno de potencialidades, no entanto as suas ações não são sustentáveis, o que provoca uma elevada dependência de financiamentos externos. As empresas têm vindo a fortalecer relações com as organizações do Terceiro Setor, no sentido de encontrar nestas uma mais-valia através do impacto na sua imagem externa e mesmo na sua prática interna (Rocha, 2013).

Em primeiro lugar ao nível externo porque a sua ligação a uma causa solidária ou a uma organização do Terceiro Setor pode facilitar a sua interação com a comunidade, torna-la mais recetiva ao nível da atividade empresarial e melhorar a opinião dos clientes, acionistas, fornecedores e população em geral face aos seus produtos e à sua atividade. Por outro lado, a organização pode constituir, principalmente ao nível regional e local um importante barómetro de mudança social e de dinâmica económica.

Em segundo lugar ao nível da dimensão interna, porque a criação de laços entre as empresas que têm por objetivo o lucro e as estruturas da sociedade civil, podem potenciar uma maior identificação entre os colaboradores e entre estes e a organização, estimulando o seu sentido de pertença, o orgulho na marca e a coesão interna (Rocha, 2013).

3.1.2 Tipologia de *Stakeholders* de uma ONG

(Costa, Silva, & Gómez, 2010) estudaram a influência dos *stakeholders* nos processos de decisão numa ONG, resultando das conclusões que os *stakeholders* influenciam a sobrevivência da ONG na sua área de atuação. Da análise à ONG resultaram os *sakeholders* e respetivas tipologias de ações de acordo com a **Tabela 4**.

Tabela 4 – Com base em *Stakeholders* de uma ONG.

STAKEHOLDER	TIPOLOGIA DAS AÇÕES
Sede da ONG	Influência em todas as decisões tomadas pela ONG.
Funcionários: Coordenadores das áreas de atuação da ONG, assistentes	Exercício de poder sobre as decisões tomadas localmente, planejamento e desenvolvimento das ações da instituição.
Beneficiários: Populações que são beneficiadas pelos projetos desenvolvidos pela instituição	Usufruem das atividades e dos resultados dos projetos desenvolvidos, direta ou indiretamente.
Financiadores: Agências de cooperação internacionais, empresas e outras organizações financiadoras	Custeio das atividades dos projetos, buscando o exercício da responsabilidade sócio ambiental e a visibilidade de suas ações.
Doadores: Pessoas físicas e jurídicas	Doações feitas para desenvolvimento das atividades.
Órgãos do Governo: Ministério da Justiça, SICONV	Regulação e controle sobre as atividades da instituição.
Outras Organizações do Terceiro Setor	Apoio ao planejamento e execução dos projetos, bem como ao alcance da missão institucional da organização
Provedores de serviços: Contador	Prestação de serviços para a ONG.
Instituições públicas: Bancos públicos, secretarias municipais, etc.	Prestação de serviços burocráticos, necessários ao funcionamento de organizações da sociedade civil.
Universidades	Ações de extensão e pesquisa em parceria com a instituição.
Comunidades beneficiadas pelos projetos	Área que vai além das residências dos beneficiários e que também sofrem impactos com as ações dos projetos.
Outras instituições parceiras: SENAI, SENAC.	Desempenho de atividade em conjunto com a organização. Essas organizações têm natureza diversa dos demais <i>stakeholders</i> .
Media: Jornais, revistas, sites	Potencialização ou prejuízo do trabalho da instituição por meio da comunicação.
Grupos interessados nas áreas de atuação da ONG	Apoio ao alcance das causas que a instituição se propõe a defender.
Grupos de interesses contrários aos da ONG	Prejuízo ao alcance das causas que a instituição se propõe a defender.

3.1.3 Classificação de *Stakeholders*

A classificação dos atores identificados teve em conta a tipologia de (Mitchell, Agle, & Wood, 1997), nomeadamente através de: poder; legitimidade e urgência. A combinação dos atributos de cada ator permite inferir a influência que cada um deles exerce sobre a instituição (Costa et al., 2010) e podem observar-se na **Tabela 5**.

Tabela 5 – Classificação dos *stakeholders* pela ONG

<i>STAKEHOLDERS</i>	Mitchell, Agle & Wood (1997)			Stoner (1995)		
	POD ER	LEG ITI MID ADE	URG ÊNC IA	CLASSIFICAÇÃO	AÇÃO DIR ETA	AÇÃO INDIRE TA
Sede e/ou filiais	x	x	x	Definitivos		x
Funcionários	x	x	x	Definitivos	x	
Beneficiários		x	x	Dependentes		x
Financiadores		x	x	Dependentes		x
Doadores		x	x	Dependentes		x
Órgãos do Governo		x	x	Dependentes		x
Outras Organizações do Terceiro Setor		x	x	Dependentes		x
Provedores de serviços		x		Discricionários		x
Instituições públicas		x		Discricionários		x
Universidades		x	x	Dependentes		x
Comunidades beneficiadas pelos projetos		x	x	Dependentes		x
Outras Instituições Parceiras		x	x	Dependentes		x
Média			x	Exigentes		x
Grupos interessados nas áreas de atuação da instituição			x	Exigentes		x
Administradores			x	Exigentes	x	
Acionistas					x	

3.2 Estado da Arte - Portais

De modo a identificar o contributo dos portais sociais, quer em termos de serviços sociais proporcionados, quer em termos de funcionalidades tecnológicas, optou-se por fazer o estudo da arte das funcionalidades de portais sociais com maior relevância, e procurar qual o impacto que cada um dos sites tem na Internet, através da avaliação de cada site no Google.

3.2.1 Metodologia

Para realizar esta tarefa efetuou-se uma pesquisa na internet, no motor de busca Google, usando palavras-chave como NGO, ONG, Social Portal, Social Web Portal e Portal Social. Seguidamente foi parametrizada por data para mostrar apenas referências do ano 2010 em diante e por fim, restrita geograficamente apenas a Portugal para se poder cobrir a realidade portuguesa e em simultâneo analisar e aprender mais sobre outras realidades. Procurou-se ainda o país de origem da ONG onde a referência usada para a atribuição do país na tabela 8 foi a localização da organização e não a sua zona estratégica de intervenção.

Para definir qual o impacto que cada um dos portais listados tem na internet, procurou-se a classificação do Google PageRank (Rubel, 2008), definido num intervalo de 0 a 10 e também a pontuação atribuída pela Google relativamente á experiência do utilizador relativamente ao uso do portal em dispositivos móveis, definida no intervalo 0-100 (Au et al., 2008). As

classificações referidas foram determinadas usando a página web («Worth Of Web Academy», 2015).

3.2.2 Evidência

Da pesquisa inicial resultaram os dados da tabela 8 que contém 20 portais eleitos para estudo e relativamente a estes contempla a denominação da organização, qual o seu endereço web, a classificação do motor de pesquisa Google e posteriormente a classificação relativa á experiência do utilizador. Pode verificar-se ainda o país de criação da organização.

Tabela 6 – Listagem dos Portais (fonte própria)

	Organização	Endereço Web (url)	Google		País
			PageRank	User Experience	
Nacional	oikos - Cooperação e Desenvolvimento	http://www.oikos.pt/	5/10	63/100	Portugal
	Cruz Vermelha Portuguesa	http://www.cruzvermelha.pt/	4/10	62/100	Portugal
	AidGlobal - Ação e integração para o desenvolvimento local	http://www.aidglobal.org/	4/10	62/100	Portugal
	Cáritas Portuguesa	http://www.caritas.pt/site/nacional/	5/10	58/100	Portugal
	Apoio - Associação de Solidariedade social	http://apoio.pt/apoio/	7/10	97/100	Portugal
Internacional	Cruz Roja	http://www.cruzroja.es/	7/10	99/100	Espanha
	ANESVAD - por el derecho a la salud	http://www.anesvad.org/en/	5/10	99/100	Espanha
	Cáritas Luxemburgo	http://www.caritas.lu/	5/10	82	Luxemburgo
	Charity Choice	http://www.charitychoice.co.uk/	6/10	61/100	Inglaterra
	SOS Africa	http://www.sosafrika.com/	3/10	62/100	Escócia
	Ripple Africa	http://www.rippleafrica.org/	4/10	-82	Inglaterra
	JustGiving	https://home.justgiving.com/	6/10	99/100	US
	Save the Children	http://www.savethechildren.org/	3/10	99/100	US
	American Red Cross	http://www.redcross.org/	6/10	96/100	US
	Care Promise Welfare Society	http://www.carepromise.org/	5/10	62/100	Índia
	Edhi Foundation	http://www.edhi.org/	5/10	90/100	Paquistão
	Care for Children	http://www.careforchildren.com/	7/10	57/100	China
	Philanthropy Australia	http://www.philanthropy.org.au/	7/10	94/100	Austrália
	Care	https://www.care.org.au/	6/10	100/100	Austrália
	Canada Helps.org – giving made simple	https://www.canadahelps.org/en/	4/10	99/100	Canadá

Da análise á **Tabela 6** pode-se aferir que dos 20 portais analisados 5 são de âmbito nacional e 15 de âmbito internacional, nomeadamente 2 de Espanha, 2 de Inglaterra, 1 da Escócia, 3 dos Estados Unidos, 1 da Índia, 1 do Paquistão, 1 da China, 2 da Austrália e 1 do Canadá. No ranking do Google a classificação mais baixa foi a atribuída aos portais das organizações Save

The Children e SOS África com classificação de 3 pontos em 10 possíveis, bastante abaixo da média que é de 5.2 pontos. Os portais portugueses apresentam uma média de 5.0 pontos, o que indica que estão muito próximos da média global. Na **Figura 12** é possível verificar visualmente as classificações de cada portal no rank do Google. As organizações portuguesas serão sempre representadas a verde.

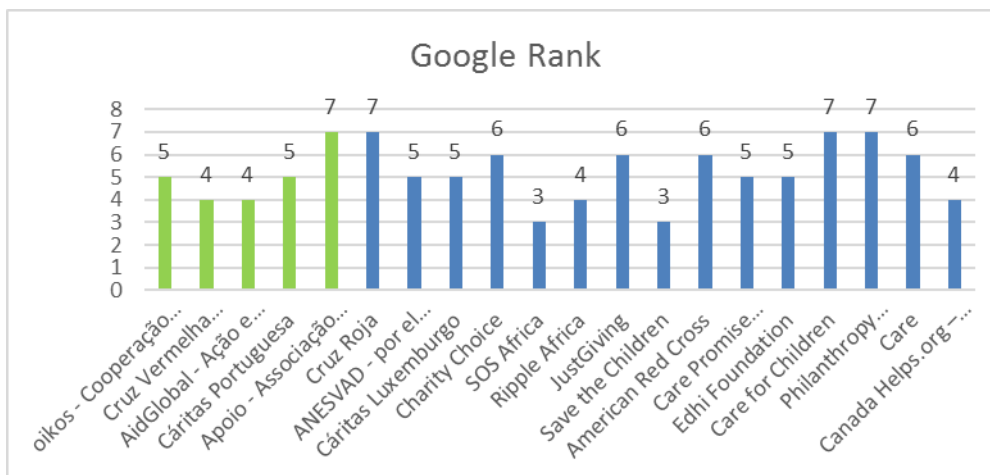


Figura 12 – Classificação Google Rank

Relativamente á classificação também aferida pelo Google no que respeita á experiência do utilizador ilustrada pela **Figura 13**, a média dos 20 portais é de 81,2 pontos em 100 possíveis, e a média portuguesa é de 68,4 pontos, bastante abaixo da média global, como se pode verificar no gráfico seguinte. Nesta análise destaca-se ainda o portal da organização Care com sede na Austrália que obteve a classificação máxima possível, que é de 100 pontos, caso único neste estudo.

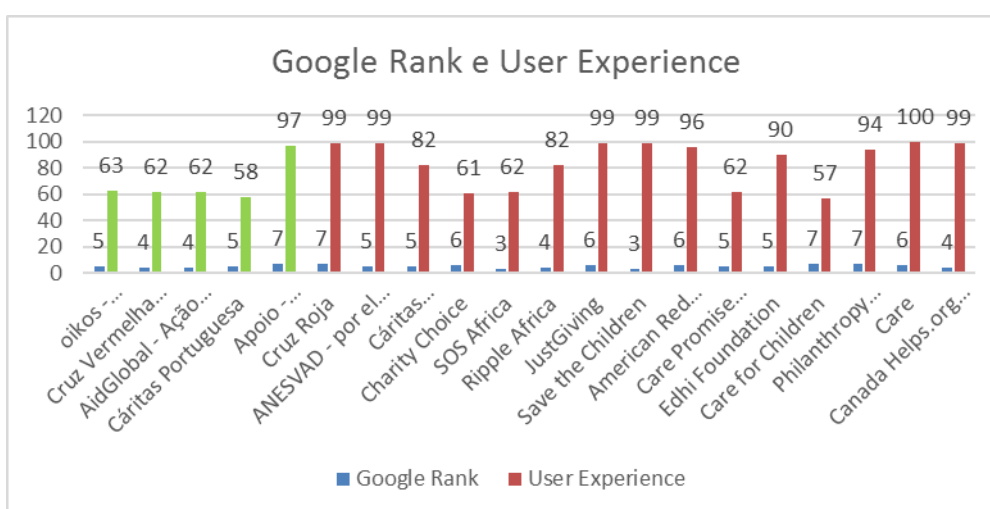


Figura 13 – Classificação Google Rank e User Experience

Seguidamente, passou-se á aferição das funcionalidades inerentes a cada portal tendo por base a Tabela 6 e os resultados podem observar-e na Tabela 7.

Tabela 7 – Funcionalidades dos portais analisados (fonte própria)

Funcionalidade / Portal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	%	
Acessibilidade				X								X										10
Aprendizagem	X	X		X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		80
Atitude			X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X		75
Atração	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	80
Colaboração e Comunicação	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	85
Compatibilidade	X			X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	80
Confiança	X	X				X	X	X	X		X	X	X	X		X		X	X	X		70
Consistência		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	85
Disponibilidade	X	X		X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X		75
Eficácia	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	85
Eficiência	X	X				X		X	X	X	X	X				X		X	X			45
Erros -Tolerância		X		X		X		X				X		X		X		X	X			45
Experiência de Uso			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	85
Facilidade de Interpretação	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	85
Facilidade de Operação	X	X	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	85
Flexibilidade		X	X	X		X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		75
Gestão de Conteúdos	X	X		X		X			X		X	X	X			X		X	X	X		60
Integração	X		X	X		X	X	X	X		X	X				X		X	X			60
Interatividade	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	85
Intuitividade		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	90
Memorização	X	X	X			X	X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	75
Navegabilidade		X	X	X		X		X			X	X	X	X	X	X		X	X	X		70
Objetividade	X		X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	85
Organização	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	95
Performance do Utilizador Experiente	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	85
Personalização		X				X		X	X							X	X	X	X			40
Pesquisa Indexada	X	X		X		X		X				X	X	X				X	X	X		55
Precisão	X			X		X		X	X		X				X		X	X	X			50
Quantidade de Dados	X	X		X	X	X	X	X	X			X				X		X	X	X		65
Representação Concisa		X	X	X		X	X	X	X			X		X	X		X	X	X	X		70
Representação Consistente		X		X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	80
Satisfação		X			X	X	X	X	X		X	X				X	X	X	X			60
Segurança		X		X		X		X	X		X	X				X		X	X			50
Simplicidade	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	90
Utilidade	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	85

Legenda:

Portal	Nome Organização	Endereço web (url)
1	oikos - Cooperação e Desenvolvimento	http://www.oikos.pt/
2	Cruz Vermelha Portuguesa	http://www.cruzvermelha.pt/
3	AidGlobal - Ação e integração para o desenvolvimento local	http://www.aidglobal.org/
4	Cáritas Portuguesa	http://www.caritas.pt/site/nacional/
5	Apoio - Associação de Solidariedade social	http://apoio.pt/apoio/
6	Cruz Roja	http://www.cruzroja.es/
7	ANESVAD - por el derecho a la salud	http://www.anesvad.org/en/
8	Cáritas Luxemburgo	http://www.caritas.lu/
9	Charity Choice	http://www.charitychoice.co.uk/
10	SOS Africa	http://www.sosafrika.com/
11	Ripple Africa	http://www.rippleafrica.org/
12	JustGiving	https://home.justgiving.com/
13	Save the Children	http://www.savethechildren.org/
14	American Red Cross	http://www.redcross.org/
15	Care Promise Welfare Society	http://www.carepromise.org/
16	Edhi Foundation	http://www.edhi.org/
17	Care for Children	http://www.careforchildren.com/
18	Philanthropy Australia	http://www.philanthropy.org.au/
19	Care	https://www.care.org.au/
20	Canada Helps.org – giving made simple	https://www.canadahelps.org/en/

3.2.3 Resultados

Dos resultados encontrados conclui-se que existem funcionalidades muito comuns e outras menos comuns, mas que são adoptadas pelos portais de maior relevo e que são tidos como referência.

Da análise aos portais ressalta que as funcionalidades relacionadas com a acessibilidade não muito visíveis nesta análise, sendo que apenas 10% dos portais as possuem, no entanto, o portal de maior destaque da análise feita, (*justgiving*) é possuidor dessas funcionalidades.

É visível também que apenas 95% dos portais apresentam uma boa organização da informação, que 90% se tornam intuitivos na sua utilização e na mesma percentagem que as funcionalidades relacionadas com a simplicidade também aparecem em destaque.

As funcionalidades relacionadas com o colaboração e comunicação, a consistência, a eficácia, a facilidade de interpretação e de operação, a objectividade, a performance do utilizador experiente e a interatividade são bastante evidentes na análise, com uma percentagem de 85%.

Por outro lado, as funcionalidades relacionadas com a eficiência, com a tolerância ao erro e a personalização não se encontram de modo abundante na análise, tendo estas uma

correspondência inferior a 50%, do mesmo modo que as relacionadas com a pesquisa indexada, a satisfação, a integração e a gestão de conteúdos.

Da análise resulta também que os portais 6, 7, 8, 9, 10, 12, 16, 18 e 19 da análise são os que mais características relacionadas com as funcionalidades abordadas possuem, com especial destaque para o portal 12 (JustGiving) e o portal 19 (Care).

As funcionalidades abordadas serão consideradas no modelo concetual proposto para a criação de um portal de ação social.

4 Proposta de Modelo Conceptual de Portal Social

A proposta de portal tem por base uma perspectiva de funcionalidades maximizadoras da usabilidade e da flexibilidade e tem em consideração por ordem de prioridade os fatores seguintes: Qualidade técnica da solução; versatilidade na inclusão de futuros *add-ons/plug-ins*; simplicidade e eficiência no uso da solução pelos utilizadores e por fim, o preço. Deve ser capaz de agregar de forma simples, parametrizável e imediata os seus conteúdos e *layout* sem a exigência de conhecimentos técnicos avançados. A interface gráfica deve valorizar a facilidade de utilização e o acesso rápido aos conteúdos. Deve ser suportado em tecnologias *open source* e estar estruturado de forma a possibilitar que eventuais alterações às mesmas sejam rápidas, eficazes e possibilitem implementar sistemas específicos de Gestão de utilizadores; conteúdos; voluntários e eventos.

O modelo proposto é representado pela **Figura 14**, onde é possível verificar o portal como elemento central na relação entre os *stakeholders*, através da procura de informação pelos doadores e em última instância a ação ou serviço para o beneficiário. inserido num ambiente aberto, logo suscetível de influência pelo ambiente que o rodeia e neste caso em particular, pelas organizações e outras variáveis externas não controladas.

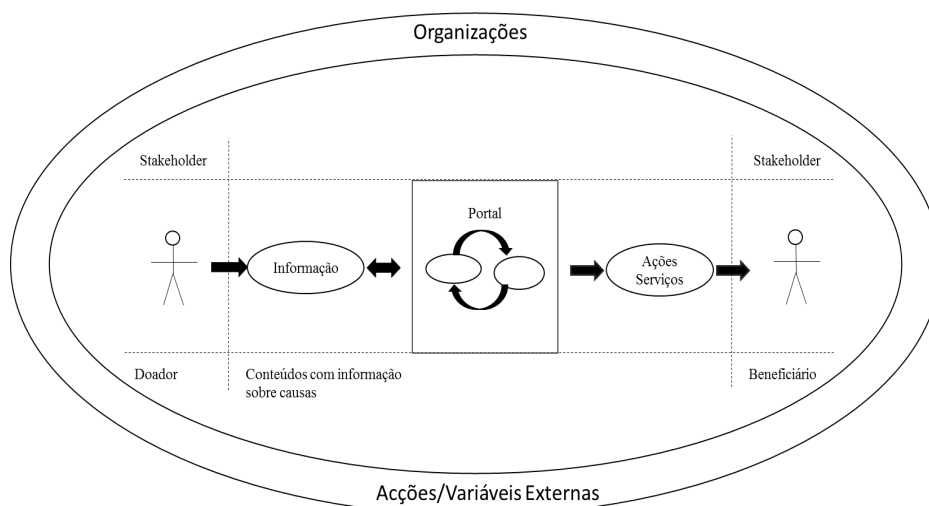


Figura 14 – Modelo Conceptual num sistema aberto (fonte própria)

4.1 Requisitos

Os requisitos e as funcionalidades genéricas que deverão estar disponíveis na solução a desenvolver são: Personalização (possibilidade de cada utilizador editar o seu perfil visível online e adicionar atalhos para facilitar a usabilidade); Acesso condicionado aos conteúdos e serviços disponibilizados por perfil de utilizador (privilégios e níveis hierárquicos); Apresentação de Missão, Serviços, Eventos e Contactos; Caixa de sugestões (onde os utilizadores registados poderão utilizar a “Caixa de Sugestões”); Eventos (Espaço para divulgação de eventos).

Definem-se como requisitos funcionais os seguintes. Gestão e Publicação de Conteúdos – Relativamente aos conteúdos: disponibilizar um mecanismo centralizado de gestão, permitir a fácil criação, edição, armazenagem, publicação e eliminação. *Workflow* de Aprovação de Conteúdos - deve ser previamente configurado na solução. Os intervenientes pré-configurados na solução são Autores e Gestores, em que o Autor é a entidade responsável pela criação/edição e submissão de conteúdos e o Gestor de Canal, o responsável pela sua aprovação. No decorrer do processo de criação de conteúdos, este passa pelos seguintes estados: conteúdo criado ou editado; conteúdo à espera de aprovação (submetido); conteúdo aprovado (publicado).

Após a criação do conteúdo este ficará com o estado de “novo”, devendo ser explicitamente submetido para aprovação. Assim que o utilizador com perfil de Gestor de Canal consultar a lista de conteúdos pendentes de aprovação, verá uma entrada para o conteúdo submetido, devendo validá-lo e caso pretenda, aprová-lo. Caso seja necessário, o Gestor poderá também editar o conteúdo, submetê-lo e posteriormente aprová-lo. Assim que o conteúdo for aprovado, será imediatamente publicado, no canal correspondente. Integração automática de conteúdos externos.

Deve permitir a integração automática de conteúdos externos, nomeadamente: *Youtube*; *Twitter*; *Instagram* e *Flicker*. Gestão de utilizadores e acessos Gestão de utilizadores. Deve permitir uma gestão fácil de utilizadores, disponibilizando mecanismos que permitam criar novos grupos de gestores de conteúdos, assim como permitir associar novos utilizadores. Deve permitir a autenticação de utilizadores na aplicação de gestão de conteúdos, a qual deverá permitir: Existência de um diretório único de utilizadores; Possibilidade de associação de endereços de *email* a utilizadores; A criação de utilizadores *standard* de âmbito aberto, de

modo a que todos os interessados se possam inscrever. Gestão de Acessos - Prever a criação de perfis de utilização pré-configurados, que possibilitem gerir os acessos aos diferentes canais, serviços e informação. Estes perfis devem ser utilizados pelos mecanismos de *workflow* de aprovação da informação.

Regras de Utilização e Estrutura de Utilizadores - Os utilizadores deverão ser agrupados nos seguintes perfis: Utilizadores de Gestão, isto é, todos os que fazem gestão dos conteúdos e que como tal se encontram registados perante o sistema de forma a acederem aos mesmos; Produtores e que são respetivamente, o Autor e Editor de Conteúdos e o Moderador; Utilizadores Web (subscritores), desse modo pretende-se que os utilizadores tenham as seguintes características: O **Autor**, adiciona informação; o **Editor**, revê o conteúdo criado; o **Moderador**, aprova ou rejeita as propriedades de publicação; o **Subscritor**, visualiza o conteúdo disponibilizado – **Utilizadores**.

Para que um utilizador possa aceder à zona de Gestão de Conteúdos, será necessário estar registado no sistema e ter mapeado um perfil específico de Autor, Editor ou Moderador bem como ser membro do(s) grupo(s) correspondente ao canal ou canais a que pretenda aceder.

Autenticação de Utilizadores - A autenticação e gestão de utilizadores na gestão de conteúdos basear-se-á no sistema integrado no diretório de autenticação inicial.

Os perfis são: **Subscritor** (Acesso limitado à navegação; navega, visualizando os conteúdos aos quais lhe foi dado acesso); **Autor** (Cria, edita e submete conteúdos aos quais lhe foi dado acesso; navega, visualizando os conteúdos aos quais lhe foi dado acesso); **Editor** (Cria, edita e submete conteúdos; Aprova ou declina os conteúdos criados; Edita, submete, aprova, declina e elimina conteúdos independentemente do seu autor, navega, visualizando os conteúdos aos quais lhe foi dado acesso); **Moderador** (Cria, edita e submete conteúdos; aprova ou declina as propriedades de publicação dos conteúdos (data, hora); edita, submete, aprova, declina e elimina conteúdos independentemente do seu autor; navega, visualizando os conteúdos aos quais lhe foi dado acesso

Documentos e Publicações para Download - Cada documento deverá existir em formato PDF. Deve ser criado um repositório de Documentos, ficando estes disponíveis a todos os gestores de conteúdos. *Layout e Design* - A estrutura e “*layout*” da solução deve corresponder a uma apresentação sóbria, considerando uma disposição de conteúdos ergonómica, organizada por áreas perfeitamente delimitadas e integradas entre si; que valorize os princípios de

interatividade com utilizador, fácil navegabilidade, ergonomia, *design* lógico e intuitivo e usabilidade.

A *homepage* para além do menu de navegação deverá permitir o rápido acesso ao nível de *submenus*, deverá também considerar um conjunto de destaques a conteúdos e a ferramentas de gestão gerais. Esta página deverá considerar campo de login para autenticação dos utilizadores. Requer-se que a escolha do *layout* apresentado, assim como a disposição de *links* de diversos níveis seja justificada por argumentos comunicação e de usabilidade. Outras Funcionalidades - Notícias, novidades e destaques; base de dados de contactos (internos e externos); gestão de *downloads* (Documentos para *Download*); *newsletter* com informações de conteúdos automaticamente agrupados; Estatísticas de acesso ao site (nº de acessos, conteúdos mais visitados); Links úteis; Pesquisa no site; Integração *in-out* para o Facebook; Requisitos de Desempenho - Estão diretamente relacionados com o ambiente de operação, da solução. Assim, solução deve estar o mais protegida possível contra interrupções indesejadas ou mau funcionamento.

As funções e serviços implementados não devem comprometer a disponibilidade do sistema. Todas as funções devem produzir os resultados esperados de forma consistente. Requisitos de Exploração - O ambiente de exploração deve contemplar a capacidade de recuperação após interrupção, garantindo a integridade de dados e funções, através de mecanismos de recuperação em caso de erro. Requisito de Formação - A solução contempla uma ação de formação na plataforma de Gestão de conteúdos para os utilizadores chave que terão a responsabilidade de gestão de conteúdos.

4.2 Caso de Uso de Gestão de Evento

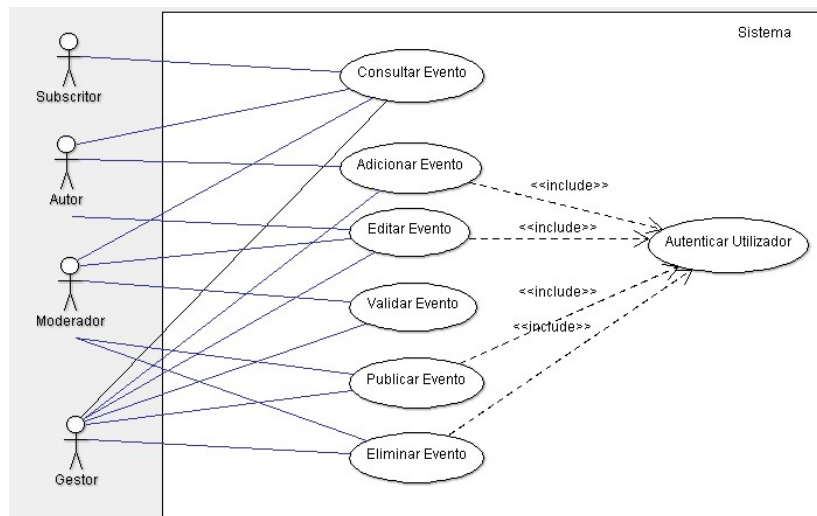


Figura 15 – Modelo de casos de uso de gestão de evento (fonte própria)

Na **Figura 15** ilustra-se o Modelo de Casos de Uso para a gestão de evento. Para adicionar, editar, validar, publicar ou eliminar o evento, o utilizador com a respetiva role, tem necessariamente de estar autenticado no portal cujo processo se ilustra na **Figura 16**.

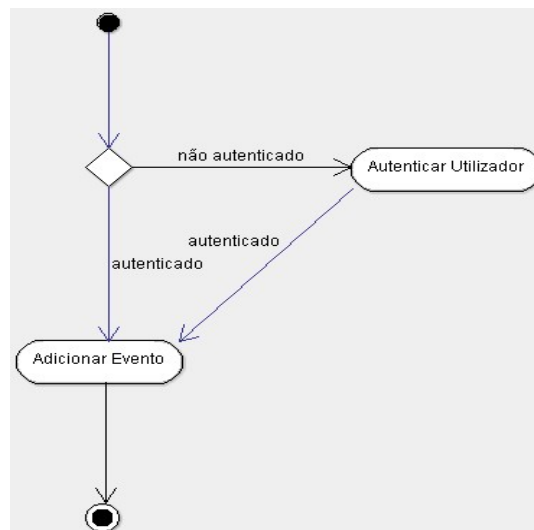


Figura 16 – Diagrama de atividades função autenticação (fonte própria)

No caso de não o estar, é invocada a função de autenticação e é mostrado ao utilizador o formulário de autenticação para que este a possa realizar.

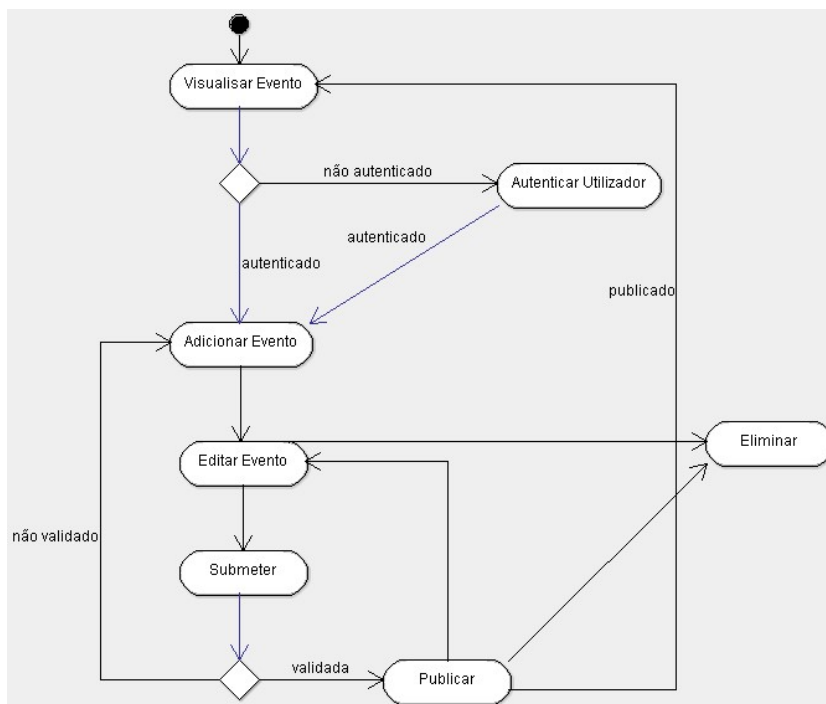


Figura 17 – Diagrama de atividades de Gestão de Evento (fonte própria)

No diagrama de atividades ilustrado na **Figura 17** é possível verificar-se todo o processo de adicionar, editar, submeter para validação, publicar, eliminar e visualizar um evento criado.

4.3 Caso de Uso de Gestão de Causa

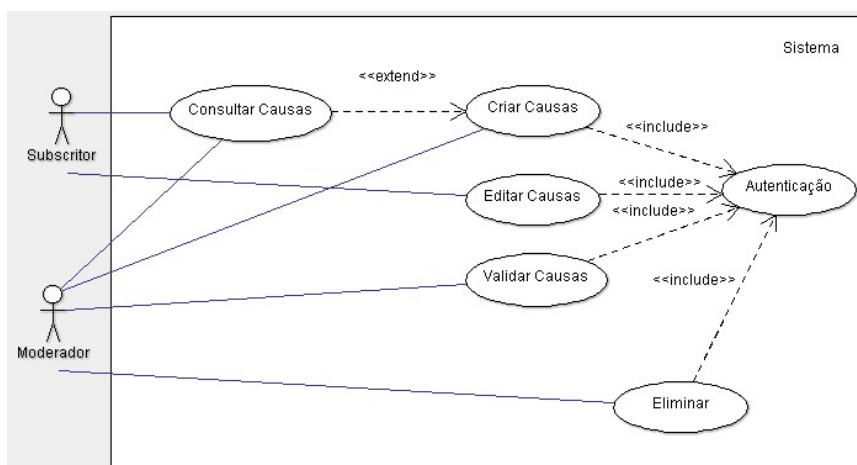


Figura 18 – Modelo de Caso de Uso de Gestão de Causa (fonte própria)

Na **Figura 17** ilustra-se o Modelo de Casos de Uso para Gestão de Causas. Para criar, editar, validar, ou eliminar a causa, o utilizador com a respetiva role, tem necessariamente de estar autenticado no portal cujo processo se ilustra na **Figura 16**, não o tendo necessariamente se apenas quiser visualizar a causa.

Um subscritor que apenas pretenda visualizar a causa, ao aceder ao portal, terá acesso a este sem qualquer tipo de autenticação, de qualquer modo, uma vez a visualizar a causa terá a opção de criar nova causa disponível, no entanto, apenas depois de autenticado o poderá fazer.

Uma vez criada a causa, para a editar, validar e eliminar apenas necessita de ter a role correspondente ao nível de privilégios que precisa e estar devidamente logado, na área restrita da sua página.

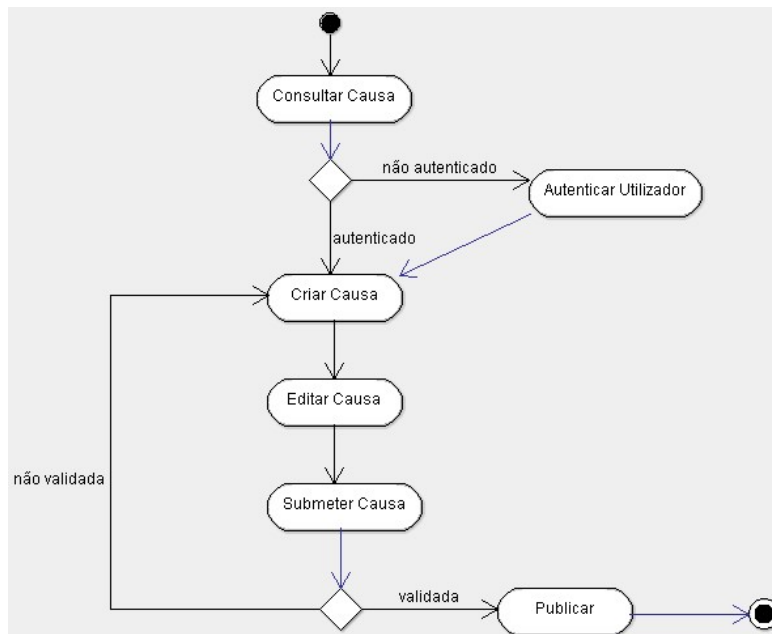


Figura 19 – Diagrama de atividades do Modelo de Uso Gestão de causa (fonte própria)

Na **Figura 19** podemos verificar o diagrama de atividade do Modelo de Uso de Gestão de causa, para a criação de uma Causa. Assim sendo, e uma vez ultrapassado o passo da autenticação, é possível ao utilizador iniciar um ciclo de criação de uma causa, passando pela edição, validação e publicação a mesma.

5 Desenvolvimento e avaliação de protótipo

5.1 Tendências Históricas do uso de *CMS FOSS*

O histórico dos últimos cinco anos do uso de gestores de conteúdos permite visualizar as tendências anuais desde 2011 a 2015 inclusive. Os valores descritos na **Tabela 3** relativos ao período 2012 a 2016 foram apurados no dia 01 de janeiro de cada ano. Os valores mais recentes de 2016 foram apurados a 14 de julho. A informação estatística sobre o uso de CMS está de acordo com w3techs (2016) e é resultado da análise aos *web sites* existentes na Internet, feita pelo *Search Engine Optimizer (SEO)*, *Google Analytics*.

Tabela 8 - Histórico de uso de CMS nos últimos seis meses (w3techs, 2016)

	2012 1 Jan	2013 1 Jan	2014 1 Jan	2015 1 Jan	2016 1 Jan	2016 14 Jul
Nenhum	71.0%	68.2%	64.8%	61.7%	56.6%	55.6%
WordPress	15.8%	17.4%	21.0%	23.3%	25.6%	26.5%
Joomla	2.8%	2.8%	3.2%	2.9%	2.8%	2.6%
Drupal	1.9%	2.3%	1.9%	2.0%	2.1%	2.2%
Magento			0.9%	1.1%	1.2%	1.3%
Blogger	0.9%	1.1%	1.2%	1.1%	1.2%	1.2%

Da análise á **Tabela 8** é possível verificar que o *CMS* WordPress é mais usado com 26,5% de mercado e tem conseguido manter uma tendência positiva na captação de novos utilizadores ao longo dos últimos 5 anos. É possível visualizar também uma diminuição do numero de utilizadores que não usam nenhum *CMS*, sendo também evidente que existe por parte destes uma tendência para adotarem o *CMS* WordPress.

O segundo *CMS* mais usado continua a ser o Joomla, com 2,6%, no entanto, este atingiu um máximo de 3,2% em 01 janeiro de 2014 e tem desde então apresentado um declive negativo, perdendo continuamente percentagem de mercado e nos últimos 6 meses perdeu 0,2%. O *CMS* Drupal encontra-se na sua média, com poucas oscilações e cresceu 0,1% nos últimos 6 meses.

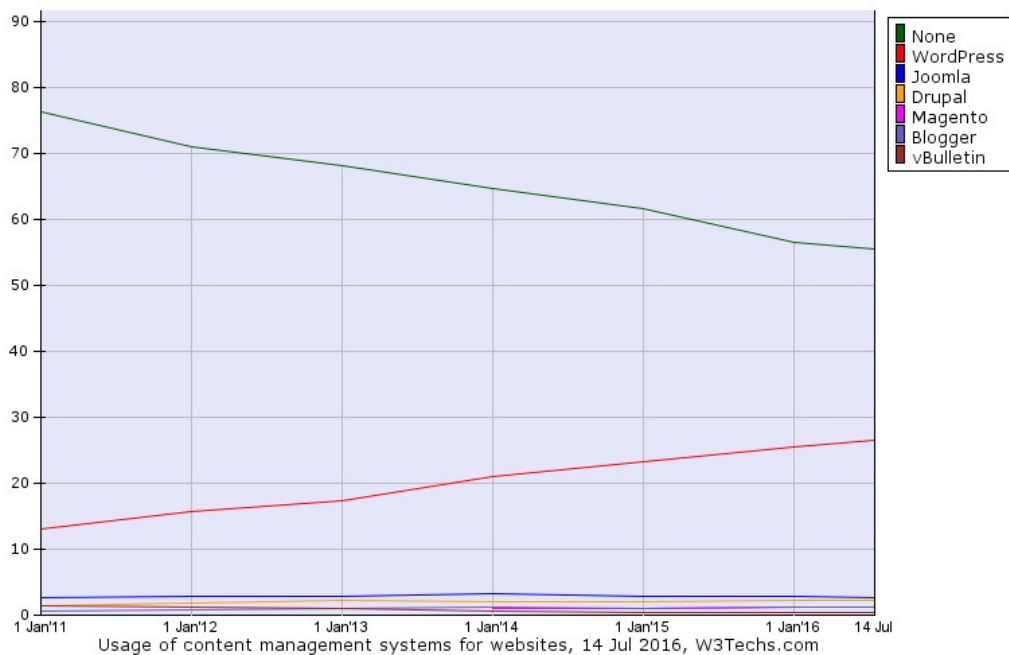


Figura 20 - Percentagem de mercado de CMS (w3techs, 2016)

Na **Figura 20** é facilmente perceptível as linhas com declive negativo dos *CMS* Joomla e Drupal, bem como a posição claramente dominante do WordPress.

Tendo em conta as características e as funcionalidades elencadas para a solução a implementar e os seus requisitos, optou-se por escolher o *CMS* WordPress como ferramenta base para desenvolver a solução pretendida. A escolha incidiu principalmente pela usabilidade explorada por milhões de utilizadores, a sua facilidade de atualização, a sua robustez em termos de segurança, a panóplia de milhares de *widgets* e *plugins* disponíveis e o facto de poder permitir a criação de uma rede social usando o *plugin BuddyPress*, com todas as características inerentes ao mesmo e que se detalham mais á frente.

5.2 Desenvolvimento de Template

O template foi desenvolvido numa máquina local e foram consideradas as funcionalidades elencadas anteriormente, usando o seguinte FOSS: Apache: 2.4.9; MySQL: 5.6.17; PHP: 5.5.12 e PHPMyAdmin: 4.1.14. Seguidamente instalou-se a mais recente versão do *CMS* WordPress (versão 4.0.1) licenciado pela FSF com a licença GPLv2. O template será desenvolvido usando a framework bootstrat, («Bootstrap · The world's most popular mobile-

first and responsive front-end framework.»). Após o desenho do protótipo ilustrado na **Figura 21**, procedeu-se com o desenvolvimento do template.

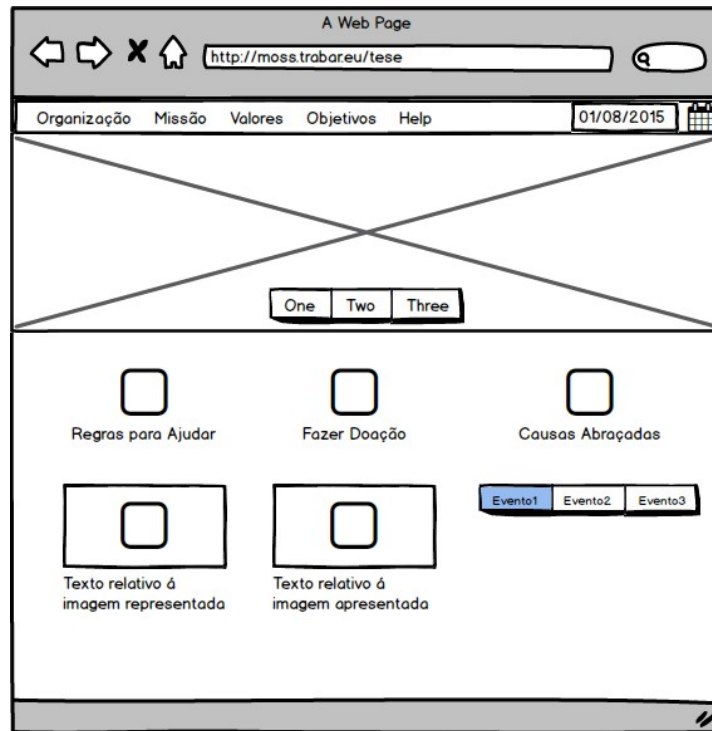


Figura 21 – Protótipo de *design* da *home page*

Criou-se um novo template de raiz (designado por CERCIMB) de acordo com o as referências de desenvolvimento do WordPress («Page Templates | Theme Developer Handbook | WordPress Developer Resources»), criando a pasta com o nome do template na diretoria /themes/cercimb/ e a partir desta desenvolvidos os ficheiros necessários para o correto funcionamento do tema, que se explicam nos passos seguintes. Seguidamente criou-se a folha de estilos style.css (Anexo A) com os comentários que se seguem, e que têm de existir obrigatoriamente, para que o template possa aparecer na listagem de templates que o utilizador vai poder escolher. A folha de estilos style.css

```
/*
Theme name: CERCIMB
Theme URI: http://cercimb.trabar.eu//
Author: Carlos Bernardino
Author URI: http://www.trabar.eu/
Description: Responsive wordpress theme using bootstrap for any NGO.
Version: 1.01
License: GNU General Public License v2 or later
License URI: http://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html
Tags: bootstrap, store, donations.
```

```
Text Domain: moss.cercimb
This theme, like WordPress, is licensed under the GPL.
*/
```

Seguidamente criaram-se e configuraram-se os ficheiros header.php (Anexo B), footer.php (Anexo C) e index.php (Anexo D), de modo a poderem correr instrumentos de bootstrap. A folha de estilos style.css remete para a configuração de bootstrap, em termos de cascade style sheet (CSS) e de javascript (JS).

No Anexo B foram criadas as funções em php:

bloginfo('name') - permite identificar o título do portal;

bloginfo('stylesheet_url') – permite abrir a folha de estilos que vai ser usada, neste caso style.css;

wp_head() – permite disponibilizar no template todas as possibilidades de interoperabilidade com plugins, scripts e folhas de estilo;

echo get_template_directory_uri() – permite aceder à diretoria do template.

Para permitir que o template de base bootstrap pudesse interagir corretamente com o wordpress no que respeita aos menus e as suas possibilidades sempre que uma página ou artigo são criados, optou-se por usar o sistema de menus wp-bootstrap-navwalker licenciado como GPL-2.0+. («twitter/wp-bootstrap-navwalker»)

Ao Anexo C foram adicionados os instrumentos que permitem identificar a organização, disponibilizar uma galeria de fotos e ainda um script do twitter que permite passar de modo automático os tweets do twitter da organização.

Ao Anexo D foram adicionados vários componentes, nomeadamente um componente de slideshow que permite correr vários elementos, de modo cíclico, designado por carousel e que é ativado usando o ficheiro carousel.js, disponível na diretoria /themes/cercimb/js/; um componente flexível e destacado que permite destacar informação, designado por jumbotran; um componente que permite adicionar e destacar informação através de painéis dinâmicos acionado pelo ficheiro tab.js disponível em /themes/cercimb/js/ com dois painéis, sendo que o primeiro incorpora um vídeo institucional e o segundo incorpora um mapa da Google Maps que georeferencia o endereço institucional da organização; um componente que permite mostrar e esconder informação, num painel, designado por collapse que é ativado usando o

ficheiro collapse.js e que foi usado para destacar os serviços disponibilizados pela organização, bem como informação detalhada sobre cada um dos serviços mencionados.

Posteriormente foi criado o ficheiro page.php (Anexo E) que, de acordo com o fluxo de prioridades do motor WordPress define, por definição, uma master template para todas as páginas criadas. A página foi configurada para que sempre que encontrar a página requerida, então mostrar em destaque através do componente jumbotron o título da página e depois o seu conteúdo.

```
<?php while(have_posts()) : the_post(); ?>
    <div class="jumbotron">
        <div class="container">
            <h1><a href="<?php the_permalink(); ?>"><?php
the title(); ?></a></h1>
            <h2><p><?php the_content(); ?></p></h2>
```

De seguida foi criado o ficheiro single.php (Anexo F) que define o preenchimento dos dados dos artigos inseridos no WordPress, como uma master template para posts.

Depois de criada a forma de visualização de páginas e de artigos, criou-se um ficheiro para definir as categorias, independentemente de se tratar de páginas ou de artigos, designado por category.php (Anexo G) e funciona também como uma master template para a listagem de elementos por categoria. O Anexo G foi configurado para listar o título da categoria e posteriormente colocar em display, os artigos ou páginas colocando dentro do componente de bootstrap thumbnail o título e um excerto da descrição do mesmo, disponibilizando de imediato uma opção que permite verificar o restante conteúdo do mesmo.

```
<div class="well">
    <div class="container">
        <?php global $cat; ?>
        <h1><?php echo get_cat_name($cat); ?></h1>
        <h2><?php echo category_description($cat); $i=0 ?></h2>
        <div class="row">
            <?php while(have_posts()) : the_post(); ?>
                <?php if ($i % 4 == 0) { echo '<div classe="clearfix
visible-md visible-lg"></div>'; } ?>
                <?php if ($i % 2 == 0) { echo '<div classe="clearfix
visible-sm"></div>'; } ?>
                <div class="col-xs-6 col-md-3 article">
                    <div class="well">
                        <h3><a href="<?php echo the_permalink();
?>"><?php the_title(); ?></a></h3>
                        <div class="thumbnail"><?php
the_post_thumbnail(array(300,300)) ?></div>
```

```

        <p><?php the_excerpt(); ?></p>
        <p><a href="<?php the_permalink() ?>"
class="btn btn-primary" role="button">Ler mais &raquo; </a></p>
    </div>
</div>
<?php $i+=1; endwhile; wp_reset_query(); ?>
</div>
</div>
</div>

```

De seguida criou-se o ficheiro sidebar.php (Anexos H), que define a barra lateral e permite aceder às funções da área de configuração do WordPress que alteram o conteúdo da mesma. Nos Anexos E, F e G foram também adicionadas as funções: `get_header()` - de modo a que quando a página estiver em display, esta possa apresentar a barra de menus; `get_sidebar('sidebar-1')` - para que também com a página em *display*, os *plugins* usados na configuração da proposta de portal possam correr sem problemas.

```

<?php get_header(); ?>
...
<?php get_sidebar( 'sidebar-1' ); ?>

```

Posteriormente foi feito *upload* de todos os ficheiros para um servidor *online*, com o endereço *web* www.cerci.trabar.eu onde é possível visualizar-se o trabalho desenvolvido.

5.2.1 Configuração WordPress - *Plugins*

Após a configuração base do WordPress, e da criação de raiz do template a usar, optou-se por instalar alguns plugins de modo a fazer corresponder as funcionalidades disponibilizadas no portal às requeridas de acordo com a **Tabela 7**.

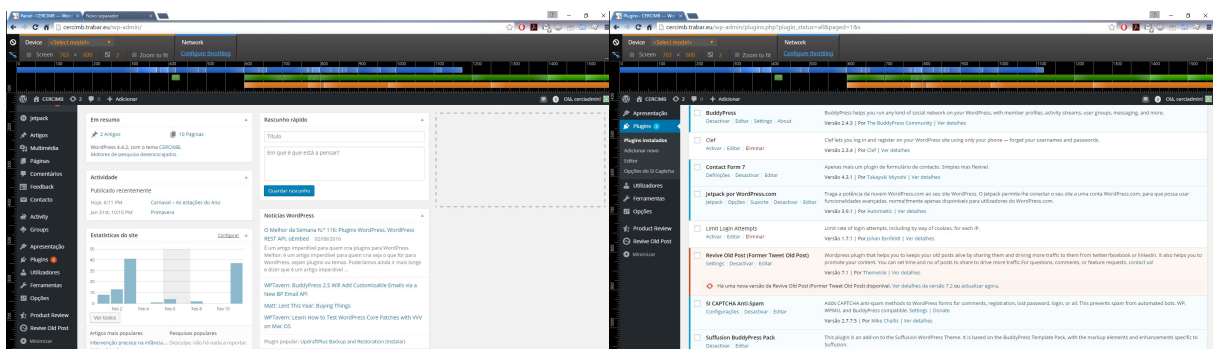


Figura 22 – Dashboard após instalação e área de *plugins*

A **Figura 22** representa o dashboard do WordPress após a instalação do tema CERCIMB com especial destaque para a área de configuração, disponível á esquerda, á direita a área de

plugins onde se pode verificar a ativação do plugins BuddyPress e que permite transformar o WordPress numa verdadeira rede social.

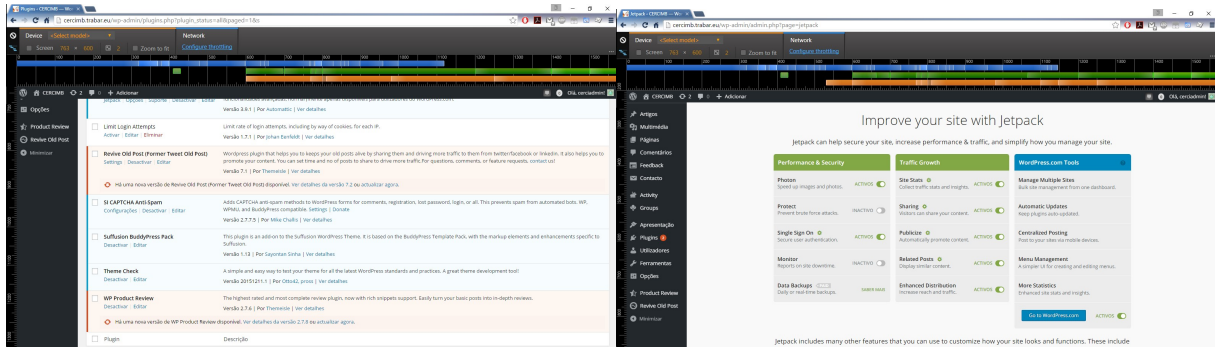


Figura 23 – Dashboard de plugins e Jetpack for WordPress

A Figura 23 ilustra, á esquerda outro conjunto de plugins ativados, com destaque para o plugin Jetpack for WordPress, á direita o submenu do mesmo em que disponibiliza a maior parte das funcionalidades usadas no portal *wordpress.com*, com uma série de subplugins que podem ser ativados e desativados de acordo com os objetivos. Este plugin é desenvolvido pela comunidade *open source*.

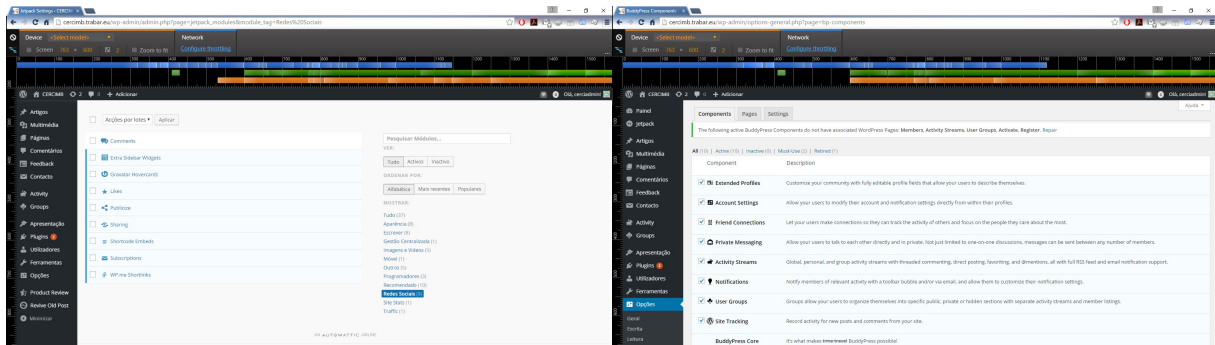


Figura 24 – Dashboard submenu Jetpack e submenu de BuddyPress

A Figura 24 ilustra, á esquerda um submenu do plugin Jetpack for WordPress, á direita o submenu do BuddyPress. Os submenus permitem aceder áreas onde é possível ativar e desativar algumas funcionalidades do plugin.

5.2.2 Protótipo resolução 763x600px

O desenvolvimento do protótipo teve em consideração diferentes tipos de resolução. A resoluções 763x600px é importante porque é uma resolução de transição entre o *mobile* e o *desktop*.

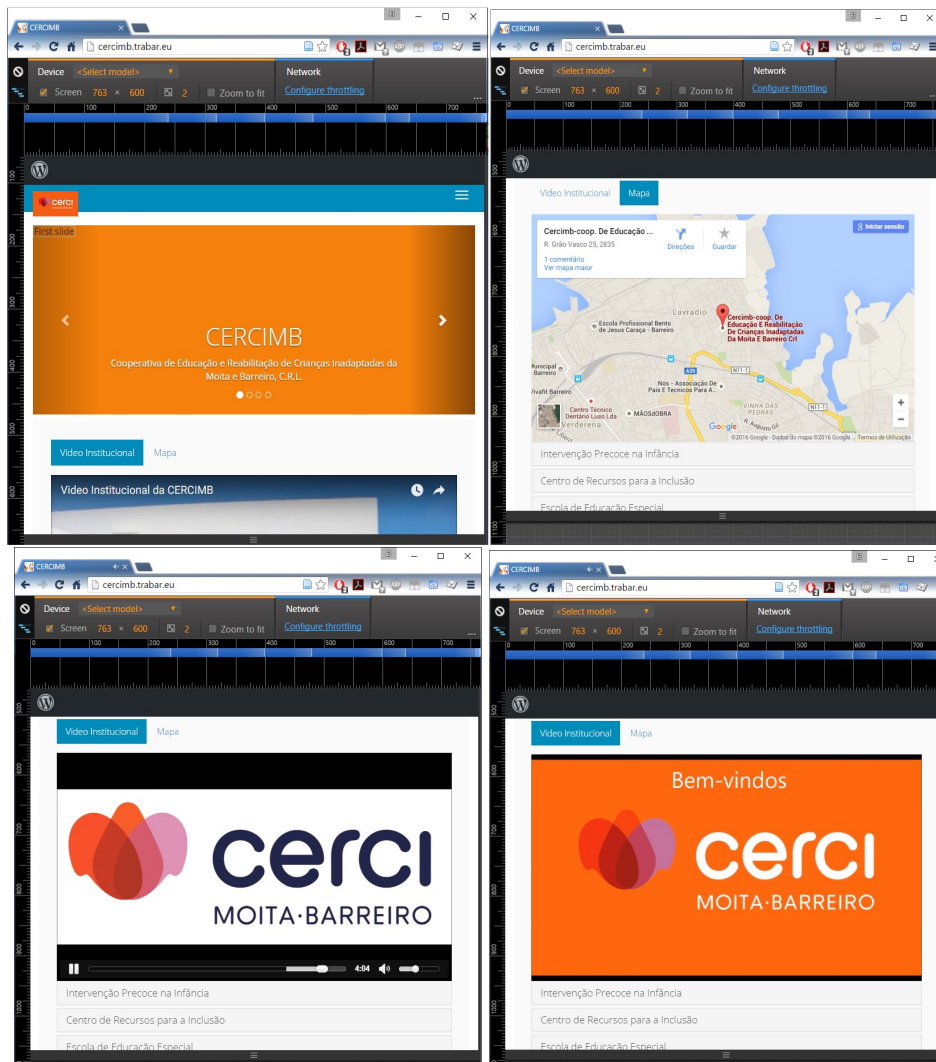


Figura 25 – Visualização frontend para desktop / pc

O conjunto de figuras da **Figura 25** ilustra o *frontend* do portal para visualizações em resolução superior a 763x600px.

5.2.3 Protótipo resolução 1600x900px

O protótipo admite também a resolução 1600x900px, sendo que a grande diferença entre esta resolução e a anterior 763x600px é entre outras a colocação dos serviços na lateral direita da área do vídeo e do mapa.

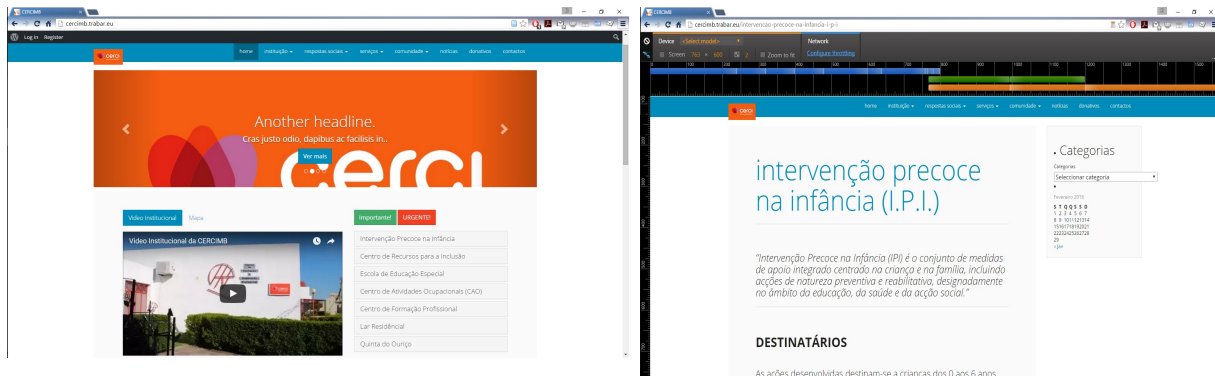


Figura 26 – Ilustração com resolução 1600x900px de home page e de uma página de um serviço (fonte própria)

A **Figura 26** á esquerda ilustra o *frontend* do portal, em resolução 1600x900px onde é possível verificar o sistema de menus completo e os serviços á direita do vídeo. À direita, ilustra-se um serviço com uma página dedicada. É possível seleccionar outros serviços através da barra lateral direita na opção categorias.

5.2.4 Protótipo resolução *mobile* – *smartphone*

De acordo com os requisitos, protótipo foi pensado também para resoluções em dispositivos móveis, como se pode verificar na ilustração seguinte.

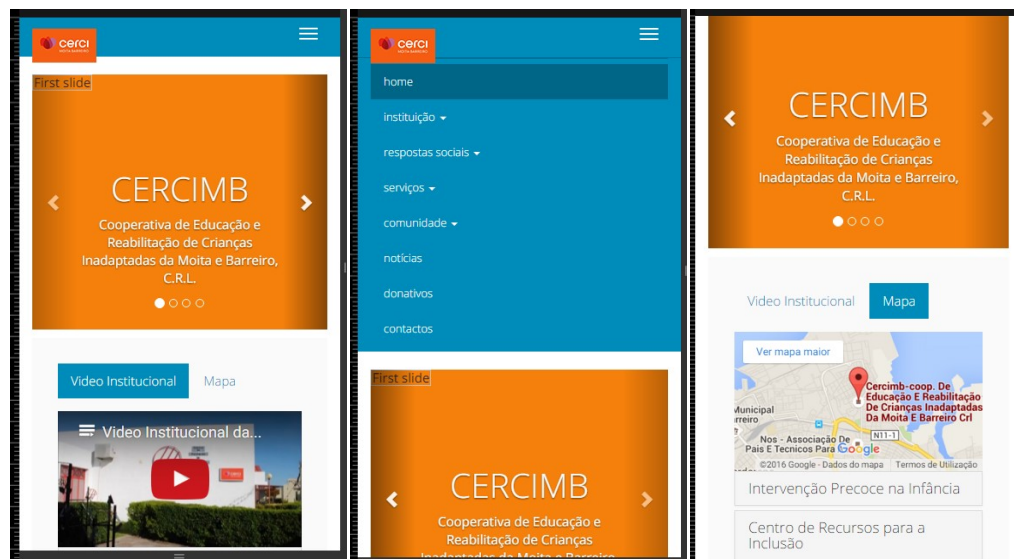


Figura 27 – Visualização do portal em *smartphone* – *home*, sistema de menus e mapa (fonte própria)

Na **Figura 27** ilustram-se á esquerda a página inicial do portal, ao centro o sistema de menus e á direita a geolocalização usando a tecnologia Google maps.

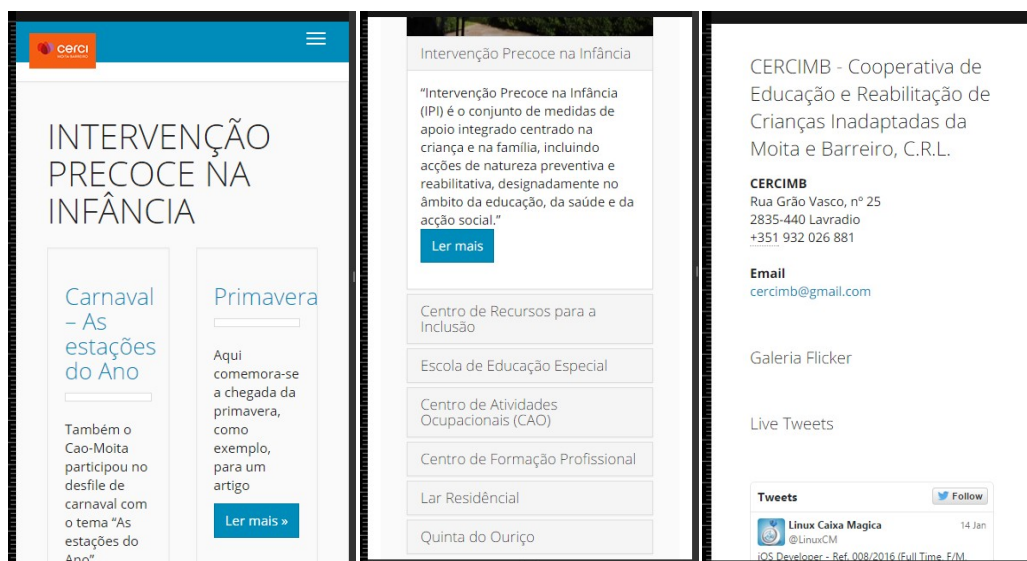


Figura 28 – Ilustração de uma categoria, uma funcionalidade e contactos em formato *mobile* (fonte própria)

A **Figura 28** ilustra á esquerda um serviço disponibilizado (categoria) e dois artigos relacionados com o mesmo. Ao centro ilustra-se os 7 serviços disponibilizados pela instituição. Á direita ilustram-se os contactos oficiais disponibilizados.



Figura 29 – Ilustração de um artigo na vertical e na horizontal (fonte própria)

A **Figura 29** á esquerda ilustra um artigo a ser visualizado na vertical e á direita a ser visualizada na horizontal.

5.3 Avaliação preliminar

O protótipo foi submetido a avaliação por 5 utilizadores chave, distribuídos pelas funções e actividades do portal, nomeadamente a análise e catalogação dos vários contributos, adesão a causas e interacção com as pessoas. Seguidamente apresentam-se os pontos fortes e os pontos fracos relativamente às características internas do tema CERCIMB desenvolvido no subcapítulo anterior. Apresentam-se também as variáveis externas ou ambientais, que serão classificadas como oportunidades ou ameaças.



Figura 30 – Análise SWOT (Fonte própria)

O portal avaliado conta apenas com uma versão em desenvolvimento do tema CERCIMB, no entanto consegue responder satisfatoriamente às necessidades da organização e dos utilizadores. O facto de o portal funcionar perfeitamente em ambiente móvel notou-se que foi um fator muito positivo. Os utilizadores frisaram aspetos negativos relacionados com funcionalidades previstas no modelo concetual, mas ainda não implementadas no tema.

6 Conclusões e Trabalhos Futuros

6.1 Conclusões

Para atingir os objetivos propostos, nomeadamente, entender quais os modos existentes de solucionar problemas de carência social; estudar e enquadrar as tecnologias *Open Source*; identificar os stakeholders de uma potencial organização de ação social; identificar os portais sociais, quer em termos de serviços sociais proporcionados, quer em termos de funcionalidades tecnológicas; propor um modelo conceptual de portal social; desenvolver um protótipo de portal social; e validar o protótipo, foram conduzidas um conjunto de fases metodológicas.

O **Objetivo 1**: entender quais os modos existentes de solucionar problemas de carência social, foi atingido através de várias fases. Na primeira fase foi realizada uma revisão de literatura composta por varias fases. Na primeira parte da revisão de literatura foi estudado o quarto sector económico. Nas segunda e terceira fases da revisão de literatura foram apresentados os conceitos de voluntariado e de *Crowdfunding*. Nas quarta, quinta e sexta fases da revisão de literatura foram introduzidos os conceitos de portais, sistemas de gestão de conteúdos, *user experience*.

O **Objetivo 2**: estudar e enquadrar as tecnologias *Open Source* foi conseguido através de uma revisão de literatura, abordando as razões de adopção de software *open source* e apresentando estudados dos impactes económicos, decorrentes do uso de *software open source*.

O **Objetivo 3**: Identificar os Stakeholders de uma potencial organização de ação social foi atingido através da análise dos *stakeholders* de uma ONG, nomeadamente a sua definição, tipologia e classificação.

O **Objetivo 4**: Identificar os portais sociais, quer em termos de serviços sociais proporcionados, quer em termos de funcionalidades tecnológicas. Este objectivo foi atingido análise á evidência resultante da aplicação de um método definido para seleccionar portais sociais e de um estudo documental usando uma análise de frequências.

O **Objetivo 5**: Propor um modelo conceptual de portal social foi atingido através da agregação da revisão de literatura dos vários tópicos atrás mencionados com o estudo

exploratório que consistiu na análise de stakeholders. O modelo caracteriza e tipifica os utilizadores e as suas interações com o portal social.

O **Objetivo 6**: Desenvolver o protótipo de portal social foi conseguido através da parametrização CMS FOSS e desenvolvimento do tema CERCIMB para o WordPress.

O **Objetivo 7** foi conseguido através de um inquérito que resultou numa análise SWOT ao portal, com especial destaque para a Usabilidade e UX. De acordo com a avaliação preliminar, as funcionalidades mostraram ser o ponto mais forte, enquanto que os conteúdos ainda incipientes correspondem à principal limitação encontrada no protótipo.

A quarta fase diz respeito à validação do modelo conceptual e é composta por 3 fases. A primeira fase da validação do modelo conceptual foi uma análise às tendências históricas do uso de CMS FOSS. A segunda fase da validação do modelo conceptual foi o desenvolvimento de um template para o WordPress, tendo por base o modelo conceptual apresentado na fase anterior. A terceira fase da validação do modelo conceptual foi a apresentação dos resultados preliminares desta fase, através de uma validação SWOT.

Os objetivos propostos foram atingidos e foi submetido o template desenvolvido para a comunidade *open source* **sourceforge** (repositório da comunidade *open source* (**Anexo I**) com ligação ao *GitHub* (também repositório da comunidade *open source*) e foi ainda contactada a comunidade WordPress portuguesa no sentido de partilhar também no seu portfólio o template e tornar assim possível que este chega às ONG's.

6.2 Trabalhos Futuros

Na presente dissertação não houve oportunidade de estudar mais em detalhe o modo de relacionamento tridimensional entre as organizações sem fins lucrativos, os *stakeholders* e o *crowdfunding*.

O protótipo apresentado apesar da sua utilidade carece de desenvolvimentos adicionais que facilitem a interatividade, nomeadamente através da exploração do sistema de fóruns e seria interessante desenvolver uma variante do modelo conceptual apresentado, centrado num sistema de fóruns.

Outro desenvolvimento que pode ser uma grande mais valia é a criação de mais tipos de páginas base, ou seja, páginas de *default* com estilos previamente definidos para cada uma das

áreas, tirando partido da rotina de verificação do WordPress e permitindo assim, de modo muito mais fácil a aplicação de estilos nas páginas, de acordo com o seu conteúdo com apenas uma sinalização, o que se consegue através do nome da página.

Outra funcionalidade interessante que poderia ser alvo de desenvolvimento é a introdução no portal, de funcionalidades que trabalhem com geolocalização de modo a poder estabelecer-se entre o utilizador e o dador imediatamente uma relação geográfica.

7 Referências Bibliográficas

- Abreu, N. M. B. (2011). Voluntariado e Envelhecimento Ativo: estudo na cidade da Covilhã.
- Aparicio, M., & Costa, C. J. (2012). Macroeconomics leverage trough open source (pp. 19–24). Apresentado na Proceedings of the Workshop on Open Source and Design of Communication, ACM.
- Aparício, M., Martins, A., & Lopes, P. (2004). Portais: Procura de um conceito (pp. 243–250). Apresentado na J. Gutiérrez & Lopes, P.(2004)« Portais: Procura de um conceito», In J. Gutiérrez, J. Martinez & P. Isaiías, Actas da Conferência IADIS Ibero-Americana, Espanha, Madrid.
- Au, I., Boardman, R., Jeffries, R., Larvie, P., Pavese, A., Riegelsberger, J., Stevens, M. (2008). User experience at google: focus on the user and all else will follow (p. 3681). ACM Press. <http://doi.org/10.1145/1358628.1358912>
- Bastien, J. C., & Scapin, D. L. (1993). Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces.
- Boeder, P. (2002). Non-profits on E: How non-profit organisations are using the Internet for communication, fundraising, and community building. *First Monday*, 7(7).
- Bootstrap · The world's most popular mobile-first and responsive front-end framework. (2015). Obtido 12 de Outubro de 2015, de <http://getbootstrap.com/>
- Browning, P., & Lowndes, M. (2001). JISC TechWatch Report: Content Management Systems. *Techwatch report TSW*, 01–02.

- Bühler, C. (2001). Empowered participation of users with disabilities in universal design. *Universal Access in the Information Society*, 1(2), 85–90.
- Castells, M. (1999). A sociedade em rede, vol. 1. *Editora Paz e Terra*.
- Castells, M. (2005). A Sociedade em Rede: Do Conhecimento à Política. In.: Castells, Manuel; Cardoso, Gustavo (Orgs.). *A Sociedade em Rede: do conhecimento à ação política*.
- Cenatic. (2010). 10 razones para el uso de Software de Fuentes Abiertas en la Educación | Documentos. Obtido 28 de Junho de 2014, de http://www.cenatic.es/index.php?option=com_content&view=article&id=25669
- Collins, H. (2001). *Corporate portals: revolutionizing information access to increase productivity and drive the bottom line*. AMACOM Div American Mgmt Assn.
- Collins, H. (2003). *Enterprise knowledge portals: next-generation portal solutions for dynamic information access, better decision making, and maximum results*. AMACOM Div American Mgmt Assn.
- Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., ... Vanderheiden, G. (1997). The principles of universal design. *Retrieved January, 11, 2005*.
- Costa, A., Silva, M., & Gómez, C. (2010). A influência dos stakeholders no processo decisório: Um estudo em uma organização do terceiro setor. Em *Anais... XIII Simposio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais*. São Paulo: FGV-EAESP.

- de Souza, C. S., & Preece, J. (2004). A framework for analyzing and understanding online communities. *Interacting with Computers*, 16(3), 579–610.
<http://doi.org/10.1016/j.intcom.2003.12.006>
- DiBona, C., & Ockman, S. (1999). *Open sources: Voices from the open source revolution*. O'Reilly Media, Inc.
- Djordjevic, N. D., Rancic, D. D., & Vulic, I. (2013). The relative importance of the usability factors for web portals. Em *2013 11th International Conference on Telecommunication in Modern Satellite, Cable and Broadcasting Services (TELSIKS)* (Vol. 2, pp. 571–574). <http://doi.org/10.1109/TElsks.2013.6704443>
- EAPN. (2015). Indicadores sobre a pobreza: dados europeus e nacionais (Indicadores) (p. 34). Porto: EAPN. Obtido de http://www.eapn.pt/documentos_visualizar.php?id=430
- Eckerson, W. (1999). Plumtree Blossoms-New Version Fulfills Enterprise Portal Requirements. *Patricia Seybold Group, Boston, MA*.
- Eurobarómetro. (2006). *Estudo Sobre o Voluntariado Contextos e Conclusões 2006*. Europa.
- Fichter, J. H. (1967). *Sociologia*. Herder.
- Figueiredo, J. P. H. de. (2012). Portal da saúde: uma alternativa usando tecnologias open source. Obtido de <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/5993>
- Finkelstein, C., & Aiken, P. (2000). *Building corporate portals with XML*. McGraw-Hill, Inc.
- Fourth Sector. (2014). The Emerging Fourth Sector - FourthSector.net. Obtido 27 de Junho de 2014, de <http://www.fourthsector.net/learn/fourth-sector>

- Freeman, R. E. (2010). *Strategic management: A stakeholder approach*. Cambridge University Press.
- Freeman, R. E., & McVea, J. (2001). *A Stakeholder Approach to Strategic Management* (SSRN Scholarly Paper No. ID 263511). Rochester, NY: Social Science Research Network. Obtido de <http://papers.ssrn.com/abstract=263511>
- GNU. (2014). gnu.org. Obtido 27 de Junho de 2014, de <http://www.gnu.org/>
- Gonçalves, J. J. (1969). *Sociologia I* (Vol. II). Lisboa: Portucalense Editora.
- Goodman, A., & Kleinschmidt, C. (2002). Frequently Asked Questions About Portals (Faqs).
- Goodpaster, K. E. (1991). Business Ethics and Stakeholder Analysis. *Business Ethics Quarterly*, 1(1), 53–73.
- Gregor, P., Newell, A. F., & Zajicek, M. (2002). Designing for Dynamic Diversity: Interfaces for Older People. Em *Proceedings of the Fifth International ACM Conference on Assistive Technologies* (pp. 151–156). New York, NY, USA: ACM.
<http://doi.org/10.1145/638249.638277>
- Gurugé, A. (2002). *Corporate portals empowered with XML and Web services*. Elsevier.
- Haire, B., Henderson-Sellers, B., & Lowe, D. (2001). Supporting web development in the OPEN process: additional tasks. Em *Computer Software and Applications Conference, 2001. COMPSAC 2001. 25th Annual International* (pp. 383–389). IEEE.
- Hummingbird, C. (2014). OpenText Connectivity Solutions Group formerly Hummingbird [Html]. Obtido 23 de Junho de 2014, de <http://connectivity.opentext.com/>
- Hwang, S. (2005). Adopting open source and open standards in the public Sector: five deciding factors behind the movement. *Michigan Journal of Public Affairs*, 2, 1–19.

- ISO 9241-11. (1998). *ISO 9241-11: Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs): Part 11: Guidance on Usability*.
- James, A., & Stoner, F. (1996). *Administration. Primeira Parte. Quinta Edición.(s-editorial)*.
- Jordan, P. W. (1998). *An introduction to usability*. CRC Press.
- Kartchner, C. (1998). Content Management Systems: Getting from Concept to Reality. *Journal of Electronic Publishing*, 3(4).
<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.3998/3336451.0003.408>
- Kavanagh, P. (2004). *Open Source Software: Implementation and Management: Implementation and Management*. Digital Press.
- Kearsley, G., & Shneiderman, B. (1998). A framework for technology-based teaching and learning. *Education Technology*, Sept/Oct, 20–37.
- Keates, S., & Clarkson, P. J. (2003). Countering Design Exclusion Through Inclusive Design. *Em Proceedings of the 2003 Conference on Universal Usability* (pp. 69–76). New York, NY, USA: ACM. <http://doi.org/10.1145/957205.957218>
- Lynch, J. (1998). Web portals. *PC Magazine*, 17(19), 18–20.
- Mayhew, D. J. (1999). The Usability Engineering Lifecycle. *Em CHI '99 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems* (pp. 147–148). New York, NY, USA: ACM. <http://doi.org/10.1145/632716.632805>
- Melo, A. M., & Baranauskas, M. C. C. (2006). Design Para a Inclusão: Desafios e Proposta. *Em Proceedings of VII Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems* (pp. 11–20). New York, NY, USA: ACM.
<http://doi.org/10.1145/1298023.1298026>

- Mitchell, R. K., Agle, B. R., & Wood, D. J. (1997). Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of management review*, 22(4), 853–886.
- Moraga, Á., Calero, C., & Piattini, M. (2006). Comparing different quality models for portals. *Online information review*, 30(5), 555–568.
- Necco, G. (2003). *Conception d'un portail pour ONGs: enjeux et méthodologies. Cas pratique au sein d'une ONG genevoise.*
- Nielsen, J. (1992). The usability engineering life cycle. *Computer*, 25(3), 12–22.
<http://doi.org/10.1109/2.121503>
- Nielsen, J. (1993). Iterative user-interface design. *Computer*, 26(11), 32–41.
- Norman, D. A. (2004). Introduction to this special section on beauty, goodness, and usability. *Human-Computer Interaction*, 19(4), 311–318.
- Ort. (2000). Ten Things to Know About Selecting a Content Management System, Dot-Com Builder.
- Osman, Z., Maguire, M., & Tarkiainen, M. (2003). Older users' requirements for location based services and mobile phones. Em *Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services* (pp. 352–357). Springer.
- Oxford Dictionary. (2008). *Oxford Advanced Learners' Dictionary* (7th ed.).
- Page Templates | Theme Developer Handbook | WordPress Developer Resources. (2016).
Obtido de <https://developer.wordpress.org/themes/template-files-section/page-template-files/page-templates/>

- Pater, K. (2014). Parecer do Comité Económico e Social Europeu sobre as «Ferramentas estatísticas para medir o voluntariado» (parecer de iniciativa). *Jornal Oficial da União Europeia*. Obtido de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/pt/txt/html/?uri=celex:52013ie1979&from=pt>
- Persaud, A., Madill, J., & Rubaj, A. (2009). Website Marketing in Canadian Non-Profit Organizations: An Exploration of Strategies, Approaches and Usability. Em *ASAC* (Vol. 30).
- PPL. (2011). PPL | Crowdfunding Portugal. Obtido 29 de Junho de 2014, de <http://ppl.com.pt/>
- Preece, J. (2002). Building. *Communications of the ACM*, 45(4), 37.
- Quesenbery, W. (2001). What Does Usability Mean: Looking Beyond Ease of Use' (Vol. 48, pp. 432–436). Apresentado na Annual Conference-Society for Technical Communication.
- Quintão, C. (2004). Terceiro Sector—elementos para referenciação teórica e conceptual. Em *V Congresso Português de Sociologia* (pp. 12–15).
- Quintão, C. (2011). O Terceiro Sector e a sua renovação em Portugal: uma abordagem preliminar. *A3S – Associação para o Empreendedorismo Social e a Sustentabilidade do Terceiro Sector*, 18.
- Ramos, A. L. (2013). Utilização de software open source em três agrupamentos de escolas do distrito de Bragança (Doctoral dissertation, Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação).
- Ramos, M. (2013). Solidariedade, Inovação Social e Empreendedorismo no Desenvolvimento Local. *The Overarching Issues of the European Space*, 313–342.

- Raymond, E. S. (2001). *The Cathedral & the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. O'Reilly Media, Inc.
- Riehle, D. (2010). The economic case for Open Source foundations. *Computer*, 43(1), 0086–0090.
- Rocha, E. M. P. (2013). Práticas de cooperação entre as organizações do terceiro setor e as empresas lucrativas.
- Rubel, S. (2008). Google's PageRank is best way to rate online influence. *Advert Age*, 79(43), 42.
- Sampson, D., & Manouselis, N. (2005). A flexible evaluation framework for web portals based on multi-criteria analysis. *Web portals*, 185–211.
- Schmeer, K. (1999). Stakeholder analysis guidelines. *Policy toolkit for strengthening health sector reform*, 1–33.
- Schryen, G. (2011). Is open source security a myth? *Communications of the ACM*, 54(5), 130–140.
- Schryen, G., & Kadura, R. (2009). Open source vs. closed source software: towards measuring security (pp. 2016–2023). Apresentado na Proceedings of the 2009 ACM symposium on Applied Computing, ACM.
- Shackel, B. (1991). Usability-context, framework, definition, design and evaluation. *Human factors for informatics usability*, 21–37.
- Smith, A. (1776). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. *Edwin Cannan's ed. 1904., Library of Economics and Liberty*. Obtido de <http://www.econlib.org/library/Smith/smWN.html>

- Smith, C., & Mayes, T. (1996). Telematics applications for education and training: usability guide. *Comission of the European Communities, DGXIII Project.*
- Sousa, M. (2013). Conselho da Europa diz que Políticas de Austeridade estão a Atentar Contra os Direitos Humanos | ASJP. *Online.* Obtido de <http://www.asjp.pt/2013/12/30/conselho-da-europa-diz-que-politicas-de-austeridade-estao-a-atentar-contra-os-direitos-humanos/>
- Stein, J., & Scanlon, G. (2004). Designing Portals: Opportunities and Challenges (Book). *Journal of Access Services, 2(3), 68–69.*
- Stemler, A. R. (2013). The Jobs Act and crowdfunding: Harnessing the power—and money—of the masses. *Business Horizons, 56(3), 271–275.*
- Strauss, H. (2002). All about web portals: a home page doth not a portal make. *Web Portals and Higher Education: technologies to make IT personal, 33–40.*
- Tatnall, A. (2005). *Web portals: the new gateways to Internet information and services.* IGI Global.
- Taylor, F. W. (2004). *The Principles of Scientific Management.* Obtido de <http://www.gutenberg.org/ebooks/6435#download?frbrVersion=15>
- twitem/wp-bootstrap-navwalker. (sem data). Obtido 21 de Março de 2016, de <https://github.com/twitem/wp-bootstrap-navwalker>
- Ven, K., Verelst, J., & Mannaert, H. (2008). Should You Adopt Open Source Software? *IEEE Software, 25(3), 54–59.* <http://doi.org/10.1109/MS.2008.73>

- Vidgen, R., Goodwin, S., & Barnes, S. (2001). Web content management (pp. 465–480).
Apresentado na Proceedings of the 14th International Electronic Commerce
Conference.
- w3techs. (2014). Market share trends for content management systems, June 2014. Obtido 30
de Junho de 2014, de
http://w3techs.com/technologies/history_overview/content_management
- Williams, C. C. (2002). Harnessing voluntary work: A fourth sector approach. *Policy studies*,
23(3), 247–260.
- Worth Of Web Academy. (2015). Obtido de <http://www.worthofweb.com/website-value>
- Yang, Z., Cai, S., Zhou, Z., & Zhou, N. (2005). Development and validation of an instrument
to measure user perceived service quality of information presenting Web portals.
Information & Management, 42(4), 575–589. <http://doi.org/10.1016/j.im.2004.03.001>
- Zheng, H., Li, D., Wu, J., & Xu, Y. (2014). The role of multidimensional social capital in
crowdfunding: A comparative study in China and US. *Information & Management*,
51(4), 488–496.

8 Anexos

8.1 Anexo A – style.css

```
/*
Theme name: CERCIMB
Theme URI: http://cercimb.trabar.eu//
Author: Carlos Bernardino
Author URI: http://www.trabar.eu/
Description: Responsive wordpress theme using bootstrap for any NGO.
Version: 1.01
License: GNU General Public License v2 or later
License URI: http://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html
Tags: bootstrap, store, donations.
Text Domain: moss.cercimb
This theme, like WordPress, is licensed under the GPL.

*/
@import url("css/bootstrap.min.css");
@import url("js/bootstrap.min.js");
@import url("css/carousel.css");
body {
    margin-top: 50px;
    color: rgba(229, 97, 14, 0.87);
}
.navbar-brand{
    margin-top: 5px;
}
/* Special class on .container surrounding .navbar, used for positioning it into place. */
.navbar-wrapper {
    position: ;
    top: 20;
    right: 0;
    left: 0;
    z-index: 20;
}
img{
    max-width: 100%;
    height: auto;
}
img.logo{
    width: auto;
}
.thumbnail img:hover{
```

```
    transform: scale(1.1);  
    border-radius: 5px;  
}  
.thumbnail img{  
    transition: all 0.3s ease;  
    white: 100%;  
}
```

8.2 Anexo B – header-php

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <!-- The above 3 meta tags *must* come first in the head; any other head content must come
    *after* these tags -->
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">
    <link rel="icon" href="../../favicon.ico">

    <title><?php bloginfo('name'); ?></title>

    <!-- IE10 viewport hack for Surface/desktop Windows 8 bug -->
    <link href="css/ie10-viewport-bug-workaround.css" rel="stylesheet">
    <!-- Custom styles for this template -->
    <link href="<?php bloginfo('stylesheet url') ?>" rel="stylesheet">

    <!-- Just for debugging purposes. Don't actually copy these 2 lines! -->
    <!--[if lt IE 9]><script src="../../assets/js/ie8-responsive-file-
warning.js"></script><![endif]-->
    <script src="js/ie-emulation-modes-warning.js"></script>

    <!-- HTML5 shim and Respond.js for IE8 support of HTML5 elements and media queries -->
    <!--[if lt IE 9]>
      <script src="https://oss.maxcdn.com/html5shiv/3.7.2/html5shiv.min.js"></script>
      <script src="https://oss.maxcdn.com/respond/1.4.2/respond.min.js"></script>
    <![endif]-->
    <?php wp_head(); ?>
  </head>
  <body>
    <nav class="navbar navbar-inverse" role="navigation">
    <div class="container">
      <!-- Brand and toggle get grouped for better mobile display -->
      <div class="navbar-header">
        <button type="button" class="navbar-toggle collapsed" data-toggle="collapse" data-
target=".navbar-collapse">
          <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
          <span class="icon-bar"></span>
          <span class="icon-bar"></span>
          <span class="icon-bar"></span>
        </button>
      </div>
    </div>
  </body>
</html>
```

```
<a class="navbar-brand" href="#">
    
</a>
</div>
<div class="navbar-collapse collapse">
    <?php
        wp_nav_menu( array(
            'menu'           => 'primary',
            'theme_location' => 'primary',
            'depth'         => 2,
            'container'     => 'div',
            'container_class' => 'collapse navbar-collapse',
            'container_id'   => 'bs-example-navbar-collapse-1',
            'menu_class'     => 'nav navbar-nav navbar-right',
            'fallback_cb'    => 'wp_bootstrap_navwalker::fallback',
            'walker'         => new wp_bootstrap_navwalker()
        )
    );
    ?>
</div><!--/.navbar-collapse -->
</div><!--/container -->
</nav> <!--/ navbar navbar-inverse -->
```

8.3 Anexo C – footer.php

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <!-- The above 3 meta tags *must* come first in the head; any other head content must come
    *after* these tags -->
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">
    <link rel="icon" href="../../favicon.ico">
    <title><?php bloginfo('name'); ?></title>
    <!-- IE10 viewport hack for Surface/desktop Windows 8 bug -->
    <link href="css/iel0-viewport-bug-workaround.css" rel="stylesheet">

    <!-- Custom styles for this template -->
    <link href="<?php bloginfo('stylesheet_url') ?>" rel="stylesheet">

    <!-- Just for debugging purposes. Don't actually copy these 2 lines! -->
    <!--[if lt IE 9]><script src="../../assets/js/ie8-responsive-file-
warning.js"></script><![endif]-->
    <script src="js/ie-emulation-modes-warning.js"></script>

    <!-- HTML5 shim and Respond.js for IE8 support of HTML5 elements and media queries -->
    <!--[if lt IE 9]>
      <script src="https://oss.maxcdn.com/html5shiv/3.7.2/html5shiv.min.js"></script>
      <script src="https://oss.maxcdn.com/respond/1.4.2/respond.min.js"></script>
    <![endif]-->
    <?php wp head(); ?>
  </head>

  <body>

  <nav class="navbar navbar-inverse" role="navigation">
  <div class="container">
    <!-- Brand and toggle get grouped for better mobile display -->
    <div class="navbar-header">
      <button type="button" class="navbar-toggle collapsed" data-toggle="collapse" data-
target=".navbar-collapse">
        <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
      </div>
  </div>
  </nav>
```

```

</button>
  <a class="navbar-brand" href="#">
    
  </a>
</div>
<div class="navbar-collapse collapse">
  <?php
    wp_nav_menu( array(
      'menu'           => 'primary',
      'theme location' => 'primary',
      'depth'         => 2,
      'container'     => 'div',
      'container_class' => 'collapse navbar-collapse',
      'container_id'  => 'bs-example-navbar-collapse-1',
      'menu class'    => 'nav navbar-nav navbar-right',
      'fallback_cb'   => 'wp_bootstrap_navwalker::fallback',
      'walker'        => new wp_bootstrap_navwalker()
    )
  );
  ?>
</div><!--/.navbar-collapse -->
</div><!--/container -->
</nav> <!--/ navbar navbar-inverse -->

```

8.4 Anexo D – index.php

```
<?php get header(); ?>

<div class="container">

<!-- Carousel
===== -->
<div id="myCarousel" class="carousel slide" data-ride="carousel">
  <!-- Indicators -->
  <ol class="carousel-indicators">
    <li data-target="#myCarousel" data-slide-to="0" class="active"></li>
    <li data-target="#myCarousel" data-slide-to="1"></li>
    <li data-target="#myCarousel" data-slide-to="2"></li>
    <li data-target="#myCarousel" data-slide-to="3"></li>
  </ol>
  <div class="carousel-inner" role="listbox">
    <div class="item active">
      <img class="first-slide" src="" alt="First slide">
      <div class="container">
        <div class="carousel-caption">
          <h1>CERCIMB</h1>
          <p>Cooperativa de Educação e Reabilitação de Crianças Inadaptadas da Moita e Barreiro, C.R.L.</p>
          <!--<p><a class="btn btn-lg btn-primary" href="#" role="button">Sign up today</a></p> -->
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="item">
      
      <div class="container">
        <div class="carousel-caption">
          <h1>Another headline.</h1>
          <p>Cras justo odio, dapibus ac facilisis in.</p>
          <p><a class="btn btn-lg btn-primary" href="#" role="button">Learn more</a></p>
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="item">
      
      <div class="container">
        <div class="carousel-caption">
```



```

        <h1>Good measure.</h1>
        <p>Cras justo odio, dapibus ac facilisis in.</p>
        <p><a class="btn btn-lg btn-primary" href="#" role="button">Browse
gallery</a></p>
    </div>
</div>
</div>
<div class="item">
    
    <div class="container">
        <div class="carousel-caption">
            <h1>Good measure.</h1>
            <p>Cras justo odio, dapibus ac facilisis in.</p>
            <p><a class="btn btn-lg btn-primary" href="#" role="button">Browse
gallery</a></p>
        </div>
    </div>
</div>
</div>
<a class="left carousel-control" href="#myCarousel" role="button" data-slide="prev">
    <span class="glyphicon glyphicon-chevron-left" aria-hidden="true"></span>
    <span class="sr-only">Previous</span>
</a>
<a class="right carousel-control" href="#myCarousel" role="button" data-slide="next">
    <span class="glyphicon glyphicon-chevron-right" aria-hidden="true"></span>
    <span class="sr-only">Next</span>
</a>
</div><!-- /.carousel -->

<div id="tabs" class="jumbotron">
    <div class="container">
        <div class="row">
            <div class="col-md-7">
                <!-- Nav tabs -->
                <ul class="nav nav-pills">
                    <li role="presentation" class="active"><a href="#tab1" data-toggle="tab">Video
Institucional</a></li>
                    <li role="presentation"><a href="#tab2" data-toggle="tab">Mapa</a></li>
                </ul>
                <p></p>
                <!-- Tab panes -->
                <div class="tab-content">
                    <div role="tabpanel" class="tab-pane active" id="tab1">
                        <div class="embed-responsive embed-responsive-16by9">
                            <iframe class="embed-responsive-item" width="853" height="480"
src="http://www.youtube.com/embed/Dy9_wRK9b3o? rel=0&amp;" ></iframe>

```

```

    </div>
  </div>
  <div role="tabpanel" class="tab-pane" id="tab2">
    <div class="embed-responsive embed-responsive-16by9">
      <iframe
src="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m14!1m8!1m3!1d10478.462881060734!2d-
9.05424956952865!3d38.665762420135444!3m2!1i1024!2i768!4f13.1!3m3!1m2!1s0x0%3A0x977a6b4ff2c01c
98!2sCercimb-
coop.+De+Educa%C3%A7%C3%A3o+E+Reabilita%C3%A7%C3%A3o+De+Crian%C3%A7as+Inadaptadas+Da+Moita+E+B
arreiro+Cr1!5e0!3m2!1spt-PT!2spt!4v1453202135349" width="800" height="600" frameborder="0"
style="border:0" allowfullscreen class="embed-responsive-item"></iframe>
    </div>
  </div>
</div>
</div>
</div>
<div class="col-md-5">
  <!-- <a class="btn btn-info" role="button" data-toggle="collapse"
href="#collapse_alertInfo" aria-expanded="false">Pertinente</a-->
  <a class="btn btn-success" role="button" data-toggle="collapse"
href="#collapse_alertSuccess" aria-expanded="false">Importante!</a>
  <a class="btn btn-danger" role="button" data-toggle="collapse"
href="#collapse_alertDanger" aria-expanded="false">URGENTE!</a>
  <p></p>

  <div class="collapse" id="collapse alertInfo">
  <div id="collapse alertInfo" class="alert alert-info">
    <p></p>
    Olá! Aqui será disponibilizada informação Pertinente!</a>
  </div>
</div>
<div id="collapse_alertSuccess" class="collapse out">
<p></p>
  <div class="alert alert-success">
    Olá! Aqui será disponibilizada informação IMPORTANTE!
  </div>
</div>
<div id="collapse_alertDanger" class="collapse out">
<p></p>
  <div class="alert alert-danger">
    Olá! Aqui será disponibilizada informação MUITO IMPORTANTE e URGENTE!
  </div>
</div><p></p>
</div>
  <div class="col-md-5">
    <!-- Start Accordion -->
    <div class="panel-group" id="accordion" role="tablist" aria-multiselectable="true">
  <div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading" role="tab" id="headingOne">

```

```

    <h4 class="panel-title">
      <a role="button" data-toggle="collapse" data-parent="#accordion" href="#collapseOne"
      aria-expanded="true" aria-controls="collapseOne">
        Intervenção Precoce na Infância
      </a>
    </h4>
  </div>
  <div id="collapseOne" class="panel-collapse collapse" role="tabpanel" aria-
  labelledby="headingOne">
    <div class="panel-body">
      "Intervenção Precoce na Infância (IPI) é o conjunto de medidas de apoio integrado
      centrado na criança e na família, incluindo acções de natureza preventiva e reabilitativa,
      designadamente no âmbito da educação, da saúde e da acção social."
      <p><a class="btn btn-primary" href="http://cercimb.trabar.eu/intervencao-precoce-na-
      infancia-i-p-i" role="button">Ler mais</a></p>
    </div>
  </div>
  <div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading" role="tab" id="headingTwo">
      <h4 class="panel-title">
        <a class="collapsed" role="button" data-toggle="collapse" data-parent="#accordion"
        href="#collapseTwo" aria-expanded="false" aria-controls="collapseTwo">
          Centro de Recursos para a Inclusão
        </a>
      </h4>
    </div>
    <div id="collapseTwo" class="panel-collapse collapse" role="tabpanel" aria-
    labelledby="headingTwo">
      <div class="panel-body">
        Anim pariatur cliche reprehenderit, enim eiusmod high life accusamus terry richardson
        ad squid. 3 wolf moon officia aute, non cupidatat skateboard dolor brunch. Food truck quinoa
        nesciunt laborum eiusmod. Brunch 3 wolf moon tempor, sunt aliqua put a bird on it squid
        single-origin coffee nulla assumenda shoreditch.
        <p><a class="btn btn-primary" href="#" role="button">Ler mais</a></p>
      </div>
    </div>
  <div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading" role="tab" id="headingThree">
      <h4 class="panel-title">
        <a class="collapsed" role="button" data-toggle="collapse" data-parent="#accordion"
        href="#collapseThree" aria-expanded="false" aria-controls="collapseThree">
          Escola de Educação Especial
        </a>
      </div>
    <div id="collapseThree" class="panel-collapse collapse" role="tabpanel" aria-
    labelledby="headingThree">
      <div class="panel-body">
        Anim pariatur cliche reprehenderit, enim eiusmod high life accusamus terry richardson
        ad squid. 3 wolf moon officia aute, non cupidatat skateboard dolor brunch.

```

```

        <p><a class="btn btn-primary" href="#" role="button">Ler mais</a></p>
    </div>
</div>
</div>
<div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading" role="tab" id="headingFour">
        <h4 class="panel-title">
            <a class="collapsed" role="button" data-toggle="collapse" data-parent="#accordion"
href="#collapseFour" aria-expanded="false" aria-controls="collapseFour">
                Centro de Atividades Ocupacionais (CAO)
            </a>
        </h4>
    </div>
    <div id="collapseFour" class="panel-collapse collapse" role="tabpanel" aria-
labelledby="headingFour">
        <div class="panel-body">
            Anim pariatur cliche reprehenderit, enim eiusmod high life accusamus terry richardson
ad squid. 3 wolf moon officia aute, non cupidatat skateboard dolor brunch.
            <p><a class="btn btn-primary" href="#" role="button">Ler mais</a></p>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading" role="tab" id="headingFive">
        <h4 class="panel-title">
            <a class="collapsed" role="button" data-toggle="collapse" data-parent="#accordion"
href="#collapseFive" aria-expanded="false" aria-controls="collapseFive">
                Centro de Formação Profissional
            </a>
        </h4>
    </div>
    <div id="collapseFive" class="panel-collapse collapse" role="tabpanel" aria-
labelledby="headingFive">
        <div class="panel-body">
            Anim pariatur cliche reprehenderit, enim eiusmod high life accusamus terry richardson
ad squid. 3 wolf moon officia aute, non cupidatat skateboard dolor brunch.
            <p><a class="btn btn-primary" href="#" role="button">Ler mais</a></p>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading" role="tab" id="headingSix">
        <h4 class="panel-title">
            <a class="collapsed" role="button" data-toggle="collapse" data-parent="#accordion"
href="#collapseSix" aria-expanded="false" aria-controls="collapseSix">
                Lar Residencial
            </a>
        </h4>

```

```

    </div>
    <div id="collapseSix" class="panel-collapse collapse" role="tabpanel" aria-
labelledby="headingSix">
        <div class="panel-body">
            Anim pariatur cliche reprehenderit, enim eiusmod high life accusamus terry richardson
ad squid. 3 wolf moon officia aute, non cupidatat skateboard dolor brunch.
                <p><a class="btn btn-primary" href="#" role="button">Ler mais</a></p>
        </div>
    </div>
</div>
<div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading" role="tab" id="headingSeven">
        <h4 class="panel-title">
            <a class="collapsed" role="button" data-toggle="collapse" data-parent="#accordion"
href="#collapseSeven" aria-expanded="false" aria-controls="collapseSeven">
                Quinta do Ouriço
            </a>
        </h4>
    </div>
    <div id="collapseSeven" class="panel-collapse collapse" role="tabpanel" aria-
labelledby="headingSeven">
        <div class="panel-body">
            Anim pariatur cliche reprehenderit, enim eiusmod high life accusamus terry richardson
ad squid. 3 wolf moon officia aute, non cupidatat skateboard dolor brunch.
                <p><a class="btn btn-primary" href="#" role="button">Ler mais</a></p>
        </div>
    </div>
</div>
</div></div>
</div><!-- END ROW -->
</div><!--END CONTAINER -->
<!-- End Section -->
<hr>
<!-- Start Section -->
<div id="headline" class="jumbotron">
    <div class="container">
        <div class="row">
            <div class="col-md-12 text-center">
                <h1>CERCIMB!</h1>
                <p>Moita e Barreiro </p>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
</div> <!-- End JUMBOTRAN -->

<?php get_footer(); ?>

```

8.5 Anexo E – page.php

```
<?php get_header(); ?>
<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-md-9">
      <!-- Main jumbotron for a primary marketing message or call to action -->
      <?php while(have_posts()) : the_post(); ?>
      <div class="jumbotron">
        <div class="container">
          <h1><a href"<?php the_permalink(); ?>"><?php the_title(); ?></a></h1>
          <h2><p><?php the_content(); ?></p><h2>
        </div>
      </div>
    </div>
    <?php endwhile; wp_reset_query(); ?>
  </div>
  <div class="col-md-3">
    <?php get_sidebar( 'sidebar-1' ); ?>
  </div>
</div>
<!-- Start Bottom Nav -->
<div id="bottomnav" class="jumbotron" style="padding-top:40px; padding-bottom:40px;">
  <div class="container">
    <div class="row">
      <div class="col-md-12 text-center">&copy; 2016 CERCI Moita Barreiro
cerci.trabar.eu | <a href="#">Termos</a> | <a href="#">Privacidade</a></div>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- Bootstrap core JavaScript
===== -->
<!-- Placed at the end of the document so the pages load faster -->
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.3/jquery.min.js"></script>
<script>window.jQuery||document.write('<script
rc="../../assets/js/vendor/jquery.min.js"></script>')</script>
<script src="<?php echo get_template_directory_uri(); ?>/js/bootstrap.min.js"></script>
<!-- IE10 viewport hack for Surface/desktop Windows 8 bug -->
<script src="js/ie10-viewport-bug-workaround.js"></script>
```

8.6 Anexo F – single.php

```
<?php get_header(); ?>
<!-- Main jumbotron for a primary marketing message or call to action -->
<?php while(have_posts()) : the_post(); ?>
    <div class="jumbotron">
        <div class="container">
            <h1><a href"<?php the_permalink(); ?>"><?php the_title(); ?></a></h1>
            <p><?php the_content(); ?></p>
        </div>
    </div>
<?php endwhile; wp_reset_query(); ?>
<!-- Start Bottom Nav -->
<div id="bottomnav" class="jumbotron" style="padding-top:40px; padding-bottom:40px;">
    <div class="container">
        <div class="row">
            <div class="col-md-12 text-center">&copy; 2016 CERCI Moita Barreiro
cerci.trabar.eu | <a href="#">Termos</a> | <a href="#">Privacidade</a></div>
        </div>
    </div>
</div>
<!-- Bootstrap core JavaScript
===== -->
<!-- Placed at the end of the document so the pages load faster -->
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.3/jquery.min.js"></script>
<script>window.jQuery||document.write('<script
rc="../../assets/js/vendor/jquery.min.js"></script>')</script>
<script src="<?php echo get_template_directory_uri(); ?>/js/bootstrap.min.js"></script>
<!-- IE10 viewport hack for Surface/desktop Windows 8 bug -->
<script src="js/ie10-viewport-bug-workaround.js"></script>
```

8.7 Anexo G – category.php

```
<?php get_header(); ?>
<div class="well">
    <div class="container">
        <?php global $cat; ?>
        <h1><?php echo get_cat_name($cat); ?></h1>
        <h2><?php echo category_description($cat); $i=0 ?></h2>
        <div class="row">
            <?php while(have_posts()) : the_post(); ?>
                <?php if ($i % 4 == 0) { echo ' <div classe="clearfix visible-md visible-
lg"></div>'; } ?>
                <?php if ($i % 2 == 0) { echo ' <div classe="clearfix visible-sm"></div>'; }
?>
                <div class="col-xs-6 col-md-3 article">
                    <div class="well">
                        <h3><a href="<?php echo the_permalink(); ?>"><?php the_title();
?></a></h3>
                        <div class="thumbnail"><?php
the_post_thumbnail(array(300,300)) ?></div>
                        <p><?php the_excerpt(); ?></p>
                        <p><a href="<?php the_permalink() ?>" class="btn btn-primary"
role="button">Ler mais &raquo; </a></p>
                    </div>
                </div>
            <?php $i+=1; endwhile; wp_reset_query(); ?>
        </div>
    </div>
</div>
<!-- Start Bottom Nav -->
<div id="bottomnav" class="jumbotron" style="padding-top:40px; padding-bottom:40px;">
    <div class="container">
        <div class="row">
            <div class="col-md-12 text-center">&copy; 2016 CERCÍ Moita Barreiro
cerci.trabar.eu | <a href="#">Termos</a> | <a href="#">Privacidade</a></div>
        </div>
    </div>
</div>
<!-- Bootstrap core JavaScript
===== -->
<!-- Placed at the end of the document so the pages load faster -->
<script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.11.3/jquery.min.js"></script>
<script>window.jQuery || document.write('<script
src="../../assets/js/vendor/jquery.min.js"></script>')</script>
<script src="<?php echo get_template_directory_uri(); ?>/js/bootstrap.min.js"></script>
<!-- IE10 viewport hack for Surface/desktop Windows 8 bug -->
<script src="js/ie10-viewport-bug-workaround.js"></script>
```


8.8 Anexo H – sidebar.php

```
<div id="sidebar" class="well">
  <div class="sidebar">
    <div id="sidebar-1" class="sidebar-container" role="complementary">
      <div class="widget-area">
        <?php dynamic_sidebar( 'sidebar-1' ); ?>
      </div>
    </div >
  </div>
</div>
```

8.9 Anexo I – Repositório sourceforge e Github

<https://sourceforge.net/projects/wordpress-ngo-theme/?source=directory>

<http://git.code.sf.net/p/wordpress-ngo-theme/gitwordpress-ngo-theme-git>

The screenshot shows the SourceForge project page for 'WordPress Open source NGO Theme'. The page features a search bar, navigation links for 'Browse', 'Enterprise', 'Blog', and 'Dea', and a list of 'SOLUTION CENTERS' including 'Go Parallel', 'Resources', 'Newsletters', 'Cloud Storage Providers', and 'Business VoIP Pro'. The main heading is 'WordPress Open source NGO Theme' with a 'beta' badge and 'Brought to you by: platinum33'. Below the heading are tabs for 'Summary', 'Files', 'Reviews', 'Support', 'Git', 'Mercurial', 'Tickets', 'Wiki', 'Discussion', and 'Blog'. The 'Summary' tab is active, showing 'Add a Review', '0 Downloads (This Week)', and 'Last Update: 32 minutes ago'. There is a 'Download' button for 'NGO_WP_THEME.rar' and social media sharing options for 'Tweet', 'G+1', and 'Gosto 0'. A 'Browse All Files' link is also present. Below the summary is a gallery of mobile app screenshots. The 'Description' section contains a link to the 'WordPress Open source NGO Theme Web Site >'. The 'Categories' section lists 'Templates', and the 'License' section lists 'GNU General Public License version 2.0 (GPLv2)'.