



Universidade do Porto

FEUP Faculdade de
Engenharia

Plataforma Web de Gestão e Partilha de Citações Científicas

Margarida Maria da Silva Sousa

Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto

Orientação de:

João Manuel R. S. Tavares

Professor Associado da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Departamento de Engenharia Mecânica

Junho de 2013

© Margarida Sousa, 2013

Plataforma Web de Gestão e Partilha de Citações Científicas

Margarida Maria da Silva Sousa

Mestrado em Multimédia da Universidade do Porto

Aprovado em provas públicas pelo Júri:

Presidente: Eurico Manuel Elias de Morais Carrapatoso, Professor Auxiliar, FEUP

Vogal Externo: Paula Cristina Ribeiro Coutinho de Oliveira, Professora Auxiliar, UTAD

Orientador: João Manuel Ribeiro da Silva Tavares, Professor Associado, FEUP

Resumo

A elaboração de trabalhos académicos tem como base principal estudos já efetuados, livros, frases e críticas de pessoas reconhecidas pelo seu trabalho dentro de determinadas áreas. Com o surgimento e expansão da Internet, a pesquisa manual em livros e publicações periódicas decaiu drasticamente entre a população estudantil e científica.

A Internet veio alargar a faixa de população com acesso à informação. Tornou-a acessível a partir de qualquer local e globalizou conhecimentos e recursos. Contudo, apesar de esta ser, atualmente, uma fonte quase inesgotável de informação e conhecimento, nem sempre assegura a fiabilidade e a correta referenciação dos mesmos.

De forma a otimizar o processo de aprendizagem das organizações, percebe-se a necessidade do estudo e do desenvolvimento de ferramentas que facilitem o caminho entre a informação e o utilizador final.

Esta Dissertação propõe uma plataforma Web direcionada à comunidade estudantil e científica, que ajude a colmatar as limitações acima referidas. A plataforma consiste numa base de partilha de citações científicas corretamente referenciadas. Estas citações são retiradas de livros, publicações periódicas, artigos científicos, análises e críticas a assuntos ou obras por profissionais reconhecidos numa dada área. Os conteúdos partilhados são relevantes em diferentes áreas de estudos, segundo as quais estão organizados, citados e referenciados. Podem ser pesquisados por área, autor, título do artigo, e nome da publicação ou do livro.

Pretende-se com o desenvolvimento desta Dissertação de mestrado demonstrar que a Internet é uma ferramenta cheia de potencialidades, quando devidamente utilizada. Deste modo, promove-se a partilha de conhecimentos e a sua correta referenciação, que se refletirá nos trabalhos académicos realizados pelos utilizadores desta plataforma, esperando obter resultados admiráveis no ensino e investigação.

Abstract

Academic reports elaboration is mainly based on previous studies, books, sentences and reviews of recognized people in their working areas. With the show up and expansion of Internet, the manual search in books and periodic publications fall dramatically between the students population.

The Internet allows a larger number of people the access to information, making it accessible from anywhere and thus globalizing the knowledge and resources. Nowadays, it is a source almost inexhaustible of information and knowledge. However, it does not ensure accurate or well referred information.

This MSc thesis presents the development of a web platform focused to students and investigation community, aiming to eliminate the limitation above mentioned. The platform consists on sharing scientific quotes from books, periodic publications, articles, analysis and reviews to subjects or works by recognized professionals in a certain field that the user should consult. The shared contents should be organized by work domains that are relevant, correctly quoted and referred. The search can be done by area, author, article title, and journal or book name.

The development of this thesis aims to demonstrate that the Internet is a powerful tool when properly used. Therefore, we promote the share of knowledge and their correct refer that will be reflected in academic reports realized by the users of this platform, hopping to get surprising results in teaching and research.

Agradecimentos

Ao meu orientador.

A todos os que colaboraram na fase de inquéritos e na fase experimental.

Aos meus colegas e amigos.

Às minhas irmãs.

À minha mãe.

Aos meus animais de estimação por estarem sempre dispostos a dar-me o seu carinho incondicional.

A todos aqueles que, sabendo ou não, contribuíram para o meu crescimento e desenvolvimento enquanto pessoa, e para o crescimento da vontade de chegar mais longe.

A todos, muito obrigada!

Margarida Sousa

“Confidence is the feeling you have before you understand the situation.” (Mark Twain)

“It always seems impossible until it’s done.” (Nelson Mandela)

Índice

Capítulo I - Introdução e Estruturação da Dissertação	21
1.1 Contextualização	23
1.2 Problema / hipóteses	23
1.3 Motivação e Objetivos	24
1.4 Estrutura da Dissertação	25
Capítulo II - Revisão: Soluções Existentes.	27
2.1 Aplicações Livres	29
2.2 Aplicações Pagas	30
2.3 Plataformas Livres	30
2.4 Plataformas pagas ou com protocolo	31
2.5 Plataformas generalistas livres.....	33
2.6 Livros	34
2.7 Projetos académicos	34
2.8 Resumo do capítulo.....	34
Capítulo III - Revisão: Tecnologias e Fundamentos.....	35
3.1. Revisão: Tecnologias	37
3.1.1 <i>HTML/HTML5</i>	37
3.1.2 <i>CSS</i>	38
3.1.3 <i>PHP</i>	38
3.1.4 <i>MySQL</i>	39
3.1.5 <i>XAMPP</i>	39
3.1.6 <i>Dreamweaver</i>	40
3.1.7 <i>Photoshop</i>	40
3.1.8 <i>Illustrator</i>	40
3.2. Revisão: Fundamentos	41
3.2.1 <i>Web Design</i>	41
3.2.2 <i>Acessibilidade</i>	41
3.2.3 <i>Usabilidade</i>	42
3.3 Resumo do capítulo.....	42

Capítulo IV - Estudos Empíricos.....	43
4.1 Procedimentos	45
4.1.1 Instrumentos	45
4.1.2 Amostra	46
4.2 Tratamento e Análise de Dados	47
Capítulo V - Protótipos, Implementação, Interface e Testes	55
5.1 Conceito	57
5.2 Protótipos.....	58
5.2.1 Permissões	58
5.2.2 Estrutura da Plataforma	58
5.2.3 Estrutura da Base de Dados	59
5.2.4 Criação de Identidade	60
5.2 Implementação	62
5.3 Interface	66
5.4 Testes	70
5.5 Resumo do capítulo.....	70
Capítulo VI - Conclusões e Trabalho Futuro	71
6.1 Conclusões.....	73
6.2 Trabalho Futuro.....	73
Referências Bibliográficas	75
Bibliografia	77
Webgrafia.....	81
Anexos.....	83
Questionário.....	85

Índice de Figuras

Figura 1: Esquemático do funcionamento PHP.....	39
Figura 2: Língua materna dos indivíduos entrevistados.	47
Figura 3: Quantidade de indivíduos que falam outra língua para além da materna.	48
Figura 4: Línguas faladas para além da materna.....	48
Figura 5: Habilitações académicas dos sujeitos da amostra.	48
Figura 6: Profissão atual dos participantes no estudo.	49
Figura 7: Principais áreas de trabalho.	49
Figura 8: Indivíduos que realizam trabalhos de carácter académico/científico.	50
Figura 9: Classificação de frequências de utilização e visitas a bibliotecas e à Internet pelos Indivíduos.	50
Figura 10: Opinião dos inquiridos quanto ao funcionamento das bibliotecas digitais.	52
Figura 11: Principais fatores para que uma biblioteca digital seja considerada credível.	53
Figura 12: Percentagem de Indivíduos que utilizariam uma plataforma de partilha de citações como suporte aos seus trabalhos.	53
Figura 13: Percentagem de inquiridos que conhecem plataformas de partilha de citações científicas.	54
Figura 14: Estrutura da plataforma desenvolvida.....	59
Figura 15: Esquemático da estrutura da Base de Dados.....	60
Figura 16: <i>Brainstorming</i> , nomes escolhidos.	61
Figura 17: <i>Brainstorming</i> , elementos gráficos.	61
Figura 18: <i>Brainstorming</i> , conjugação de elementos gráficos com nomes.	62
Figura 19: Logótipo final da plataforma.....	62
Figura 20: Primeira fase de implementação.	63
Figura 21: Segunda fase de implementação.	63
Figura 22: Terceira fase de implementação.....	64
Figura 23: Quarta fase de implementação.....	64
Figura 24: Quinta fase de implementação.	65
Figura 25: Sexta fase de implementação.	65
Figura 26: Página inicial.....	66
Figura 27: Página de categoria.	67
Figura 28: Página de explicação do projeto	67
Figura 29: Página de registo de utilizadores.	68
Figura 30: Verificação de campos no formulário de registo.	68
Figura 31: Página das publicações do utilizador registado.	69
Figura 32: Página de edição de publicações.....	69
Figura 33: Página de publicação de citações.....	70

Índice de Tabelas

Tabela 1: Caraterização da Amostra em Função da Idade.....	47
------------------------------------------------------------	----

Lista de abreviaturas e símbolos

API - *Application Programming Interface*

ARNET - *Advanced Research Projects Agency Network*

B-on - Biblioteca Online do Conhecimento

CERN - *European Organization for Nuclear Research*

Diagrama E-R - Diagrama Entidade-Relacionamento

CRC - *Chemical Rubber Company*

CSS - *Cascading Sytle Sheets*

FCCN - Fundação para a Computação Científica Nacional

FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia

FTP - *File Transfer Protocol*

HTML - *Hyper Text Markup Language*

IEEE - *Institute of Electrical and Electronics Engineers*

LAMP - *Linux, Apache, MySQL, PHP / Perl / Python*

MEDLINE - *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*

NASA - *National Aeronautics and Space Administration*

NSF - *National Science Foundation*

PHP - *PHP: Hypertext Preprocessor*

SGBD - Sistema de Gestão de Bases de Dados

SQL - *Structured Query Language*

WWW - *World Wide Web*

W3C - *World Wide Web Consortium*

Capítulo I - Introdução e Estruturação da Dissertação.

1.1 Contextualização

Atualmente, a Internet surge nos meios académicos como um substituto às bibliotecas físicas.

A *World Wide Web*, mais conhecida como Internet, surgiu como um meio de comunicação nos anos 60, durante a Guerra Fria, nos meios militares sob a forma de ARPNET, sofrendo posteriormente várias adaptações e transformações até chegar ao formato que conhecemos hoje [Kle10].

O interesse institucional e comercial, aliado ao interesse pessoal desencadeou uma verdadeira explosão da difusão deste meio de comunicação. Segundo o “Internet World Stats”, em Junho de 2012, existiam cerca de dois mil e quinhentos milhões de utilizadores desta ferramenta, correspondendo a 34.3% da população mundial, que à data estava estimada em sete mil milhões de pessoas [IWS12].

A evolução da Internet tornou possível a divulgação e partilha de todo o tipo de informação, por qualquer utilizador. A expansão do número de utilizadores e do alcance da Internet, leva a uma crescente procura de informação através dela e a uma diminuição drástica da utilização das bibliotecas físicas. Desta forma, as bibliotecas físicas, os livros, as revistas e todo o tipo de publicações em formato físico deu lugar à era da informação digital. Apesar das diversas vantagens da Internet, como poupança de tempo e recursos, existem também várias limitações que cada vez mais devem ser tidas em conta [Kle08].

A liberdade e facilidade da partilha de informação levanta várias questões quanto ao facto de a fonte ser ou não fidedigna, uma vez que o utilizador não é obrigado a referenciar corretamente a informação que partilha. Estas limitações têm levado a um crescente número de sites pagos, associados ou certificados por instituições, para partilha de informação. Têm também surgido *sites* com *login* obrigatório para aceder e partilhar informação científica, de modo a que a credibilidade da mesma possa ser confirmada pela administração do *site*. O objetivo é partilhar apenas informação fidedigna [DJW02]. A pesquisa do estado da arte e das metodologias existentes é um passo fundamental para a realização de qualquer trabalho. Para isso, é necessário aceder e consultar informação correta, o que nem sempre acontece. Apenas uma pequena parte da informação que a Internet disponibiliza é certificada. Este facto revela-se um problema sério, tendo em conta que atualmente 77% da população académica procura informação na Web e apenas 6% destes visitam também as bibliotecas físicas para complementar ou para confirmar a informação encontrada na Web (ver estudos empíricos, capítulo 4, página 43).

1.2 Problema / hipóteses

A necessidade da comunidade estudantil encontrar citações científicas relevantes para fundamentar o seu trabalho com rapidez e rigor, e que estejam corretamente referenciada.

Sendo, atualmente, a Internet o principal meio de pesquisa de informação torna-se essencial aumentar a credibilidade da informação que esta disponibiliza.

Existem diversas plataformas de pesquisa e organização bibliográfica disponíveis *online*. Disponibilizam títulos, resumos e/ou artigos/obras completas o que é muito vantajoso no estudo de metodologias e aprendizagem de um novo assunto, mas que nem sempre é o mais útil. Muitas vezes, as comunidades estudantil e científica procuram fundamentar o seu trabalho citando um autor ou uma obra conhecida na área. Nestas situações, o mais vantajoso não é pesquisar por obras ou artigos completos, nem pelos seus resumos, mas antes pesquisar as frases mais relevantes dos mesmos.

Desta forma, espera-se que o desenvolvimento do trabalho desta Dissertação sirva este propósito e seja de bastante utilidade na fundamentação de trabalhos científicos.

1.3 Motivação e Objetivos

A motivação para o tema desta tese surgiu com a realização de um trabalho de pesquisa, no qual era necessário fundamentar o que se estava a explicar com citações de personalidades reconhecidas da área em questão, o que se revelou um problema. Para além da dificuldade em encontrar livros aconselhados nas bibliotecas físicas disponíveis, ainda se impunha a questão de ler vários livros com um número de páginas avultado, apenas para encontrar uma frase, com um curto intervalo de tempo disponível. Após algumas horas de pesquisa na Internet a conclusão de que, naquele caso em específico, esta pouco ajudava, tornou-se evidente. Este caso é apenas um exemplo que retrata a necessidade da comunidade estudantil encontrar informação científica credível com rapidez e rigor.

O principal objetivo deste trabalho consistiu na criação de uma plataforma que permite pesquisar por áreas e/ou por autores listas de citações presentes em livros, artigos, análises e críticas pertencentes apenas a fontes seguras. A correta referenciação dos conteúdos responderá a esta necessidade. Para além disso, pretendeu-se que o conteúdo da plataforma possa ser incrementado pelos utilizadores. Assim sendo, a plataforma permite ao utilizador não só pesquisar informação mas também, sugerir citações que conheça, para que outros utilizadores, ou mesmo o próprio, mais tarde as possam vir a utilizar. A sua partilha está sempre sujeita à avaliação do administrador da plataforma para que apenas seja disponibilizada informação correta.

Para atingir estes objetivos foi necessário o estudo de algoritmos e linguagens de programação, visando encontrar a melhor forma de implementar a plataforma. Foi também necessária a colaboração de estudantes e investigadores de diferentes áreas, de forma a angariar os primeiros contributos para uma base de dados consistente.

“By giving people the power to share, we are making the world more transparent.” Mark Zuckerberg

1.4 Estrutura da Dissertação

O capítulo seguinte desta Dissertação descreve o estado da arte relativo a plataformas *web* de partilha de informação. No terceiro capítulo são abordados os fundamentos teóricos relativos ao desenvolvimento deste tipo de plataformas, com especial ênfase para as linguagens de programação, sistemas de gestão de bases de dados e servidores. O quarto capítulo apresenta a primeira parte do trabalho experimental realizado: estudos prévios necessários para preparar a estrutura da plataforma, tais como inquéritos e protótipos. No quinto capítulo são descritos os passos realizados na programação da mesma e apresentados os testes realizados. As conclusões da presente Dissertação são apresentadas no sexto capítulo. Para além disso, nesse mesmo capítulo são apresentadas sugestões sobre possíveis trabalhos futuros.

Capítulo II - Revisão: Soluções Existentes.

Nos finais dos anos 90 começam a surgir plataformas de auxílio à pesquisa e gestão bibliográfica, sobretudo direcionadas à comunidade científica. Atualmente, existem várias plataformas e aplicações de partilha e gestão de conteúdos científicos. No entanto, tal como referido no capítulo anterior, são sempre direcionadas para a referência de obras ou artigos completos. Existem também plataformas de partilha de citações, mas apenas generalistas.

Este capítulo resume o estado da arte de plataformas e aplicações de partilha e gestão de conteúdos científicos e também generalistas, com especial ênfase nas áreas científicas. São apresentados também no mesmo âmbito alguns trabalhos académicos e livros (em formato físico).

2.1 Aplicações Livres

2.1.1 Mendeley

A *Mendeley* é uma aplicação que consiste numa plataforma de partilha de artigos científicos e gestão de pesquisas. Tem como objetivo ajudar os investigadores a gerir as suas pesquisas e áreas de estudo. É compatível com os sistemas operativos *Windows*, *Mac OS X* e *Linux*. Permite aos seus utilizadores dois gigabytes de espaço gratuito para *upload* de documentos e artigos. Disponibiliza também uma rede social para os investigadores, na qual estes podem, por exemplo, divulgar os seus trabalhos, ou então criar documentos partilhados com outros investigadores que estejam a trabalhar na mesma investigação. Torna assim mais fácil e acessível o desenvolvimento de investigações dentro do mesmo tópico por investigadores de diferentes locais. Permite também aos seus utilizadores a criação de anotações e chamadas de atenção em artigos que estejam a consultar, para facilitar o seu trabalho [Men13].

Esta plataforma foi recentemente adquirida pela *Elsevier*, que associou assim uma possibilidade livre ao seu serviço que é pago. A *Elsevier* partilha artigos de carácter científico dentro das mais diversas áreas possíveis de interesse e estudo [Els13a].

2.1.2 Zotero

A aplicação *Zotero* permite aos seus utilizadores a recolha, gestão e citação de referências bibliográficas livres de forma simples e rápida. É uma aplicação que funciona em conjunto com o *browser*, preferencialmente o *Firefox*, e que consegue referenciar através de um simples clique no documento que o utilizador está a consultar (artigo, reportagem, livro, etc.). Esta aplicação permite também guardar vários tipos de ficheiros que estejam interligados com a pesquisa do utilizador desde: *.PDF*, imagens, vídeos e áudio. Desta forma, cria grupos de pesquisa que estão disponíveis à distância de um simples clique. Estas pesquisas podem ser partilhadas com outros utilizadores [Zot13].

2.2 Aplicações Pagas

2.2.1 EndNote

O *EndNote* é uma aplicação desenvolvida pela Thomson Reuters que facilita a citação, criando as respetivas referências bibliográficas de forma automática. Esta aplicação é compatível com Windows e Mac OS X e de fácil integração nos processadores de texto. É uma aplicação que existe na versão *desktop* e na versão *Web*, podendo estas ser utilizadas em conjunto ou separadamente. Quando utilizadas em conjunto torna-se possível para o utilizador aceder às suas referências, arquivos e grupos a partir de qualquer dispositivo com acesso à Internet [EN13].

2.3 Plataformas Livres

2.3.1 ResearchGate

O *ResearchGate* é uma rede social de partilha de artigos científicos, criada em 2008 e atualmente sediada na Alemanha. Foi projetada por cientistas com o objetivo de tornar a ciência mais poderosa quando realizada em colaboração e quando partilhada a nível global.

O *ResearchGate* propõe que a investigação não se feche dentro dos laboratórios. Através desta os investigadores podem se apresentar a si e à sua investigação ao mundo científico de forma a aumentar os seus contactos e interação com a comunidade científica mundial. Desta forma podem discutir ideias e metodologias, obtendo e providenciando ajuda. O acesso ao *ResearchGate* é feito através de *login*, contudo o registo e acesso são gratuitos. Quando algum contacto do utilizador publica um artigo, este é avisado automaticamente [RG13].

2.3.2 CiteSeerX

A *CiteSeer* é uma biblioteca digital e uma plataforma de pesquisa científica com especial ênfase para as ciências da informação e para as ciências da computação.

A *CiteSeer*, criada em 1997, foi a primeira biblioteca digital a funcionar como motor de pesquisa de artigos científicos. Apresenta como principais vantagens a citação autónoma de indexação e a extração automática de metadados. Para além de ser uma biblioteca digital, esta plataforma providencia vários recursos tais como algoritmos, metadados, técnicas e *software*, que possam ser usados para promover também outras bibliotecas digitais.

Foi também considerada a antecessora do *Google Académico*, e já teve entre os seus principais patrocinadores a *Microsoft Research* e a *NASA*, sendo atualmente o seu principal patrocinador a *National Science Foundation* dos Estados Unidos da América (NSF) [CSX13].

2.3.3 Google Académico

O *Google Académico* é uma das várias funcionalidades da Google de livre acesso. Tal como o nome indica, aplica-se à comunidade académica oferecendo uma forma simples de pesquisa de literatura científica, de resumos ou mesmo de citações [GA13].

2.3.4 PubMed

A *PubMed* é uma base de dados gratuita que permite aceder a resumos de artigos na área de biomédica e das ciências da vida, sobretudo com base na informação da *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE). Permite pesquisar através de citações de um artigo ou livro e através de palavras-chave, filtrar as pesquisas segundo vários aspetos, por exemplo segundo os sujeitos de teste descrito nos artigos (humanos ou animais, etc.) e guardar dados de pesquisa. Grande parte dos seus resultados de pesquisa contém a ligação à página *Web* onde se podem encontrar as publicações completas (artigos ou livros). Surgiu pela primeira vez em 1996 de forma privada, e em 1997 passou a ser de utilização livre [PM13].

2.4 Plataformas pagas ou com protocolo

2.4.1 IEEE Xplore

A plataforma *IEEE Xplore* é uma biblioteca digital que disponibiliza aos seus utilizadores conteúdos publicados pelo *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE) e pelos seus parceiros editoriais, na área da engenharia elétrica, engenharia eletrotécnica e das ciências de computação, garantindo acesso a mais de três milhões de documentos na íntegra.

Para ter acesso a esta plataforma o utilizador deve pertencer a alguma instituição com protocolo de subscrição, pertencer a alguma sociedade *IEEE* ou ser membro do *IEEE*, ou pode apenas comprar o acesso a um determinado documento [IEEE13].

2.4.2 B-on

A *B-On, Biblioteca do Conhecimento Online*, é uma plataforma de acesso a textos integrais de milhares de periódicos e *ebooks* reconhecidos a nível internacional, através de assinaturas negociadas.

Esta biblioteca começou a ser planeada em 1999 contudo, só entrou em funcionamento em 2004. Tem como objetivos promover os acessos *online* a publicações de referência, ter um papel ativo na construção da sociedade do conhecimento, criar pontes entre os sistemas académico e científico, racionalizar custos, incrementar a visibilidade, acessibilidade e difusão da investigação científica portuguesa, desenvolver competências chave, facilitar a gestão da produção científica em Portugal, entre outros [Bon13].

É uma plataforma portuguesa, apoiada pelo governo português, pela *Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT)* e pela *Fundação para a Computação Científica Nacional (FCCN)*, que tenta abranger todas as áreas de conhecimento. Esta plataforma só é disponibilizada para instituições reconhecidas e mediante protocolo.

2.4.3 Elsevier

Fornecedor líder mundial de publicações em ciência e saúde. baixo custo a publicações nestas áreas. A *Elsevier* serve mais de 30 milhões de cientistas, estudantes e profissionais de saúde e de informação em todo o mundo. Tem parceria com 7000 editores de revistas e 600000 autores para ajudar os utilizadores no avanço da ciência e da saúde, fornecendo informações

de classe mundial e ferramentas inovadoras [Els13]. De seguida descrevem-se alguns exemplos de ferramentas disponibilizadas por esta plataforma.

a) *Knovel*

Adquirida em 2013 pela *Elsevier*, a *Knovel* é uma aplicação *Web* dirigida à engenharia, que permite pesquisar informação técnica e informação analítica. Cobre trinta e uma áreas diferentes do campo da engenharia e mantém-se em atualização contínua, procurando sempre novos temas para refletir e responder às necessidades dos utilizadores.

Os utilizadores usuais desta plataforma são engenheiros e cientistas que representam várias das mais conceituadas universidades e empresas a nível global. A *Knovel* fornece aos seus utilizadores acesso a mais de 4000 trabalhos de referência, a mais de cem bases de dados de publicações internacionais e sociedades profissionais através de uma única interface. Esta aplicação apenas está disponível através de protocolos com empresas, instituições e universidades [Kno13].

b) *Scopus*

Scopus é uma das várias marcas da *Elsevier*. Tem por objetivo facilitar a pesquisa e obtenção de informação por parte da comunidade de investigação científica. É uma das maiores bases de dados de resumos e citações de publicações científicas. Atua nas áreas: científica, tecnológica, médica e ciências sociais, artísticas e humanas.

Para aceder a esta plataforma é necessário que o utilizador pertença a uma das instituições com as quais esta tem protocolo. Contudo, para aceder a esta não é obrigatório estar ligado à rede da universidade ou instituição, uma vez que é também possível aceder através de *login* com os dados da mesma [Sco13].

2.4.4 CRCnetBASE

A plataforma *CRCnetBASE* foi criada em 1999 e descende da rede de publicações *Chemical Rubber Company (CRC)*, com o objetivo de trazer para o mercado *online* as suas publicações premiadas e os seus *handbooks*, conta hoje em dia com mais de 9300 publicações, em 350 áreas distintas e mais de quarenta coleções. As suas áreas de atuação são a ciência, a tecnologia e a medicina.

Está adaptada e programada de forma a ser possível aceder a partir de qualquer dispositivo móvel, contudo para ter acesso a esta é necessário fazer parte de uma rede que tenha criado protocolo com a *CRC*, pelo que esta plataforma não está disponível para todos os utilizadores, mas apenas para os que possuem protocolo, pago, com esta empresa. O utilizador individual pode consultar contudo o conteúdo de cada *e-book* que está bloqueado para ele, tendo este a hipótese de comprar o *e-book*, ou então apenas o capítulo deste no qual está interessado [CRC13].

2.5 Plataformas generalistas livres

O funcionamento base destas plataformas é comum ao projeto a desenvolvido ao longo desta Dissertação. O objetivo base deste trabalho é o desenvolvimento de uma plataforma de gestão e partilha de citações científicas, no caso das plataformas a analisar em seguida trata-se da partilha de citações generalistas.

2.5.1 Citador

O *Citador* é uma plataforma *Web* portuguesa de partilha de citações, poemas, provérbios, pensamentos e outras generalidades culturais, que estão catalogadas por autor e por tema. Foi criado em 2003 e tem por objetivo despertar o interesse de quem o consulta para temas relacionados com a leitura e o pensamento, apoiando assim a criação de um espírito crítico.

Nesta plataforma é possível consultar e partilhar citações dos mais variados autores, apenas com a condição de que a citação traga algo de novo aos utilizadores da plataforma. Permite também ao utilizador criar a sua lista privada de citações favoritas. Para facilitar a consulta aos seus utilizadores esta plataforma está dividida por tipologia (citações, pensamentos, poemas, etc.) e dentro destes por temas e autores [Cit13].

2.5.2 Pensador

O *Pensador*, plataforma de origem brasileira, é uma coleção de frases, poemas, mensagens e textos partilhada pelos seus utilizadores. Esta permite aos seus utilizadores acederem às frases e pensamentos favoritos a partir de qualquer lugar com acesso à Internet. Para além da partilha com os seus amigos, colegas e seguidores, permite ainda conhecer novos pensamentos e citações, e adicioná-los à sua coleção privada.

Esta plataforma é aberta ao público em geral, podendo qualquer pessoa consultar as frases e os pensamentos partilhados, contudo, para adicionar novas citações à plataforma o utilizador precisa de estar registado. Esta plataforma apresenta várias limitações a nível de organização e rigor, o que diminui bastante a sua usabilidade [Pen13].

2.5.3 BrainyQuote

O *BrainyQuote* é uma plataforma de partilha de citações de origem inglesa, que se intitula como sendo a maior do mundo e uma das mais antigas. As suas partilhas e contribuições resumem-se a citações, ao contrário das plataformas o “*Citador*” e o “*Pensador*” que partilham também poemas, mensagens, provérbios, etc.

O objetivo é educar e entreter os seus utilizadores com citações proeminentes de figuras históricas de forma a partilhar conhecimento. Para além disso, a plataforma é atualizada diariamente, não só com citações históricas mas também com citações recentes, seguindo os acontecimentos atuais e as personagens mobilizadoras da sociedade atual.

A plataforma está também adaptada para o formato móvel de forma simplificada e usável para quem a consulta através de dispositivos móveis. Ao contrário das duas anteriores plataformas, esta não permite a partilha de citações pelo utilizador, contudo permite que este chame à

atenção para alguma incorreção encontrada. Para consultar as citações é possível escolher listas de categorias ou listas de autores [BQ13].

2.6 Livros

Em “As melhores citações de gestão”, de Stuart Crainer (1999) [Cra99], e “Salazar: Citações”, de Fernando de Castro Brandão (2008) [Bra08], são apresentadas as frases mais célebres, de uma área de estudo e de uma personalidade da economia e da área da política, respetivamente. No entanto, este tipo de informação só pode ser consultado manualmente em bibliotecas tradicionais e na maioria das vezes os livros e/ou publicações encontram-se organizados de forma dispersa.

2.7 Projetos académicos

2.7.1 Serviço de revisão bibliográfica colaborativa

A tese intitulada “Serviço de revisão bibliográfica colaborativa” de Rui Pereira [Per98] apresenta um novo serviço de informação: uma plataforma para auxiliar os investigadores nas revisões bibliográficas. O sistema desenvolvido pretendia agregar documentos e interligá-los entre si a partir de termos comuns e das anotações de cada documento. Desta forma a informação seria mais acessível e rápida de encontrar para os utilizadores da plataforma.

2.7.2 Sapo Voxx

O projeto “Sapo Voxx” é uma aplicação criada através de uma parceria da SAPO (marca e motor de busca) com a *Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto* e o *Laboratório SAPO da Universidade de Aveiro* [SN08]. Esta ferramenta procura citações feitas direta ou indiretamente em alguns dos principais *sites* da comunicação social portuguesa. Quando encontra essa citação, pesquisa qual o tópico que inclui a citação. Deste modo, o utilizador pode visitar a sua conta e encontrar através desta ferramenta as últimas notícias que referem uma (ou mais) citação por ele definida [SV13].

2.8 Resumo do capítulo

Neste capítulo foi apresentado o estado da arte relativo a plataformas de busca, partilha e gestão de pesquisa bibliográfica, sobretudo científicas. São primeiro apresentadas as aplicações (como a *Mendeley* e a *Zotero*) e depois as plataformas existentes (como a *IEEE Xplore*, *ResearchGate* e *Elsevier*), organizadas de acordo com as suas condições de utilização: livre *versus* paga ou sujeita a registo. Por fim foram descritos alguns exemplos de plataformas generalistas de partilha de citações, e alguns exemplos de livros existentes e de projetos académicos no mesmo âmbito mas com diferentes objetivos. Desta forma, demonstra-se que não existem atualmente plataformas com o mesmo objetivo da plataforma desenvolvida neste projeto, o que salienta a importância deste trabalho.

Capítulo III - Revisão: Tecnologias e Fundamentos.

Neste capítulo são apresentadas as tecnologias necessárias à prototipagem e desenvolvimento da plataforma. Assim como, a fundamentação teórica que descreve os principais aspetos a ter em conta durante o desenvolvimento de uma plataforma.

3.1. Revisão: Tecnologias

A *World Wide Web*, também conhecida como *W3*, *WWW* ou *Web*, apareceu em 1989, entrando em funcionamento em 1990, sucedendo à *ARPNET*. É esta que nos permite indicar a localização de uma página Web à qual pretendemos aceder, para que o *browser* instalado a execute [LC12].

De seguida são apresentadas as tecnologias necessárias para a criação de uma página *Web* e do seu protótipo.

3.1.1 HTML/HTML5

Hyper Text Markup Language (HTML) é uma linguagem de marcação empregada para a criação de páginas *Web* que utiliza *tags* para definir os seus diferentes elementos. Por exemplo texto, imagens, vídeos e formulários, de modo a posteriormente serem interpretadas pelos *browsers* e apresentarem de forma organizada e visível a informação ao utilizador [SS12].

O *HTML* surgiu no início dos anos 90 através do físico inglês Tim Berners-Lee. Na altura era apenas uma coleção de ferramentas que permitia a partilha de documentos digitais entre o seu grupo de investigação, com algumas opções limitadas de formatação. Apesar de já existir a Internet, o acesso era feito através de linhas de comando de difícil uso e apenas acessível para alguns. A criação dessa coleção de ferramentas veio permitir um uso mais simplificado da Internet. A partilha desta ferramenta com outros grupos de investigação e o seu consequente desenvolvimento deram origem ao que hoje conhecemos como *HTML*. O objetivo base era ser uma linguagem de marcas básica para que qualquer um a pudesse utilizar. Este objetivo foi mantido ao longo da sua expansão e do seu desenvolvimento, pelo que hoje esta linguagem está disponível para todos [SS12].

O *HTML* tem acompanhado de forma constante a evolução da Internet e dos seus *browsers* visando ser acessível a partir de todos eles e responder às novas necessidades do mundo digital. A versão mais recente é o *HTML5* que pretende revolucionar o papel do *HTML* na *Web*, implementando novas *tags* que permitem incluir conteúdos anteriormente acessíveis através de outras tecnologias. O objetivo base desta nova versão é a inclusão, o acompanhamento e manipulação de conteúdos multimédia e dos seus elementos na *Web*, sem que seja necessário

o utilizador recorrer a *plugins* e *APIs* (aplicações) para poder visualizar e aceder aos mesmos. Tem também por objetivo acompanhar a expansão da utilização de *smartphones* e de *tablets*, desenvolvendo assim os recursos de forma a que sejam possíveis de executar em dispositivos móveis de baixa potência [SS12].

3.1.2 CSS

A *Cascading Style Sheets (CSS)* é uma linguagem de estilização desenvolvida para definir a aparência de páginas de linguagens de marcação. É definida numa folha própria e a sua ligação ao *HTML* é feita através de uma *tag* na página *HTML*. Com a *CSS* é possível controlar o aspeto de todos os elementos *HTML*, desde cor, tamanho, tipo de letra, decoração de letras ou de caixas, *backgrounds*, etc. Uma das principais vantagens das *CSSs* é que com apenas uma folha é possível indicar a aparência de várias páginas *HTML* ou de uma plataforma toda, sem ser necessário estilizar *tag* a *tag*, dentro da página *HTML* (o que é incorreto) [PY11].

Apesar de ser uma linguagem poderosa e muito útil o aspeto de uma plataforma desenhada com *CSSs*, pode variar de *browser* para *browser*, devido ao facto de o suporte de alguns ainda não ter desenvolvido recursos para suportar todas as definições das versões mais recentes das *Style Sheets* e mesmo do *HTML5* [Sch10].

Após o *HTML* ser inventado e entrar em circulação, surgiu a necessidade de separação do seu aspeto visual do seu conteúdo. Assim, em 1994 as *CSS's* foram propostas por Håkon Wium Lie, hoje chefe do gabinete de tecnologia da empresa *Opera Software*, que na altura trabalhava na *Organização Europeia de Investigação Nuclear (CERN)*, com Tim Berners-Lee, inventor do *HTML*, e com Robert Cailliau, equipa que desenvolveu e formulou o *World Wide Web* como o conhecemos atualmente [Sch10].

3.1.3 PHP

O *Hypertext Preprocessor (PHP)* é uma linguagem de *script* livre utilizada para desenvolver páginas *Web* dinâmicas. Pode ser incorporada no *HTML* ou ser utilizada em aplicações gráficas autónomas. Foi desenvolvida por Rasmus Lerdorf em 1995 e hoje é gerida pelo *The PHP Group* [Sk104].

Dos seus diversos *scripts* o principal e mais utilizado é o *server-side*, isto é, uma linguagem baseada no servidor, em que todo o processamento é feito no servidor que armazena a plataforma. Assim, é possível programar o conteúdo de uma página *Web* de modo a este ser gerado antes da página ser entregue ao utilizador (Figura 1). Para poder utilizar este *script* é necessário ter disponíveis um compilador *PHP*, um servidor *Web* e um *browser*. Executando o servidor *Web* em conjunto com o compilador *PHP* e abrindo o *brower* é possível visualizar o resultado [PHP13].

Uma das principais vantagens do *PHP* é a quantidade de base de dados com as quais este é compatível, sendo as mais utilizadas: *MySQL* e *Oracle*. A utilização de bases de dados evita a

necessidade do uso de arquivos externos para o processamento e armazenamento de dados [Gil10].

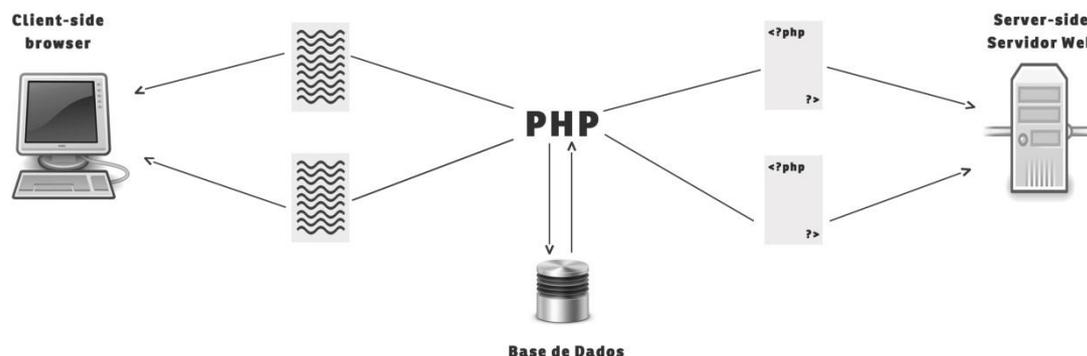


Figura 1: Esquemático do funcionamento PHP.

3.1.4 MySQL

O MySQL é um sistema de gestão de bases de dados *open source*. A sua interface é gerada com linguagem SQL - *Structured Query Language*. Este sistema tornou-se uma das bases de dados mais utilizada em todo o mundo, com mais de 100 milhões de cópias distribuídas, devido à sua velocidade e facilidade de utilização. Para além disso, permite aos utilizadores a eliminação dos principais problemas relacionados com o tempo de inatividade, a manutenção e administração de aplicações *online*. Entre os seus principais utilizadores destacam-se a *Google*, a *Nokia*, a *Wikipédia* e ainda o *YouTube* [Nix12].

Foi criado por dois suecos e um finlandês que trabalham juntos desde a década de 80. E tem por objetivo ser a maior e melhor base de dados para aplicações *online*, disponível para todos, rápida e de confiança, fácil de usar, livre de *bugs* e em contínuo desenvolvimento e expansão de forma segura. O MySQL é um dos elementos chave do grupo *LAMP* (*Linux, Apache, MySQL, PHP / Perl / Python*), que pretende a expansão e o aumento de utilizadores de *software open source*, como alternativa a *softwares* pagos. Apesar da *Oracle* ter comprado a *Sun Microsystems* em 2009, a sua filosofia não mudou e o MySQL continua em expansão [SQL13].

3.1.5 XAMPP

O XAMPP é um servidor *Web* livre que usa os principais servidores *open source* do mercado, incluindo *FTP* (*File Transfer Protocol*), base de dados *MySQL* e *Apache*, que suporta as linguagens *PHP* e *Perl*. É compatível com os sistemas operativos *Windows, Linux, Mac OS X* e *Solaris*. Para utilizar o XAMPP é apenas necessário fazer *download*, descompactar e executar.

Este servidor foi desenvolvido com o objetivo de ser uma ferramenta que permita aos programadores *Web* testar os seus códigos no seu próprio computador sem que seja

necessário aceder à Internet. Contudo, atualmente, é por vezes usado como servidor *Web*, adicionando-lhe uma ferramenta de proteção para as partes vitais do programa [Apa13].

3.1.6 *Dreamweaver*

O *Dreamweaver* é um *software* da *Adobe* focado no desenvolvimento *Web*. Através deste é possível criar, disponibilizar e gerir plataformas *Web* e aplicativos para a Internet. Para além disso, é compatível com uma grande quantidade de linguagens de programação *Web*.

Este software pertenceu à *Macromedia* e foi posteriormente adquirido pela *Adobe*. Atualmente, está na sua sexta versão e disponibiliza para o utilizador três opções de visualização do que este está a desenvolver: *Code View*, *Design View* ou *Code and Design* [Low10].

3.1.7 *Photoshop*

O *Photoshop* é mais um dos programas da *Adobe*, e como funcionalidade base a edição de imagens. Só está disponível para *Windows* ou *Mac OS X*. Este *software* é líder de mercado na edição e manipulação de imagens, mantendo o desenvolvimento contínuo. Para além da edição de imagens este *software* permite também criar imagens. Este programa foi desenvolvido por dois irmãos americanos, Thomas e John Knoll, em 1987. Em 1990 foi vendido à *Adobe* e começou a ser comercializado. O seu objetivo inicial era a manipulação de imagens digitalizadas. Contudo, as suas potencialidades e o desenvolvimento constante do mundo digital levaram ao seu crescimento. Atualmente vai na sua décima terceira edição [Fit08].

3.1.8 *Illustrator*

O *Illustrator* é também um programa da *Adobe* para edição de imagens, mas específico para imagens vetoriais. Pode ser utilizado em diversos tipos de projetos de *design*, visto que apresenta uma excelente capacidade de integração com outros *softwares* da *Adobe*. Para além disso, possibilita a redimensionalização de uma imagem sem perda de qualidade, permitindo poupança de tempo e de recursos [PM10].

Este programa foi projetado pela *Apple*, em 1985, para servir de complemento comercial às fontes da *Adobe* e à tecnologia *PostScript* desenvolvida pela mesma. Visto ser um programa estável e o seu grau de dificuldade ser acessível para o utilizador, o programa subsistiu outros de já então utilizados e manteve-se no mercado. Interferiu também no mercado de programas de desenho técnico de preço elevado, como é o caso do *AutoCAD*. Apesar de possuir apenas algumas ferramentas simples, possibilita a realização do desenho de forma simples e rápida.

Atualmente, o *Adobe Illustrator* conta já com a sua décima quinta edição, apenas disponível para *Windows* e *Mac OS X*. A sua principal vantagem reside no facto de as suas imagens serem cálculos e fórmulas matemáticas baseadas nas Curvas de *Biézier*, não perdendo assim qualidade quando redimensionadas [PM10].

3.2. Revisão: Fundamentos

Na produção de conteúdo para a *Web* existem vários passos importantes que devem ser tidos em atenção, principalmente o *HTML*, a programação, a acessibilidade, a usabilidade, o *design* e as questões relativas ao negócio (caso a plataforma tenha por objetivo a comercialização).

Quanto ao *HTML* e à programação é essencial a estruturação do código, assim como a sua simplicidade e apresentação, pois este deve ser “limpo” e comentado para que outros programadores do grupo de desenvolvimento o compreendam.

Visto que o *HTML* e as linguagens de programação, neste caso o *PHP*, já foram anteriormente abordados, e dado que esta plataforma não tem como objetivo a comercialização de produtos, nesta secção apenas aborda-se o *Web Design*, a Acessibilidade e a Usabilidade.

3.2.1 *Web Design*

O *Web Design*, é o ramo do design direcionado à criação e manutenção de *websites*. Engloba o planeamento, a estruturação, a tipografia, a usabilidade, a acessibilidade e o *layout*, entre outros. São estes aspetos que determinam um bom *design* e por consequência o sucesso da plataforma junto dos utilizadores. A principal preocupação do *web designer* foca-se no desenho da plataforma agradável e intuitivo para o utilizador [Hog09].

3.2.2 Acessibilidade

«A Acessibilidade consiste na facilidade de acesso e de uso de ambientes, produtos e serviços por qualquer pessoa e em diferentes contextos. Envolve o Design Inclusivo, oferta de um leque variado de produtos e serviços que cubram as necessidades de diferentes populações (incluindo produtos e serviços de apoio), adaptação, meios alternativos de informação, comunicação, mobilidade e manipulação.» Francisco Godinho em *acessibilidade.net*, 2010 [Ace13].

A *Web* é um recurso cada vez mais importante na vida quotidiana da população em geral incluindo a educação, governo, cuidados de saúde, comércio, e o emprego. A acessibilidade *Web* refere-se à programação de plataformas *Web* que sejam acessíveis por todos. Tem por objetivo a assimilação, compreensão, navegação e interação com as plataformas *Web*, por parte de todo o tipo de utilizadores, mesmo os mais inexperientes ou com algum tipo de limitação [Ace13].

A *World Wide Web Consortium (W3C)* criou um documento com diretivas para acessibilidade *Web*, tentando assim manter padrões de boas práticas de programação e tentando chamar a atenção para este problema. Assim, as principais diretivas para a criação de uma plataforma acessível são: inserir legendas nas imagens e certificar-se que estas estão corretas; garantir que o tamanho do texto pode ser aumentado nas definições do *browser* e que ao este ser redimensionado a janela se ajusta também sem cortar o texto; verificar que os campos dos formulários em formato de imagem ou botão estão identificados; permitir que a navegação na plataforma possa ser efetuada através de teclado ou outros dispositivos, para além do tradicional rato; criar textos ou legendas de forma a que hiperligações sejam compreensíveis quando fora do contexto [W3C13].

3.2.3 Usabilidade

A usabilidade define a facilidade, funcionalidade e eficiência com que um utilizador consegue utilizar determinada ferramenta. Neste caso específico, a facilidade com que o utilizador consegue utilizar a plataforma e aceder às diversas páginas [RC08].

Os princípios básicos da usabilidade na *Web* são: a facilidade de aprendizagem- o utilizador deve ser capaz de decifrar rapidamente a forma de explorar a plataforma e encontrar o que procura; a efetividade - depois de utilizar a plataforma uma vez espera-se que na próxima vez o utilizador consiga encontrar ainda mais rapidamente o que pretende; a memorização - as opções de ação existentes devem ser simples de realizar e de memorizar; a flexibilidade - a plataforma deve ser compreensiva aos possíveis erros; a eficiência - obtenção de resultados fácil e rápida; a satisfação - o utilizador deve sentir conforto e segurança de forma a ficar feliz ainda que subconscientemente. Estes princípios têm como principal objetivo contornar erros frequentes de programação, estruturação e desenho da plataforma, evitando assim que o utilizador se sinta insatisfeito com a plataforma sem sequer utilizar as suas potencialidades [RC08].

3.3 Resumo do capítulo

Neste capítulo foram definidas as tecnologias a utilizar para o desenvolvimento e conceção da plataforma. A marcação, estrutura e *design* serão efetuadas através de *HTML* e *CSS*. Para a programação será utilizada a linguagem de script *server-side* PHP. Para criar e gerir a base de dados usa-se usualmente o *SGBD MySQL*.

Foram ainda estudados e expostos os cuidados e conceitos a ter em conta para o desenvolvimento de uma plataforma *Web*: a acessibilidade e a usabilidade e o cuidado em criar um código simples, limpo e leve, assim como um *design* apelativo, mas eficaz e intuitivo.

Capítulo IV - Estudos Empíricos

Este capítulo foca-se na descrição e análise dos estudos empíricos efetuados, fundamentais para complementar o desenvolvimento alvo desta Dissertação e para obter informações acerca do que as comunidades académica e de investigação pensam acerca dos meios de distribuição e partilha de conhecimento científico ao seu dispor.

4.1 Procedimentos

4.1.1 Instrumentos

Para que esta investigação fosse efetuada com sucesso foi necessário recorrer a elementos-chave externos: o *Google Drive*, como forma de disseminação do segundo elemento, o inquérito por questionário. Visto a *Web* ser hoje em dia, um dos meios agilizadores da sociedade, e em grande escala dos meios académicos e científicos, optou-se por utilizar as suas potencialidades para fazer a distribuição e recolha dos inquéritos.

a) Google Drive

Optou-se pelo *Google Drive* para a distribuição de inquéritos visto este ser uma versão mais recente e alargada do *Google Docs* e com um maior número de funcionalidades disponíveis. Este serviço, apresentado em 2012, permite o armazenamento e sincronização de arquivos de texto, de cálculo, apresentações, formulários, etc. [GD12a].

Este é um serviço gratuito e dispõe de quinze gigabytes em conjunto com a conta de *email*. Permite ainda aos utilizadores profissionais terem acesso a mais espaço (opção paga). Foram criadas aplicações com esta funcionalidade para dispositivos fixos e móveis, para que os utilizadores possam sincronizar e aceder a documentos em qualquer altura e lugar. Para além disso, permite a criação, aplicação e gestão de formulários de forma direta, simples e rápida. Após a criação e envio do formulário aos intervenientes, o *Google Drive* guarda as respostas destes e permite ao seu criador três formas simples de visualização dos resultados: um resumo direto com percentagens e gráficos, a visualização *online* dos dados num ficheiro *Microsoft Excel*, ou ainda através de *download* para computador num dos vários formatos à escolha [GD12b]. Assim, enquadrou-se nas necessidades deste estudo.

b) Inquéritos

Dado a inexistência de uma plataforma de partilha de citações científicas, e dadas as limitações das plataformas relacionadas: disponibilizam artigos ou livros completos, obrigando o utilizador a pesquisar o artigo ou livro em questão para encontrar uma citação que apoie as suas investigações, tornou-se necessário saber o que os principais intervenientes pensam e quais os conceitos que na sua opinião são fundamentais para a credibilização de uma plataforma neste âmbito.

De modo a ser possível recolher as informações pretendidas, procedeu-se à criação de um inquérito por questionário. Para que este fosse bem-sucedido junto dos inquiridos, procedeu-se à criação de um questionário simples, apenas com questões essenciais e de fácil compreensão. Assim, a maior parte das perguntas foi preparada com resposta múltipla. O questionário dividiu-se em quatro blocos essenciais: caracterização do indivíduo, determinação de frequências, opinião e conceitos, e por último sondagem.

O primeiro bloco, caracterização do inquirido, pedia ao inquirido para assinalar o seu género, a sua idade, a língua materna, se sabia falar outras línguas e quais, o nível da sua formação académica, a sua profissão atual, qual a área de trabalho principal e se costumava realizar trabalhos de carácter científico.

No segundo bloco, determinação de frequências, pretendia-se saber quais os meios de pesquisa bibliográfica mais utilizados pelo inquirido e quais as dificuldades apuradas por este. A tipologia de resposta neste grupo foi para todas as perguntas: classificação de 1 a 5, correspondendo o 1 a Nunca e o 5 a Sempre. As questões inquiriam o indivíduo acerca da frequência com que este: utiliza a Internet como suporte dos seus trabalhos; visita a biblioteca para pesquisar livros de autores de referência da área de pesquisa em causa; encontra com facilidade livros dos autores recomendados na biblioteca; utiliza bibliotecas digitais como suporte à realização de trabalhos; utiliza citações nos seus trabalhos ou artigos; encontra informação útil na Internet para os seus trabalhos, corretamente referenciada.

O terceiro bloco teve como objetivo conhecer como classificavam os inquiridos o desempenho das bibliotecas digitais em vários conceitos, sendo as classificações: zero/mau, insuficiente, suficiente, bom e excelente. Os conceitos avaliados foram: conteúdos, *design*, utilidade, organização, acessibilidade, usabilidade, tempo de resposta, segurança e interatividade. Este bloco tinha ainda uma outra questão que pedia aos indivíduos para identificar quais os principais aspetos para que este considere uma biblioteca digital credível, quando apresentada a seguinte lista de escolhas: integridade, autenticidade, privacidade, disponibilidade, organização, tempo de resposta, segurança, qualidade, diversidade, interatividade, certificação, ou outras que achasse importantes.

Por fim, o quarto bloco tinha por objetivo sondar qual a aceitação dos inquiridos a uma plataforma de partilha de citações científicas como suporte aos seus trabalhos, inquirindo também e se já conheciam alguma.

No fim do questionário era ainda possível o inquirido inserir o seu *email* para receber informações sobre o desenvolvimento do projeto.

4.1.2 Amostra

O tipo de amostragem escolhida para a seleção de participantes foi a aleatória simples. Qualquer pessoa no quadro de amostragem tem uma igual probabilidade de estar na amostra final. Assim, utilizou-se uma amostra representativas da população em que se insere. Normalmente, o sorteio da amostra final é gerado aleatoriamente através de algum programa

informático ou algo similar em formato físico. Contudo, aproveitando a evolução das tecnologias este questionário foi divulgado através das redes sociais, deixando assim a cargo de cada pessoa individual na amostra, escolher se queria ou não participar no estudo.

4.1.2.1 Caracterização da Amostragem

O presente estudo foi realizado por 174 indivíduos, com idades compreendidas entre os 18 e os 58 anos de idade, com média de idades de 26 anos, sendo 101 indivíduos do sexo feminino e 73 do sexo masculino, Tabela 1.

Tabela 1: Caracterização da Amostra em Função da Idade.

Género	Amostra	Média das Idades	Desvio Padrão
Feminino	101	25.7	5.3
Masculino	73	26.9	6.2
Total	174	26	5.7

4.2 Tratamento e Análise de Dados

O universo desta investigação corresponde aos 174 indivíduos que participaram voluntariamente no estudo. Contudo, para algumas das questões colocadas e analisadas o valor total pode não corresponder ao do universo. A justificação para este facto encontra-se na possibilidade de em algumas perguntas existirem várias respostas, e ao fato de outras perguntas não serem de carácter obrigatório.

Apesar deste estudo ter sido distribuído maioritariamente a nível nacional, e de a língua materna da maior parte dos inquiridos ser o português, também foram entrevistados alguns indivíduos com outras línguas maternas como pode ser verificado na Figura 2.

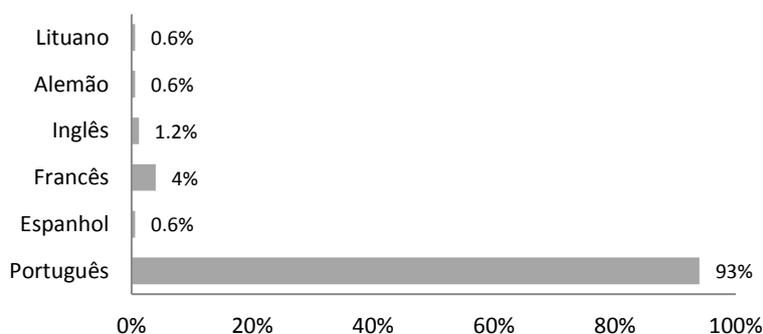


Figura 2: Língua materna dos indivíduos entrevistados.

De forma a avaliar qual o idioma a utilizar na plataforma, os indivíduos foram questionados quanto às suas capacidades linguísticas. “Fala alguma língua para além da materna?” foi a questão efetuada à qual 94% da amostra respondeu que sim, Figura 3.

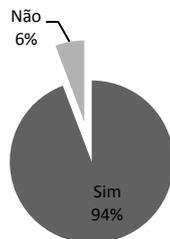


Figura 3: Quantidade de indivíduos que falam outra língua para além da materna.

Completou-se esta informação questionando os indivíduos que responderam com sim à questão anterior, qual ou quais línguas falavam para além da materna, Figura 4. Uma grande parte destes inquiridos fala mais do que apenas uma língua estrangeira, sendo que 92% fala inglês, seguindo-se o espanhol com 31% e o francês com 20%, Figura 4.

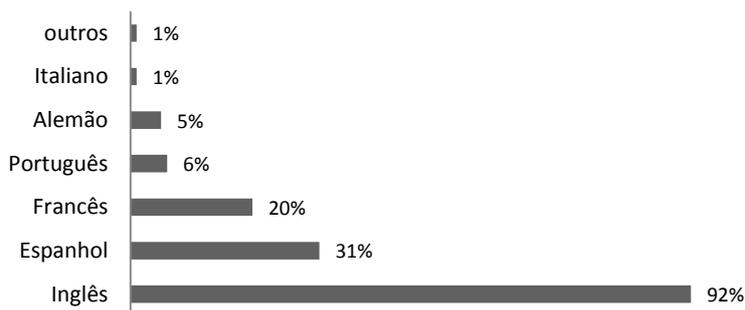


Figura 4: Línguas faladas para além da materna.

Com o objetivo de obter um *design* e estruturação da plataforma desenvolvida mais direcionada, foi também feito um levantamento das habilitações académicas da amostra em estudo, da sua profissão atual e da área de trabalho, Figuras 5, 6, e 7 respetivamente.

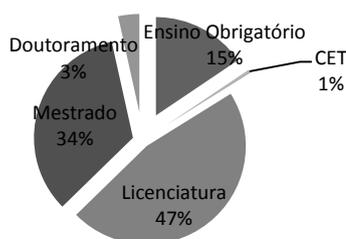


Figura 5: Habilitações académicas dos sujeitos da amostra.

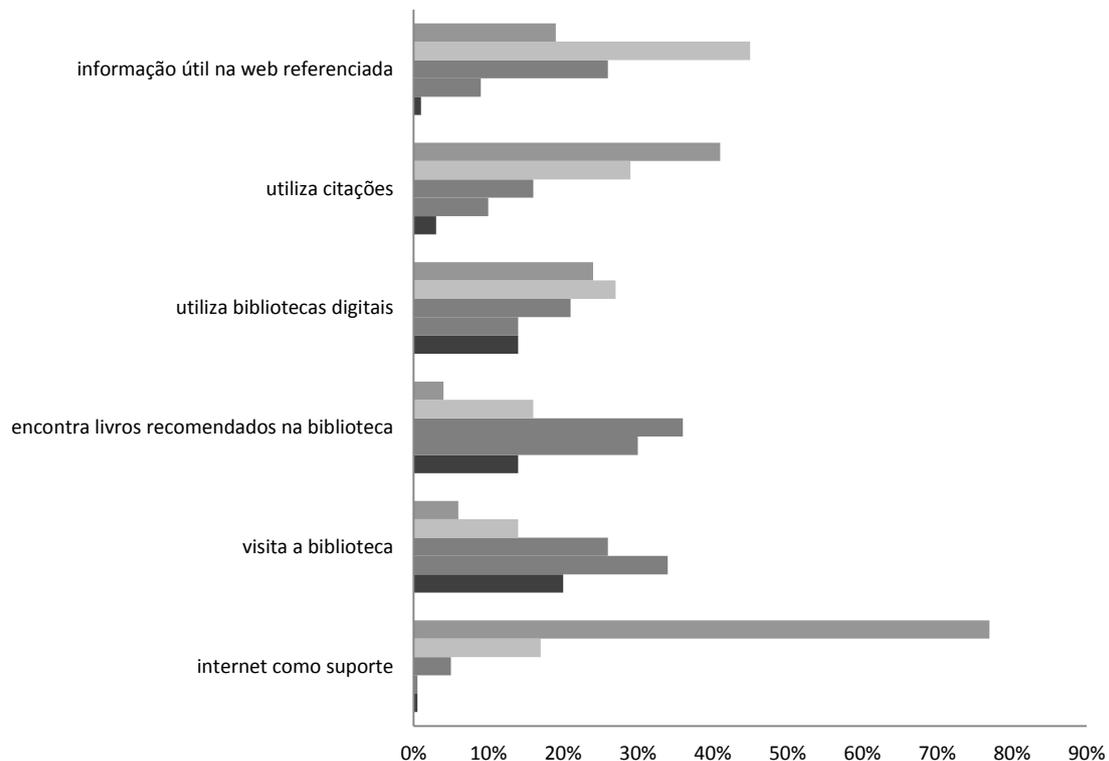
As áreas de trabalho ou atuação dos inquiridos são bastante diversificadas. As áreas com maior percentagem são: Multimédia com 25% e Informática com 12%, Figura 7.

Em relação ao estudo da opinião e das necessidades sentidas pelos indivíduos inquiridos, foram utilizadas perguntas de carácter classificativo.



Figura 8: Indivíduos que realizam trabalhos de carácter académico/científico.

O gráfico da Figura 8 demonstra que 83% dos entrevistados costumam realizar trabalhos de carácter científico.



	internet como suporte	visita a biblioteca	encontra livros recomendados na biblioteca	utiliza bibliotecas digitais	utiliza citações	informação útil na web referenciada
■ Sempre	77%	6%	4%	24%	41%	19%
■ Quase sempre	17%	14%	16%	27%	29%	45%
■ Algumas vezes	5%	26%	36%	21%	16%	26%
■ Poucas vezes	1%	34%	30%	14%	10%	9%
■ Nunca	1%	20%	14%	14%	3%	1%

Figura 9: Classificação de frequências de utilização e visitas a bibliotecas e à Internet pelos Indivíduos.

Para identificar as necessidades dos indivíduos é necessário conhecer os seus hábitos e rotinas de trabalho. Assim, quando inquiridos acerca da frequência:

- com que utilizam a Internet como suporte aos seus trabalhos, 77% responderam sempre, 17% respondeu quase sempre, 4% algumas vezes, 1% poucas vezes e 1% nunca;

- com que visitam a biblioteca para pesquisar livros de autores de referência da sua área de pesquisa, 6% disseram que sempre, 14% respondeu quase sempre, 26% respondeu algumas vezes, 34% admitiu que poucas vezes, e 20% diz mesmo que nunca;

- com que costumam encontrar com facilidade livros dos autores recomendados na biblioteca, 4% disse que sempre, 16% respondeu quase sempre, 36% disse que algumas vezes, 30% poucas vezes, e 14 % respondeu que nunca;

- com que utilizam bibliotecas digitais como suporte à realização de trabalhos, 24% disse que sempre, 27% disse que quase sempre, 21% disse que algumas vezes, 14% respondeu poucas vezes e 14% disse que nunca;

- com que utilizam citações nos seus trabalhos/artigos, 41% disse que sempre, 29% quase sempre, 16% alguma vezes, 10% poucas vezes e 3 % nunca;

- com que costumam encontrar informação útil na Internet para os seus trabalhos, corretamente referenciada, 19% responder sempre, 45% quase sempre, 26% algumas vezes, 9% poucas vezes e 1% nunca.

Estes resultados estão representados pelo gráfico da Figura 9.

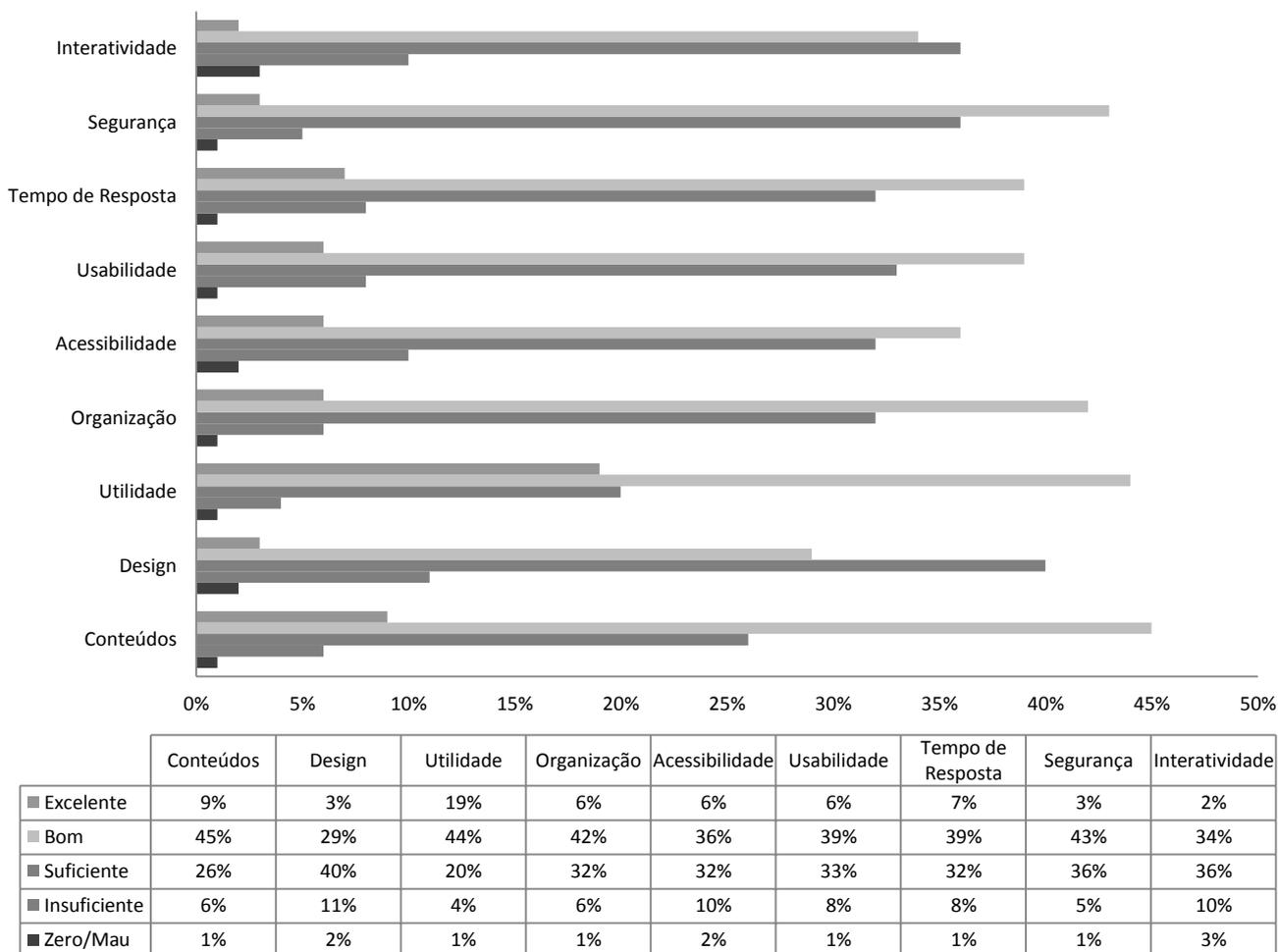


Figura 10: Opinião dos inquiridos quanto ao funcionamento das bibliotecas digitais.

Na Figura 10 são apresentados os resultados da avaliação de conceitos de classificação e análise de plataformas digitais, neste caso bibliotecas digitais. Assim, as bibliotecas digitais os foram classificadas pelos entrevistados da seguinte forma quanto a:

- Conteúdos, 9% excelente, 45% bom, 26% suficiente, 6% insuficiente, 1% mau;
- *Design*, 3% excelente, 29% bom, 40% suficiente, 11% insuficiente e 1% mau;
- Utilidade, 19% excelente, 44% bom, 20% suficiente, 4% insuficiente e 1% mau;
- Organização, 6% excelente, 42% bom, 32% suficiente, 10% insuficiente e 2% mau;
- Acessibilidade, 6% excelente, 36% bom, 32% suficiente, 10% insuficiente e 2% mau;
- Usabilidade, 6% excelente, 39% bom, 33% suficiente, 8% insuficiente e 1% mau;
- Tempo de Resposta, 7% excelente, 39% bom, 32% suficiente, 8% insuficiente e 1% mau;
- Segurança, 3% excelente, 43% bom, 36% suficiente, 5% insuficiente e 1% mau;

- Interatividade: 2% excelente, 34% bom, 36% suficiente, 10% insuficiente e 3% mau.

No gráfico da Figura 11, avaliam-se os aspetos e conceitos considerados mais importantes para uma biblioteca digital ser credível. Na opinião dos inquiridos os fatores essenciais são: a diversidade (52%), a qualidade (72%), a organização (61%), a disponibilidade (60%), a autenticidade (67%) e a integridade (43%).

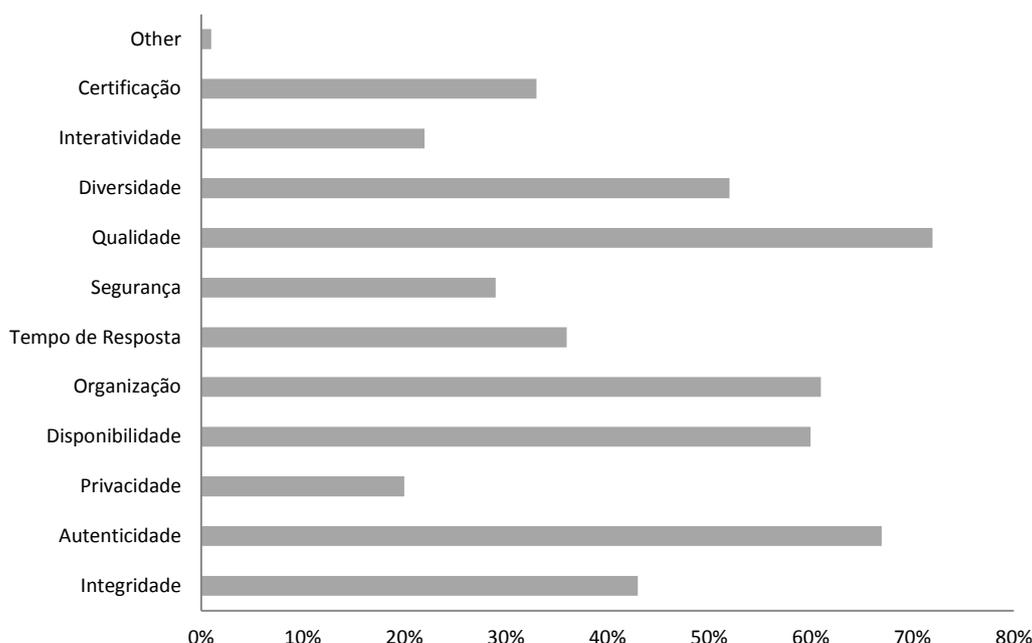


Figura 11: Principais fatores para que uma biblioteca digital seja considerada credível.

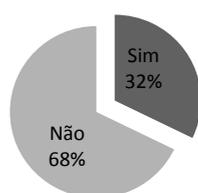


Figura 12: Percentagem de indivíduos que utilizariam uma plataforma de partilha de citações como suporte aos seus trabalhos.

Apenas 32% dos indivíduos inquiridos responderam afirmativamente quando questionados se utilizariam uma plataforma de partilha de citações científicas como suporte aos seus trabalhos, Figura 12. No entanto, apenas 16% dos inquiridos pensam conhecer alguma plataforma de partilha de citações científicas, Figura 13. Estes resultados sugerem que o desconhecimento do potencial que uma plataforma deste tipo poderá ter, por parte dos inquiridos pode ter influenciado a sua opinião sobre a utilização ou não da mesma nos seus trabalhos.

Aos que responderam que conheciam plataformas de partilha de citações científicas, foi pedido que nomeassem as que conheciam. Nas suas respostas referiram *Mendeley*, *Zotero* e *IEEE Xplore*, entre outras. Destas respostas concluiu-se que o conceito “plataforma de partilha de citações científicas” não foi percebido por alguns dos inquiridos, o que se considera normal para quem usa bibliotecas digitais com pouca frequência.



Figura 13: Percentagem de inquiridos que conhecem plataformas de partilha de citações científicas.

4.3 Resumo do Capítulo

Neste capítulo foram apresentados os resultados dos estudos empíricos realizados através de inquéritos sobre as bibliotecas digitais existentes, sobre a sua utilidade e necessidade de melhoria, assim como sobre os aspetos que os utilizadores consideram mais importantes neste tipo de plataformas. Foi também consultada a opinião dos utilizadores sobre o seu conhecimento do que é uma plataforma de partilha de citações científicas e avaliada a sua aceitação desta como ferramenta a utilizar nos seus trabalhos científicos. O objetivo foi perceber os pontos essenciais para a estruturação e *design* da plataforma a desenvolver.

Através dos inquéritos realizados percebe-se que o conceito da plataforma considerado nesta Dissertação é novo para a maior parte dos inquiridos, que eventualmente por isso mesmo, se mostraram reticentes quanto ao uso desta ferramenta. O que demonstrou que a plataforma tem que ser muito bem organizada e apresentada para ser bem aceite no meio científico. Outras conclusões importantes retiradas deste estudo foram: as citações podem ser apresentadas em português e inglês; a maior parte dos inquiridos usa a Internet como principal meio de pesquisa, o que potencia a plataforma considerada neste projeto; como fatores mais importantes para a credibilidade para uma biblioteca digital foram referidos qualidade, autenticidade, organização, disponibilidade e diversidade; na opinião dos inquiridos as bibliotecas digitais são úteis e com bom conteúdo e organização mas deviam ser mais acessíveis e mais rápidas.

Capítulo V - Protótipos, Implementação, Interface e Testes

Após a análise dos resultados obtidos nos estudos empíricos realizados, do estudo das tecnologias a usar e dos respetivos cuidados a ter ao estruturar e programar uma plataforma *Web*, neste capítulo é apresentado o conceito a desenvolver e são apresentados os protótipos desenvolvidos para a plataforma e da respetiva base de dados. Para além disso é apresentada a implementação desenvolvida e os respetivos testes.

5.1 Conceito

A Internet, o computador, os dispositivos móveis e os programas de processamento de texto são exemplos de ferramentas que as comunidades académicas e científicas utilizam atualmente nas suas pesquisas e investigações, ou simplesmente como meio de comunicação.

Desde sempre, o ser humano procura criar ferramentas que o ajudem a evoluir, procurando o maior conforto, rapidez e eficiência na realização de uma tarefa ou atividade. Esta constante sede de conhecimento leva-nos a uma evolução constante.

A elaboração de trabalhos e artigos científicos visa sempre uma componente de citação de argumentos ou estudos já realizados, como forma de apoio e corroboração ao que o autor descreve e afirma. Contudo, para que a citação seja efetuada corretamente, o autor precisa de pesquisar e de ler documentação de áreas de estudo equivalentes ou de autores de conceituados naquela área de estudo.

Considerando a escassez de tempo e o facto de que nem sempre é possível encontrar a obra ou o artigo que se procura de determinado autor, o projeto desta Dissertação apresenta-se como um meio de apoio para a elaboração da componente de corroboração através de citações em trabalhos de carácter científico. Assim, teve como objetivo criar uma plataforma *Web* de partilha e gestão de citações científicas. Esta plataforma permite pesquisar por áreas e/ou por autores listas de citações presentes em livros, artigos, análises e críticas pertencentes apenas a fontes seguras. A correta referenciação dos conteúdos responderá a esta necessidade.

As citações referidas são usualmente retiradas de livros, publicações periódicas, artigos científicos, análises e críticas a assuntos ou obras por profissionais reconhecidos numa dada área. Os conteúdos partilhados são relevantes em diferentes áreas de estudos, segundo as quais estão organizados, citados e referenciados.

5.2 Protótipos

5.2.1 Permissões

1. A plataforma é de acesso gratuito e livre, pelo que todos podem aceder.
2. Para partilhar é necessário o utilizador registar-se, sendo o registo gratuito. Todas as informações pedidas no registo (nome, apelido, email, idade, género, país, profissão, área de trabalho) são para uso interno de operações e estatístico, garantindo-se assim a confidencialidade de informação.
3. Quando um utilizador acede à plataforma e visita as diversas categorias apenas visualiza a citação e o respetivo autor. Para visualizar a restante informação acerca da citação (publicação, isbn, ano, editora) o utilizador terá que se registar e efetuar *login*. Caso já esteja registado só necessita de efetuar *login*.
4. O utilizador registado pode editar ou eliminar apenas as suas publicações. Contudo, caso encontre algum erro na publicação de terceiros pode e deve denunciar a situação.
5. Para partilhar uma citação é obrigatório que o utilizador preencha todos os campos pedidos (citação, autor, publicação, isbn, ano, editora, *email* do autor correspondente (sim ou não), hiperligação para o artigo (sim ou não)).
6. É possível sugerir novas categorias, contudo essa funcionalidade apenas está disponível para utilizadores registados.

5.2.2 Estrutura da Plataforma

A plataforma conta com um sistema de navegação hierárquico, de modo a permitir ao utilizador saber sempre onde está e aceder a qualquer outra parte da plataforma sem ter de voltar à página inicial, através da barra de menu sempre presente.

Na Figura 14 é apresentado o esquema base de navegação da plataforma, de acordo com a secção anterior (permissões).

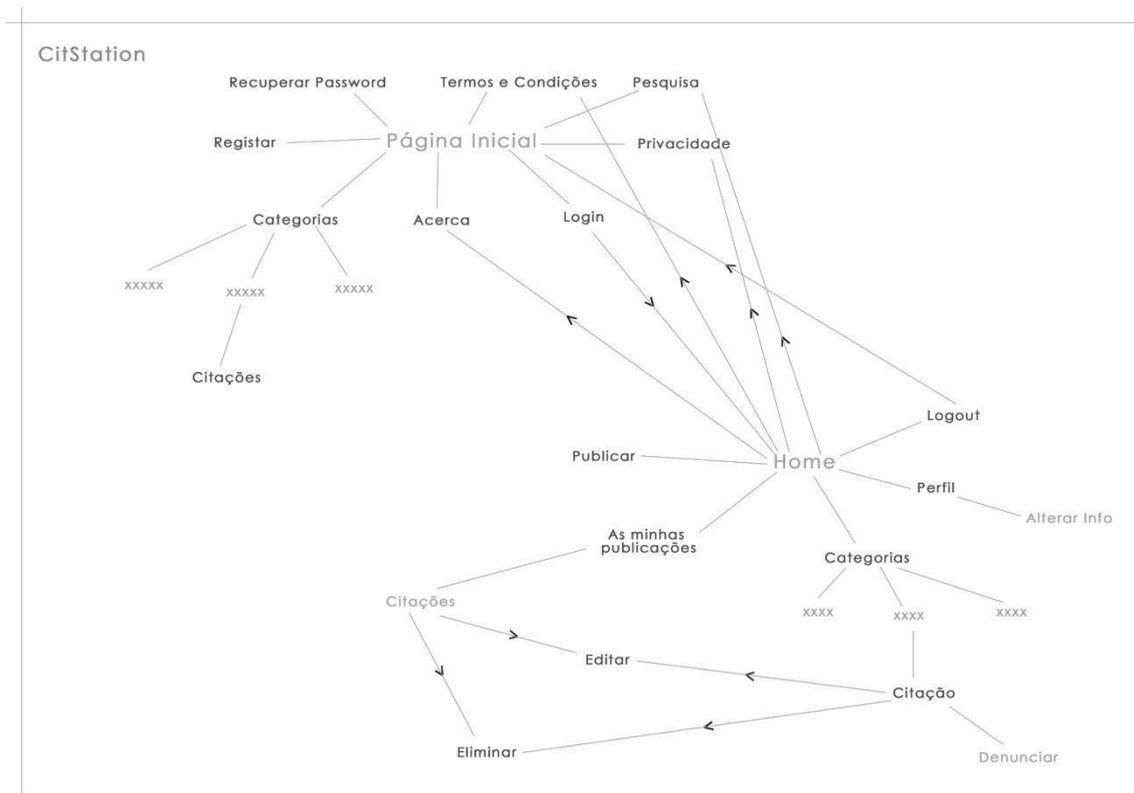


Figura 14: Estrutura da plataforma desenvolvida.

5.2.3 Estrutura da Base de Dados

Para que seja possível guardar as informações do utilizador registado, as suas publicações e sugestões é necessária a existência de uma base de dados.

Na Figura 15 é apresentado o Diagrama Entidade-Relacionamento, Diagrama E-R, da base de dados desenvolvida. As entidades, que são objetos ou conceitos do mundo real com uma existência independente (utilizadores registados, administrador, publicações e categorias) encontram-se assinaladas em retângulos preenchidos a cor-de-rosa. Pode-se ainda encontrar duas entidades fracas (dependem de uma entidade para existir) representadas a verde. Os seus atributos (propriedades elementares das entidades) estão representados pelos balões ovais ligados a estas. O balão preenchido a azul representa a chave primária da entidade. As relações entre as entidades encontram-se representadas pelos losangos.

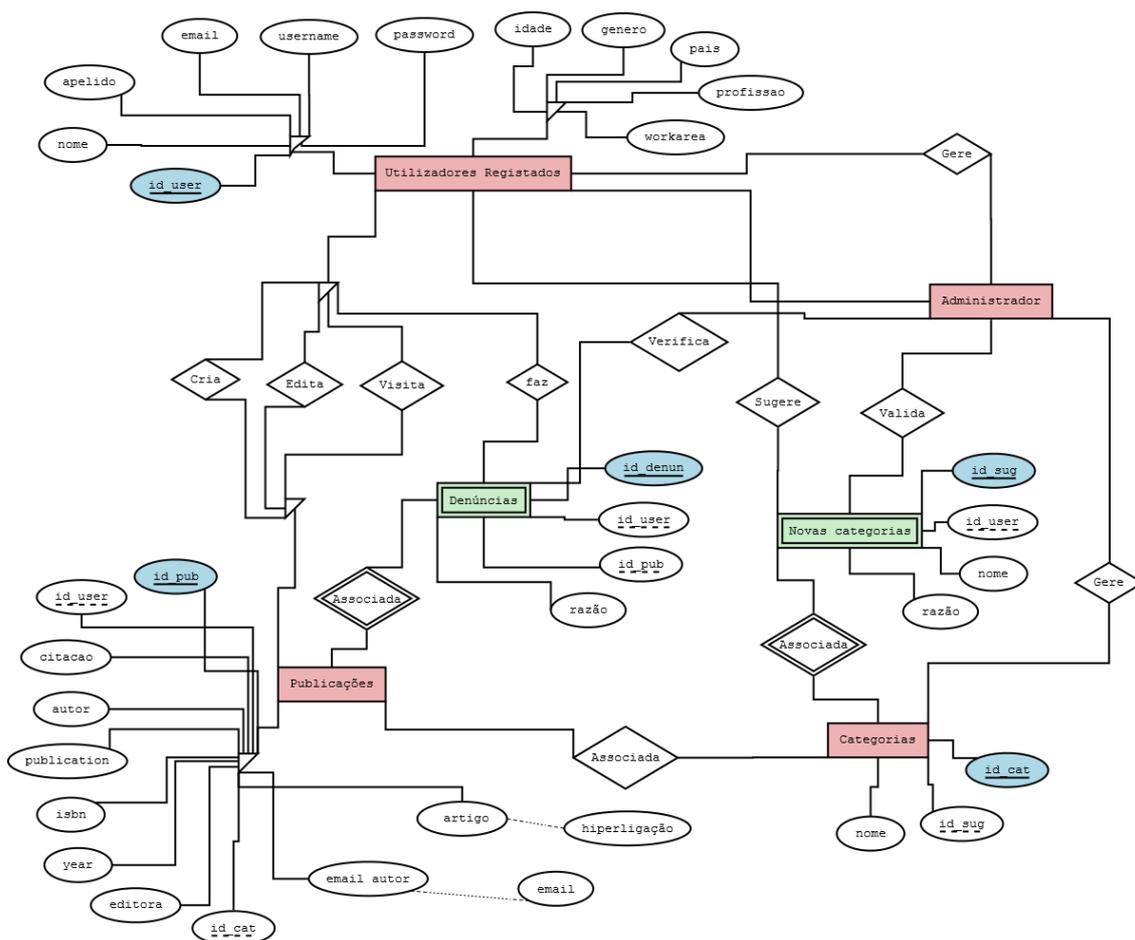


Figura 15: Esquemático da estrutura da Base de Dados.

5.2.4 Criação de Identidade

Depois de estruturada a plataforma e a base de dados, foi criada a identidade da plataforma. Começou-se pela procura do nome, pela criação do logótipo e pela escolha de cores. A cor escolhida foi o azul claro, visto ser uma cor que inspira calma e tranquilidade mas também confiança e autoridade.

Do *brainstorming* efetuado foram escolhidos alguns nomes para a fase de testes, Figura 16. O nome vencedor foi *CitStation*. O nome advém de *cit + station*, *cit* uma abreviação de *citar* e *station* do inglês estação. Visto um dos significados de estação ser lugar de partida e de chegada, este nome é então um complemento à plataforma, que resume de forma simples e concisa o objetivo desta.

p.up
ShareScience wall
add science annex anexo nex
b.board
coppaste Cheat Sheet
citstation
blackboard
blueboard
ride
light
help
bar
tor
CIT
up
citquote

Figura 16: *Brainstorming*, nomes escolhidos.

O desenvolvimento do logótipo ocorreu em simultâneo com o desenvolvimento do nome. A escolha para este recaiu sobre elemento gráficos já existentes (Figura 17) que estivessem de algum modo ligados a citações, na Figura 18 é possível verificar os testes efetuados com diversos sinais de pontuação.

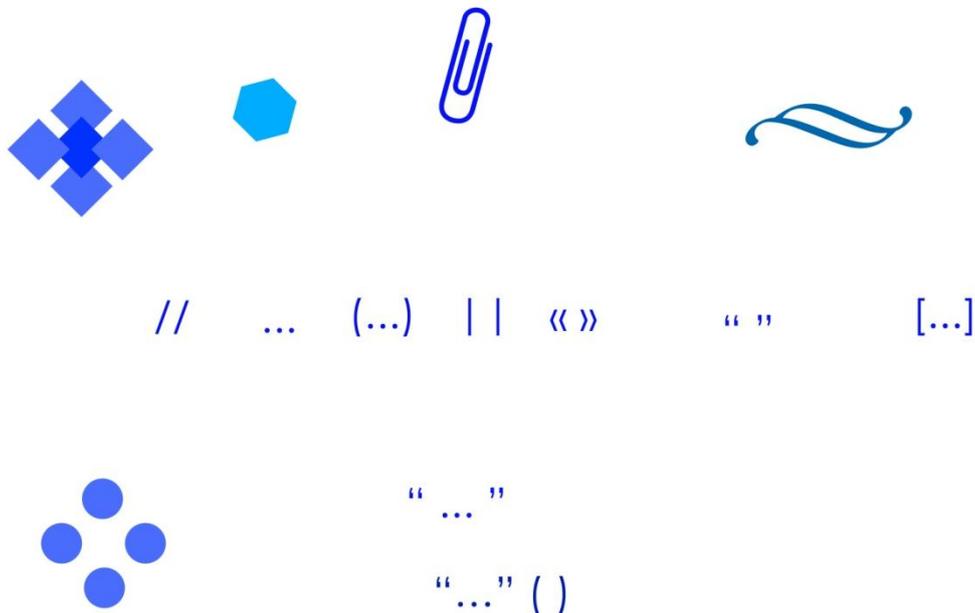


Figura 17: *Brainstorming*, elementos gráficos.

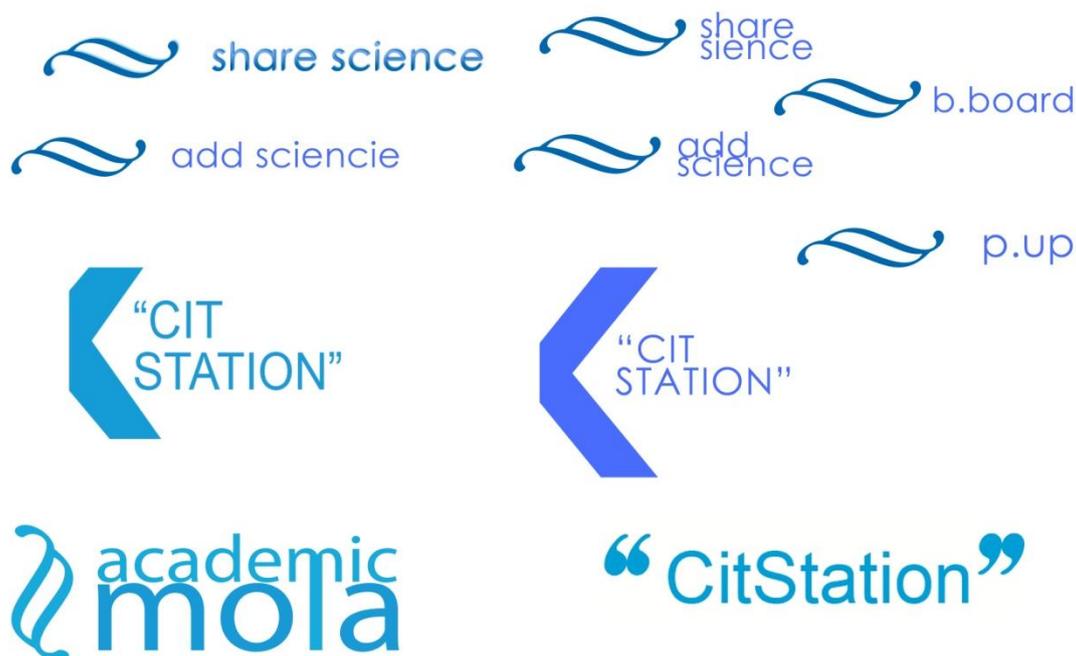


Figura 18: *Brainstorming*, conjugação de elementos gráficos com nomes.

Por fim, o sinal escolhido foram as simples aspas, por serem usadas no início e no fim de uma citação. Apesar disso, o resultado não parecia satisfatório pelo que se optou por abreviar também as aspas e deixar apenas a aspa de início de citação. O objetivo foi sugerir que a plataforma está em “aberto” para a continuação da citação, Figura 19.



Figura 19: Logótipo final da plataforma.

5.2 Implementação

Dado que a estrutura da plataforma já foi definida, nesta secção é apenas posto em prática o que já foi descrito. Na primeira fase do projeto apenas se definiu a página inicial com elementos *HTML* e foi inserido um texto aleatório de forma a ser possível compreender e iniciar a gestão do espaço disponível, Figura 20.

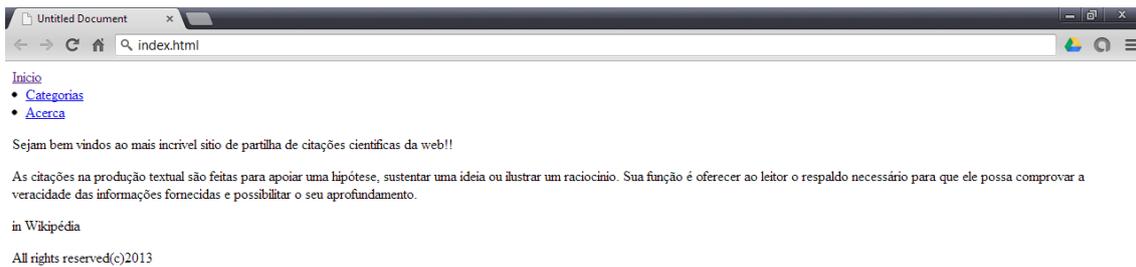


Figura 20: Primeira fase de implementação.

Na segunda fase de implementação criou-se a *CSS* de apoio. Começou-se assim a definir os estilos de apresentação de alguns dos elementos *HTML*, inseridos na primeira fase, Figura 21.

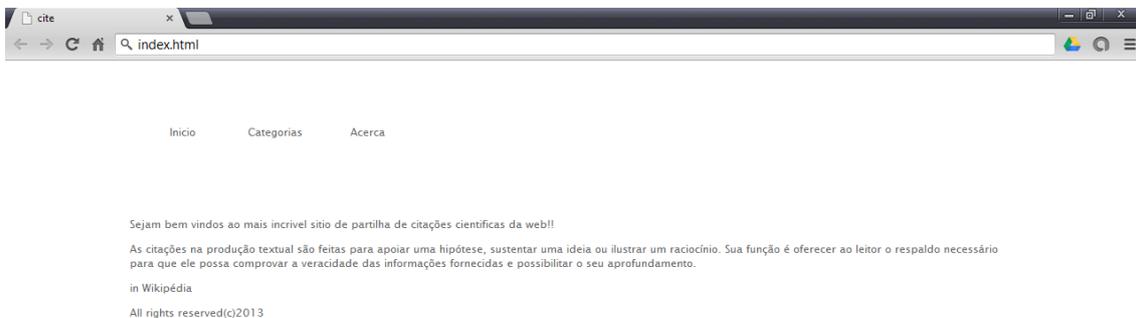


Figura 21: Segunda fase de implementação.

Durante a terceira e a quarta fase de implementação continuou-se com a definição de estilos. Foram inseridos e criados mais elementos *HTML*, utilizando-se uma imagem já existente como o logótipo, de forma a ser possível perceber como resultaria a página com um elemento gráfico (Figuras 22 e 23).

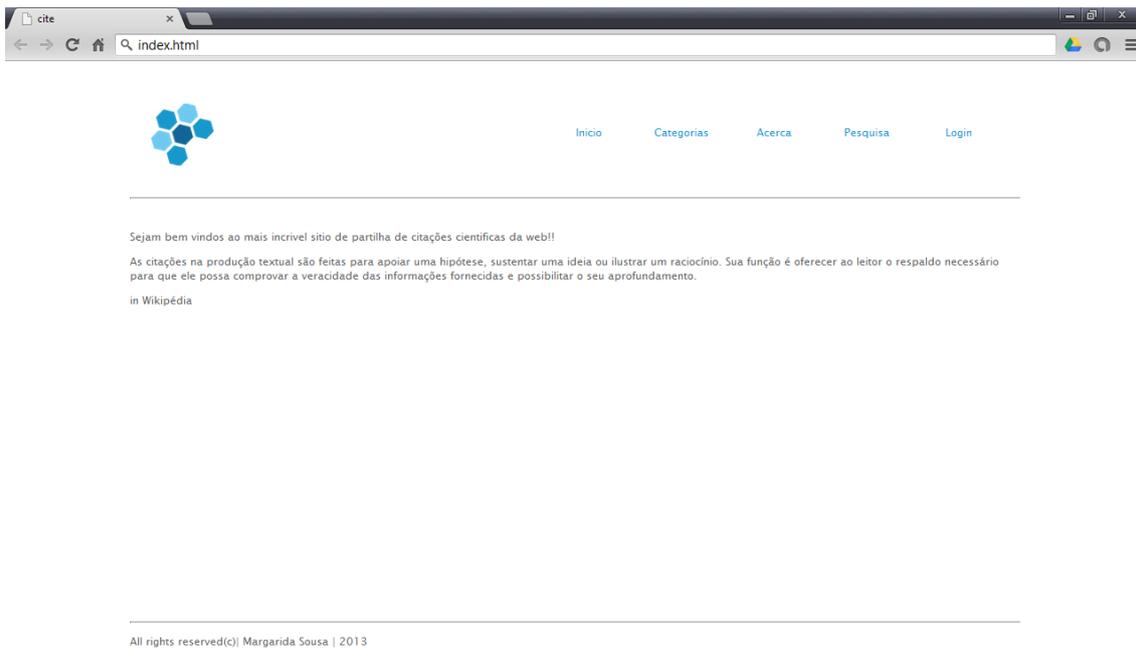


Figura 22: Terceira fase de implementação.

Outro passo importante foi a criação de páginas de registo e formulários de *login*, assim como a criação da base de dados de forma a esta guardar e confirmar os dados enviados pelo formulário de registo e de *login* (Figura 23).

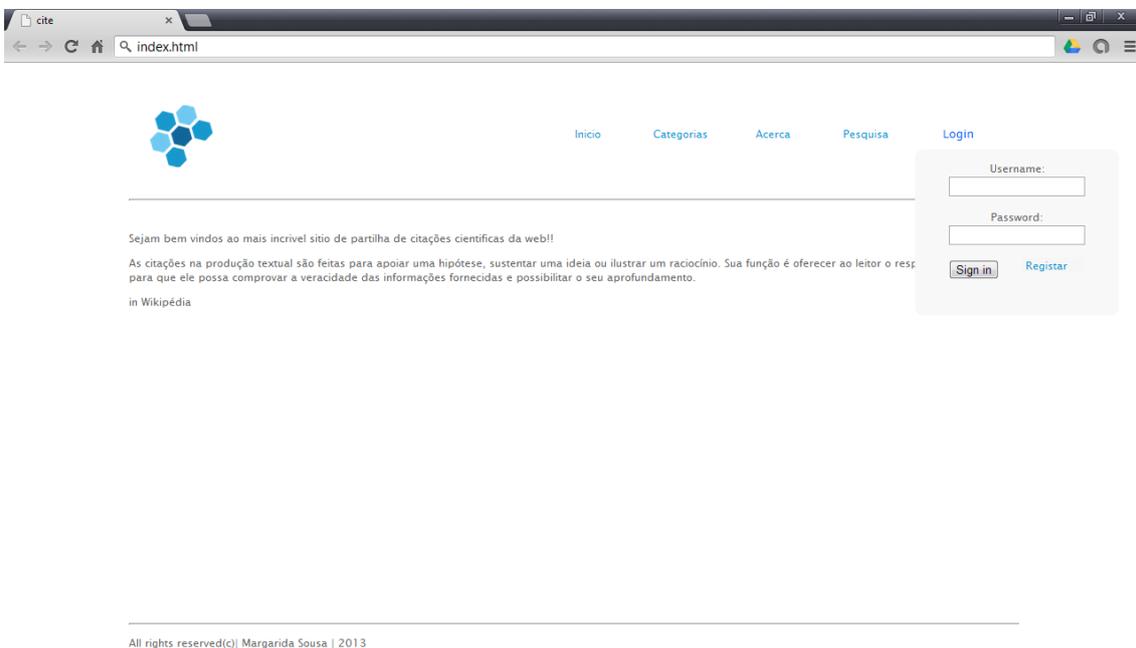


Figura 23: Quarta fase de implementação.

Na quinta fase de implementação da plataforma procedeu-se à criação da base de dados para o registo de citações. Foram também criados na área pessoal do utilizador registado,

formulários para partilhar, editar e eliminar citações. Criou-se também o *script* de pesquisa, visto já existirem conteúdos experimentais. De seguida procedeu-se a alterações ao nível do *design* (Figura 24).

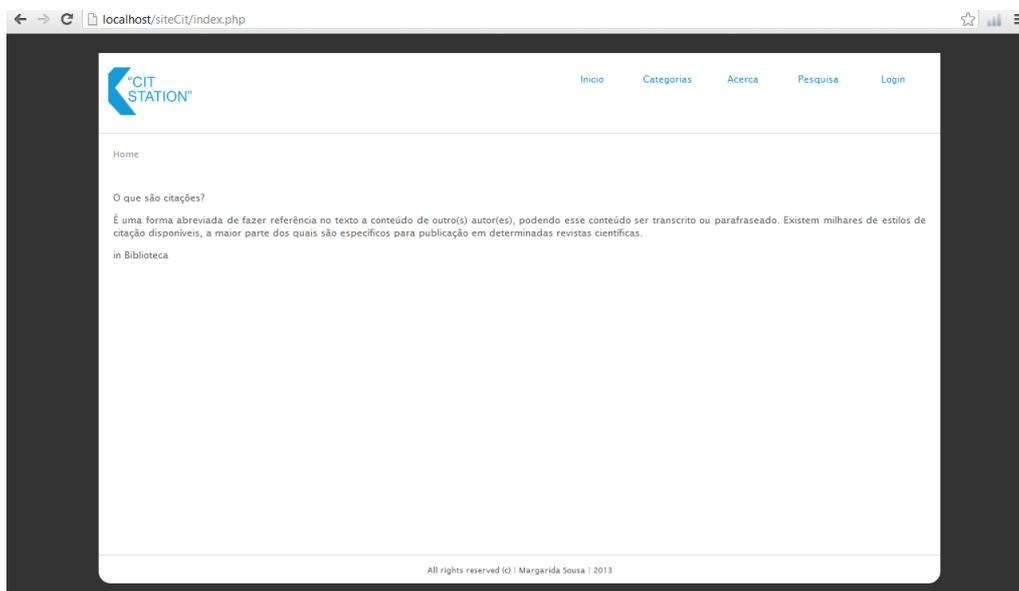


Figura 24: Quinta fase de implementação.

Na sexta etapa de implementação o *design* voltou a sofrer alterações. Alteraram-se e otimizaram-se algoritmos corrigindo falhas, modificaram-se textos, criaram-se ferramentas de recuperação de *password* e de denúncia de citações, foi criado o botão de pedido do artigo do autor correspondente e ultimaram-se pormenores (Figura 25).

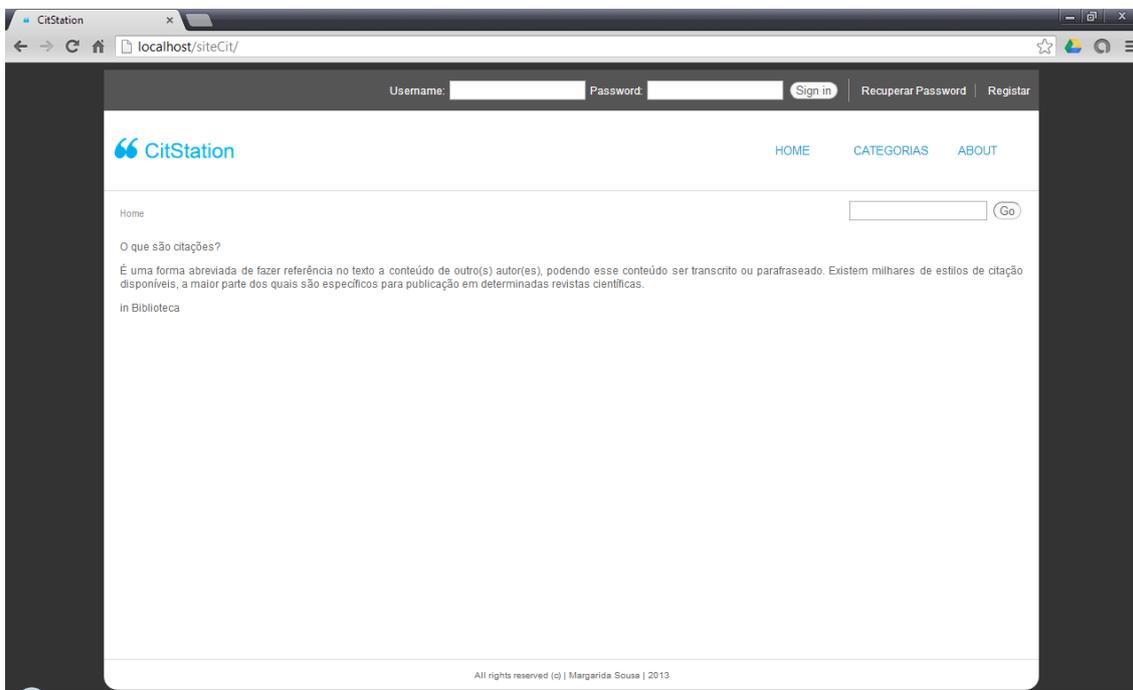


Figura 25: Sexta fase de implementação.

5.3 Interface

Nas Figuras 26 a 33, apresentadas em seguida, é possível visualizar as diversas interfaces da plataforma.

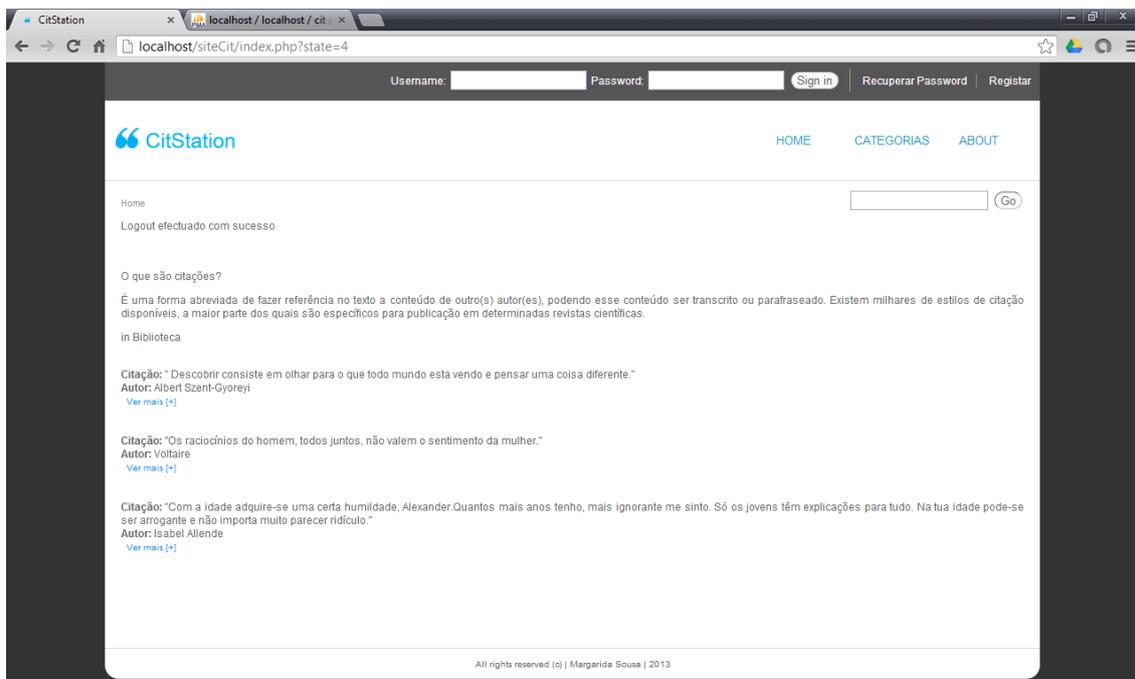


Figura 26: Página inicial.

Na página inicial, Figura 26, o utilizador vê a definição de citação como promoção à plataforma, e de seguida as três últimas publicações efetuadas. Ainda nesta página o utilizador pode efetuar o *login*, aceder à página de registo de utilizador, ou mesmo à recuperação de *password*. Como utilizador registado é apenas permitido ao utilizador ver a citação e o autor da mesma. Para aceder a mais informações sobre a citação (ano, publicação, editora e isbn) é pedido ao utilizador que efetue *login*. É possível ainda aceder à página de descrição do projeto (Figura 28) e à página de cada categoria individual (Figura 27).

Na página individual de cada categoria, Figura 27, o utilizador tem acesso às citações da categoria em causa, sendo que as permissões são as mesmas as que são aplicadas na página inicial.

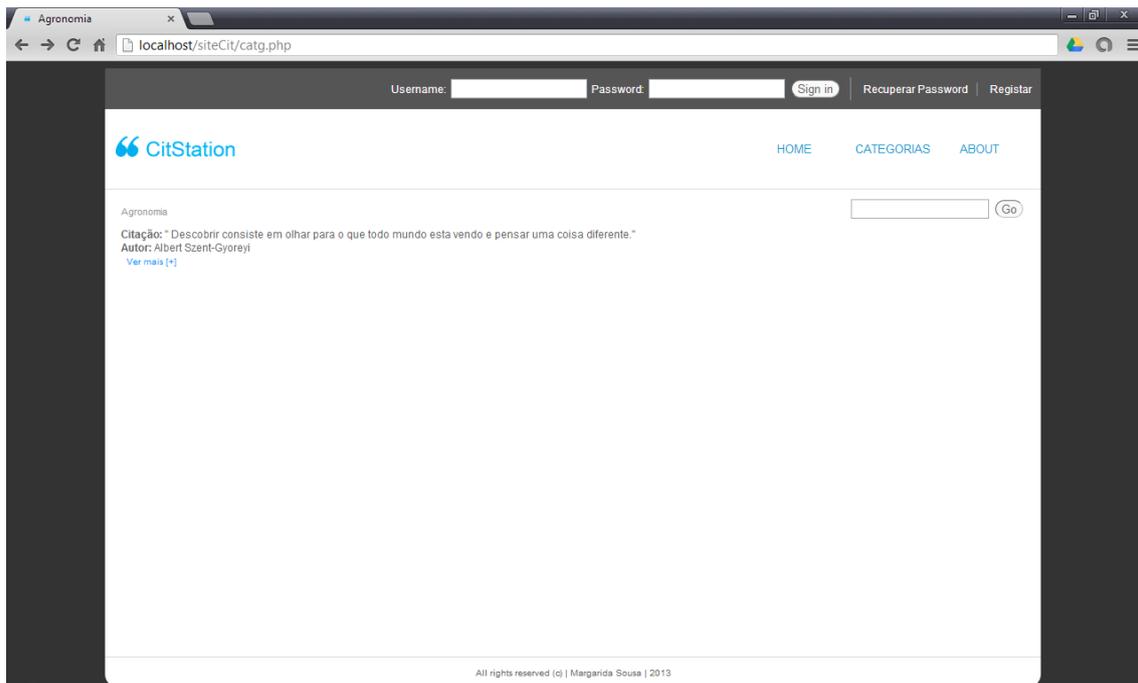


Figura 27: Página de categoria.

Na imagem seguinte, Figura 28, é apresentada a página de descrição do projeto, na qual é possível encontrar uma descrição do projeto assim como os termos e condições de utilização.



Figura 28: Página de explicação do projeto.

Nas Figuras 29 e 30, é apresentada a interface de registo de novos utilizadores, que conta com os sistemas de verificação do formulário, de forma a uniformizar e limitar as informações inseridas.

The screenshot shows a web browser window with the URL localhost/siteCit/registo.php. The page features a navigation bar with 'HOME', 'CATEGORIAS', and 'ABOUT' links. Below the navigation bar is a registration form titled 'Registo'. The form includes a search bar with a 'Go' button. The main form area is titled 'Formulário' and contains the following fields: 'Nome:' (text input), 'Apelido:' (text input), 'E-mail:' (text input), 'Username:' (text input), 'Password:' (text input), 'Confirme a password:' (text input), 'Idade:' (text input), 'Género:' (radio buttons for 'Masculino' and 'Feminino'), 'País:' (text input), 'Profissão:' (dropdown menu with 'Estudante' selected), and 'Área de trabalho:' (text input). A 'Concluir' button is located at the bottom of the form. At the bottom of the page, there is a footer that reads 'All rights reserved (c) | Margarida Sousa | 2013'.

Figura 29: Página de registo de utilizadores.

This screenshot shows the same registration page as in Figure 29, but with validation error messages displayed next to several fields. The errors are: 'Nome must be between 2 and 15 alfa chars' next to the 'Nome' field; 'Apelido must be between 2 and 15 alfa chars' next to the 'Apelido' field; 'Email must be xxxx@xxxx.xxx alfa numeric and -_.' next to the 'E-mail' field; 'Username must be between 5 and 15 alfa chars' next to the 'Username' field; 'Password must be between 6 and 15 alfa chars' next to the 'Password' field; 'Idade must be between 1 and 3 alfa numeric. Ex: 26' next to the 'Idade' field; 'Género You must select one of the Genero' next to the gender radio buttons; 'País must be between 4 and 20 alfa chars' next to the 'País' field; and 'Work Area must be between 5 and 20 alfa chars' next to the 'Área de trabalho' field. The 'Concluir' button remains visible at the bottom of the form. The footer at the bottom of the page reads 'All rights reserved (c) | Margarida Sousa | 2013'.

Figura 30: Verificação de campos no formulário de registo.

Nas Figuras 31 a 33 são apresentadas as interfaces disponíveis apenas para os utilizadores registados. Desde as publicações do utilizador, as quais este pode editar ou mesmo eliminar, à página de publicação de novas citações.

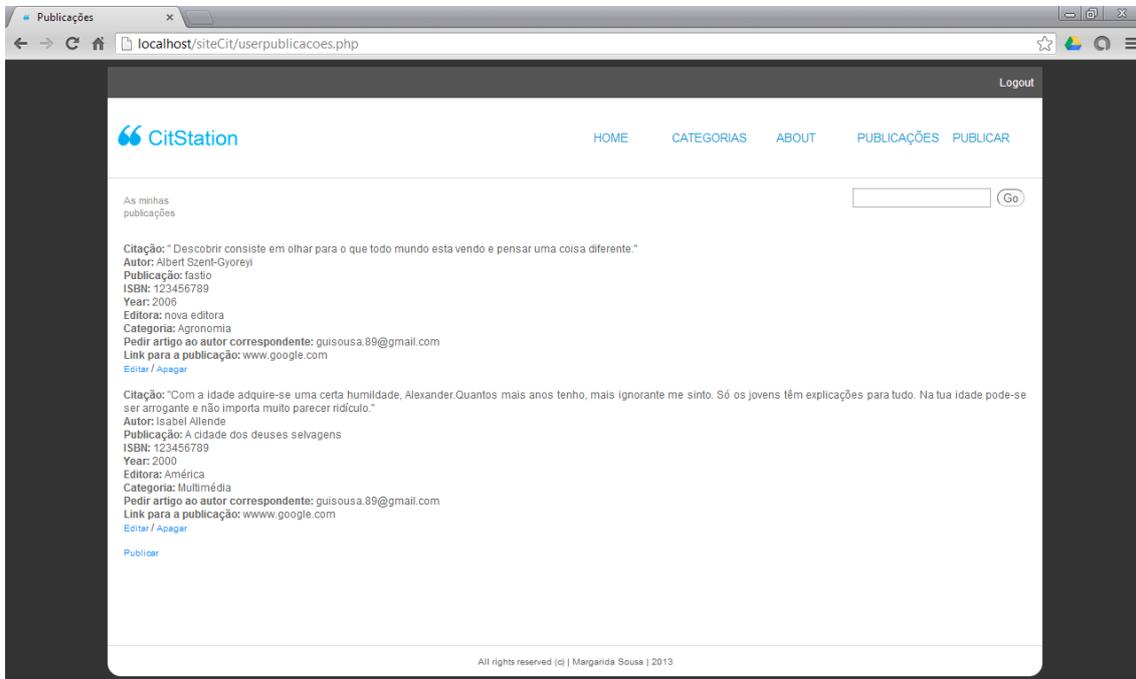


Figura 31: Página das publicações do utilizador registado.

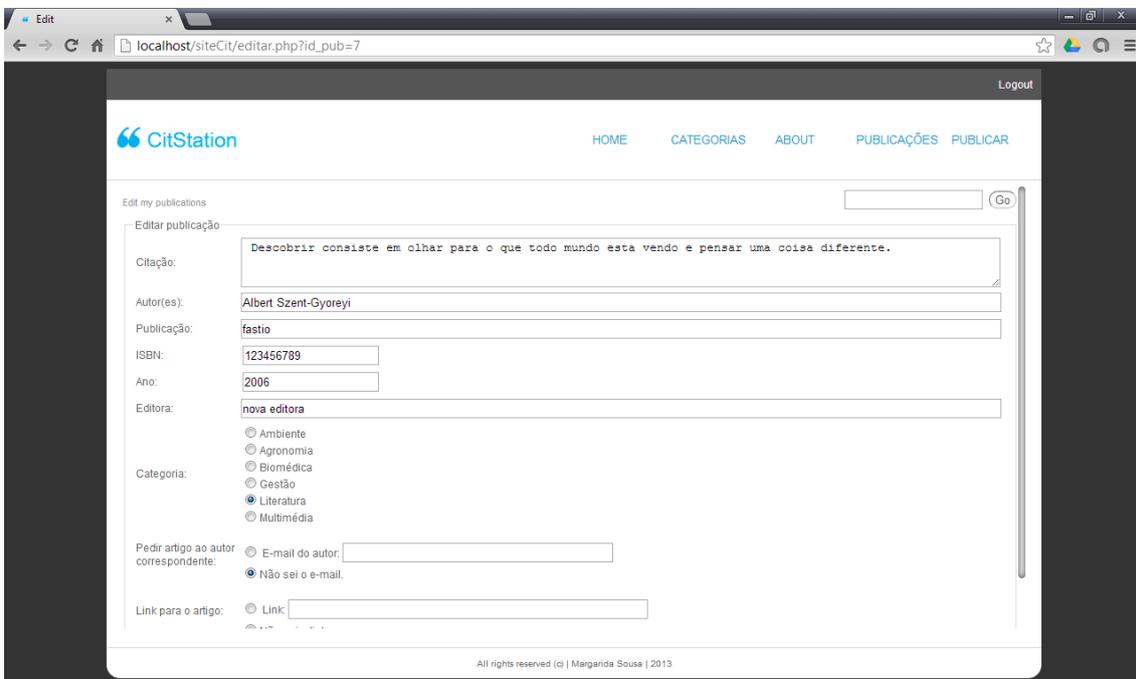


Figura 32: Página de edição de publicações.

The image shows a web browser window with the URL 'localhost/siteCit/publicar.php'. The page title is 'CitStation'. The navigation menu includes 'HOME', 'CATEGORIAS', 'ABOUT', 'PUBLICAÇÕES', and 'PUBLICAR'. A 'Logout' link is in the top right corner. The main content area is titled 'Nova citação' and contains a form with the following fields: 'Citação:', 'Autor(es):', 'Publicação:', 'ISBN:', 'Ano:', and 'Editora:'. Below these fields is a 'Categoria:' section with radio buttons for 'Ambiente', 'Agronomia', 'Biomédica', 'Gestão', 'Literatura', and 'Multimédia'. At the bottom of the form is a 'Pedir artigo ao autor correspondente:' section with radio buttons for 'E-mail do autor:' and 'Não sei o e-mail.'. A 'Go' button is located to the right of the 'Citação:' field. The footer of the page reads 'All rights reserved (c) | Margarida Sousa | 2013'.

Figura 33: Página de publicação de citações.

5.4 Testes

Em cada um dos passos descritos na secção anterior foram realizados testes à funcionalidade do código e efetuados os melhoramentos necessários. A plataforma ainda não foi disponibilizada *online*, pelo que os testes a esta por terceiros ainda não foram realizados.

5.5 Resumo do capítulo

Este capítulo consistiu na descrição das etapas constituintes do processo de desenvolvimento da plataforma desenvolvida no âmbito deste projeto de Mestrado: conceito, protótipos da plataforma e da base de dados, criação de identidade e implementação. É ainda apresentada a interface da plataforma.

Capítulo VI - Conclusões e Trabalho Futuro

6.1 Conclusões

A elaboração de trabalhos e artigos científicos visa sempre uma componente de citação de argumentos ou estudos já realizados, como forma de apoio e corroboração ao que os autores descrevem e afirmam. Contudo, para que as citações sejam efetuadas corretamente, os autores precisam de pesquisar e de ler documentação de áreas de estudo equivalentes ou de autores de conceituados naquela área de estudo.

Considerando a escassez de tempo e o fato de que nem sempre é possível encontrar a obra ou o artigo que se procura de determinado autor, desenvolveu-se nesta Dissertação um meio de apoio para a elaboração da componente de corroboração através de citações em trabalhos de caráter científico. Assim, foi desenvolvida uma plataforma *Web* de partilha e gestão de citações científicas, que permite ao utilizador procurar e/ou partilhar uma frase ou um parágrafo de um artigo, publicação ou livro que seja importante ou que afirme algo importante e que possa servir de argumento de corroboração no seu estudo ou no de terceiros.

Para o desenvolvimento desta plataforma foi feito um levantamento através de questionário de opinião de diversos elementos pertencentes à comunidade académica e científica, sobre as bibliotecas digitais existentes, sobre a sua utilidade e necessidade de melhoria, assim como sobre os aspetos que os utilizadores consideram mais importantes neste tipo de plataformas. Foi também consultada a opinião dos utilizadores sobre o seu conhecimento do que é uma plataforma de partilha de citações científicas e avaliada a sua aceitação desta como ferramenta a utilizar nos seus trabalhos científicos. O objetivo foi perceber os pontos essenciais para a estruturação e *design* da plataforma desenvolvida.

6.2 Trabalho Futuro

O desenvolvimento desta plataforma não termina com a entrega oficial desta Dissertação, visto que esta ainda não foi apresentada ao público, o que possibilita o desenvolvimento e otimização de algumas funcionalidades já existentes e mesmo a adição de novas. Contudo, este tempo disponível será também utilizado para a realização de testes por terceiros, de forma a saber quais as funcionalidades e elementos gráficos que carecem de melhorias.

Posteriormente deverá ser incluída uma base de dados mais alargada de forma a abranger um maior número de autores, livros, jornais e artigos. Deve ser feito um estudo mais aprofundado sobre as citações a incluir e se possível em parceria com autores reconhecidos nas diversas áreas. Para além disso, seria interessante criar uma aplicação de partilha diretamente através das aplicações de gestão de referências existentes.

Referências Bibliográficas

Bibliografia

- [APM08] Alves, Carla, Pedro Palhares e Carlos Morais. 2008. " Contributos da Internet na Resolução de Problemas." Em *Tecnologias e Educação Matemática*, 471-481. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação - Secção de Educação Matemática.
- [BC92] Bryman, A. e D. Cramer. 1992. *Análise de Dados em Ciências Sociais: Introdução às Técnicas Utilizando o SPSS*. Oeiras: Celta Editora.
- [Ber07] Berkun, Scott. 2007. *The Myths of Innovation*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [Bra08] Brandão, Fernando de Castro. 2008. *Salazar: Citações*. Lisboa: Edições Cosmos.
- [Cra99] Crainer, Stuart. 1999. *As Melhores Citações de Gestão*. Linda-a-Velha: Abril Controljornal Editora Lda.
- [Dav05] Davidsen, Susanna L. 2005. "The Internet Public Library and the History of Library Portals." *Journal of Library Administration*, 43:1–2, 5–18.
- [DJW02] D'Elia, George, Corinne Jörgensen e Joseph Woelfel. 2002. " The Impact of the Internet on Public Library Use: An Analysis of the Current Consumer Market for Library and Internet Services." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53(10):802–820.
- [Fit08] Fitzgerald, Mark. 2008. *Photoshop CS3 Restoration and Retouching Bible*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- [Gil10] Gilmore, W. Jason. 2010. *Beginning PHP and MySQL: From Novice to Professional*. 4ª ed. New York: Apress.
- [Hem08] Hembree, Ryan. 2008. *The Complete Graphic Designer: A Guide to Understanding Graphics and Visual Communication*. Beverly: Rockport Publishers.
- [Hog09] Hogan, Brian P. 2009. *Web Design for Developers*. Raleigh e Dallas: The Pragmatic Programmers.
- [Kle10] Kleinrock, Leonard. 2010. "An Early History of the Internet [History of Communications]." *Communications Magazine, IEEE*, 48:26–36.
- [Kle08] Kleinrock, Leonard. 2008. "History of the Internet and its Flexible Future." *Wireless Communications, IEEE*, 15:8–18.
- [LC12] Leiner, Barry M., Vinton G. Cerf *et al.* 2012. "Brief History of the Internet." *Internet Society*.

- [Lev87] Levin, J. 1987. *Estatística Aplicada às Ciências Humanas*. 2ª ed. São Paulo: Editora Harbra Lda.
- [Low09] Lowery, Joseph. 2009. *Adobe Dreamweaver CS4 Bible*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- [Met07] Metzger, Miriam J. 2007. "Making Sense of Credibility on the Web: Models for Evaluating Online Information and Recommendations for Future Research." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13):2078–2091.
- [NA11] Nasreen, Nakhat e Gamal Alawi. 2011. "Impact of Digital Library and Internet Technology on Learner's Usability and Satisfaction." *International Conference on Technology for Education, IEEE*, 128–135.
- [Nix12] Nixon, Robin. 2012. *Learning PHP, MySQL, JavaScript, and CSS*. 2ª ed. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [PC97] Ponte, J. e A. Canavarro. 1997. *Matemática e Novas Tecnologias*. Lisboa: Universidade Aberta.
- [Per98] Pereira, Rui Humberto Ribeiro. 1998. "Serviço de Revisão Bibliográfica Colaborativa." Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto.
- [PM10] Padova, Ted e Kelly L. Murdock. 2010. *Adobe Creative Suite 5 Bible*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- [PY11] Pouncey, Ian e Richard York. 2011. *Beginning CSS: Cascading Style Sheets for Web Design*. 3ª ed. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- [RC08] Rubin, Jeff e Dana Chisnell. 2008. *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*. 2ª ed. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- [Rob06] Robbins, Jennifer Niederst. 2006. *Web Design in a Nutshell*. 3ª ed. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [San13] Sanders, William B. 2013. *Learning PHP Design Patterns*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [Sch10] Schmitt, Christopher. 2010. *CSS Cookbook*. 3ª ed. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [Skl04] Sklar, David. 2004. *Learning PHP 5*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [SMS10] Snyder, Chris, Thomas Myer e Michael Southwell. 2010. *Pro PHP Security: From Application Security Principles to the Implementation of XSS Defenses*. 2ª ed. New York: Apress.
- [SN08] Sarmiento, Luís e Sérgio Nunes. 2008. "Automatic Extraction of Quotes and Topics from News Feeds." Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto.

- [SS12] Schmitt, Christopher e Kyle Simpson. 2012. *HTML5 Cookbook*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [Vie09] Viega, John. 2009. *The Myths of Security: What the Computer Security Industry Doesn't Want You to Know*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- [WS09] Watrall, Ethan e Jeff Siarto. 2009. *Head First Web Design*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.

Webgrafia

- [Ace13] *Acessibilidade*. 2013. Acedido a última vez em 10 de maio de 2013.
<http://www.acessibilidade.net/>.
- [Apa13] *Apache*. 2013. "XAMPP." Acedido a última vez em 12 de fevereiro de 2013.
http://www.apachefriends.org/pt_br/xampp.html.
- [Bon13] *B-on*. 2013. Acedido a última vez em 6 de junho de 2013. <http://www.b-on.pt/>.
- [BQ13] *BrainyQuote*. 2013. Acedido a última vez em 4 de junho de 2013.
<http://www.brainyquote.com/>.
- [Cit13] *Citador*. 2013. Acedido a última vez em 4 de junho de 2013.
<http://www.citador.pt/>.
- [CRC13] *CRCnetBASE*. 2013. Acedido a última vez em 7 de junho de 2013.
<http://www.crcnetbase.com/>.
- [CSX13] *CiteSeerX*. 2013. Acedido a última vez em 11 de junho de 2013.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/index.jsessionid=AF8238562E16CB66B4091873DE3284D2>.
- [Els13] *Elsevier*. 2013. Acedido a última vez em 6 de junho de 2013.
<http://www.elsevier.com/>.
- [Els13a] *Elsevier*. 2013. "Elsevier acquires Mendeley." Acedido a última vez em 12 de junho de 2013. <http://www.elsevier.com/about/press-releases/corporate/elsevier-acquires-mendeley,-an-innovative,-cloud-based-research-management-and-social-collaboration-platform>.
- [EN13] *EndNote*. 2013. Acedido a última vez em 9 de junho de 2013. <http://endnote.com/>.
- [GA13] *Google Académico*. 2013. Acedido a última vez em 11 de junho de 2013.
<http://scholar.google.pt/>.
- [GD12a] *Google Drive*. 2012. "Como criar um formulário no *Google Drive*." Acedido a última vez em 20 de novembro de 2012.
<https://support.google.com/drive/answer/87809?hl=pt>.
- [GD12b] *Google Drive*. 2012. "Visualizar e gerir respostas de formulário no *Google Drive*." Acedido a última vez em 20 de novembro de 2012.
<https://support.google.com/drive/answer/139706?hl=pt-BR>.
- [GD13] *Google Drive*. 2013. Acedido a última vez em 20 de junho de 2013.
https://drive.google.com/?usp=chrome_app.

- [HT12] *History of Things*. 2012. “History of the Internet.” Acedido a última vez em 20 de dezembro de 2012. <http://www.historyofthings.com/history-of-the-internet>.
- [IEEE13] *IEEE Xplorer*. 2013. Acedido a última vez em 8 de junho de 2013. <http://www.ieee.org/index.html>.
- [IWS12] *Internet World Stats*. 2012. “Stats.” Acedido a última vez em 15 de novembro de 2012. www.internetworldstats.com/stats.htm.
- [Kno13] *Knovel*. 2013. Acedido a última vez em 7 de junho de 2013. <http://www.knovel.com/web/portal/main>.
- [Men13] *Mendeley*. 2013. Acedido a última vez em 10 de junho de 2013. <http://www.mendeley.com/>.
- [Pen13] *Pensador*. 2013. Acedido a última vez em 4 de junho de 2013. <http://pensador.uol.com.br/>.
- [PHP13] *The PHP Group*. 2013. Acedido a última vez em 8 de junho de 2013. <http://php.net/>.
- [PM13] *PubMed*. 2013. Acedido a última vez em 8 de junho de 2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.
- [RG13] *ResearchGate*. 2013. Acedido a última vez em 12 de junho de 2013. www.researchgate.net.
- [Sco13] *Scopus*. 2013. Acedido a última vez em 7 de junho de 2013. <http://www.scopus.com/home.url>.
- [SQL13] *MySQL*. 2013. Acedido a última vez em 20 de junho de 2013. www.mysql.com.
- [SV13] *Sapo VOXX*. 2013. “Sobre o Sapo VOXX.” Acedido a última vez em 5 de maio de 2013. <http://voxx.sapo.pt/sobre>.
- [W3C13] *W3C*. 2013. Acedido a última vez em 20 de junho de 2013. <http://www.w3.org/>.
- [W3S13] *W3Schools*. 2013. Acedido a última vez em 20 de junho de 2013. <http://www.w3schools.com/>.
- [Zot13] *Zotero*. 2013. Acedido a última vez em 10 de junho de 2013. <http://www.zotero.org/>.

Anexos

Questionário

Divulgação e partilha de informação científica via Web



O presente questionário tem como objectivo recolher informações sobre repositórios de divulgação e partilha de informação científica via Web. Este instrumento metodológico enquadra-se numa investigação no âmbito do Mestrado em Multimédia da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Trata-se de um trabalho académico com fins científicos, com garantia de total sigilo e anonimato das opiniões proferidas. O sucesso deste trabalho depende da sua cooperação. Por favor, responda com sinceridade. A sua opinião é muito importante. Obrigado pela colaboração.

***Obrigatório**

Género: *

Masculino

Feminino

Idade *

Qual é a sua língua materna? *

Fala alguma língua para além da materna? *

Sim

Não

Se SIM, qual?

Mandarim

Inglês

Espanhol

Português

Francês

Alemão

Outra:

Habilitação académica: *

Ensino obrigatório

Licenciatura

Mestrado

Doutoramento

Outra:

Profissão atual: *

Estudante no Ensino Secundário

Estudante no Ensino Superior

Estudante de Mestrado

Estudante de Doutoramento

Professor

Investigador

Outra:

Qual é a sua área de trabalho principal? *

(ex: Ambiente, Economia, Gestão, Informática, Multimédia, Etc)

Costuma realizar trabalhos de caráter Académico/Científico? *

- Sim
 Não

Com que frequência utiliza a internet como suporte dos seus trabalhos? *

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

Com que frequência visita a biblioteca para pesquisar livros de autores de referência da área de pesquisa em causa? *

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

Costuma encontrar com facilidade livros dos autores recomendados na biblioteca? *

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

Costuma utilizar bibliotecas digitais como suporte à realização de trabalhos? *

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

Com que frequência utiliza citações nos seus trabalhos/artigos? *

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

Costuma encontrar informação útil na internet para os seus trabalhos, corretamente referenciada? *

1 2 3 4 5

Nunca Sempre

Como classifica as bibliotecas digitais relativamente a:

Se nunca utiliza bibliotecas digitais como suporte à realização de trabalhos então ignore, por favor, esta pergunta.

	Zero/Mau	Insuficiente	Suficiente	Bom	Excelente
Conteúdos	<input type="radio"/>				
Design	<input type="radio"/>				
Utilidade	<input type="radio"/>				
Organização	<input type="radio"/>				
Acessibilidade	<input type="radio"/>				
Usabilidade	<input type="radio"/>				
Tempo de Resposta	<input type="radio"/>				
Segurança	<input type="radio"/>				
Interatividade	<input type="radio"/>				

Quais os principais aspetos para a que considere uma biblioteca digital credível? *

- Integridade
 Autenticidade

- Privacidade
- Disponibilidade
- Organização
- Tempo de Resposta
- Segurança
- Qualidade
- Diversidade
- Interatividade
- Certificação
- Outra:

Utilizaria alguma plataforma de partilha de citações como suporte aos seus trabalhos científicos? *

- Sim
- Não

Por quê?

Conhece alguma plataforma de partilha de citações científicas? *

- Sim
- Não

Se Sim, qual?

Caso deseje ser contactado para saber o rumo deste projeto de investigação, por favor, indique o seu email:

Muito obrigado pela sua colaboração!

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários Google.

Tecnologia do [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Utilização](#) - [Termos adicionais](#)