



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

GUSTAVO LUNARDELLI TREVISAN

SEARCH ENGINE OPTIMIZATION:
CONTRIBUIÇÃO À QUALIDADE DAS FONTES DE INFORMAÇÃO

Londrina
2017

GUSTAVO LUNARDELLI TREVISAN

SEARCH ENGINE OPTIMIZATION
CONTRIBUIÇÃO À QUALIDADE DAS FONTES DE
INFORMAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Drumond Monteiro.

Londrina
2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

T814s Trevisan, Gustavo Lunardelli.
Search engine optimization : contribuição à qualidade das fontes de informação /
Gustavo Lunardelli Trevisan. – Londrina, 2017.
141 f.: il.

Orientador: Silvana Drumond Monteiro.
Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual de
Londrina, Centro de Educação, Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em
Ciência da Informação, 2017.
Inclui bibliografia.

1. Recuperação da informação - Teses. 2. Fontes de informação - Teses. 3.
Recursos eletrônicos de informação - Teses. 4. Ciência da informação - Teses. I. Monteiro,
Silvana Drumond. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação,
Comunicação e Artes. Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

CDU 025.5

GUSTAVO LUNARDELLI TREVISAN

SEARCH ENGINE OPTIMIZATION

CONTRIBUIÇÃO À QUALIDADE DAS FONTES DE INFORMAÇÃO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PPGCI) da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito à obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Silvana Drumond
Monteiro
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dra. Adriana Rosecler Alcará
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dra. Silvana Aparecida Borsetti Gregorio Vidotti
Universidade Estadual Paulista “Júlio de
Mesquita Filho” – UNESP

Londrina, 18 de Outubro de 2017

A vocês. Enzo e Yuriko
Sempre.

AGRADECIMENTOS

Retornar a academia sempre fez parte de meu projeto de vida. Compromissos profissionais, pessoais e contratempos do dia a dia, por vezes me levaram ao adiamento. No ano de 2015, por força do “destino” (vamos dizer que o nome dos porquês seja esse), pude retomá-lo e me dedicar à sua execução.

A escolha pela Área não foi ao acaso. Na Ciência da Informação encontrei o espaço almejado para desenvolvimento de pesquisas com os temas de meu interesse. Assim, uma coisa levou a outra. O interesse pelo novo, a oportunidade para regresso a academia, a aprovação no processo seletivo. Estava de volta com meu projeto de vida em andamento.

Contudo, a vida não me eximiu de seu aprendizado e momentos difíceis também fizeram parte do contexto.

Dividir os pensamentos entre estudo e dor foi um dos grandes desafios desse período. (Porque quando quem você ama sofre, você também sofre)

E nos momentos de angústia sempre tive em pensamento as palavras de Dona Oralina; mulher sábia que faz parte de quem sou, em sua simplicidade de quem pouco estudo teve, mas de incomensurável sabedoria, pode transmitir o que aprendera das intempéries da vida e assim, à sua maneira seus ensinamentos os quais trarei comigo para sempre.

Certa vez, em uma de minhas lamúrias, deitado em seu colo, pude ouvir a seguinte fala: “Tudo passa”.

Sim, minha vizinha, tudo passa. Para finalizar essa “passagem” tão importante de minha vida, registro meu agradecimento a todos que de alguma forma, contribuíram à realização dessa pesquisa. Porque agradecer é antes de tudo um ato de respeito àquele que de alguma forma, contribuiu para seu êxito. É externalizar o retrato da alma.

À Profa. Dra. Silvana Drumond Monteiro, minha orientadora, a quem devo eterno respeito e admiração. Por ela pude aprender antes de tudo que os verdadeiros ensinam com o exemplo e quão grande é o universo da CI. Não foram poucos os momentos de atenção recebidos, as orientações, as críticas (sempre procedentes), a paciência em atender a qualquer momento, sem esboçar cansaço ou quaisquer adjetivos indesejados. Uma Pessoa que será sempre minha referência ao Modelo de Professor e Pesquisador que almejo em minha vida acadêmica. A

oportunidade de pertencer ao Grupo de Pesquisa na UEL - Informação e Conhecimento no Ciberespaço.

À Profa. Adriana Rosecler Alcará Engelmann, pelo apoio e acolhimento e incentivo ao o desenvolvimento dessa pesquisa.

À Profa. Silvana Aparecida Borsetti Gregório Vidotti, sempre simpática em nos receber em seu Departamento (Unesp), por sua prontidão do aceite em Banca e contribuições extremamente valorosas ao desenvolvimento e resultados da Pesquisa.

A Equipe Nov3, pela paciência e carinho no apoio a construção do infográfico.

Ao amigo João Cairo, pelo incentivo ao retorno à academia. Ao querido Gian Carlo Decarli pelo apoio e ajuda com a pesquisa. A Eloá e Ilza e Rosemari pela ajuda técnica imprescindível.

Ao Prof. Rogerio Fernandes, por ceder de seu espaço e apoio para realização de meu estágio docente.

À Profa. Ana Cristina de Albuquerque por sua gestão do Programa. Aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UEL, pelos ensinamentos.

Ao Gabriel Abreu e Maurício, por sua presteza e atenção (sempre). Aos colegas do PPGCI UEL, onde tive a oportunidade de fazer novos amigos e conhecer gente do bem.

A minha família, mãe, pai, irmãs, sempre na torcida, preocupados comigo e família.

Em especial, meu agradecimento a quem sem eles não seria possível a realização desse projeto de vida. Minha esposa, Suzilene Yuriko Ando Trevisan e nosso filho Enzo, por tudo que passamos. Por suportar seus dias difíceis e preocupação em preservar meus pensamentos de todo seu sofrimento. Por sua paciência em minha ausência. Por sua força em nunca hesitar e me apoiar (mesmo quando quem precisava de apoio era você). Por não desistir. Sem você e nosso filho, tudo seria nada.

Um dia, esse esforço será reconhecido...

Ab imo pectore

Um conceito é como um tijolo. Ele pode ser usado para construir um tribunal da razão. Ou pode ser jogado através da janela.

Gilles Deleuze

TREVISAN, Gustavo Lunardelli. **Search Engine Optimization**: contribuição à qualidade das fontes de informação. 2017. 141 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

RESUMO

Inserido no cenário contemporâneo, o qual constitui o ciberespaço, configurando as questões inerentes à busca e recuperação da informação, a pesquisa abordou a otimização dos mecanismos de busca e contribuição à qualidade das fontes de informação. A pesquisa apresenta como objetivo geral analisar os conceitos do *Search Engine Optimization* (SEO) e suas técnicas, sob a perspectiva dos critérios de Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID). Como objetivos específicos: apresentar os conceitos *Search Engine Optimization* (SEO); apresentar os conceitos e critérios de Qualidade das Fontes de Informação Digital; o uso do SEO e critérios de Qualidade das Fontes de Informação Digital por meio de ferramenta de análise de *web site* WooRank à perspectiva da Ciência da Informação e demonstrar por meio de representação visual (infográfico) a correlação entre os critérios de SEO e QFID. Os procedimentos metodológicos foram por meio de pesquisa teórico-informal, pesquisa documental e relatórios gerenciais oriundos de *software* analisador de SEO, com abordagem qualitativa. Nos resultados, a pesquisa demonstrou os conceitos SEO, os critérios QFID e análise do conteúdo informacional constante em *web site*, comprovando que o uso de *softwares* SEO não exclui a necessidade do fator humano para sua composição. Portanto, observa-se que é imprescindível a atuação de profissionais especializados na elaboração de conteúdos informacionais, como palavras-chave, tesouros, redação do conteúdo informacional, dentre outros relacionados à Ciência da Informação e por consequência à Qualidade das Fontes de Informação Digital. Ainda como resultados, fez-se uma nova representação dos elementos correlatos por meio da Categorização dos fatores e quesitos SEO e Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID), que contribuem para a construção de um modelo resultante dos novos meios de preparação e adequação de conteúdo informacional e representação da informação. Por fim, fez-se a representação visual utilizando o infográfico virtual e interativo. Considera-se a contribuição da pesquisa e sua relevância para a Ciência da Informação, visto que o uso do SEO aplicado sob a perspectiva da Qualidade das Fontes de Informação Digital é um campo vasto de investigação, pois contém literatura deficitária e também como forma de promover a integração e a práxis dos campos da CI, Administração, *Marketing*, Economia, Ciência da Informação, Pesquisa Operacional, Artes Gráficas, Comunicação, dentre outras, trazendo para os estudiosos do assunto contribuições tanto do ponto vista prático como teórico.

Palavras-chave: SEO. *Search Engine Optimization*. Mecanismos de busca. Qualidade das Fontes de Informação Digital. Representação no ciberespaço. Busca.

TREVISAN, Gustavo Lunardelli. **Search Engine Optimization**: Contribution to the quality of information sources. 2017. 141 p. Dissertation (Master's Degree in Information Science) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

ABSTRACT

Inserted in the contemporary scenario, which constitutes the cyberspace, configuring the issues inherent in the search and retrieval of information, the research addressed the optimization of search mechanisms and contribution to the quality of information sources. The research aims to analyze the concepts of Search Engine Optimization (SEO) and its techniques, from the perspective of the Quality criteria of Digital Information Sources (QFID). As specific goals: present the concepts Search Engine Optimization (SEO); present the concepts and criteria of Quality of the Digital Information Sources; the use of SEO and Quality criteria of the Digital Information Sources through the WooRank web site analysis tool to the perspective of Information Science and demonstrate through visual representation (infographic) the correlation between SEO and QFID criteria. The methodological procedures were through theoretical-informal research, documentary research and management reports from SEO analyzer software, with a qualitative approach. In the results, the research demonstrated the concepts SEO, the QFID criteria and analysis of the informational content constant in web site, proving that the use of SEO software does not exclude the necessity of the human factor for its composition. Therefore, it is imperative that professionals specialized in the elaboration of informational content, such as keywords, thesauri, information content writing, among others related to Information Science and consequently to the Quality of Digital Information Sources, are indispensable. Also as a result, a new representation of the related elements was made through the Categorization of factors and SEO and Quality of Digital Information Sources (QFID) factors, which contribute to the construction of a model resulting from the new means of preparation and adaptation of information content and information representation. Finally, the visual representation was made using the virtual and interactive infographic. We consider the contribution of the research and its relevance to Information Science, since the use of SEO applied from the perspective of the Quality of the Sources of Digital Information is a vast field of investigation, since it contains deficient literature and also as a way of promoting the integration and praxis of the fields of CI, Administration, Marketing, Economics, Information Science, Operational Research, Graphic Arts, Communication, among others, bringing to the scholars of the subject contributions from both a practical and a theoretical point of view.

Keywords: SEO. Search Engine Optimization. Search engines. Quality of digital information sources. Representation in cyberspace. Search.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Representação visual da seção de introdução	11
Figura 2	– Dinâmica do funcionamento de um mecanismo de busca.....	26
Figura 3	– Arquitetura de alto nível do Google.....	27
Figura 4	– Interface dos mecanismos de busca Bing, Google e Yahoo.....	29
Figura 5	– Estrutura básica de índice de mecanismos de busca híbrido	31
Figura 6	– Tabela periódica de fatores de sucesso do SEO	39
Figura 7	– Fatores de Ranking de Busca e Correlações de Ranking do SEO	48
Figura 8	– Legenda dos Fatores de Ranking de Busca e Correlações de Ranking do SEO	49
Figura 9	– Quesitos para ranking Searchmetrics 2015	50
Figura 10	– Resultados orgânicos na SERP do Google	62
Figura 11	– Resultados pagos na SERP do Google	63
Figura 12	– Tipos de Resultados de Pesquisa Google – Um guia visual.....	65
Figura 13	– Legenda da decomposição da SERP	66
Figura 14	– Modelo para análise e avaliação de fontes de informação digital.....	74
Figura 15	– Páginas indexadas na Web	80
Figura 16	– Corpus de Pesquisa.....	87
Figura 17	– Etapa 1 - Objeto de estudo selecionado para análise do SEO – Corpus Inicial	88
Figura 18	– Etapa 2 - Corpus Inicial – Página Inicial do Ppgci UFMG	89
Figura 19	– WooRank – Indicadores dos principais sites avaliados no Brasil.....	90
Figura 20	– WooRank – Lista de Conteúdo SEO Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG	92
Figura 21	– WooRank – Lista de Relatório de análise SEO – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG	94
Figura 22	– Sinais indicativos utilizados em Relatório de análise SEO – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG	95

Figura 23 – Meta descrição do título do site em SERP – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG. Google Preview	97
Figura 24 – Plataforma móvel smartphone e tablet – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG	108
Figura 25 – Identificação das palavras-chave que direcionam ao site analisado	123
Figura 26 – Localização dos visitantes do site	123
Figura 27 – Categorização SEO/Qualidade das Fontes de Informação Digital.....	130

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	– Categorização dos mecanismos de busca.....	23
Quadro 2	– Taxonomia dos mecanismos de busca no contexto SEO	61
Quadro 3	– Características para a avaliação da qualidade da informação	72
Quadro 4	– Indicadores utilizados para mensurar a Qualidade das Fontes de Informação Digital	75
Quadro 5	– Meta descrição do título do site em SERP – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG. Google Preview	97
Quadro 6	– Keyword Cloud – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG. Google Preview	98
Quadro 7	– Consistência de Keywords – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.	98
Quadro 8	– Links in Page – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.	101
Quadro 9	– Links quebrados – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.	103
Quadro 10	– Domínios disponíveis para registro – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.	113
Quadro 11	– Domínios semelhantes disponíveis para registro – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.....	113
Quadro 12	– Velocidade do site – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.	115
Quadro 13	– Aspectos de Segurança – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.....	116
Quadro 14	– Identificação das palavras-chave que direcionam ao site analisado.....	120
Quadro 15	– Categorização SEO/Qualidade das Fontes de Informação Digital	124

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CI	Ciência da Informação
e-commerce	Comércio Eletrônico
FTP	File Transfer Protocol
QFID	Qualidade das Fontes de Informação Digital
ROI	Return On Investment (Retorno sobre Investimento)
SEO	Search Engine Optimization
SERP	Search Engine Results Page
SPAM	Sending and Posting Advertisement in Mass
TI	Technology of Information
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
URL	Uniform Resource Locator
WEB	Word Wide Web

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	PROBLEMA	12
1.2	JUSTIFICATIVA.....	13
1.3	OBJETIVO GERAL	14
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
2	O CIBERESPAÇO E OS MECANISMOS DE BUSCA	16
2.1	MECANISMOS DE BUSCA.....	18
2.2	FUNCIONAMENTO DOS MECANISMOS DE BUSCA	25
3	SEARCH ENGINE OPTIMIZATION	35
3.1	OS CRITÉRIOS DE <i>RANKING</i>	36
3.2	AS RELAÇÕES COM A BUSCA E SERP	57
4	A QUALIDADE DAS FONTES DE INFORMAÇÃO DIGITAL	70
4.1	A QUALIDADE DAS FONTES DE INFORMAÇÃO DIGITAL NOS CRITÉRIOS DE <i>RANKING</i>	81
5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	85
5.2	COLETA DE DADOS E ANÁLISE.....	88
6	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	94
6.1	CONTEÚDO PARA ELABORAÇÃO DO INFOGRÁFICO	124
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
	REFERÊNCIAS	135

1 INTRODUÇÃO

Inserido no cenário contemporâneo, o qual constitui o Ciberespaço, configurando as questões inerentes à busca, Monteiro (2007, p. 1) apresenta o Ciberespaço definido como:

[...] um mundo virtual porque está presente em potência, é um espaço desterritorializante. Esse mundo não é palpável, mas existe de outra forma, em uma outra realidade. O ciberespaço existe em um local indefinido, desconhecido, cheio de devires e possibilidades.

A quantidade de informações disponibilizadas, a velocidade de seu crescimento e a forma que se modificam são fatores que exigem, por parte da Ciência da Informação (CI) e demais campos da ciência, um olhar crítico, como também a utilização de meios para sua análise e compreensão.

Nesse *locus*, indispensável àqueles que utilizam desse espaço para a busca e disseminação da informação, seja no mundo acadêmico ou no ambiente corporativo, é crescente a preocupação quanto a forma de sua recuperação.

Em composição desse cenário virtual, em especial a *web*, onde o público e o privado, a máquina e homem fundem-se em um mesmo plano, é observado o aporte de ferramentas para o auxílio à busca da informação. Em destaque, os mecanismos de busca são para a maioria dos utilizadores a base da busca na *web*. Utilizam-se não apenas de palavras-chave ou descrições textuais para processarem a busca, mas também de dados estruturados, entretanto são suscetíveis à ambiguidade e incompletude, perfazendo questionamentos sobre a qualidade do conteúdo informacional recuperadas com o seu uso.

Battelle (2006), em suas reflexões, faz a menção que no futuro próximo a busca expandiria além de suas origens na *web*, tornando-se livre para todo tipo de dispositivos. Assim, tem-se a necessidade, como profissionais da CI e também como sociedade, de interfaces que permitam estreitamentos entre o que se busca e o que se encontra acerca da informação.

A forma de indexação e busca praticada pelos mecanismos de busca ainda é obscura àqueles que estudam a organização e recuperação da informação sob o olhar da CI, embora existam subsídios para a prospecção e fomento desse conteúdo indexado utilizando, para tanto, técnicas e conceitos à busca,

correlacionando o modelo vigente da indexação aos conceitos da qualidade das fontes de informação no mundo virtual.

São diversas as variáveis que interferem na qualidade das fontes e sua recuperação, nas quais a utilização de técnicas de indexação e *caching*¹ são segredos comerciais, enquanto outras, como o *web crawling*, são um processo de menor dificuldade de compreensão, visto que parte do princípio de vasculhar o conteúdo dos *sites* em uma determinada base de dados.

A utilização de técnicas específicas para a otimização da busca, fomento à forma de representação dos resultados e melhorias no processo de indexação e busca de conteúdo é, em grande parte, a adoção de padrões de técnicas de organização e representação da informação relacionados à estruturação do conteúdo indexado na *web*.

Como forma de aprimorar seu entendimento de novas formas de organização desses conteúdos virtuais, a pesquisa discorre o *Search Engine Optimization* (SEO), sendo um conjunto de conceitos que tem por proposta facilitar aos mecanismos de busca o acesso ao conteúdo disponibilizado na *web*, observando concomitantemente os indicadores correlacionados com a Qualidade das Fontes de Informação Digital, fatores estes interferentes na *Search Engine Results Page* (SERP), e por consequência na recuperação e uso pelos utilizadores, apresentados no decorrer das seções a seguir.

A proposta de elaboração da pesquisa foi concebida após leituras, estudos e discussões acerca da busca, das otimizações dos conteúdos informacionais para os mecanismos de buscas e suas influências à perspectiva da Ciência da Informação e das implicações da Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID) no processo da busca e recuperação da informação.

O uso do SEO é *práxis* consolidada para o conteúdo informacional indexado. Entretanto, ainda é observado uma determinada concentração de seu uso aos profissionais do campo da tecnologia e *marketing*, evidenciando uma lacuna aos demais campos da ciência, uma vez que o conteúdo informacional contido nos *web sites* e sua forma de apresentação são de *expertise* de outros campos da ciência, como a Ciência da Informação.

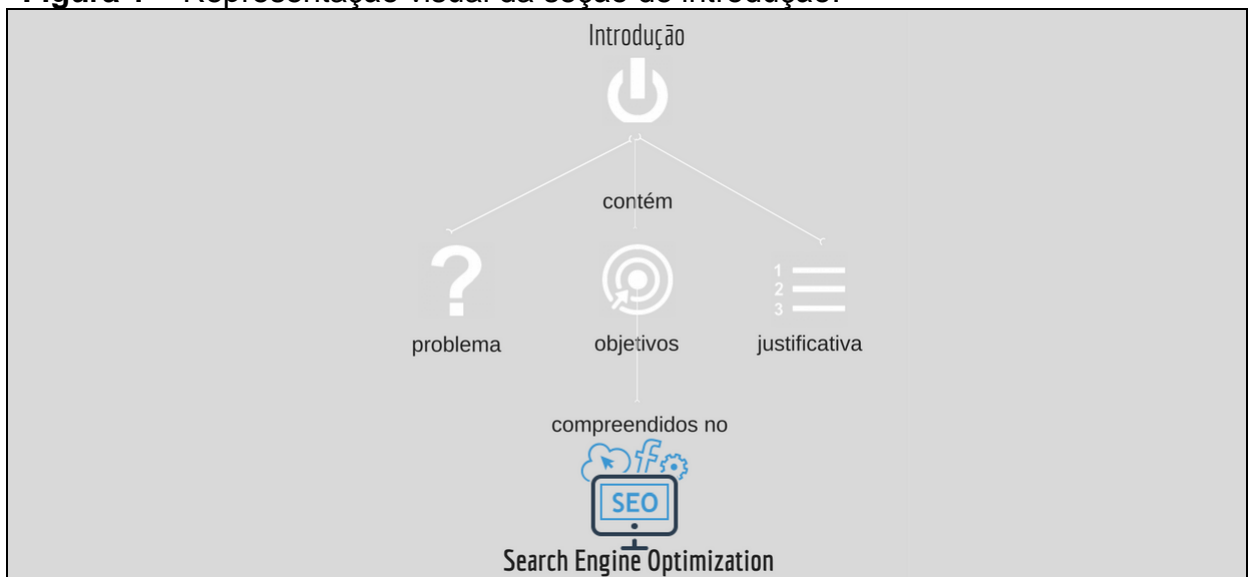
¹ Local onde é armazenado um conteúdo informacional. Memória da máquina. (Nota do autor.)

Caberia aos profissionais dos campos das ciências envolvidas, o entendimento dos porquês dessas variáveis e formas de tratamento (técnicas) que influenciam os resultados da busca, proporcionando a seus envolvidos uma troca e enriquecimento de habilidades para a melhor aplicação dos conhecimentos descritos nesta pesquisa.

O SEO e QFID se mostraram também objeto de diálogos entre os integrantes do Grupo de Pesquisa Informação e Conhecimento no Ciberespaço do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Estadual de Londrina, inspirando a busca por novos conhecimentos para a produção da atual pesquisa.

A Figura 1 representa a contextualização deste estudo, expondo, para tanto, o problema, a justificativa e os objetivos que compõem este texto.

Figura 1 – Representação visual da seção de introdução.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Partindo deste cenário, a presente pesquisa abordou o SEO e QFID contextualizados aos mecanismos de busca, em específico ao conteúdo indexável.

A observação deu-se por meio dos mecanismos de buscas, em específico o Google, que, por intermédio dos conceitos SEO, fomentaram sinais para que o resultado da busca contivesse conteúdos relevantes, mesmo quando os itens dos resultados apresentados não conterem exatamente o termo da *query*².

² A *query* consiste em palavras-chave que explicitamente se digita, mas também a parte implícita do pedido com base no contexto. (ANTHONY, 2013).

As seções desta pesquisa estão dispostas em Introdução, onde se fazem a apresentação e a contextualização do SEO e sua implicação na Qualidade das Fontes de Informação Digital, problematizada por meio da questão central e pontuada pelos objetivos geral e específicos.

Sucedem a seção 2, que apresenta o *locus* (ciberespaço), em específico na *web*, em que se observam os conteúdos informacionais indexados para a busca e recuperação e os mecanismos de buscas como interface utilizada para a busca.

Em sequência, na seção 3 desta investigação, são discorridos os conceitos, técnicas e critérios que circundam o SEO e sua relação com os utilizadores. Na seção 4 é apresentado o modelo de avaliação de Qualidade das Fontes de Informação Digital, proposto por Tomaél, Alcará e Silva (2016).

Na seção 5, são expostos os procedimentos metodológicos que foram utilizados para observação e análise dos objetivos propostos na pesquisa, na seção 6, faz-se as apresentações dos resultados seguindo a sequência na seção 7, onde faz-se a análise dos resultados e considerações do autor e por encerramento, as referências.

1.1 PROBLEMA

O contínuo crescimento de conteúdo informacional no mundo virtual associado a novas práticas e formas de sua produção pelos profissionais de TI e *Marketing*, em especial aos conteúdos indexados na *web*, demanda o estudo e investigação dos novos olhares em relação à busca.

Na mesma perspectiva, observa-se por parte dos profissionais da CI a preocupação em relação à qualidade desses conteúdos disponíveis no meio digital. Assim, como elemento central, eles estão ora gerados e disponibilizados, ora utilizados e avaliados por seus utilizadores.

Entretanto, a forma da geração deste conteúdo e a forma de avaliação, embora sejam de interesse mútuo aos campos diversos da ciência, não estão relacionadas de modo orquestrado para a busca e uso da informação.

As práticas de geração desses conteúdos otimizados para os mecanismos de busca são produzidas pelos profissionais da TI e *Marketing*, mas

poderiam ser também apropriadas pelos profissionais da CI, visto que os conceitos QFID são seara para todos os campos da ciência.

Tais práticas consistem em muitas similaridades e coexistem no mundo virtual, atuantes de forma a fomentar a melhoria do processo da busca.

No entendimento que os conceitos SEO e suas técnicas são parte de um contexto não apenas comercial, mas principalmente relacionados à elaboração de um conteúdo indexado mais bem estruturado, propôs-se a questão:

Quais seriam os conceitos e técnicas de otimização para mecanismos de busca – SEO – que correspondam aos critérios de qualidade das fontes de informação digital e qual a sua correlação para a Ciência da Informação?

1.2 JUSTIFICATIVA

Saracevic (1996) observa que os principais problemas propostos pela pesquisa básica na Ciência da Informação são as questões acerca da natureza, manifestações e efeitos dos fenômenos básicos (a informação, o conhecimento e suas estruturas) e processos (comunicação e uso da informação), com aplicação de diversas teorias oriundas de várias áreas. Segundo o referido autor:

A Ciência da Informação é um campo dedicado às questões científicas e à prática profissional voltadas para os problemas da efetiva comunicação do conhecimento e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual do uso e das necessidades de informação. No tratamento destas questões são consideradas de particular interesse as vantagens das modernas tecnologias informacionais. (SARACEVIC, 1996. p. 47).

Considera-se a relevância da pesquisa, visto que o estudo do SEO aplicado sob a perspectiva da Qualidades das Fontes de Informação Digital é um campo vasto de investigação, pois contém literatura deficitária e também como forma de promover a integração e a *práxis* dos campos da CI, Administração, *Marketing*, Economia, Ciência da Computação, Pesquisa Operacional, Artes Gráficas, Comunicação, dentre outras, trazendo para os estudiosos do assunto contribuições tanto do ponto de vista prático como teórico.

Por se tratar de um conteúdo dinâmico e em constante evolução de seus componentes e inferências à representação da informação, a pesquisa utilizou

em grande parte de sua revisão de literatura, conteúdos oriundos dos portais especializados no tema, entretanto sem quaisquer desabono ao seu teor.

Por se tratar de um conteúdo relativamente novo e literatura escassa, entende-se merecedora de aporte científico, justificando-se também o desenvolvimento deste estudo.

O SEO é também parte das *práxis* do profissional da CI e não restrito apenas aos profissionais de TI e/ou *Marketing*. Para o campo teórico, espera-se que a pesquisa contribua para a área da Ciência da Informação, uma vez que desenvolveu e apresentou um *corpus* teórico no contexto da organização, representação do conhecimento e da busca da informação no ciberespaço ampliando, dessa maneira, a literatura na área sobre o assunto.

Compreender esse paradigma de representação de conteúdo informacional é parte das atribuições da CI, pois o campo do conhecimento identificado como Ciência da Informação tem sido considerado, ao longo de sua trajetória, como um campo interdisciplinar. Sendo a Ciência da Informação:

[...] uma ciência interdisciplinar que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo e seu uso, e as técnicas, tanto manual como mecânica, de seu processamento com o objetivo de atingir as condições ideais de seu arquivamento, recuperação e disseminação. (BORKO, 1968. p. 3, tradução nossa).

Para a CI, a principal contribuição da pesquisa foi fomentar a seus profissionais o entendimento e conhecimento dos processos de otimização de conteúdo informacional que utilizam a *web* como fonte de informação e promover a interpretação das representações na SERP, demonstrando o uso de técnicas existentes para a melhoria na qualidade de seu conteúdo e também para o ranqueamento e posicionamento dos resultados de uma busca.

1.3 OBJETIVO GERAL

Analisar os conceitos *Search Engine Optimization* (SEO) e suas técnicas à perspectiva dos critérios da Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID).

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a)** apresentar os conceitos *Search Engine Optimization* (SEO);
- b)** apresentar os conceitos de Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID);
- c)** avaliar e correlacionar o uso do *Search Engine Optimization* (SEO) e critérios de Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID) por meio de ferramenta de análise de *website* WooRank;
- d)** demonstrar por meio de representação visual (infográfico) a correlação entre os critérios de SEO e os de Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID).

2 O CIBERESPAÇO E OS MECANISMOS DE BUSCA

O termo ciberespaço (*cyberspace*) foi utilizado em sua primeira vez por William Gibson em sua obra *Neuromancer*, em 1984, como um universo das redes digitais, observado como campo de batalha entre as multinacionais, palco de conflitos mundiais, uma nova fronteira econômica e cultural (GIBSON, 2013).

Lévy (2000, p. 15) apresenta o ciberespaço como

[...] o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial dos computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que ela abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo.

Ele inclui a sua concepção que a codificação digital “[...]condiciona o caráter plástico, fluido, calculável com precisão e tratável em tempo real, hipertextual, interativo e, como marca distintiva do ciberespaço [].”

Lévy (2000, p.190) também observa que “[...] o ciberespaço, tem como principal característica, valorizar e compartilhar a inteligência distribuída em toda parte nas comunidades conectadas e colocá-la em sinergia em tempo real.”

Monteiro (2007) observa outros autores na definição do termo, como Koepsell (2004), que acredita o ciberespaço como algo físico, assim como seus componentes, contrapondo a visão de Lévy (2000),

Conforme Rabaça e Barbosa (2001, p. 130), o ciberespaço ou espaço cibernético é apresentado como

Um universo virtual formado pelas informações que circulam e/ou estão armazenadas em todos os computadores ligados em rede, especialmente a Internet, [numa visão de uma] dimensão virtual da realidade, em que os indivíduos interagem através de computadores interligados.

Em sua contribuição à definição do termo, Monteiro (2007, p. 14) apresenta o ciberespaço como

[...] uma grande máquina abstrata, semiótica e social onde se realizam não somente trocas simbólicas, mas transações econômicas, comerciais, novas práticas comunicacionais, relações sociais, afetivas e sobretudo novos agenciamentos cognitivos.

A autora propõe que a “[...] compreensão do ciberespaço é mais ampla que a *web* e a Internet [...]”, visto que “[...] a *web* é seu principal construto, onde convergem as linguagens e a interoperabilidade necessária para efetuação das trocas simbólicas. Acerca da Internet entende [...] como a base técnica e operacional do ciberespaço.”

Ploug (2009, p. 69, tradução nossa), em sua obra *Ethics in Cyberspace*, registra

[...] a uma primeira tentativa na definição do termo, em um lugar virtual, sala ou espaço sustentado e acessado através de rede de computadores interconectada com agentes interagentes. Um tipo de lugar onde a sorte de interação e conexão de redes de trabalho interconectadas por computadores.

Para Santaella (2011b, p. 177), o ciberespaço é “O espaço que as redes fizeram nascer – espaço virtual, global, pluridimensional, sustentado e acessado pelos computadores [...]”. A autora interpreta que, nesse espaço, um leitor de qualquer terminal de computador, pode acessar não só os fluxos ininterruptos e potencialmente infinitos de informação, mas, sobretudo, pode se comunicar com qualquer outro leitor em outro ponto da esfera terrestre. Santaella (2011b, p. 178-179) observa também que:

O acesso ao ciberespaço se dá por meio de interfaces que nos permitem penetrar nos seus interiores e navegar a bel-prazer pela informação – consubstanciada em linguagens hipermidiáticas, linguagens mistas, híbridas, escorregadias, feitas de misturas de textos, linhas, sinais, gráficos, tabelas, imagens, ruídos, sons, músicas e vídeos – que esses interiores disponibilizam em arquiteturas de conteúdo organizado [...].

Em síntese, o ciberespaço é

[...] todo e qualquer espaço informacional multidimensional que, dependente da interação do usuário, permite a este o acesso, a manipulação, a transformação e o intercâmbio de seus fluxos codificados de informação. (SANTAELLA, 2011a, p. 45).

Assim, seja no ciberespaço ou na *web*, como o principal construto, o acesso dar-se-á por meio de interfaces e a comunicação através dos signos e linguagens.

Para tanto, conforme proposto por Monteiro (2007), essas interfaces se apresentam diante dos objetos existentes no ciberespaço, sendo eles *web*, hipertexto, *browser* e mecanismos de busca.

2.1 MECANISMOS DE BUSCA

Sendo os mecanismos de busca a interface utilizada para o uso do objeto de estudo desta pesquisa, faz-se a questão: os mecanismos de buscas poderiam ser interpretados como o oráculo do mundo contemporâneo?

Gabriel (2011) associa as inúmeras opções de escolhas existentes no ciberespaço e o uso dos mecanismos de buscas a oráculos³ digitais. Em resposta à indagação, para a autora, a quantidade de informações existentes no ciberespaço demanda por aconselhamento desse conteúdo, numa forma validação por um “ente maior”.

Assim, como na antiguidade, as divindades agora assumem outra forma. As respostas fornecidas pelos mecanismos de buscas determinam nossos caminhos e a aceitação do resultado está diretamente ligado à confiança que atribuímos a eles, uma vez que se ignoram os porquês e origens de seu conhecimento.

No início dos anos 1930, Paul Otlet em sua obra, *Traité de Documentation* (1934) advém o que viria a se concretizar, coordenado por Tim Bernes Lee, a concepção da *web*. É perceptível que Otlet imaginava a tecnologia da informação como uma forma à frente de sua época, antecipando a permissão e acesso a todo conteúdo informacional existente.

Já em 1945, no final da II Guerra Mundial, o governo norte-americano preocupava-se e investia massivamente em desenvolvimento científico. Vannevar Bush coordenou as atividades de cerca de seis mil cientistas americanos líderes na aplicação da ciência à guerra. Sob sua tutela, surgia o conceito do MEMEX, que consistia numa máquina como forma de reunir e indexar o conhecimento científico

³ O oráculo em significado etimológico, é a resposta dada por uma divindade a uma questão pessoal por meio de artes divinatórias. O termo oráculo também designa o intermediário humano consultado, que transmite a resposta. Nos dias de hoje é atribuído a um objeto ou meio pelo qual alguém possa obter respostas para um esclarecimento maior (nota do autor).

para uma recuperação mais veloz e flexível, uma antecipação ideológica dos mecanismos de buscas.

Tempos depois das idealizações de Otlet e Bush, Levy (2000, p.249), em suas concepções observa o ciberespaço como um instrumento de comunicação, onde seus integrantes se ajudam na busca pelo saber. Para tanto, tece a ideia que os mecanismos de buscas são instrumentos de navegação cada vez mais aperfeiçoados a serviço de seus utilizadores.

Battelle (2006) por sua vez, descreve o surgimento do Google como a continuidade do desejo de Tim Berners-Lee de corrigir as deficiências de um sistema suscetível a falhas, referindo-se ao conceito de troca de citações, prática discutível, mas utilizada na comunidade acadêmica.

No entendimento da concepção de um mecanismo de busca, o autor observa que as publicações seguem um caminho semelhante à investigação científica, demonstrando caminhos claros até as conclusões lógicas, citando obras de outros.

As citações acadêmicas são regidas por um conceito de nível. As obras são julgadas não só pela originalidade das ideias e pelo rigor de suas citações, mas também pelo número de obras que a citam posteriormente à sua publicação e pela importância visível de cada citação. Embora a prática tenha levado a uma inflação de citações (longas e supérfluas), consistia no provimento de classificação para qualquer obra (BATTELLE, 2006, p. 60).

Assim, esse sistema se assemelha ao conceito da *web*, todos podem anotar tudo através do hipertexto. Entretanto não era possível seguir as conexões a outra direção que não fosse aquela apontada no *hiperlink*. Pensando em uma solução, Larry Page, um dos fundadores do Google, desenvolveu o *BackRub*⁴, um sistema que descobriria as conexões na *web*, fazendo sua armazenagem e publicação a qualquer um que estivesse conectado a qualquer página na *web*. Esse projeto foi pensado em uma escala para toda a *web*.

Anos depois, é possível interpretar os mecanismos de busca como programas (*softwares*) concebidos para procurar uma determinada *query* fornecida

⁴ Precursor do Google em 1996, o projeto *BackRub* consistia em um mecanismo de busca liderado por Larry Page no departamento de Ciência da Computação na Universidade de Stanford. *BackRub* poderia ter sido uma referência ao subjacente algoritmo que conta *backlinks* como votos, a mesma abordagem que depois foi transferida para o atual *PageRank*. (Nota do Autor).

pelo utilizador (sujeito informacional), que permite localizar um determinado conteúdo indexado na *web*.

Ao executar a busca, a lista de resultados é criada previamente por meio de um conjunto de *softwares* de computadores conhecidos como *web crawler*, ou *spiders*, que vasculham toda a *web* em busca de ocorrências de uma determinada *query* em uma página.

Ao encontrar uma página com muitos *links*, os *crawlers* ou *spiders* embrenham-se por eles, vasculhando os diretórios internos - aqueles que tenham permissão de leitura para utilizadores - dos *sites* nos quais estão trabalhando.

Para Monteiro (2008, p. 106), os mecanismos de busca “[...] recebem várias nomenclaturas na literatura científica, como buscadores, ferramentas de busca, serviços de busca, motores de busca, entre outros [...]”.

Em apresentação ao contexto histórico-cronológico dos mecanismos de busca, Aaron Wall, (2016) do Portal *Search Engine History*, aponta em registro que a primeira ferramenta utilizada para busca na Internet foi o *Archie* (da palavra em Inglês "*archive*" sem a letra "v"), criado em 1990 por Alan Emtage, um estudante da *McGill University* em Montreal. O *software* baixava as listas de diretório de todos os arquivos localizados em *sites* públicos de *File Transfer Protocol* (FTP) anônimos, criando uma base de dados que permitia a busca por nome de arquivos.

Em 1991, iniciado por Tim Bernes Lee, no CERN em Genebra, a Biblioteca Virtual⁵, (<http://vlib.org>) é o catálogo mais antigo da Web. Ao contrário dos catálogos comerciais, a BV é administrada por uma confederação de voluntários, que compila páginas de *links-chave* para áreas específicas nas quais são especialistas. As páginas da BV são amplamente reconhecidas como sendo referência entre os guias de alta qualidade para seções específicas da *web*.

Wall (2016) registra que, enquanto o *Archie* indexava arquivos de computador, o *Gopher* indexava documentos de texto. O *Gopher* foi criado em 1991 por Mark McCahill, da Universidade de Minnessota, e seu nome veio do mascote da escola. Devido ao fato de serem arquivos de texto, a maior parte dos sites *Gopher* se tornou *web sites* após a criação da *World Wide Web*.

O autor relata dois outros *softwares*, Veronica e Jughead, que buscavam os arquivos armazenados nos sistemas de índice do *Gopher*. Veronica

⁵ Disponível em: <<http://vlib.org/admin/AboutVL>>. Acesso em 11 jul. 2017.

(*Very Easy Rodent-Oriented Net-wide Index to Computerized Archives*) provia uma busca por palavras para a maioria dos títulos de menu em todas listas do Gopher. O Jughead (Jonzy's Universal Gopher Hierarchy Excavation And Display) era uma ferramenta para obter informações de menu de vários servidores Gopher.

O primeiro mecanismo de busca *Web* foi criado, em 1993, por Matthew Gray, do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), com o objetivo inicial de medir o tamanho da Web. Ele incluiu o recurso de capturar URL, dando origem à primeira base de dados de *sites*: o Wandex.

Em 1994, Brian Pinkerton (da empresa *Next*, de Steve Jobs) desenvolveu o *WebCrawler*, primeira ferramenta "*full text*" baseada em *crawler*. O *WebCrawler* foi o primeiro mecanismo de busca a indexar todo o texto dos documentos da *web*. Ao contrário de seus predecessores, ele permitia aos utilizadores a busca por qualquer palavra em qualquer página, vindo a ser um padrão para todos os mecanismos de buscas.

Essa tecnologia permitiu o desenvolvimento dos algoritmos de vários mecanismos de busca, como Yahoo e o Google, entre outros (BUSBY, 2004).

Em 1994, o Lycos (originado na Carnegie Mellon University) foi lançado, tornando-se também um sucesso comercial.

Logo depois, muitos mecanismos de busca surgiam, sendo eles: Excite, Infoseek, Inktomi, Northern Light e AltaVista. Esses mecanismos de busca concorriam com diretórios populares como o Yahoo!. Posteriormente, os diretórios integraram ou adicionaram a tecnologia de *search engine* para maior funcionalidade.

Moura (2001) e Gonzaga (2015) apontam que o surgimento dos mecanismos de busca no Brasil tem seu início no ano de 1995, por Gustavo Viberti e Fabio Oliveira. O *site* consistia em um repositório de páginas, catalogadas de forma manual e conferidas por uma equipe. A apresentação de seu conteúdo era disposta por uma classificação em 16 categorias; Ciências e Tecnologia, Compras, Cultura, Educação, Esportes, Finanças, Governo, Indústria e Comércio, Informática, Internet, Lazer, Notícias, Referência, Saúde, Serviços e Sociedade, sendo adotada como indexador pelo *site*. Anos depois, o serviço foi vendido para o Yahoo sendo sua página principal redirecionada para o *site* do Yahoo Search em português do Brasil.

Para Moura (2001), é válido observar que os mecanismos de busca diferem dos diretórios (repositórios) em alguns aspectos como o tamanho, modo de

cadastroamento (indexação) e atualização.

Os diretórios, comumente, possuem uma base de dados de menor tamanho comparados aos mecanismos de busca. Nos mecanismos de buscas, a indexação das páginas pode ser por meio manual ou por meios dos bot's. (*crawlers* ou *spiders*)

Assim, os mecanismos de buscas superaram os diretórios (repositórios) em sua capacidade de indexação e atualização.

Quanto à tipologia e categorização, Monteiro (2009, p.72) organiza a literatura que trata dos mecanismos de busca, visto que recebem várias nomenclaturas na literatura como, buscadores, ferramentas de busca, serviços de busca, motores de busca, entre outros que serão denominados "mecanismos de busca".

Contemplando o panorama de estudo, a autora apresenta de forma conceitual a categorização dos mecanismos de busca em sua anatomia, forma geral de organização ou indexação, ordenação dos resultados, apresentação dos resultados e paradigma semiótico em sua proposta de apresentar uma tipologia, discutindo e ilustrando seus desdobramentos, representados no Quadro 1.

A proposta de categorização da autora enriquece o entendimento do objeto (mecanismos de busca) e esclarece as nuances entre os termos anteriormente descritos e apresentados pelos diversos campos da ciência, trazendo uma representação concisa do assunto.

Quadro 1 – Categorização dos mecanismos de busca.

EIXO	CLASSIFICAÇÃO	EXEMPLOS	
ANATOMIA	Crawling (varrer)		
	Indexing (indexar)		
	Searching (buscar)		
FORMA GERAL DE ORGANIZAÇÃO OU INDEXAÇÃO (crawling/indexing)	Diretórios ou Catálogos	<i>Yahoo!, Open Directory (dmoz)</i>	
	Programas ou robôs de Busca	<i>Google</i>	
	Híbridos	<i>Yahoo!</i>	
	Metabuscaadores	Verbais	<i>Metacrawler, Dogpile</i>
		Visuais	<i>Yometa</i>
Federados		<i>Science Search, MetaLib</i>	
ORDENAÇÃO DOS RESULTADOS (indexing/searching)	Localização dos termos	<i>Google e outros</i>	
	Frequência dos termos	<i>Google e outros</i>	
	Análise de links	<i>Google (autoridade e eixo)</i>	
	Relevância	<i>Google</i>	
	Pagos, orgânicos e híbridos	<i>Google</i>	
APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS (searching)	Agrupamento ou clusterização	Verbais	<i>Yippy</i>
		Visuais	<i>Carrot2, HighWire (Stanford), Mooter</i>
	Especializados ou verticais	<i>Technorati, Fizy, Google: Maps, Earth, Acadêmico, Books, Buscapé, e-Bay, Midomi, Buscatemática.net</i>	
	Personalizados	<i>A9</i>	
	Federados	<i>Science Research, MetaLib</i>	
	Web Semântica	Semantização da Web por mec. gerais	<i>Google (Knowledge Graph)</i>
		Semânticos Gerais	<i>Cluuz, Hakia, Lexxe</i>
		Ontologias, RDF, XML	<i>Watson, Swoogle</i>
Web Invisível ou Profunda	<i>Scirus, Pipl, Complete Planet, Hakia, Deep Dyve,</i>		
PARADIGMA SEMIÓTICO (indexing/searching)	Sonoros	<i>Musipedia, Midomi</i>	
	Visuais e Georreferenciais	<i>Retrievr (Systemone), Google Earth, Google Maps</i>	
	Verbais	<i>Google</i>	
	Híbridos	<i>Oskope, Lygo, Kmap</i>	

Fonte: Monteiro et al. (2013, p. 42).

Os mecanismos de busca são possíveis de serem definidos como ferramentas da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), concebidos para indexar e buscar a informação disponível no universo digital, que é o ciberespaço, em grande parte, o conteúdo disponível na Web visível, visto que existem conteúdos que estão nas intranets, nas bases de dados proprietárias, nos bancos de dados governamentais, que são acessíveis mediante *log-in*, são informações de conteúdo sigilosos e/ou proprietárias, portanto não disponíveis para o acesso público por meio dos mecanismos de busca.

Andrade (2012) registra a [...] proposta de Monteiro (2008, 2009, 2013) sobre a evolução dos mecanismos de busca e observa que, ao longo do desenvolvimento das tecnologias da informação e dos estudos no âmbito da Ciência da Informação, a tipologia desses mecanismos evoluiu das categorias baseadas na forma geral de organização ou indexação à categoria do paradigma semiótico a partir da tese das múltiplas sintaxes de organização e busca do conhecimento no ciberespaço. [...]

A presente pesquisa, além de evidenciar a relação direta dos mecanismos de busca no objeto de estudo, tem o intuito de observar [...] o início da evolução dos mecanismos de busca com os diretórios ou catálogos e com os programas ou robôs de busca, por ter marcado os alicerces da organização virtual do conhecimento [...] (ANDRADE, 2012, p. 51) “[...] em que o conhecimento está rompendo com a cultura verbalista e o ciberespaço desterritorializando os signos, permitindo todas as hibridizações possíveis.” (MONTEIRO, 2009a, p. 91).

Monteiro (2013) ainda apresenta a categorização quanto a sua “forma geral de organização ou indexação”, que são através de diretórios ou catálogos, programas ou robôs de busca, híbridos e metabuscadores.

Quanto à ordenação dos resultados (indexação e busca), a autora classifica por localização dos termos, frequência dos termos, análise de *links*, relevância, pagos, orgânicos e híbridos, critérios os quais se observa também no SEO como arcabouço teórico ao seu construto.

A respeito do surgimento do mecanismo de busca Google, Friedman (2009, p. 211) assinala:

Não há maior força de nivelamento que a visão de que todo o conhecimento do mundo, ou pelo menos uma grande parte dele está disponível para todos e qualquer um, a qualquer momento, em todo lugar.

Os mecanismos de busca como modelos de cadeias de fornecimento de informação, conhecimento e entretenimento dos utilizadores são vistos como o grande fomentador de mudanças pessoais e nivelamento do cenário global.

Os desenvolvedores de tecnologias trabalham a todo instante em novos conceitos a serem aplicados em seus mecanismos de busca. Não só a Google, com seu atual modelo de busca semântica (*Hummingbird*⁶), outros desenvolvedores também apresentam seus buscadores (*Microsoft Bing*), que também se utilizam de busca semântica, assim como outras novas, como o *knowledge graph* (ou grafo do conhecimento) e/ou os mecanismos híbridos, que se apresentam como novas propostas à recuperação da informação.

Conforme Enge, Spencer e Stricchiola (2012, tradução nossa), “[...] a missão do mecanismo de busca é gerar receita por meio de publicidade paga”. Em consonância com as afirmações dos autores, no cenário corporativo, a oferta de soluções de mecanismos de busca pelos grandes, como Google, Yahoo! e Microsoft, também apresentam seu viés de *business*.

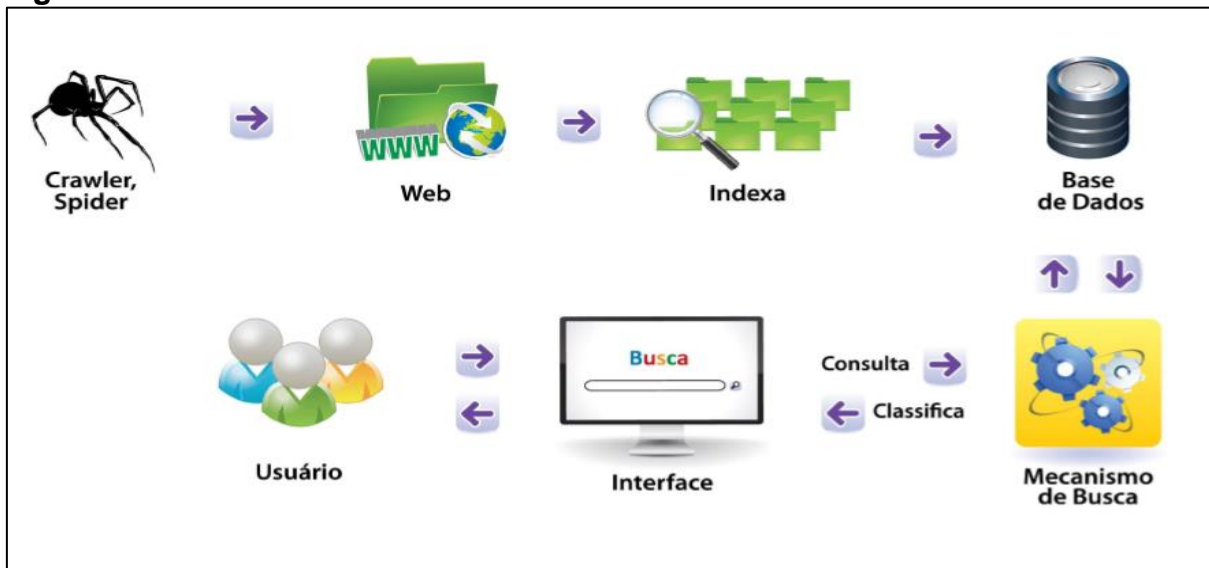
É uma cadeia auto-alimentadora, a qual quanto mais se faz uso dos mecanismos de buscas, mais informação é gerada para os mesmos, por meio dos registros dos históricos de uso e acessos, dos perfis de seus utilizadores, perfazendo subsídios para estudos e oferta de produtos e serviços direcionados ao *prospect* adequado.

2.2 FUNCIONAMENTO DOS MECANISMOS DE BUSCA

Os mecanismos de busca apresentam concomitantemente os seguintes processos descritos por Fernandes *et al* (2012), representados na figura 2:

⁶ *Hummingbird* ou "Colibri" é o nome do algoritmo de busca que o Google utiliza desde setembro de 2013, concebido para recuperar o conteúdo disponibilizado na *web*. O algoritmo utiliza o recurso da semântica, utilizando dos “sentidos”, além do Grafo do Conhecimento (*Knowledge Graph*), para a recuperação de melhores resultados a uma dada consulta.

Figura 2 – Dinâmica do funcionamento de um mecanismo de busca.



Fonte: Fernandes *et al.* (2012).

Crawler/Spider (ou rastreamento): constitui (em) no (s) *software* (s) que vasculha(m) a Web, *link* por *link*, identificando e lendo as páginas. Procura(m) outras páginas relevantes para alimentar e atualizar as páginas do mecanismo de busca.

Index: constitui(em) a(s) base(s) de dados, contendo uma cópia de cada página obtida pelo *crawler/spider*.

Search engine mechanism: constitui(em) em *software*(s) que possibilitam aos utilizadores consultarem os índices e resultados de busca pela relação numa ordem de relevância. (BERRY; BROWNE, 2005; COHEN, 1998; WEN-CHEN *et al.*, 2005, grifo nosso).

No mecanismo de busca Google, a indexação e o *download* de páginas *web* são realizados por *crawlers* mediante um servidor que envia as URL que devem ser recuperadas. Assim, as páginas rastreadas são enviadas para o *storeserver*⁷, que por sua vez comprime e armazena as páginas em um repositório. Cada qual tem um número de *ID* associado chamado *docID*, que é atribuído sempre que um novo URL é analisado de uma página da *web* (BRIN; PAGE, 2017).

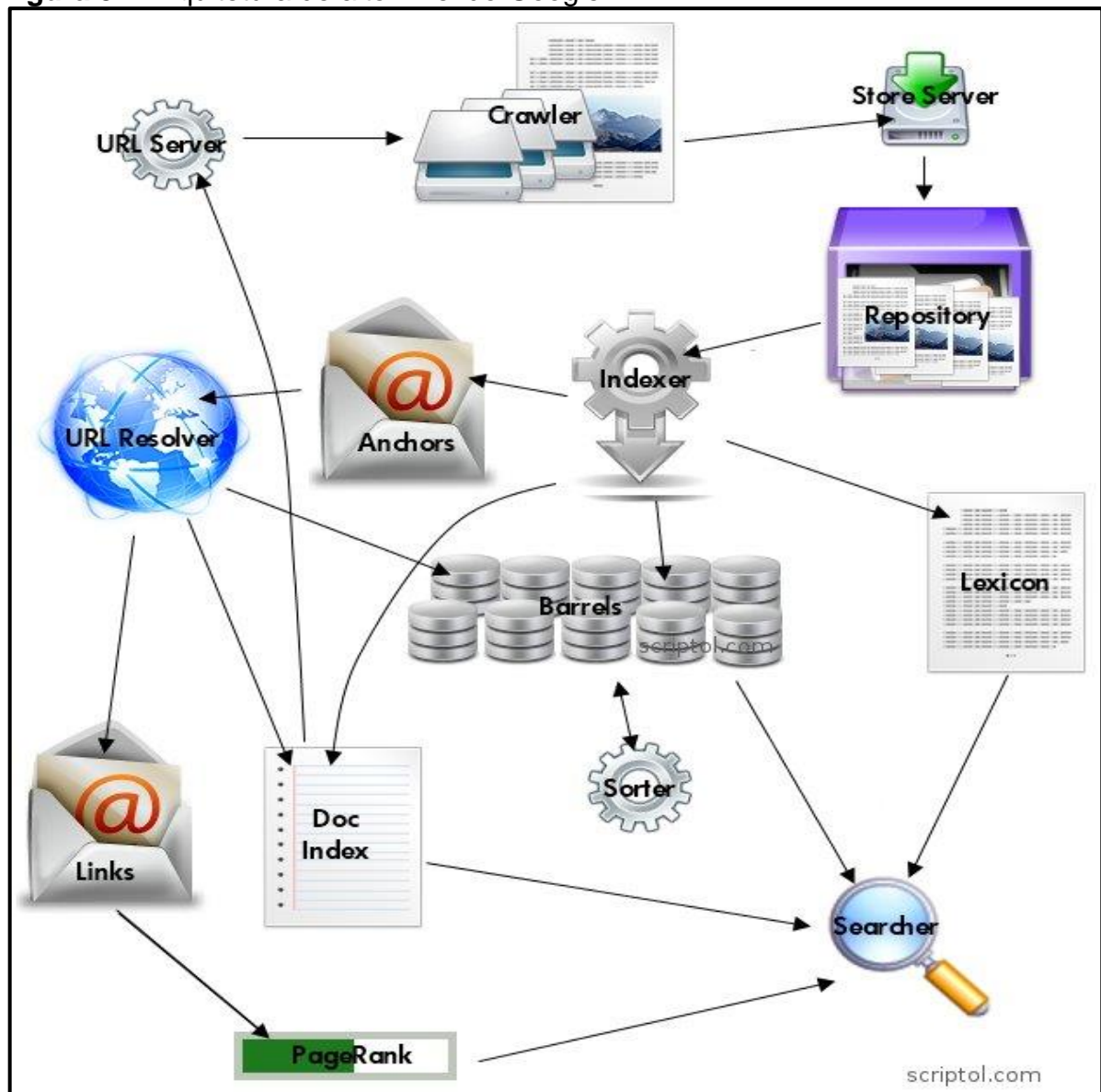
Os autores observam que o mecanismo de busca do Google tem dois recursos importantes que ajudam a produzir resultados precisos. Primeiro, faz uso da estrutura de *links* da *web* para calcular uma classificação de qualidade para cada

⁷ Servidor de Armazenamento de dados. (Nota do Autor)

página da *web*. Esse *ranking* é chamado *PageRank*. Em segundo lugar, o Google utiliza o *link* para melhorar os resultados da pesquisa.

Brin e Page (2017) em *The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine* descrevem em profundidade o funcionamento do mecanismo de busca. Em síntese, o processo pode ser explicado da seguinte forma, conforme demonstrado em Figura 3 a seguir:

Figura 3 – Arquitetura de alto nível do Google.



Fonte: <http://www.scriptol.com/web/google-anatomy.php> (2010)

Acerca do mecanismo de busca, Brin e Page (2017), descrevem os componentes da seguinte forma:

Crawlers são os vários rastreadores distribuídos que analisam as páginas e extraem *links* e palavras-chave

Servidor de URL fornece aos rastreadores uma lista de URLs a serem digitalizados

Loja de servidores onde os rastreadores enviam dados coletados para um serviço da loja. Ela comprime as páginas e as coloca no repositório. Cada página é armazenada com um identificador, um docID

Repositório contém uma cópia das páginas e imagens, permitindo comparações e *cache*

Indexador indica as páginas fornecidas aos SERPs (resultados). Descompacta documentos e os converte em conjuntos de palavras chamados "hits". Distribui hits entre um conjunto de "barris". Isso fornece um índice parcialmente classificado. Ele também cria uma lista de URLs em cada página. Um hit contém as seguintes informações: a palavra, a posição no documento, o tamanho da fonte, a capitalização

Barris consistem em bancos de dados que classificam documentos por docID. Eles são criados pelo indexador e usados pelo classificador

Âncoras criado pelo indexador, contém *links* internos e texto associado a cada *link*

URL Resolver leva o conteúdo de âncoras, converte URLs relativos em endereços absolutos e encontra ou cria um docID.
Constrói um índice de documentos e um banco de dados de *links*

Índice Doc contém o texto relativo a cada URL

Links o banco de dados de *links* associa cada um com um docID (e, portanto, a um documento real na web)

Ranking da página o *software* usa o banco de dados de *links* para definir o *PageRank* de cada página

Classificador interage com barris. Inclui documentos classificados por docID e cria uma lista invertida ordenada por wordID

Léxico um *software* chamado DumpLexicon leva a lista fornecida pelo classificador (classificada por wordID) e também inclui o léxico criado pelo indexador (os conjuntos de palavras-chave em cada página) e produz um novo léxico para o pesquisador

Pesquisador é executado em um servidor web em um datacenter, usa o léxico construído por DumpLexicon em combinação com o índice classificado por wordID, levando em consideração o *PageRank* e produz uma página de resultados.

No entendimento de Kelly (2008), os mecanismos de busca híbridos usam uma combinação de resultados com base em rastreadores e resultados de diretório.

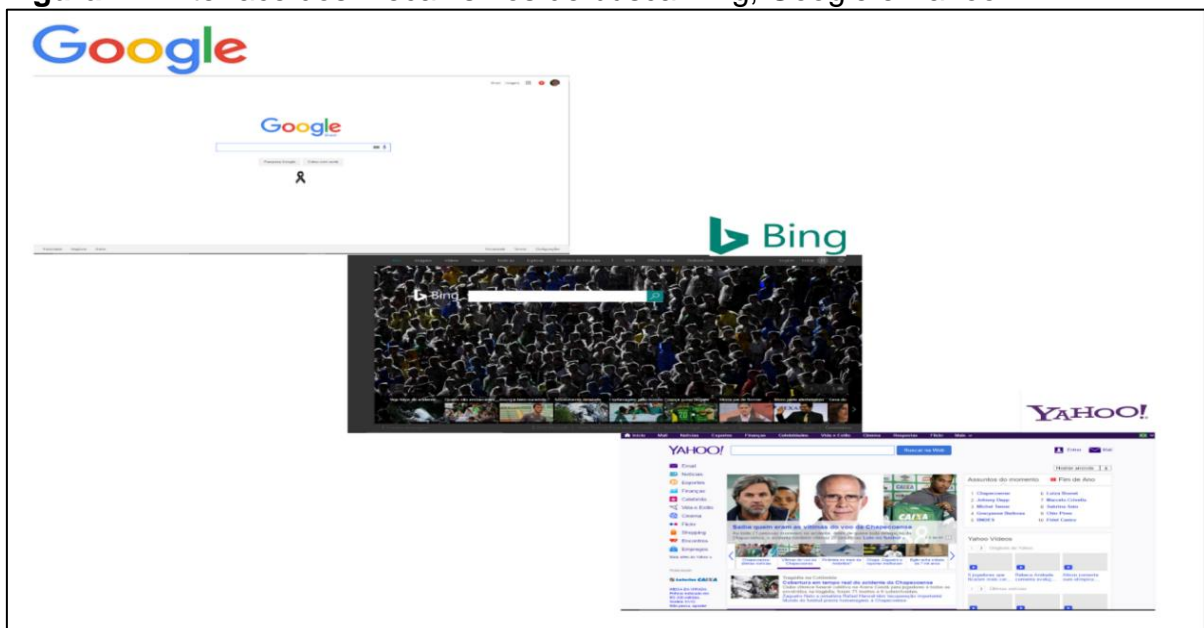
Para Bhagdev, et al. (2008) no contexto SEO, os mecanismos de busca híbridos são os que se utilizam de diferentes tipos de dados, com ou sem ontologias, para produzir os algoritmos, resultados gerados com base em rastreamento *web*, sendo que só tipos anteriores de mecanismos de buscas utilizavam apenas textos para gerar os seus resultados.

Atualmente, em sua forma geral de Organização ou Indexação, Monteiro (2009) classifica os mecanismos em diretórios ou catálogos, programas ou robôs de busca, sistemas híbridos e metabuscadores.

A autora apresenta como híbridos aqueles em que os robôs indexam o conteúdo sem uma categoria estabelecida, como no Google ou com mistura de linguagens.

Em suma, o mecanismo de busca é a interface de consulta para os utilizadores da busca. (Figura 4).

Figura 4 – Interface dos mecanismos de busca Bing, Google e Yahoo!



Fonte: Elaborada pelo autor.

As interfaces dos mecanismos de busca podem ser personalizáveis, com parametrizações específicas ao perfil do utilizador, através de sua conta de acesso (*log-in*) e perfis, sendo possível sua configuração com atributos específicos para a busca dos resultados em uma consulta como, por exemplo, privacidade, senhas e formulários, idiomas, acessibilidade e perfis específicos que determinam a supressão de determinado conteúdo não desejável na apresentação de resultados.

Em relação ao processo da busca, seria inviável e extraordinariamente lento se a cada consulta o buscador necessitasse procurar na internet todas as páginas relacionadas à palavra-chave da consulta, classificá-las por relevância e disponibilizá-las na *Search Engine Result Page* (SERP) ou página de resultado de busca.

Os resultados na SERP são compostos por uma lista de páginas *web*, com títulos, um *link* para a página e uma breve descrição de conteúdo, mostrando onde as palavras-chave encontram-se na página. Uma SERP faz referência a uma única página de *links* retornados ou para o conjunto de todos os *links* retornados para uma pesquisa.

Observa-se por *práxis* dos mecanismos de busca o armazenamento das páginas indexadas em *cache*, termo originário da computação, que consiste em um componente de *hardware* ou *software* que armazena dados para futuras solicitações, para que os dados possam ser recuperados de modo eficaz. Os dados armazenados no *cache* podem ser o resultado de um cálculo anterior ou da duplicação de dados armazenados em outro local.

Bhagdev, et al. (2008) descrevem o funcionamento dos mecanismos de busca que armazenam e exibem no *cache* as páginas acessadas com maior frequência, em vez de uma nova página, para aumentar o desempenho do processo de funcionamento do processo de uma consulta. Periodicamente são elencadas novas instruções para realizar tais atualizações nos resultados de busca para a incorporação dos novos conteúdos indexáveis (páginas) e possivelmente modificar o *ranking* das SERP.

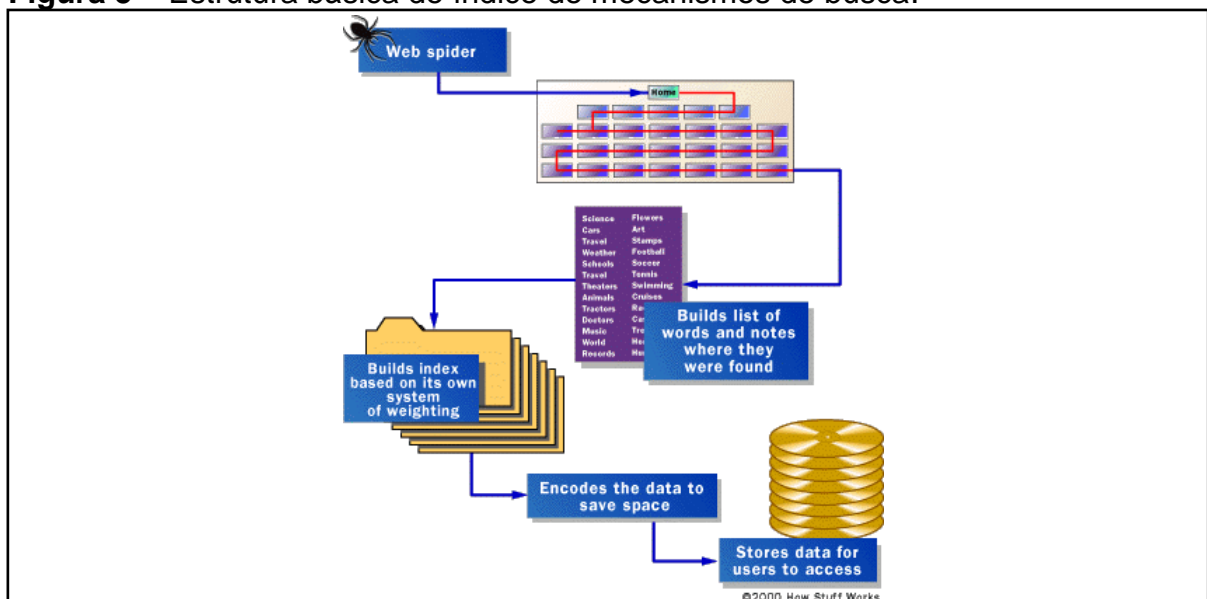
Para tanto, eles utilizam-se de tecnologias denominadas *bots* (robôs), que consistem em *softwares* que fazem uma varredura na *web* de todo conteúdo indexável, alimentando uma base de dados em seus servidores com conteúdo de dados estruturados (metadados).

Os rastreadores (*crawlers*), aranhas (*spiders*) ou robôs alimentam um sistema de base de dados cujos dados sobre cada URL na *web*.

Os dados podem ser dispostos por meio de índices e são classificados e indexados por critérios contidos em algoritmo (equações inclusas no *software* que contêm as instruções sobre os critérios de busca, recuperação e *ranking*), propriedade da organização⁸ que detém a patente do mecanismo de busca.

A Figura 5 representa a concepção de funcionamento dos mecanismos de busca.

Figura 5 – Estrutura básica de índice de mecanismos de busca.



Fonte: Franklin (2016).

Os índices dos mecanismos de busca são a representação desse conteúdo varrido na *web* e que, após uma consulta específica realizada, é representado de acordo com a *query* da consulta.

A velocidade da apresentação dos resultados ao utilizador deve-se a multiplicações do conteúdo indexável entre diversos *data centers*, permitindo calcular o posicionamento e exibir resultados para buscas em décimos de segundo.

Para cada consulta realizada, os mecanismos de busca exibem o tempo levado para representar o resultado. Os resultados exibidos são baseados em

⁸ Segundo Maximiano (1993), uma organização é a combinação de esforços individuais que tem por finalidade realizar propósitos coletivos. Sendo assim, torna-se possível perseguir e alcançar objetivos que seriam inatingíveis para uma pessoa. (Nota do autor).

dados armazenados em seus servidores e não no que de fato está na internet naquele momento (*cache*).

Portanto, é possível subentender que existe a possibilidade de que os conteúdos exibidos nas SERP sejam diferentes do conteúdo existente no *site* indexado, visto que o mesmo pode ser modificado e/ou removido.

Observa-se também, por meio de literatura técnica e publicações em portais especializados, além de divulgação de seus produtores, que os mecanismos de busca aprimoram seus algoritmos e atualizam os índices com maior frequência. Quanto maior a frequência das atualizações do conteúdo existente em um *website*, maior a leitura do mesmo pelos *bots* e, por conseguinte, mais rapidamente seu conteúdo será exibido nos resultados de busca, interferindo também no posicionamento dos resultados no *ranking* da SERP.

As SERP de mecanismos de buscas como o Google, Bing e Yahoo! podem incluir diferentes tipos de anúncios, podendo ser contextuais, algorítmicos ou listagens de busca orgânica, também podem incluir listagens patrocinadas, imagens, mapas, definições, vídeos ou refinamentos de pesquisas sugeridas. Os principais mecanismos de busca diferenciam visualmente os tipos de conteúdo específicos, tais como imagens, notícias e *blogs*. Muitos tipos de conteúdo têm modelos de SERP especializados e melhorias visuais na página principal do resultado da pesquisa.

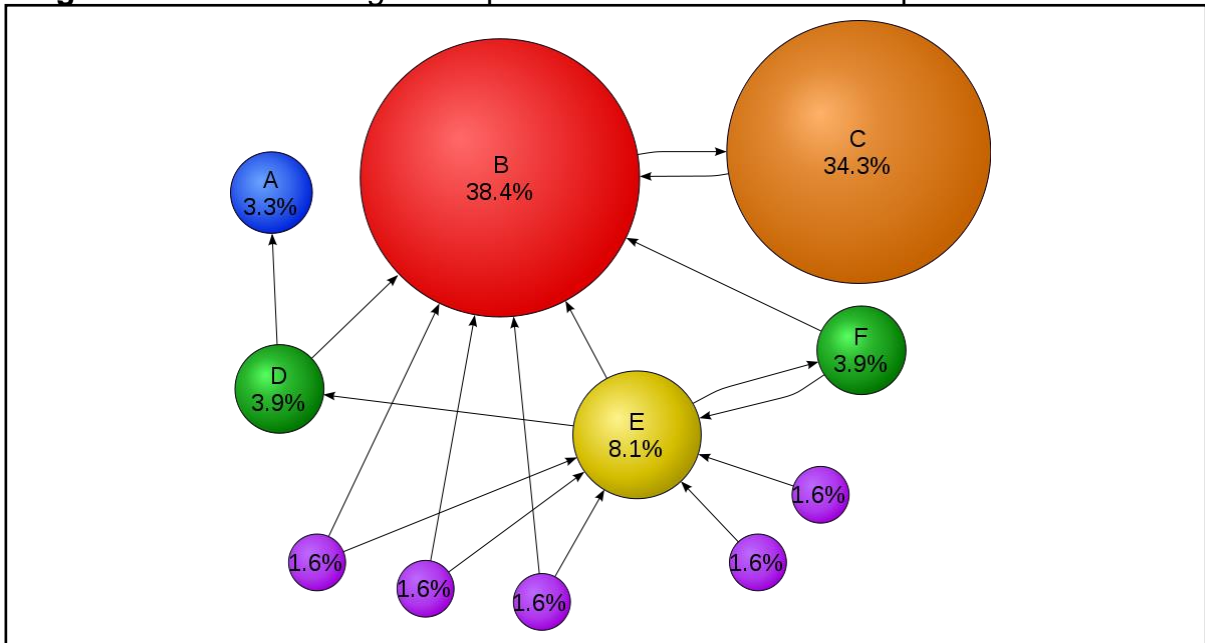
No diagrama 1, faz-se a representação da estruturação de um modelo de ranqueamento dos mecanismos de busca (*PageRank*). Ele é composto por esferas e setas, sendo os *web sites* representados por esferas e as setas demonstrando as ligações (*links*). Os rastreadores (*crawlers*), aranhas (*spiders*) ou robôs são *softwares* utilizados para examinar quais *links* direcionam para outros *sites*, por meio das setas que representam os *links*.

Os *sites* que recebem mais ligações de entrada ou ligações mais “fortes” apresentam-se em destaque (B, C, E), pressupondo que sejam mais importantes e que contenham conteúdos mais precisos com a *query* utilizada para busca.

No Diagrama 1 a seguir, o *site* B é o destinatário de inúmeros *links* de entrada, apresentando seu posicionamento em destaque em uma busca na *web*. No *site* E as ligações se fazem de tal forma que o *site* C, embora contendo um *link* de

entrada, possui um *link* de entrada de um *site* muito popular (B), enquanto o site E não o faz.

Diagrama 1 – Métrica *PageRank* para os nós de uma rede simples.



Fonte: PAGERANK (2016).

Os mecanismos de busca ainda não são capazes de recuperar com precisão imagens no *ranking* da SERP e também determinados conteúdos gerados dinamicamente com linguagens de programação (*javascript* e *flash*) e conteúdos que não contenham metadados e/ou alguma forma de dados estruturados.

Ao desenvolver um conteúdo na *web*, é precedente que esse seja indexado, sendo assim visível ao mecanismo de busca. No caso do mecanismo *cache* do Google, é possibilitado para o conteúdo do texto verificar quais palavras efetivamente indexadas são utilizadas por seu algoritmo para cálculo de posicionamento (*ranking*).

Ainda em relação ao posicionamento de *ranking*, as imagens, o nome do arquivo, o *Title* e Texto alternativo da imagem e os textos em volta da imagem podem ser utilizados pelo Google como “*affordances*”, termo originado por James Jerome Gibson, estudioso da relação Homem com o ambiente. No que diz respeito aos ambientes informacionais, *affordances* são interpretados como destaque da interface com o utilizador, possíveis de serem aplicados em qualquer tipo de ambiente informacional, analógico ou digital, caracterizando-se como incentivos ou pistas,

disponibilizados no ambiente ou sistema de informação que proporcionam aos usuários a realização de ações (VECHIATO; VIDOTTI, 2014a).

Os *affordances* facilitam a orientação espacial, a aprendizagem e a descoberta de informações no decorrer da navegação e do processo de busca e recuperação da informação.

Assim, a prática do SEO também pode ser interpretada de forma análoga aos conceitos de Vechiato e Vidotti (2014), visto que o uso do SEO são pistas para os mecanismos de buscas à recuperação da informação. As informações contidas no código fonte dos *web sites* (não apenas ao que é visível ao utilizador), possibilitam, por meio dos mecanismos de buscas, explorar novos resultados apresentados além do que previamente imaginavam, inferindo seu referencial e com isso enriquecendo os resultados de busca.

Os mecanismos de busca, como **interface do utilizador – web – SEO – resultados de busca**, são ferramentas imprescindíveis do mundo contemporâneo. Com a infinidade de conteúdos indexados, seria impensável a *web* sem esse aporte tecnológico. A compreensão de sua sistemática é parte não apenas dos profissionais do campo tecnológico, mas de toda sociedade que a utiliza, seja para fins pessoais, comerciais e acadêmicos.

A seção a seguir apresenta o SEO em sua origem, onde são descritos seu surgimento, seu conceito como contribuidor de conteúdo informacional de qualidade, suas técnicas de uso, os critérios de *ranking* e sua relação com os mecanismos de buscas.

3 SEARCH ENGINE OPTIMIZATION

SEO é a sigla em inglês para *Search Engine Optimization*. O termo é utilizado para a técnica de otimizar e melhorar o posicionamento de *sites* nas páginas de resultados orgânicos de mecanismos de busca híbridos, onde as páginas da *web* e outros conteúdos, como vídeos ou listas locais, são mostrados e classificados com base no que o mecanismo de busca considera mais relevante para os utilizadores.

Não existe ainda em literatura científica o consenso em relação à origem do termo. No decorrer desta seção, serão expostos os relatos de Heyman, o qual registra o pedido de patente no nome de Jason Gambert, que alega ser o primeiro a empregar a terminologia “*Search Engine Optimization*”, no ano 2007.

A origem do termo SEO, de acordo com Ricotta (2008), está vinculada em uma aparição no livro intitulado “*Net Results*”, de autoria de Heyman, Harden e Bruner, no ano de 1997. No livro, os autores relatam que o termo surgiu a partir de uma “conversa” entre o empresário de uma banda musical, quando ele questionou por que a página da banda estava na 4ª posição do buscador.

Em relato, Heyman e Harden constataram que o número de palavras-chave (*Jefferson Starship*) da página diminuía, assim o *site* havia caído de posição (*ranking*). Porém, após o *designer* de Heyman retornar as palavras-chave “*Jefferson Starship*”, o *site* voltou a ocupar a primeira posição do *ranking*. Heyman e Harden denominaram esse novo objeto de *Search Engine Optimization* e logo após contrataram o seu primeiro SEOM (*Search Engine Optimization Manager*), surgindo assim o termo SEO (RICOTTA, 2008).

No entanto, Audette (2008) postou em seu *blog* um relato que contesta o livro de Heyman e Hayden. Em sua pesquisa, Audette apresenta um *link* para a afirmativa de Danny Sullivan⁹, comprovando a primeira aparição *on line* do termo *Search Engine Optimization*. A apresentação do documento *web page* datado de 15 de fevereiro de 1997 comprova o uso do termo *Search Engine Optimization* aproximadamente 5 meses antes do *post SPAM* referenciado na *Wikipédia*, também registrado na página do *Multimedia Marketing Group* (MMG), empresa de John

⁹ Danny Sullivan é o CIO (*Chief Content Officer*) da Third Door Media e co-fundador da *Search Engine Land*, uma publicação da indústria que cobre notícias e informações sobre mecanismos de busca e pesquisa de *marketing*, SEO e SEM. A *Third Door Media* também produz *Marketing Land*, um *site* da irmã que cobre temas de *marketing* digital mais amplos, incluindo mídia social, publicidade em exibição, *marketing* por *e-mail*, análise, tecnologia móvel e *marketing*.

Audette, que relata o termo, além de outras páginas criadas pela MMG que também o constam. Embasado em registros e documentos, Audette elaborou uma linha do tempo do termo SEO.

Já a Wikipédia (EN) faz referências a Danny Sullivan, apontando que o termo SEO foi utilizado pela primeira vez em um *post SPAM* na *Usenet* (OTIMIZAÇÃO..., 2016).

3.1 OS CRITÉRIOS DE *RANKING*

Na *web*, os fatores de *ranking* tornam-se de grande importância aos resultados de busca, conforme portal *Searchmetrics* (SEARCH..., 2015). Dentre os que influenciam o posicionamento dos *web sites*, podem ser observados, mensurados e escalonados de acordo com seu viés de importância para a recuperação do conteúdo.

Para tanto, a utilização de critérios para análise e mensuração desses fatores são necessários. Os autores do portal categorizam os fatores de posicionamento no *ranking* como: técnicos, experiência do usuário, conteúdo, *backlinks* e sinais sociais. Em consenso, no que diz respeito aos critérios para as técnicas de SEO, Ledford (2009) observa fatores como os nomes de domínio e URL, o conteúdo da página, a estrutura de ligação, a usabilidade e acessibilidade, uso de *metatags* (palavras-chave estruturadas) e estrutura da página.

O algoritmo dos mecanismos de busca é atualizado para oferecer resultados cada vez mais relevantes aos utilizadores. Tanto no Google como no Bing, os resultados apresentados são aqueles rastreados pelos *bots* (*crawlers*, *spiders*) indexados e armazenados em seus servidores.

Para que os resultados de uma busca sejam representados em uma SERP, um conjunto de palavras-chave é apontado no mecanismo de busca, onde se efetua a consulta no índice das páginas de *sites* relacionadas ao termo informado. Por meio de um algoritmo, é apresentado ao utilizador da consulta, em fração de segundos, os resultados na SERP. Entretanto, o fato de um *site* não constar nos resultados de determinada busca não significa que ele não esteja indexado, visto a dinamicidade do crescimento da *web*.

Assim, no entendimento da recuperação e representação dos resultados da SERP, (SEARCH...,2015) e (LEDFOORD, 2009) é necessária a observância acerca da influência para o não aparecimento de um determinado *site* nos resultados na SERP:

- A) o *site* foi criado há pouco tempo e ainda não foi indexado pelo mecanismo de busca;
- B) o *site* não possui nenhum *link* externo apontado para ele e o mecanismo de busca ainda não tem como indexá-lo;
- C) o *site* está indexado pelo mecanismo de busca, mas aparece mal classificado, por ter baixa relevância em relação aos termos digitados;
- D) o *site* foi escrito em uma linguagem de dados que dificulta a leitura dos *bot's* ao conteúdo de dados estruturados;
- E) o *site* foi penalizado pelo mecanismo de busca, removido do índice ou aparece apenas em posições inferiores.

A ocorrência de determinado *site* na SERP demanda que o mecanismo de busca tenha a palavra-chave em seu índice. A proposta das técnicas SEO influencia diretamente o processo de representação e recuperação da informação no universo virtual. Exemplificando: em uma consulta realizada, para cada 438.000 resultados obtidos, 438.000 serão páginas que disputarão as posições no *ranking* da SERP.

Acerca dos fatores que influenciam o melhor ranqueamento e representação do posicionamento de um *website* na SERP, pode-se observar uma grande quantidade de variáveis consideradas pelos mecanismos de busca.

Para Jerkovic (2010), a abundância de mitos, especulações e teorias na comunidade SEO apresenta um difícil entendimento em definir os fatores de classificação. O autor descreve os fatores de ranqueamento categorizados por fatores internos e externos ao *website*.

Para o Portal *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), assim como para o *Searchmetrics* (SEARCH..., 2015), corroborando com Ledford (2009), existe também a concordância de fatores intermediários, como as redes sociais

digitais e a experiência do usuário (*User Experience*), bem como as questões das violações, sendo estas adotadas pelos gerenciadores dos mecanismos de buscas. No estudo, a divisão dos fatores SEO aplicados à melhoria do *ranking* dos resultados de busca na SERP está representada em três categorias, conforme segue:

- A) **fatores internos - *On-page***: são os elementos que o desenvolvedor tem controle no *site*, como o <*Title*>, *Heading Tags* H1-H2-H3..., número de vezes que uma palavra-chave aparece em uma página, variações, negritos, nomes das imagens, *URL*, etc;
- B) **fatores externos - *Off-page* ou *Link Building***: são as referências ou *links* apontando para outros *sites* na internet. Influenciam o posicionamento o texto âncora, *PageRank* do *site* de origem do *link*, quantidade de *links* na página, etc;
- C) **violações**: as violações dos mecanismos de busca existem porque estes são alvos de constantes e sistemáticas tentativas de dissuasão por parte de *webmasters* que praticam *SEO Black Hat*.¹⁰

A Figura 6 apresenta os fatores de sucesso do SEO, de acordo com o portal *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017). O portal, que é referência mundial dos profissionais e estudiosos de *marketing* de busca, observa que os mecanismos de busca atuam com a combinação de fatores ou *ranking* dos "signos" para que o SEO fomente a recuperação dos conteúdos informacionais existentes nos *web sites* que utilizam esses *affordances* no topo dos resultados na SERP através do *ranking*.

¹⁰ *Black Hat* é um termo utilizado na TI que referencia pessoas ou técnicas que visam atingir um objetivo em desacordo com as políticas de uso da organização que faz o serviço de busca. (Nota do Autor)

Figura 6 – Tabela periódica de fatores de sucesso do SEO.

The Periodic Table of SEO Success Factors

Search engine optimization (SEO) seems like alchemy to the uninitiated. But there's a science to it. Below are some important "ranking factors" and best practices that can lead to success with both search engines and searchers.

On-The-Page SEO

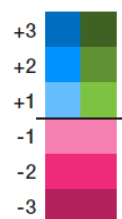
Content	Architecture	HTML
Cq ⁺³ Quality	Ac ⁺³ Crawl	Ht ⁺³ Titles
Cr ⁺³ Research	Am ⁺³ Mobile	Hd ⁺² Description
Cw ⁺² Words	Ad ⁺² Duplicate	Hs ⁺² Structure
Cf ⁺² Fresh	As ⁺² Speed	Hh ⁺¹ Headers
Cv ⁺² Vertical	Au ⁺¹ URLs	Vs ⁻² Stuffing
Ca ⁺² Answers	Ah ⁺¹ HTTPS	Vh ⁻¹ Hidden
Vt ⁻² Thin	Vc ⁻³ Cloaking	

Off-The-Page SEO

Trust	Links	Personal	Social
Ta ⁺³ Authority	Lq ⁺³ Quality	Pc ⁺³ Country	Sr ⁺² Reputation
Te ⁺² Engage	Lt ⁺² Text	Pl ⁺³ Locality	Ss ⁺¹ Shares
Th ⁺¹ History	Ln ⁺¹ Numbers	Ph ⁺² History	
Vd ⁻¹ Piracy	Vp ⁻³ Paid		
Va ⁻¹ Ads	VI ⁻³ Spam		

Factors Work Together

All factors on the table are important, but those marked 3 carry more weight than 1 or 2. No single factor guarantees top rankings or success, but having several favorable ones increases the odds. Negative "violation" factors shown in red harm your chances.



Fonte: Search Engine Land (THE PERIODIC..., 2017).

Os Fatores de SEO são componentes para a melhoria no *ranking* dos resultados na SERP. Entretanto os fatores não atuam de forma única, uma vez que um fator isolado não define o *ranking* na SERP, mas é capaz de interferir na posição dos resultados apresentados, pois o conteúdo do texto pode contribuir ou não para o desempenho em termos de quantidade e qualidade das visitas provenientes da página de resultados de busca, subentendendo que os componentes de SEO atuam conjuntamente e interferem nos resultados na SERP.

Com base nos critérios utilizados na contribuição do SEO do quadro Portal *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), observam-se, de forma análoga, os critérios propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016), no que se refere aos indicadores de Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID).

A Tabela Periódica de fatores de sucesso SEO expõe os critérios dispostos em fatores *on-page* e *off-page*. Tais fatores, quando observados de forma isolada, apresentam-se incipientes ao processo de melhoria do *ranking* na SERP.

No entanto, a análise de cada fator em específico faz-se necessária para o entendimento do todo para as potencializações de posicionamento no *ranking* da SERP. Para o SEO, os fatores negativos também poderão contribuir para a queda no ranqueamento dos resultados.

Os fatores de sucesso *On-page* são aqueles originados do desenvolvedor do *website*, ou seja, que estão em controle do editor. O tipo de conteúdo que é publicado, o fornecimento de *affordances* inseridos no código fonte (HTML), que direcionam aos mecanismos de busca (por consequente aos utilizadores) e determinam o que deseja recuperar e também a arquitetura da informação presente no *website* para a melhoria dos mecanismos de busca.

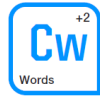
Com base nos fatores *On-page*, dentre os elementos apresentados no **Conteúdo** na tabela da *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), podem-se elencar:



Qualidade – as páginas devem estar bem redigidas ou apresentar conteúdo de qualidade substancial, focando a estratégia de conteúdo para o público-alvo, de forma que seja entendido por pessoas e máquinas;



Pesquisa – a utilização de palavras-chave que os utilizadores dispõem para a sua consulta;



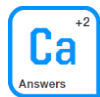
Palavras - as páginas devem conter palavras e frases que o utilizador deseja encontrar;



Frescor – as páginas devem possuir conteúdo atual e tópicos chamativos;



Vertical – o *website* deve ter imagem, local, notícia, vídeo ou outro conteúdo vertical (arquitetura);

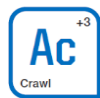


Respostas - o conteúdo do *site* deve ser transformado em respostas diretas nos resultados de pesquisa;



Apurado – o conteúdo do *site* deve apresentar o conteúdo apurado (e não superficial).

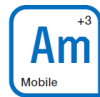
Dentre os elementos referentes à **Arquitetura** dos *web sites* apresentados na tabela da *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), podem-se elencar:



Rastreamento – o conteúdo do *site* deve ser rastreado facilmente pelos mecanismos de busca;



Duplicação - o conteúdo gerenciado pelo *site* pode ser duplicado;



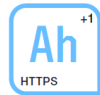
Mobilidade - o *site* necessita funcionar bem para dispositivos móveis e fazer uso de indexação via app;



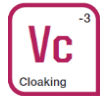
Velocidade – o *site* deve carregar rapidamente;



URL - as URL devem conter palavras-chave significativas para tópicos de página;



HTTP – o *site* deve utilizar de conexão segura para os utilizadores (HTTPS);



Manto – o *site* deve ser “visto” da mesma forma pelos mecanismos de busca como são vistos pelos utilizadores.

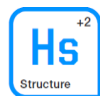
Dentre os elementos referentes ao **código fonte** (HTML) dos *web sites* apresentados na tabela do portal *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), podem-se elencar:



Títulos – os títulos *tags* HTML devem conter palavras-chave relevantes para temas da página;



Descrição – o código fonte deve utilizar *metatags* para descrever o conteúdo do *site*;



Estruturação – o *site* deve utilizar dados estruturados (metadados);



Cabeçalhos – fazer a utilização de títulos e subtítulos e utilizar *tags* de cabeçalho com palavras-chave relevantes (código fonte do *website*);



Preenchimento – utilização das palavras correlatas ao conteúdo do *site* para ser recuperado;



Escondido – *design* com cores e palavras que “escondem”

o conteúdo que deveria ser encontrado no *site*.

Já os Fatores de Sucesso *Off-page* são aqueles que os editores não controlam diretamente. São indicadores que orientam para que outros *sites* façam a referência (*link*) ao seu, fomentando os resultados do *PageRank*. É um recurso utilizado para os desenvolvedores do código fonte de um *website* descrever um conteúdo com maior “visibilidade” para os mecanismos de busca do que poderia ser.

Para Schultze e Fávero (2016), o *Link Building (Off-Page)* é um conjunto de estratégias com o objetivo de construir *links* externos que apontam para determinado *site*, com a finalidade de influenciar e melhorar a popularidade dele nos mecanismos de busca, além de gerar tráfego. Para os autores, devem-se considerar três pontos importantes no processo *de link building*: a quantidade, a qualidade e a relevância do conteúdo para conquistar um melhor posicionamento na SERP. Um *link* serve como um voto e quanto melhor for a origem do *link*, maior o valor que ele vai passar para o *site* apontado.

Sem a utilização dos fatores *Off-Page*, os mecanismos de busca, com bilhões de páginas na *web* para recuperar e classificar os resultados, trariam resultados menos satisfatórios. Contudo, outros *affordances* são necessários para retornar os melhores resultados, com base nos critérios para avaliação da Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID), como preceitos de Tomaél, Alcará e Silva (2016), apresentados nesta pesquisa.

Existem algumas técnicas que os gestores dos mecanismos de busca consideram “*spam*” ou “*black hat SEO*”, termo que consiste em um conjunto de técnicas que objetivam manipular as principais variáveis para “enganar” os mecanismos de buscas, sendo o conteúdo do *website* diferente do descrito.

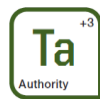
Para o Google, Bing e o Yahoo, o conteúdo *black hat* não é incentivado aos desenvolvedores de *web sites*, visto que sua utilização infere na desconstrução da concepção do modelo dos mecanismos de buscas estruturados nos conceitos de recuperação atuais.

As práticas de *black hat*, embora não sejam ilegais, são prejudiciais para a organização e representação da informação, visto que os conteúdos de dados

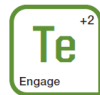
estruturados e posterior recuperação dos mesmos são “corrompidos” quando da sua utilização.

As “violações” são geralmente táticas destinadas a “enganar” ou manipular a compreensão de um mecanismo de busca do verdadeiro conteúdo existente nos *web sites*.

Com base nos fatores Off-page, dentre os elementos de **Confiança**, influenciados pelos leitores, visitantes e outros editores dos *web sites* apresentados na tabela do portal *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), podem-se elencar:



Autoridade – *links*, ações e outros fatores que tornam *site* de uma autoridade confiável;



Empenho – os utilizadores passam o tempo lendo ou "rejeitam" o *website* e evadem rapidamente?;



Histórico – o tempo que o *website* possui seu domínio (URL) ;



Plágio – o *website* contém conteúdo de plágio ou pirataria;

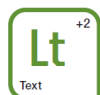


Tamanho do *website* – conteúdo com muitos *bytes* e acima do “normal” existente na *web*.

Dentre os elementos de **Links**, influenciados pelos leitores, visitantes e outros editores dos *web sites* apresentados na tabela do portal *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), podem-se elencar:

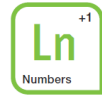


Qualidade – se os *links* são de confiança, qualidade ou os *sites* são respeitados;



Texto – se os *links* que apontam para páginas usam

palavras que o utilizador espera encontrar;



Números – quantos *links* apontam para a página;



Link Pago - comprar acessos dos utilizadores na expectativa de uma melhor classificação;

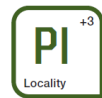


Spam – se ligações (*links*) são feitas por meio de *spam blogs*, fóruns ou outros meios.

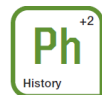
Dentre os elementos de **personalização**, influenciados pelos leitores, visitantes e outros editores dos *web sites* apresentados na tabela do portal *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), podem-se observar:



País – em qual país o utilizador está localizado;

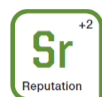


Localidade – em qual cidade ou local o utilizador está localizado;



Histórico – se alguém visitou o *website* ou foi socialmente favorecido por ele;

Dentre os elementos **sociais** influenciados pelos leitores, visitantes e outros editores dos *web sites* apresentados na tabela do portal *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), podem-se considerar:



Reputação – se os utilizadores de redes sociais digitais compartilham o conteúdo do *website*;



Compartilhamento – em que quantidade o *site* é

compartilhado nas redes sociais digitais.

Os fatores estão ponderados em uma escala de 1 a 3, representados no canto superior direito de cada um dos fatores, sendo 1 para menor impacto no contexto da influência do fator no *ranking* e 3 para muito influente no ranqueamento na SERP, conforme descrito na Tabela de Fatores de Sucesso de SEO.

Todos os fatores apresentados na tabela são de importância para o SEO. Entretanto, os que apresentam a pontuação 3 possuem maior peso. Nenhum fator isolado garante o melhor posicionamento na SERP, mas a concomitância de vários fatores favorece o ranqueamento.

As “violações” também são ponderadas, mas em números negativos, -3 (menos três) é o pior e potencialmente mais prejudicial para o sucesso SEO.

A tabela foi baseada nos estudos e pesquisas do Portal *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017) e pode haver mudanças nos critérios de pontuação, conforme desenvolvimento de novos algoritmos dos mecanismos de buscas. Alguns fatores utilizados nas técnicas SEO não constam na tabela. Os mecanismos de busca atuam com centenas de signos para a construção dos algoritmos relacionados à recuperação da informação.

Para o Portal, o objetivo da tabela seria uma fonte complementar para estudos nos conceitos do SEO. A tabela não aborda, portanto, o uso de palavras-chave mais importantes para estar no início ou no final de um título de *tag* HTML, tampouco avalia os pesos de uma *tag* de cabeçalho H1 sobre uma *tag* H2¹¹.

O Portal também fomenta que as páginas dos *web sites* devem ter títulos descritivos, subentendendo que a estrutura da página com *tags* de cabeçalho pode contribuir, utilizando-se dos metadados, com a melhoria no processo de organização e recuperação e por consequência com a Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID).

¹¹ As *Heading Tags* (H1, H2, H3 ...) são recursos de programação HTML utilizados para destacar títulos e subtítulos de uma página. H1 é a abreviação do inglês para *Header 1*, ou Cabeçalho 1, logo, o mais importante dos *Headers*. Conceitualmente, o H1 possui um destaque maior, uma fonte maior, e é geralmente o elemento de texto mais visível da página. Assim como nos negritos de uma página e o *Title*, a *tag* H1 é um importante elemento que o Google utiliza para determinar o principal assunto abordado em uma página, visto que o título de uma página conceitualmente define seu conteúdo. (TUTORIAL..., 2016).

Além disso, muitos dos fatores de sucesso não são verdadeiros fatores algorítmicos. A utilização de palavras-chave¹² (elemento de Cr) é um grande fator de sucesso SEO, mesmo que isolado não constitua um fator de classificação.

A utilização dos fatores SEO em isolado não acrescentará muito para busca pelos mecanismos de busca, visto que a inferência de novos fatores, como a ascensão da Inteligência Artificial, a utilização do *Hummingbird* e também do *Rank Brain*¹³, derivação que consiste na aprendizagem de máquina do Google no entendimento dos processos de pesquisa através dos conceitos da semântica, considerados uma ferramenta essencial para os processos de indexação e busca na web e também ao aporte da Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID).

Para Spencer (2016, tradução nossa), “[...] o foco deve ser na criação de conteúdo notável que é claramente a cabeça e ombros acima de seus concorrentes, e, em seguida, levar os usuários a rapidamente consumir e compartilhar esse conteúdo.”

Acerca do conteúdo de qualidade, Stox (2016), ressalva que embora existam diretrizes de qualidade¹⁴ preconizadas pelos mecanismos de buscas, é comum para os geradores de conteúdo (web) os erros de geração de conteúdo automática, páginas sem conteúdo original, palavras-chave irrelevantes ou não condizentes, o que contradiz o conceito SEO e QFID.

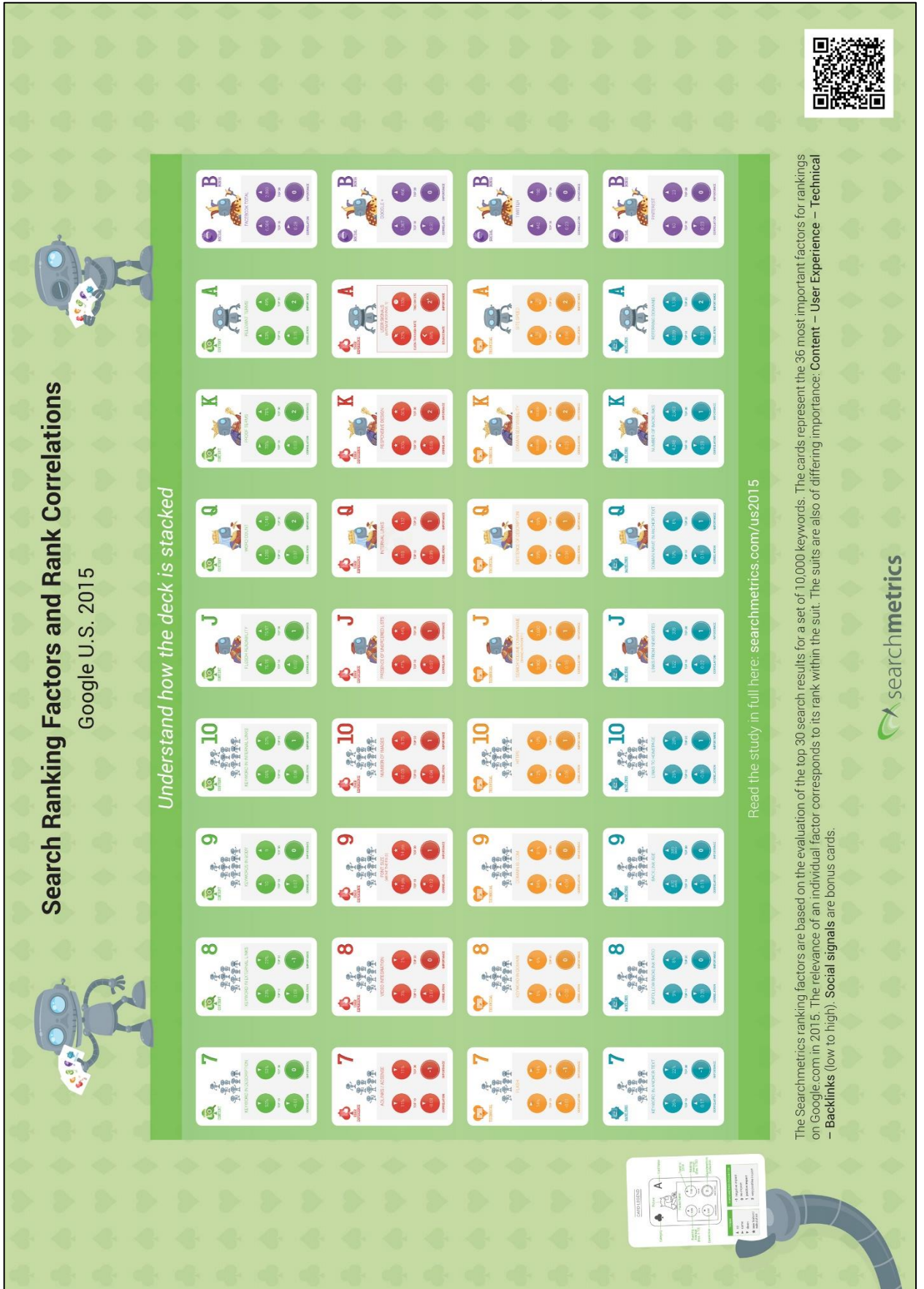
A Figura 7 apresenta os fatores de *ranking* do SEO, de acordo com o Google, publicados e discutidos pelo portal *Searchmetrics* (SEARCH..., 2015). Por meio deste infográfico, os autores metarrepresentam e enfatizam os fatores técnicos, a experiência do usuário, conteúdo, *black links* e sinais sociais e sua correlação aos resultados na SERP.

¹² Palavras-chave ou *Meta Keywords* (*meta name = "keywords"*): os algoritmos dos mecanismos de buscas utilizavam o conteúdo da *Meta Keyword* para ajudá-los a interpretar o conteúdo das páginas. Sendo assim, desenvolvedores *web* começaram a utilizar o recurso para fomentar o melhor posicionamento no *ranking* SERP, mesmo que a utilização dos termos não estivesse relacionada ao conteúdo do *website*. Para o utilizador, a experiência do usuário (*User eXperience*) era comprometida, uma vez que ele seria direcionado para uma página que não corresponderia ao conteúdo buscado. A utilização da *meta keywords* em isolado não apresenta um fator de sucesso em SEO, visto que os algoritmos utilizam-se dos outros elementos contidos em tabela.

¹³ *RankBrain* é parte do algoritmo *Hummingbird* que utiliza inteligência artificial e *machine learning* (máquinas aprendendo sozinhas) e que ajuda a processar os resultados das buscas.

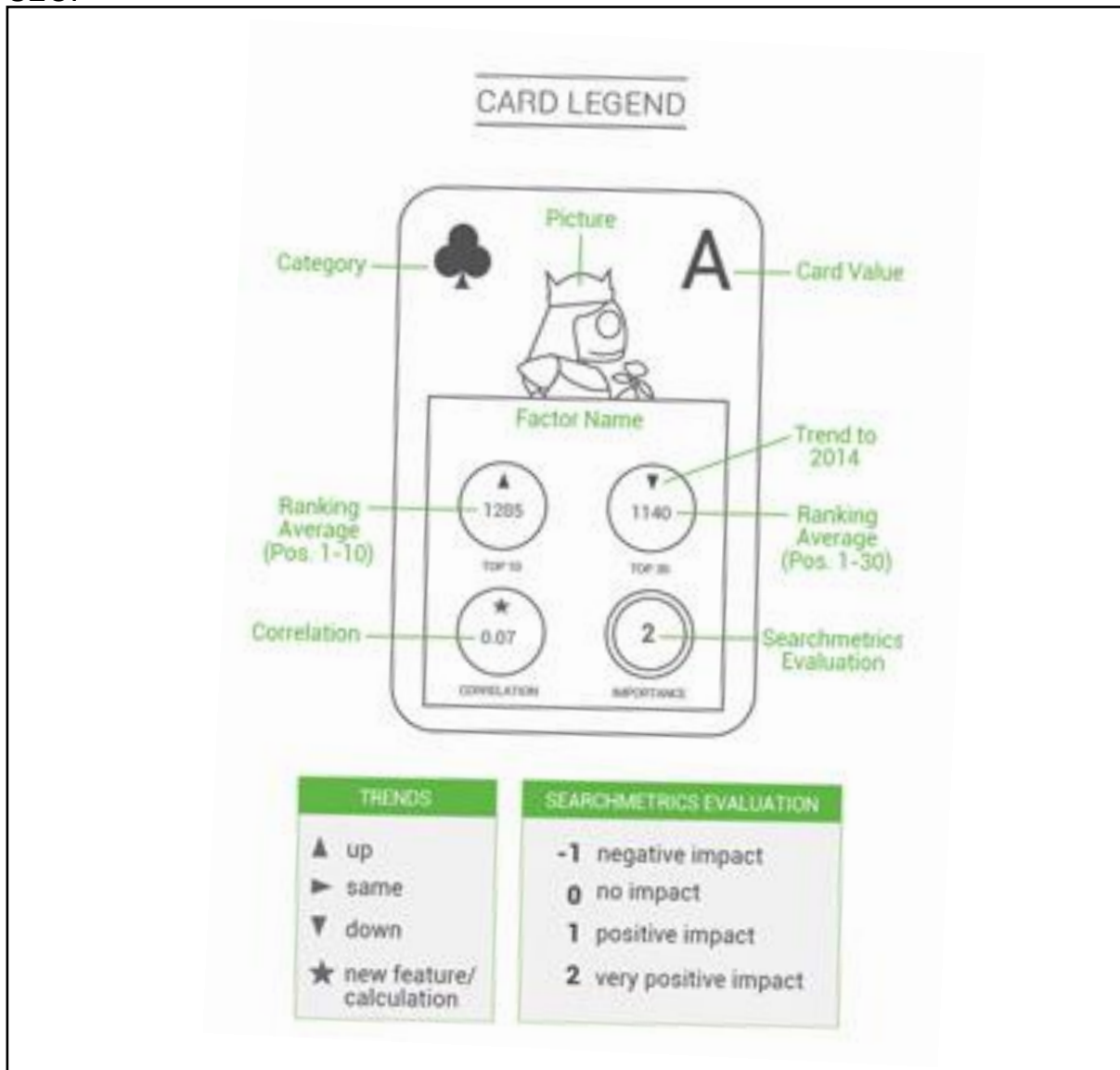
¹⁴ Disponível em : <<https://support.google.com/webmasters/answer/35769>> Acesso em 02 ago 2017.

Figura 7 – Fatores de Ranking de Busca e Correlações de Ranking do SEO.



Fonte: Google. Search Ranking Factors - Searchmetrics (SEARCH..., 2016).

Figura 8 – Legenda dos Fatores de *Ranking* de Busca e Correlações de *Ranking* do SEO.



Fonte: Google. Search Ranking Factors - Searchmetrics (SEARCH...,2016).

Para o Google, publicado e discutido pelo portal *Searchmetrics* (SEARCH..., 2016), os serviços de ranqueamento podem ser mensurados com as técnicas SEO e assim possibilitar ações estratégicas de *marketing* e gestão da informação para os profissionais que atuam diretamente com conteúdo *on-line*. Os autores do portal propõem o modelo para mensuração dos quesitos, representado por uma tabela de fatores (Figura 7) e sua correlação de *ranking* com os resultados de busca (Figura 8).

O Google descreve os cinco principais quesitos que inferem no *ranking* através de escala de valores atribuídos e das análises (Figura 9).

Figura 9 – Quesitos para ranking. Searchmetrics 2015.



Fonte: Google. Search Ranking Factors - Searchmetrics (SEARCH..., 2016).

Dentre os quesitos **técnicos** SEO apresentados na tabela Google, (SEARCH..., 2015), podem-se elencar:

- A) **Técnico** - diz respeito aos fatores na página que são principalmente técnicos e não estão diretamente vinculados ao conteúdo de uma página, ou seja, quando a "descrição" é referida. São as metadescrições sempre presentes no conteúdo do código fonte da página;
- B) **H1 e H2** - uso de metadescrições H1 e H2 (*tags*), ou seja, são os próprios títulos das páginas HTML, sendo que a utilização dessas favorece a classificação das páginas em *ranking* da SERP. Entretanto, não são consideradas como determinantes para a elevação no *ranking*. A utilização do Cabeçalho H1 e H2 são fatores que influenciam na experiência do usuário, quando os desenvolvedores os utilizam através das metadescrições (*tags*). Quando presentes, a taxa de "cliques" (CTR) e outros sinais do usuário, como taxa de rejeição ou tempo no local, podem resultar correta e positivamente a recuperação pelos mecanismos de buscas, e, por sua vez, aumentar a classificação do *ranking* da página;
- C) **Domínio com palavra-chave** – observa-se que a correlação e os domínios de palavras-chave estão perdendo seu efeito positivo como fator de classificação para *ranking* na SERP;
- D) **HTTPS** - apresenta-se como um sinal de classificação para os

mecanismos de buscas, contudo não necessário para todo o *site*. A criptografia é essencialmente importante para *sites* com processos ou informações confidenciais do cliente, contribuindo com o aumento da confiabilidade para o utilizador e para a classificação do *ranking*;

- E) **Volume de Pesquisa do Nome de Domínio** - as marcas reconhecidas frequentemente se classificam na primeira página ou mesmo ocupam a primeira posição. Subentende que as pesquisas de marca (apenas marca ou também palavra-chave mais marca) influenciam os resultados de busca para pesquisas “sem-marcas”;
- F) **Visibilidade SEO do Domínio** - domínios com uma alta visibilidade SEO também obtêm classificações mais elevadas com seus URL;
- G) **Proporção de Páginas Iniciais** - existe uma tendência nos algoritmos dos mecanismos de busca de direcionar o utilizador para a melhor página em um *site*. Essa tendência é a mesma com ou sem resultados da *Wikipédia*, visto que o Google pode ou não se utilizar dos dados estruturados da *Wikipédia* para resultados na SERP;
- H) **Proporção de Páginas Subdomínios¹⁵** - a influência da *Wikipédia* é evidente na análise de subdomínios. Se desconsiderada, há uma correlação negativa, o que significa que quanto maior o *ranking* da URL, menos frequentemente é um subdomínio. Com a *Wikipédia*, a correlação é positiva. Isso se deve ao fato de que os resultados da enciclopédia específicos do país são direcionados através de subdomínios;
- I) **Proporção de Subdiretórios¹⁶** - há mais diretórios do que subdomínios no top 3 SERP;
- J) **Proporção do Domínio¹⁷ “.com”** - a proporção de domínios

¹⁵ Subdomínio é um endereço que faz parte do domínio, ou seja, é uma ramificação do nome principal. É possível criar quantos subdomínios quiser a partir de um domínio. O subdomínio usa o domínio principal e se diferencia pela adição de um outro nome, além do nome do domínio. Por exemplo: <https://sistemas.uel.br/>. (Nota do Autor)

¹⁶ Subdiretório é um diretório ou pasta criado a partir do *site* principal. Por exemplo: <http://www.uel.br/bc/portal/>. É possível agrupar vários subdiretórios, como as pastas de arquivos do seu computador. Ele também pode apresentar vários níveis como <http://www.uel.br/proppg/portalnovo/pages/home.php>. (Nota do Autor)

¹⁷ Domínio é o nome de identificação de um *site* na internet, por exemplo, www.uel.br. Ele é formado pelo nome e pela extensão: *uel* é o nome do domínio e o *.br* é a extensão. É único e para ser usado é necessário registrá-lo. O registro dá-se em *site* conveniado aos órgãos responsáveis pelas extensões que se pretende registrar, o que na maioria das vezes é um serviço pago. Outras extensões podem ter

“.com”. O domínio *Wikipédia* exerce uma influência decisiva sobre este fator - o resultado é fortemente influenciado pelo domínio .org e sua enorme presença nos resultados da pesquisa;

- K) **Tamanho do Arquivo** - os domínios com tamanhos de arquivo maiores têm classificações mais altas. Contudo existe uma correlação com a velocidade do servidor do *website*;
- L) **Flash** – os *web sites* que utilizam a tecnologia de linguagem *Flash*¹⁸ têm menor classificação, observando o fato de os mecanismos de buscas ainda apresentarem dificuldades em recuperar conteúdo que se utiliza da linguagem;
- M) **Velocidade do site** - as páginas com classificações mais altas apresentam tempo de carregamento mais rápido;
- N) **Comprimento URL** - os URL de classificação mais altos são mais curtos - a posição 1 é reservada para os URL mais curtos, pois é onde as páginas iniciais se classificam com maior frequência.

Dentre os quesitos **User Experience** SEO ou experiência do usuário apresentados na figura da *Google-Searchmetrics* (SEARCH..., 2016), estão considerados os aspectos de *design* e usabilidade. A experiência do usuário está relacionada à otimização na página entre a questão técnica e de seu conteúdo.

- A) **Número de Links Internos** - além de aprimorar a experiência do usuário, uma estrutura de *link* otimizada também maximiza a *crawlability* do *bot* do mecanismo de busca e por consequência o “extrato” para seu conteúdo ou, como é denominado pelos profissionais de SEO, o “suco” do fluxo desse *link* (*link juice*)¹⁹;
- B) **Número de Imagens** - imagens colocadas em conteúdo aumentam o tempo de permanência do utilizador no *site* e aprimoram a experiência do usuário. Algumas buscas por

o registro privado. É o caso de organizações não governamentais que usam o org.br, por exemplo. (Nota do Autor)

¹⁸ É um *software* (Adobe®) de gráfico vetorial utilizado para a criação de animações interativas que funcionam em um navegador *web* e também por meio de outros suportes. (Nota do Autor)

¹⁹ É o termo usado para definir o benefício que uma ligação (*link*) passa para outro *site* ou outra página da *web*. Na versão Google, o suco de *link*, ou *Link Juice*, ajuda a determinar o *PageRank*. Pode ser definido como a parcela de *PageRank* transmitida de uma página para outra através de um *link*. (LINK..., 2010).

palavra-chave levam até galerias de fotos e fomentam a classificação e resultado na SERP;

- C) **Vídeo Integrado** - a proporção de *sites* de classificação com vídeos integrados na página apresenta um fator em queda para a classificação da SERP. Para o portal, um dos motivos da provável alteração deste fator decorre da utilização dos *rich snippets*²⁰, no qual as apresentações resumidas podem interferir na decisão dos utilizadores, das plataformas originárias dos vídeos e também por não ser mais um fator “exclusivo” em um *website*;
- D) **Design Responsivo** - visa ajustar automaticamente a exibição da página para o dispositivo final correspondente (*desktop, tablet, smartphone, etc*). Aproximadamente um terço dos URL analisado utiliza *design* responsivo. Para o portal, existe uma correlação positiva, o que significa que quanto melhor a classificação de uma página, maior a probabilidade de se utilizar um *design web* responsivo;
- E) **Tamanho Médio da Fonte** - foi observado que na área visível sem rolagem - influenciada pelo cabeçalho e barra de navegação - o tamanho médio da fonte é de cerca de 14 pts., na área central o tamanho médio da fonte é de cerca de 12 pts., subentendendo que a legibilidade do conteúdo deve estar relacionada individualmente a cada dispositivo final. Quanto menor a exibição, maior o tamanho da fonte deve ser;
- F) **Elementos Interativos** - o portal observa que as páginas de melhor classificação de *ranking* exibem uma maior proporção de componentes, como menus, botões ou outros elementos interativos na página. Esses *affordances* ajudam a estruturar o conteúdo em uma página para o utilizador, tornando sua navegação mais amigável, subentendendo que o conteúdo estruturado interfere na classificação dos resultados da SERP;
- G) **Conteúdo Desordenado** - listas desordenadas não favorecem o *website* no *ranking*. Observa-se que quanto mais o conteúdo estiver ordenado, melhor será seu resultado na SERP;
- H) **Marcadores** - quanto maior o número de marcadores por lista, melhor será o resultado em *ranking*. O conteúdo de *sites* de alto nível tem o conteúdo mais bem estruturado quantitativamente;
- I) **Publicidade (AdSense)** - o uso em demasia de publicidade pode prejudicar a experiência do usuário. Os mecanismos de

²⁰ São dados estruturados (RDF) que se utilizados pelos mecanismos de buscas, fornecem aos utilizadores informações resumidas sobre os resultados de pesquisa de uma só vez.

buscas apresentam em seus resultados classificações negativas para publicidade na área visível (acima da dobra) e sobreposições que ocultam todo o conteúdo real quando a página é recuperada;

- J) **Uso de Sinais** - os sinais de usuário, como a taxa de “cliques” (a taxa de cliques dos resultados de pesquisa, ou CTR), o tempo no *site* e a taxa de rejeição (os visitantes que entram em um *site* depois saem, geralmente “clcando” nos resultados da pesquisa) estão entre os fatores de *ranking* mais importantes para os mecanismos de busca. Isso ocorre porque a análise direta das reações dos utilizadores aos resultados da pesquisa permite uma visão precisa sobre a satisfação do utilizador com relação ao resultado da busca.

Dentre os quesitos de **Conteúdo** SEO apresentados na figura da Google-Searchmetrics (SEARCH..., 2016), observam-se:

- A) **Contador de Palavras** – não basta o conteúdo quantitativo, mas a utilização de informações qualitativas no contexto dos tópicos apontados no *website*;
- B) **Descrição de Palavras-chave** – com o uso dos conceitos da semântica, o foco na descrição de palavras-chave relacionadas com o conteúdo relevante é observado como um dos fatores positivos para o bom posicionamento no *ranking*. O portal observa também que, no que diz respeito aos termos utilizados nas palavras-chave *versus* conteúdo do texto na página, a semântica e a relevância do texto são muito mais importantes do que apenas as palavras-chave desvinculadas do contexto;
- C) **Links Internos com Palavras-chave** - uma boa estrutura de *link* interno com palavras-chave correspondentes é importante para garantir boas classificações;
- D) **Dificuldade do Texto** - a dificuldade do texto de uma página deve corresponder ao respectivo grupo-alvo. Para os autores, um artigo científico ou de conteúdo técnico será naturalmente muito mais complexo do que um texto tutorial para iniciantes, impactando no posicionamento do *ranking*;
- E) **Termos Relevantes** – para o portal, os termos relevantes são interpretações dos conteúdos das palavras-chave primárias, que indicam que a política de conteúdo do *site* é altamente holística e influencia em grande importância o posicionamento da SERP.

Em análise, o Google (SEARCH..., 2015), faz uma ressalva sobre a inferência das bases de dados colaborativas e redes sociais. Para o portal, embora os resultados da *Wikipédia* ocupem a posição de resultado da pesquisa da SERP, o percentual de seu posicionamento no *ranking* apresenta-se de forma estável. (SEARCH..., 2015). No estudo, observa-se que aproximadamente 29% dos resultados na SERP na segunda posição são da *Wikipédia*.

Acerca das redes sociais, em específico o Facebook, o portal observa que os resultados das URL do Facebook são significativamente menos frequentes do que os da *Wikipédia* (que, além do tamanho e presença, também é devido ao conjunto de palavras-chave), considerando que os domínios dos ambientes colaborativos (*Wiki*) e redes sociais (Facebook, Google +, Twitter) são de grande importância para a elevação de posições no *ranking* SERP.

Os sinais sociais são fatores que se correlacionam fortemente com melhores classificações. A questão de como os sinais sociais afetam diretamente a classificação contínua é observada no sentido de que as URL de maior classificação têm mais pistas sociais como *Likes*, *Tweets* e *+ 1s* do que aqueles *sites* mais abaixo das fileiras, acrescentando que um elevado número de sinais sociais implica que o *site* é uma marca ou que regularmente acrescenta novos conteúdos.

Os sinais sociais definitivamente desempenham um papel no tráfego direto, na marca e no desempenho global de um domínio. Em geral, o bom conteúdo funciona melhor em redes sociais e os mecanismos de buscas, através das instruções contidas em seus algoritmos, querem reconhecer e exibir um conteúdo bom, relevante e atualizado.

Nos critérios de *ranking* SEO, também interferem os *Backlinks*, sendo a ligação recebida de uma fonte na *web* (página, diretório, *site* ou domínio de nível superior) com outra fonte na *web*. Antes do surgimento dos mecanismos de busca, os *links* de entrada representavam a primeira opção para o acesso a um conteúdo indexado. Para o SEO, o número de *backlinks* é uma *affordances* para os mecanismos de busca. Embora isoladamente o *backlink* não seja um fator decisivo, no *ranking* na SERP é parte integrante dos fatores de classificação.

Para o Google (SEARCH..., 2015), os *links* perderão seu grau de importância com a melhoria dos contextos semânticos e com a aprendizagem de máquinas com foco no utilizador. A observação do portal corresponde aos

apontamentos apresentados por Monteiro e Moura (2016, p. 133), quando fazem considerações em relação à semantização:

[...] construída a partir das marcas linguísticas deixadas pelos sujeitos navegadores, deixando rastros interpretativos para as conexões dos elementos do mundo real, que segue em parte, pistas aristotélicas, nos recursos da *web* semântica (RDF, XML e Ontologias).

Para os mecanismos de buscas como o Google e Bing, observa-se uma tendência de resultados de *ranking* na SERP com o viés na qualidade do conteúdo a ser recuperado. No entanto, as correlações dos *links* ainda permanecem elevadas, levando a questionamentos se o *ranking* ou o *link* seria prioritário.

Outro aspecto importante acerca dos *links* em relação à qualidade das fontes de informação digital seria a auditoria que os mecanismos de buscas desenvolvem nas diretrizes propostas aos desenvolvedores de conteúdo *web*. Essas diretrizes de qualidade tratam das formas mais comuns de comportamento que tenham como propósito a fraude e manipulação do funcionamento do mecanismo de busca, *ranking* e outras práticas enganosas que possam vir a ocorrer.

A afirmativa remete ao entendimento de que, sob a ótica dos mecanismos de buscas, os desenvolvedores de conteúdo *web* que não infringem suas diretrizes de qualidade proporcionam uma melhor experiência aos utilizadores.

Para *Searchmetrics* (SEARCH..., 2015), os *links* estão se tornando cada vez menos importantes com a proliferação contínua de suportes móveis, como *smartphones* e *tablets*, sendo que o conteúdo acessado através desses dificilmente será vinculado e/ou compartilhado com os amigos. Ainda há uma correlação entre os *rankings* elevados e a quantidade de *backlinks*, entretanto com uma tendência a diminuir para o *ranking* da SERP.

Os *links* devem ser vistos da mesma forma que os sinais sociais - como um indicador de classificação, entretanto o portal aponta que o olhar deve ser como uma consequência e não uma causa para classificação de um conteúdo na SERP.

Com o desenvolvimento de mecanismos de auditoria, por parte dos mecanismos de buscas, o *Searchmetrics* considera a possibilidade de determinar quais *links* para uma página ainda são ponderados pelo Google.

As "Menções", isto é, a menção de um domínio ou uma marca sem que elas estejam ligadas, também desempenham um papel crescente, especialmente em relação a domínios temáticos relacionados.

No texto âncora do *backlink*, o nome de domínio ocorre cada vez mais em vez da palavra-chave. Ao mesmo tempo, menos *backlinks* têm a página inicial como o destino do *link* e cada vez mais se referem a subpáginas.

Para o Google, essas alterações estão relacionadas com as tentativas de formação de ligações "não naturais", estas incluem penalidades contra redes de ligação e os seus clientes, bem como a implantação do Penguin²¹ e suas **iterações**.

O SEO, a busca e a SERP estão intrinsecamente relacionados com a origem da informação, em contexto representada pelo conteúdo descrito na *query*. A seção a seguir aborda como essa relação é permeada e circundada pelas relações com a busca e a SERP.

3.2 AS RELAÇÕES COM A BUSCA E SERP

O conteúdo e a representação da SERP serão determinados de acordo com os termos pesquisados. Os mecanismos de buscas apresentam esse conteúdo em formato diferente com o intuito de fomentar ao utilizador a melhor experiência possível (*user experience*). Para tanto, faz-se necessária a utilização de estratégias exclusivas.

Em relação à taxonomia das buscas, no contexto SEO se faz a classificação dos tipos de busca descritas por Broder (2002), Medeiros (2012) e Prado (2016) da seguinte forma:

Broder (2002) apresenta a taxonomia das buscas na *web* em Navegacional, Informacional e Transacional. O autor observa a busca Navegacional quando o utilizador procura por um *website* específico, que já conhece ou que acredita que exista. A busca informacional é observada como aquela que tem por intenção adquirir alguma informação presumida ou mais conteúdo na web. A busca Transacional se refere àquela pesquisa realizada pelo utilizador ou por algum produto ou serviço em um mecanismo de busca.

²¹ *Penguin* - algoritmo que visa punir *sites* posicionados no Google por meio de práticas não naturais. (ILLYES, 2016).

Medeiros (2012), além daqueles descritos por Broder (2002), apresenta o desmembramento dos tipos de busca em Institucionais, como aquelas buscas realizadas por empresas ou eventos em destaque no contexto social. Para as buscas Institucionais, a SERP apresenta resultados de *web sites*, informações como página no Google Plus, notícias (no meio ou final da SERP), imagens, vídeos.

O autor propõe uma nova classificação argumentando que os mecanismos de busca passaram a exibir novas informações na SERP, baseados em um novo tipo de classificação mais refinado. Para o autor, agrupar no mesmo tipo ações de busca distintas decorre em perda de qualidade dos resultados apresentados.

Em relação à busca por produtos, o utilizador tem como intenção a compra via *web*, e para isso os mecanismos integram na SERP o conteúdo existente em base de dados dos clientes/parceiros, que por sua vez fazem parte de plataformas *e-commerce*, como Google Shopping, o qual exibe imagens de produtos com valores, lojas e condições de pagamento. Isso facilita aos utilizadores o processo de compra. Para Broder (2002), as buscas por produtos e institucionais estão classificadas com a denominação de transacionais.

A busca por conectividade é observada quando o utilizador digita *links*: “www.nomesite.com.br” e aparecem alguns *sites* que possuem *link* para o *site* da consulta.

Buscas Empresariais para buscas feitas na *web* como Business.com²², Getit Infoservices Private Limited²³, GlobalSpec²⁴, para encontrar informações de documentos, planilhas, apresentações que estão nas nuvens

A busca por Notícias está relacionada com a identificação de um assunto que se tornou notícia e o mecanismo de busca passa a exibir no topo opções de *sites* de notícias.

Locais ou Localizada, quando o utilizador procura por uma atração turística ou negócio local, sendo esta uma busca de localização, por exemplo, “biblioteca em londrina”, “restaurante em marília” e “hospital em curitiba”. Quando o utilizador busca por termos mais abrangentes como “biblioteca” ou “restaurante”, os mecanismos de busca apresentarão os resultados mais próximos da sua localização.

²² Disponível em: <https://www.business.com/>. Acesso em 29 abr. 17.

²³ Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Getit_Infoservices_Private_Limited. Acesso em 29 abr. 17.

²⁴ Disponível em: <http://www.globalspec.com/>. Acesso em 29 abr. 17.

As buscas por Informações Específicas são oriundas de informações *Big Data*²⁵, originadas de outras SERP, como horário de voos, temperatura em cidades etc.

Para buscas por Informações com muitas consultas, o *Knowledge Graph* representa os resultados na SERP, desde que seja uma entidade pertencente a uma base de dados, geralmente as buscas por celebridades, locais, pinturas e outros resultados. O objetivo é fornecer as informações básicas que os utilizadores conseguiriam nas bases de dados de onde o mecanismo de busca constrói seu conteúdo informacional, como a Wikipédia ou em outro *site* sobre aquilo que desejam com mais detalhes e/ou pontuais, minimizando consultas em vários *sites* para o conteúdo convergido na SERP.

O KG geralmente representa o resultado para consultas de palavras-chave que não têm anunciantes. A figura 12 apresenta, além de informações pessoais como nascimento, nome completo, formação, educação, obras, as principais relações de pesquisas correlatas a *query*.

Por buscas por Imagens relaciona o comportamento dos utilizadores que buscam por uma palavra e depois por imagens para o mesmo termo, o mecanismo de busca, por meio de seu algoritmo, representa na SERP os resultados da busca de modo a evitar uns “cliques” desnecessários, exibindo imagens na SERP para aquela palavra-chave.

Para a busca por músicas e vídeos, os portais específicos como Vimeo²⁶ e YouTube²⁷ consolidam o mundo virtual como o novo paradigma de mídia substituta da TV convencional, consequência da crescente busca por vídeos e imagens na internet. Nesse tipo de busca, os mecanismos de buscas exibem os próprios vídeos em miniatura no topo, além de *links* para os *sites*.

²⁵ *Big Data* é o termo originado por Doug Laney, no início dos anos 2000. Descrito como o imenso volume de dados – estruturados e não estruturados – que impactam as organizações. Pode ser analisado para a obtenção de *insights* que possibilitem tomadas de decisões e ações estratégicas de negócio. Disponível em : https://www.sas.com/pt_br/insights/big-data/what-is-big-data.html. Acesso em 01 jul. 2017.

²⁶ Disponível em www.vimeo.com

²⁷ Disponível em www.youtube.com

As buscas acadêmicas consistem em consultas por artigos científicos e trabalhos acadêmicos como Web of Science²⁸, Scopus²⁹, Google Scholar³⁰, Research Gate³¹ e Sociais³², para encontrar pessoas, empresas, jogos, conteúdo, o que está sendo falado em tempo real.

Por fim, Prado (2016) categoriza os tipos de buscas em Navegacional, Transacional, Informacional e local, corroborando com Broder (2002).

Embora existam novas terminologias para o tipo de busca proposto por Medeiros (2012), as mesmas encontram-se intrinsecamente correlatas aos demais autores, conforme representado no Quadro 2 por meio de cores, sendo que: os tipos de busca notícias, local, informações específicas e informações com muitas consultas são equivalentes à busca informacional.

Os tipos de buscas por produtos, conectividade e empresariais são equivalentes à busca transacional. Os tipos de buscas por imagens, músicas e vídeos podem ser interpretados por uma busca navegacional, transacional e informacional concomitantemente. As buscas acadêmicas e sociais diferem-se por ser de objetivos distintos das demais buscas.

Prado (2016) considera que as buscas Transacionais tendem a ser as mais concorridas. Por estarem relacionadas a negócios, haverá um grande número de *sites* com pretensão de aparecer nas primeiras posições da SERP. Essa concorrência faz com que os resultados da busca Transacional sejam também mais cobrados e exijam esforços de SEO.

A busca Informacional ocorre quando o utilizador procura saber mais sobre um determinado assunto, informação ou produto. O uso de termos relacionados nessas pesquisas ocasiona a geração de conteúdo, aquisição de tráfego da *website* e por conseguinte a aproximação com o público-alvo. Exemplo “como limpar banco de couro”.

²⁸ Disponível em: <https://webofknowledge.com/>. Acesso em 29 abr. 17.

²⁹ Disponível em: <https://www.scopus.com/>. Acesso em 29 abr. 17.

³⁰ Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em 29 abr. 17.

³¹ Disponível em: <https://www.researchgate.net/>. Acesso em 29 abr. 17.

³² Disponível em <https://www.facebook.com/> e <https://www.linkedin.com/in/gutrevisan/>

As derivações sobre a nomenclatura e/ou terminologia utilizada na taxonomia dos mecanismos de buscas no contexto SEO e interpretações comparativas entre Broder (2002), Medeiros (2012) e Prado (2016) podem ser observadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Taxonomia dos mecanismos de busca no contexto SEO.

	Tipos de Busca		
	Broder (2002)	Medeiros (2012)	Prado (2016)
Taxonomia	Navegacional	Navegacional	Navegacional
	Transacional	Transacional	Transacional
		Institucionais	
		Produtos	
		Conectividade	
		Empresariais	
	Informacional	Informacional	Informacional
		Notícias	
		Locais	Locais
		Informações Específicas	
		Informações com muitas consultas	
		Imagens	
		Músicas e Vídeos	
	Acadêmicas		
	Sociais		

Fonte: Elaborado por autor.

No contexto SEO, quando a maioria do tráfego orgânico que um determinado *site* recebe é pelo nome da sua organização, significa que o mesmo é encontrado por utilizadores que já conhecem o *site* e/ou a organização.

Os conceitos e as técnicas SEO devem ser observados de acordo com o tipo de negócio e o que se deseja promover. Em uma empresa que comercializa produtos e/ou serviços, as técnicas SEO, tais como otimização de imagens, podem colocar as imagens do *site* à frente de *sites* de grandes corporações, fomentando a melhoria das posições em *ranking* SERP e consolidando sua presença nos resultados da busca. Já para a otimização de vídeos, utilizam-se plataformas específicas como o YouTube, o que fomenta o aumento de tráfego no *site*.

Os exemplos anteriores são ações que repercutem no *ranking* da SERP, que por sua vez serão demonstradas através de indicadores gerenciais, como

relatórios de análise SEO e também da utilização de critérios específicos para a mensuração dos resultados.

As SERP também podem conter anúncios e publicidade, sendo essa uma estratégia de *marketing* digital, fomentando receita aos serviços oferecidos pelos principais mecanismos de buscas, como o Google, Yahoo! e Bing, dentre outros, pode também incluir vários tipos de listas: contextual, algorítmicos ou busca orgânica, bem como *links* patrocinados ou pagos, imagens, mapas, definições, vídeos, etc.

A tipologia dos resultados de uma SERP é observada na literatura de duas formas, as quais comumente são denominadas buscas orgânicas e *links* patrocinados ou anúncios pagos.

A busca orgânica é o processo usual realizado pelos utilizadores ao efetuarem suas pesquisas e consultarem os resultados listados pelos mecanismos de busca. Na SERP, os resultados que aparecem abaixo dos anúncios pagos e não pagos são, em tese, diretamente manipuláveis. Já o *link* patrocinado ou pago é um formato de anúncio publicitário pago, exibido em determinadas buscas por palavras-chave com o intuito de gerar tráfego para o *site* do anunciante.

Os resultados pagos aparecem na parte superior da SERP, sendo os primeiros resultados da página e/ou antecedendo os resultados da busca orgânica. A ordem em que aparecem depende do valor a ser pago por cada “clique” e da qualidade do anúncio. (Figura 10).

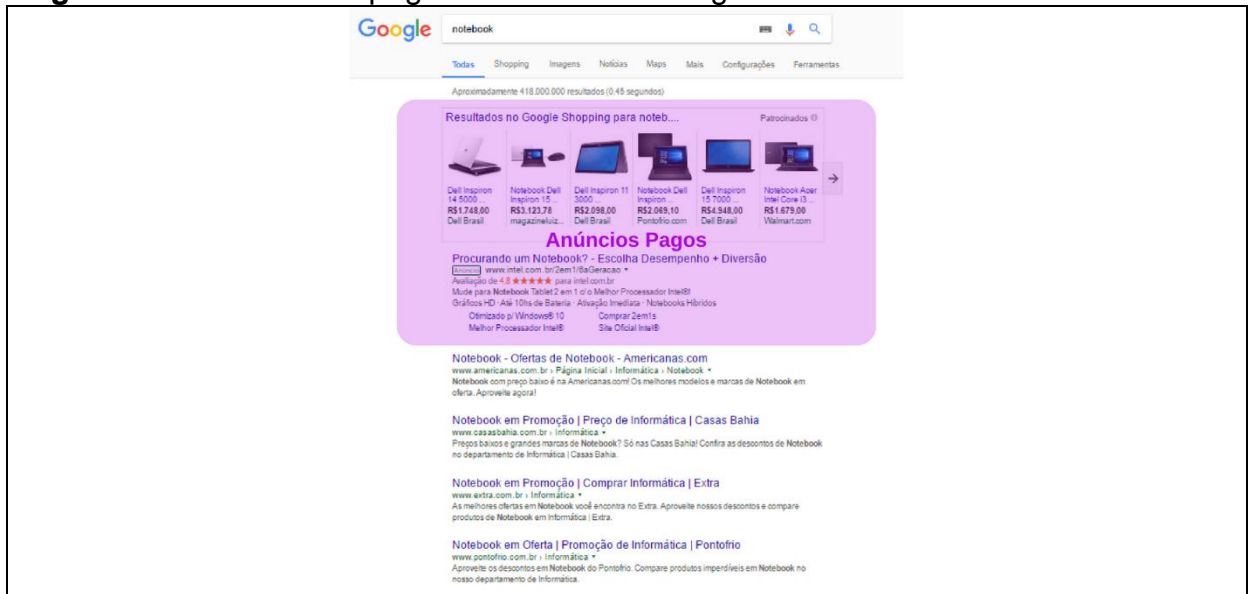
Figura 10 – Resultados orgânicos na SERP do Google.

The image shows a Google search for "notebook". At the top, there's a Google Shopping carousel with products like Dell Inspiron 14 5030, Notebook Dell Inspiron 15 3000, Dell Inspiron 11 3000, Notebook Dell Inspiron 15 7500, Dell Inspiron 15 7500, and Notebook Acer Aspire Core 5. Below the carousel, there are organic search results. The first is a featured snippet for "Procurando um Notebook? - Escolha Desempenho • Diversão" from intel.com.br. Below that are several sponsored links from Americanas.com, Casas Bahia, Extra, and Pontofrio, all advertising notebook promotions. A purple box at the bottom of the page contains the text "Anúncios Orgânicos".

Fonte: Adaptado de Google (2017).

Em seguida observa-se a representação dos resultados pagos (Figura 11). Os resultados de busca destacados na próxima imagem representam os anúncios pagos de SERP de um mecanismo de busca (Google). Os anunciantes pagam ao Google por cada “clique” em seus anúncios a cada vez que seus anúncios são “cliquados”.

Figura 11 – Resultados pagos na SERP do Google.



Fonte: Adaptado de Google (2017).

Para os demais mecanismos de busca (Google, Bing, Yahoo), a representação segue o *design* de representação dos resultados, sendo a parte superior da SERP os resultados pagos, abaixo os resultados orgânicos e ao final os anúncios relacionados, próximo ao botão para página de resultados seguinte.

No final da SERP é possível continuar a procura de mais resultados, até atingir o número estimado de resultados para a *query*.

Na Figura 12 se observa a representação do modelo *Knowledge Graph*, decomposto para melhor observação. Maksimava (2016) apresenta o KG na decomposição da SERP.

A autora apresenta KG de forma idealizada, onde é possível observar a descrição das potencialidades do que poderia ser a SERP e a inferência do SEO na SERP sob a perspectiva do *KG* ou grafo do conhecimento. Nesse modelo, diferentes tipos de resultados são afetados por diferentes fatores, exigindo técnicas distintas de

otimização de conteúdo das *webpages*, isso proporciona novas possibilidades de sinalização aos mecanismos de busca, por meio das técnicas de SEO.






Figura 12 – Tipos de Resultado de Pesquisa Google – Um guia visual

The image shows a Google search for 'beirut' with various result types highlighted by colored circles and labels:

- K1:** Knowledge Panel for Beirut, listing points of interest like National Museum of Beirut, Mohammad Al-Amin Mosque, and Jella Grotto.
- A1:** Sponsored advertisement for 125 Hotels in Beirut from booking.com.
- L1:** Local pack for Cavalli Caffè, showing a map, rating, and address.
- F1:** Directions for BIEL Center (Beirut International Airport), showing travel time and distance via Paris, Emile Edde, and General Foaad Chehab.
- A3:** Sponsored advertisement for flights from New York, NY to Beirut, Lebanon (BEY), with a table of flight options.
- F2:** Knowledge Panel for the climate in Beirut, stating it is warm and temperate with an average temperature of 20.5°C.
- O1:** Wikipedia entry for Beirut, the capital and largest city of Lebanon.
- O2:** Search results for Beirut on Twitter, showing tweets from users like @LBCI_News_EN and @VeneratRayney.
- O3:** News results for 'The Eternal Magic of Beirut' from New York Times, dated 1 hour ago.
- O4:** Images for Beirut, showing a grid of photos of the city.
- O5:** YouTube video result for 'Beirut - No No No (OFFICIAL VIDEO)'. The video title is 'Beirut - No No No (OFFICIAL VIDEO) - YouTube' and the description mentions it was uploaded by Beirut MusicVideos on Jun 18, 2015.
- A2:** Sponsored advertisement for buying Beirut souvenirs on Google, listing items like Birch Bark Miniature, LB - Lebanon - Beirut 2 Inch Zazzle, and Tourist Souvenir.
- K2:** Knowledge Panel for the band Beirut, including a list of songs like 'No No No', 'Elephant Gun', and 'Pastcards from Italy', and a list of events.
- L2:** Local pack for Park Tower Suites, showing a map, rating, and address.
- A4:** Sponsored advertisement for booking a room at Park Tower Suites, showing check-in and check-out dates and price.

Fonte: Maksimava (2016).

Figura 13 – Legenda da decomposição da SERP.

	Resultados de <i>Knowledge Graph</i>
	Publicidade
	Resultados da pesquisa local
	<i>Snippets</i> em destaque
	Resultados orgânicos

Fonte: Maksimava (2016).

A figura 13 faz a referência de 15 tipos distintos de resultados encontrados pelo mecanismo de busca. A decomposição da legenda é explicada por Makisimava (2016) da seguinte forma:

K1 - **Carrossel** - atualmente, os resultados do carrossel do Google são retornados em resposta a consultas informativas não comerciais no entendimento do Google, onde o utilizador deseja uma carta de opções. O carrossel pode aparecer em um fundo preto ou branco. Anteriormente o Google costumava exibir o carrossel para muitas empresas locais. Contudo, desde 2014, isso não é mais o caso. Restaurantes, hotéis, vida noturna, entretenimento e outras categorias comerciais estão fora desta funcionalidade.

A autora não aponta a correlação direta do **K1** na SEO, pois as listas de carrossel não incluem *links* para *sites*; Ao “clique” em um deles, irá simplesmente levá-lo a uma nova página de resultados de pesquisa.

K2 - **Painel do grafo de conhecimento da marca** - exibido para consultas de navegação, principalmente de marca. A versão atual do painel consiste no nome da empresa, um logotipo, um *link* para o *site* da empresa (uma recente adição recente), uma descrição e uma lista dos perfis sociais da entidade. Recebe a atenção dos utilizadores, sendo um indicador explícito da autoridade e confiabilidade da empresa.

A autora entende a correlação direta do **K2** no SEO, visando palavras-chave de marca. As fontes de referência para a construção deste item são: 1. *Wikidata*. 2. Wikipédia. 3. *schema markup* em página inicial. 4. Contas de redes sociais (Twitter, Facebook, YouTube e Google+ e Instagram). 5. Contato com o Google para solicitar alguma alteração, quando necessário.

A1 Anúncios do AdWords (Publicidade) - os anúncios de rede de pesquisa do *AdWords* são exibidos atualmente em blocos acima ou abaixo dos resultados da busca orgânica. Estes podem aparecer em todos os tipos de páginas de resultados do Google, para qualquer tipo de consultas.

A autora entende a correlação direta do **A1** no SEO de forma positiva.

A2 Google Shopping - os resultados de compra pagos aparecem como blocos de imagens de produtos e *links* para o direito das listas orgânicas. O bloco é exibido para consultas com forte intenção comercial.

Maskimava entende a correlação direta do **A2** no SEO de forma positiva, entretanto específicas para *sites* de *e-commerce*.

A3 Voos de Google - O *Google Flights* é a colaboração do Google com o ITA³³, um projeto que permite aos pesquisadores descobrir horários e taxas de voos através da pesquisa do Google. A caixa de Voos inclui os nomes das companhias aéreas / agências de viagens com *links* onde é possível escolher uma tarifa e reservar um voo rapidamente. O Google recebe uma comissão de comerciantes por essas vendas. Em alguns casos, é possível comprar um bilhete sem deixar o Google.

A autora entende a correlação direta do **A3** no SEO de forma positiva, especialmente para *sites* de *e-commerce*, Companhias aéreas, empresas de viagens, distribuidores de companhias aéreas.

A4 Anúncios de hotéis - como parte das listas de marcas do *Knowledge Graph* para hotéis, o Google geralmente exibe opções no cartão para reservar um quarto com o hotel diretamente da SERP. Os provedores que você pode reservar incluem os *sites* oficiais dos hotéis e as empresas de reservas.

³³ ITA, uma empresa cujo software permite pesquisar rapidamente a disponibilidade e o preço de passagens aéreas em constante mudança. Disponível em: <<https://matrix.itasoftware.com/>>. Acesso em 13 jul. 2017.

A autora entende a correlação direta do **A4** no SEO de forma positiva, especialmente para Hotéis, empresas de viagens, agências de reservas de hotéis.

L1 O pacote local - composto por um mapa e 3 listagens. Os utilizadores têm a visão dos mapas conforme sua geolocalização (*log in*).

A autora entende a correlação direta do **L1** no SEO de forma positiva, para todos os negócios com uma localização física.

L2 Painel de grafo do conhecimento local – geralmente o KG local é exibido para buscas que o utilizador aponta na *query*, a localização do escritório ou da empresa, em vez de informações gerais da empresa. Este tipo de listagem é algo semelhante ao seu irmão de marca em aparência, mas não desenha os dados das mesmas fontes. Um KG local geralmente inclui uma imagem, um mapa com um alfinete, um *link* para o *site* da empresa, um *link* para o Google Maps para obter instruções, uma pontuação de revisão do Google, detalhes de contato, alguns trechos das revisões do Google e um gráfico do *Times Popular* para alguns nichos.

Observa-se a correlação direta do L2 no SEO de forma positiva para todos com uma localização física.

F1 Caixa de viagem - para consultas em que o utilizador busca uma rota mais rápida ao destino, o KG promove a caixa de viagem, com um mapa e instruções para a condução, caminhada, ciclismo e horários de trem e ônibus. Os mesmos resultados aparecem no *Google Maps* quando se busca uma rota. Ao alternar para a guia de transporte público e 'clique' em uma rota, o KG fornece algumas informações sobre a empresa de transporte, juntamente com um *link* para seu *site*, um *link* "comprar bilhetes" (novamente, no *site* da empresa) e um número de telefone. Além disso, obter lista dentro da caixa de viagem é atualmente gratuito para empresas de transporte.

A autora faz a correlação direta do **F1** no SEO de forma positiva para empresas de viagens e transporte.

F2 Respostas ricas - embora existam centenas de tipos de respostas ricas, desde previsões meteorológicas e calculadoras até pontuação em tempo real para esportes, concentra nas que podem ser benéficas para o SEO e tráfego - respostas rápidas, principalmente de texto, apenas. Embora algumas das respostas ricas pareçam estar ligadas ao Grafo do Conhecimento (as respostas sem *link* abaixo), a maioria delas vem de fontes de terceiros e inclui um *link* para a página, juntamente com o título da página.

A autora entende a correlação direta do **F2** no SEO de forma positiva.

O1 Listagens orgânicas regulares - onde existe a maior incidência do SEO, tornando as listas padrão do Google tudo diferente.

A autora entende a incontestabilidade do SEO no item.

O2 Listagens sociais - os resultados sociais decorrem mudanças e respectivamente influência no KG.

A autora entende a correlação direta do **O2** no SEO de forma positiva, contudo não preponderante.

O3, O4 e O5 - Listagens orgânicas notícias, imagens e vídeos.

A autora não relata a relação direta dos itens no SEO.

Em sequência, ao entendimento do SEO e quesitos de mensuração do conteúdo informacional fomentado para a busca, a seção a seguir apresenta o conceito de Qualidade de Fontes de Informação Digital (QFID) e proposta de instrumentos avaliativos para mensuração.

4 A QUALIDADE DAS FONTES DE INFORMAÇÃO DIGITAL

A questão da qualidade da informação contida no universo virtual e a avaliação de suas fontes demandam das necessidades dos utilizadores. As modificações na forma de acesso e uso da informação, sejam elas decorrentes de avanços tecnológicos, como novas plataformas, dispositivos móveis, ambientes *cloud*, plataformas colaborativas e novos paradigmas, como a *e-Science*, fomentou em todos os campos da ciência uma mudança de conceitos, olhares, processos de trabalho e, sobretudo, a forma de compreender o que se é por meio da informação.

A necessidade de instrumentos para avaliação dessas fontes de informação digital demanda análise com a ênfase em seu utilizador. A qualidade da informação deve ser centrada no usuário e em suas necessidades, pois se trata da “informação sobre informação” e a melhor forma de mensurar seu valor é por meio de atributos. Assim, a falta destes ocasiona a dificuldade na avaliação da informação (ROGOVA, 2010).

Para Tomaél, Alcará e Silva (2016), como qualquer outro produto ou serviço de informação, a ótica de avaliação deve ser sempre da perspectiva do usuário. Os utilizadores (ou usuários) possuem diferentes necessidades de informação. A aplicação de atributos ou critérios ao conteúdo que se avalia varia conforme a qualidade julgada satisfatória para cada um dos atributos. Oleto (2006) observa que a principal questão está em selecionar as informações que apresentam qualidade e saber quais os parâmetros que indicam o processo de seleção.

Da mesma interpretação de Oleto (2006), Henczel (2004) já fazia provocações ao questionar como a CI saberia do que o indivíduo necessitaria agora e no futuro.

Henczel (2004) afirma que o perfil do utilizador da informação permite identificar suas necessidades individuais e de grupos. Informações estas que são utilizadas por profissionais de diversas áreas, como a Tecnologia, *Marketing* e desenvolvedores de *web sites* para avaliar a comunicação com o seu utilizador.

As tecnologias da informação e comunicação inferem também no que tange às expectativas dos utilizadores. Para a Henczel (2004), os mesmos querem o acesso rápido à informação, de forma estruturada, concisa, confiável e relevante. Para isso, deve ser filtrada e personalizada, de modo a atender a necessidade do utilizador,

tornando-se pronta para o uso, e o provedor da informação deverá estabelecer práticas de gestão pertinentes às necessidades de seus utilizadores.

Nos meios digitais, existe o crescimento descontrolado de conteúdo da informação. A qualidade dessas fontes está intrinsecamente relacionada ao seu uso e a sua representação, devendo atender requisitos específicos.

Entretanto, os processos de avaliação desse conteúdo estão sob os olhares daqueles que estudam sua construção. Para Henczel (2004), esse crescimento descontrolado pode ser tratado com a utilização de filtros, vistos pela autora como facilitadores.

Em consonância com Henczel (2004), observa-se que os mecanismos de buscas em conjunto com técnicas de otimização para a recuperação da informação se utilizam dos filtros descritos pela autora. Considera-se também o aporte às proposições da autora de que a busca deva existir à perspectiva do utilizador, visto que as máquinas que fornecem o conteúdo necessitam de instruções a fim de retornarem resultados mais fiéis aos anseios de seus utilizadores. Essas instruções seriam agenciadas às máquinas pelo homem.

Os mecanismos de busca e os conceitos SEO se apresentam em um contexto de agenciamentos máqunicos. Para Monteiro (2006, p. 32),

As novas tecnologias (a propósito da nossa visão máqunica nos estudos sobre as formas simbólicas), antes de instaurar uma crise de representação, refletem o momento em que há o crescimento de complexidade na cognição, nas linguagens, na produção e organização do conhecimento.

No contexto da avaliação da Qualidade das Fontes de Informação Digital para a Ciência da Informação, observa-se em sua literatura um conteúdo incipiente à questão. Estudiosos da CI buscaram reunir suas contribuições acerca das formas de avaliar e mensurar a qualidade do conteúdo disponibilizado por meio digital. Os indicadores de qualidade da informação no meio digital também fazem parte não apenas do olhar da CI, mas das demais áreas atuantes, geradoras e gestoras desses conteúdos.

Poder analisar o conteúdo digital reflete em avaliar as preferências do público, direcionando ações estratégicas específicas para geração de resultados, como produção de conteúdo adequado aos utilizadores, monitoramento de acesso aos conteúdos, estatísticas para ações de vendas e/ou criação de novos produtos

e/ou serviços, como o *social commerce*, conforme ponderam Curty e Zhang (2011), contribuindo para CI não apenas no contexto da organização e recuperação da informação, mas também na análise de comportamento de utilizadores e compartilhamento da informação, dentre outros.

A utilização de indicadores para a Avaliação da Qualidade, conforme Tomaél, Alcará e Silva (2016), pode ser representada no quadro 3 da seguinte forma:

Quadro 3 – Características para a avaliação da qualidade da informação.

Autores	Atributos de Qualidade	Detalhamento
Tomaél et al. (2004)	<ul style="list-style-type: none"> → Informações de identificação → Consistência das Informações → Confiabilidade das informações → Adequação da Fonte → <i>Links</i> 	<ul style="list-style-type: none"> → Dados da Pessoa Jurídica ou Física responsável pela fonte → Detalhamento e completudeza das Informações → Autoridade ou responsabilidade → Tipo de linguagem adotada e coerência com os objetivos → Internos e externos
	<ul style="list-style-type: none"> → Facilidade de uso → <i>Layout</i> da fonte → Restrições percebidas → Suporte ao usuário 	<ul style="list-style-type: none"> → Navegação na fonte → Mídias utilizadas → Situações que podem restringir ou desestimular o uso da fonte → Auxílio aos usuários
Barnes e Vidgen (2004)	<ul style="list-style-type: none"> → Usabilidade 	<ul style="list-style-type: none"> → Facilidade de uso e de navegação; <i>design</i> apropriado ao propósito da fonte de informação; imagem atrativa; competência e possibilidade de experiência positiva no usuário.
	<ul style="list-style-type: none"> → Qualidade das Informações → Qualidade da Interação 	<ul style="list-style-type: none"> → Conveniência da informação para os propósitos do usuário, como, por exemplo, precisão e confiabilidade, pertinência, fácil entendimento, formato apropriado e profundidade da informação. → Segurança no uso, sensação de personalização, confiança no uso de recursos da fonte de informação e facilidade nas formas de contato com o responsável pela fonte.
Lopes (2004)	<ul style="list-style-type: none"> → Credibilidade → Conteúdo → Apresentação formal do <i>Site</i> 	<ul style="list-style-type: none"> → Fonte, contexto, atualização, pertinência/utilidade e processo de revisão editorial → Acurácia, hierarquia de evidência, precisão das fontes, avisos institucionais e completudeza → Objetivo e perfil do <i>site</i>.
	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Links</i> 	<ul style="list-style-type: none"> → Seleção, arquitetura, conteúdo e <i>links</i> de retorno
	<ul style="list-style-type: none"> → <i>Design</i> 	<ul style="list-style-type: none"> → Acessibilidade, navegabilidade e mecanismo de busca interno
	<ul style="list-style-type: none"> → Interatividade 	<ul style="list-style-type: none"> → Mecanismos de retorno da informação, fórum de discussão e explicitação de algoritmos
	<ul style="list-style-type: none"> → Anúncios 	<ul style="list-style-type: none"> → Alertas
Simeão (2006)	<ul style="list-style-type: none"> → Interatividade 	<ul style="list-style-type: none"> → Ação recíproca que possibilita a interação entre o sistema e o usuário, assim como de grupos de usuários por meio do sistema. A interação é viabilizada por intermédio de ferramentas de tecnologia da informação.
	<ul style="list-style-type: none"> → Hipertextualidade 	<ul style="list-style-type: none"> → Conexão entre dois ou mais recursos textuais (conteúdos), que por meio de tópicos significantes reestruturam conteúdos dispersos na <i>web</i>
	<ul style="list-style-type: none"> → Hipermídiação 	<ul style="list-style-type: none"> → Interação da informação e recursos diversos disponibilizados em distintos formatos - texto, áudio, imagem estática e em movimento - que possibilitam a criação do conteúdo.

(Continua)

Quadro 3 – Características para a avaliação da qualidade da informação (continuação)

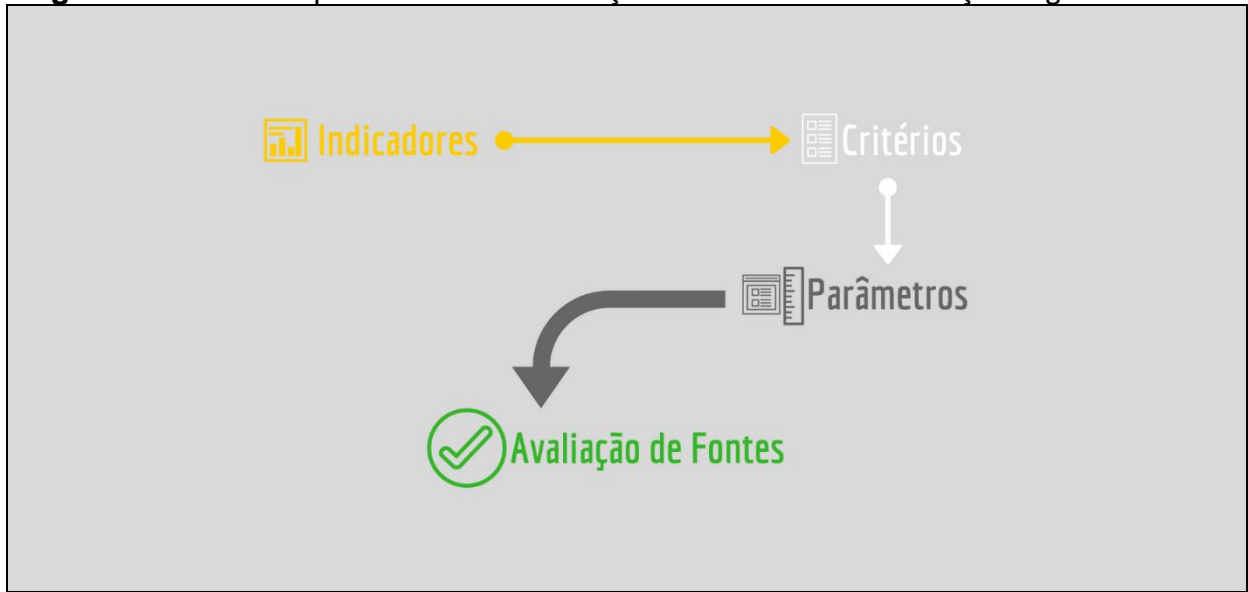
Silvia et al. (2007)	→ Aspectos Intrínsecos	<ul style="list-style-type: none"> → Validade/acurácia (legitimidade e validade da informação); → Coesão (foco no conteúdo) → Complexidade (extensão da complexidade cognitiva); → Consciência Semântica (coerência com as normas cultas); → Consciência estrutural (estrutura e formato); → Atualidade (atualização da informação); → Redundância (atributos semelhantes, constantemente representados, utilizando a mesma estrutura, formato e precisão); → Naturalidade (conteúdo expresso por condições convencionais de acordo com alguma fonte de referência); → Precisão/Completeza (correção e exatidão na forma de apresentação da informação).
	→ Aspectos Contextuais	<ul style="list-style-type: none"> → Precisão (correção e exatidão na forma de apresentação da informação em um contexto ou cultura particular); → Acessibilidade (velocidade e facilidade de localizar e obter a informação relacionada a uma atividade particular); → Complexidade (grau de complexidade cognitiva de uma informação relacionada a um contexto ou a uma atividade particular); → Naturalidade (grau para o qual o conteúdo da fonte de informação é semanticamente próximo ao contexto a que se relaciona); → Redundância (informação nova ou informativa no contexto de uma atividade ou comunidade particular); → Relevância (informação aplicável e útil para uma determinada atividade); → Precisão/Completeza (correção e exatidão na forma de apresentação da informação em relação ao contexto).
Walraven, /brand-Gruwel e Boshuizen (2009)	→ Usabilidade	<ul style="list-style-type: none"> → Língua; → Conexão à tarefa; → Audiência; → Atualidade ; → Valor
	→ Verificabilidade	<ul style="list-style-type: none"> → Autor; → Referências; → Informações concordam com mais sites; → Informações concordam com o conhecimento prévio; → Organização; → Tipo de Informação; → Objetividade; → Primária/secundária; → Meta;
	→ Confiabilidade	
	→ Técnico	<ul style="list-style-type: none"> → Aparência → Velocidade
Kim, YooLee e Sin (2014)	→ Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> → Interesses em comum para uso da informação- utilidade da informação → data em que a informação foi disponibilizada, atualidade; → qualidade e quantidade das citações e referências; → disponibiliza notas de esclarecimentos.

Fonte: Adaptado de Tomaél, Alcará e Silva (2016).

Portanto, utilizar-se-á a abordagem proposta por Tomaél, Alcará e Silva (2016) para a apresentação de indicadores e critérios que se julgam pertinentes e imprescindíveis para análise e avaliação de fontes de informação digital (Figura 14). Os indicadores representam as proposições mais amplas que têm como finalidade analisar uma fonte a partir de variáveis possíveis de serem avaliadas, ou seja, são as diretrizes gerais que servirão de parâmetros para observação das características de uma determinada fonte.

Em relação aos critérios, as autoras consideraram-nos padrões possíveis de serem aplicados para proceder à avaliação de uma fonte, com o propósito de tomada de decisão, podendo definir se uma fonte específica atende às necessidades de informação dos utilizadores.

Figura 14 – Modelo para análise e avaliação de fontes de informação digital.



Fonte: Adaptado de Tomaél, Alcará e Silva (2016).

Para Tomaél, Alcará e Silva (2016), os indicadores e critérios para a avaliação das fontes de informação no meio digital apresentam-se estruturados da seguinte forma: para cada indicador designado, segue-se um conjunto de critérios que é julgado pertinente e imprescindível para análise e avaliação de fontes de informação digital. Para cada critério, existe um conjunto de parâmetros passível de servir para análise e avaliação de fontes.





Nesse contexto, acerca das características para análise das Qualidades das Fontes de Informação Digital, é oportuno salientar que:

Os parâmetros aqui apresentados são genéricos e, por esta razão, aplicam-se a qualquer tipo de fonte disponível no ambiente virtual, desde que observadas as peculiaridades de cada fonte. [...] Por levamos essas diferenças em consideração, os indicadores e critérios propostos são múltiplos, alguns podendo ser empregados para avaliar uma determinada fonte, outros não. (TOMAÉL; ALCARÁ; SILVA, 2016, p. 30).

Para a pesquisa, foram utilizados os indicadores de qualidade da fonte da informação: **os aspectos intrínsecos, credibilidade e os aspectos contextuais, em concatenação ao modelo utilizado pelo SEO, bem como a representação, os aspectos de compartilhamento, interatividade³⁴ e extrínsecos, como a acessibilidade e usabilidade**, apresentados por Tomaél, Alcará e Silva (2016). A escolha parte do entendimento que os indicadores das autoras são os que evidenciam a correlação dos fatores de sucesso SEO, que serão demonstrados no decorrer desta pesquisa.

Para representação descritiva dos indicadores de Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID), apresenta-se o Quadro 4.








Quadro 4 – Indicadores utilizados para mensurar a Qualidade das Fontes de Informação Digital.

Indicador	Crítérios	Parâmetros
Aspectos Intrínsecos	 Precisão	Veracidade, informação correta e objetiva que atende aos propósitos do usuário. <ul style="list-style-type: none"> • Verificação da veracidade da informação; • Qualidade do texto da informação.
	 Facilidade de compreensão - clareza	Interpretação; <ul style="list-style-type: none"> • Facilidade de interpretação; • Distinção e evidência das unidades de mensuração.
	 Objetividade	Apresenta fatos, imparcialidade; Coletada com objetividade; Visão imparcial; Demonstração de preconceito e existência de denúncias vazias - sem confirmação – prejudicam a qualidade da fonte.
	 Consistência e Relevância	Cobertura - Inclusão de toda a informação a que se propõe; Coerência na abordagem do conteúdo, com profundidade necessária para manter sua consistência; Agregação de valor - informação filtrada ou embasada na literatura ou em pesquisa científica; Exatidão; Coerência da informação em relação à questão a ser respondida: sem ambiguidade, utilidade e aplicabilidade; Utilidade da fonte, de acordo com os objetivos propostos.

(Continua)







³⁴ Embora não descrito pelas autoras em literatura no contexto SEO a interatividade com as redes sociais é possível o entendimento da Interatividade como indicador de qualidade de conteúdo informacional. (nota do autor)

Quadro 4 – Indicadores utilizados para mensurar a Qualidade das Fontes de Informação Digital. (continuação)

Indicador	Crítérios	Parâmetros
Aspectos Intrínsecos	 Atualização	<p>Data em que a informação foi disponibilizada;</p> <p>Os <i>links</i> precisam estar ativos: apontar para um <i>site</i> que esteja no ar, ou seja, uma fonte atualizada não apresenta <i>links</i> quebrados; É importante que as informações apresentadas sejam atuais;</p> <p>Identificação de indícios de que haja preocupação com a manutenção da fonte.</p>
	 Integridade	<p>Completeza: todos os elementos necessários que compõem a informação devem estar presentes;</p> <p>Em alguns casos, a concisão é necessária para a integridade da informação; Informação em quantidade suficiente para resolver um problema é um indicador de qualidade;</p> <p>O excesso de informação é tão prejudicial quanto a falta: inclusão de todos os méritos necessários que possibilitem a completeza da informação e atendam às necessidades dos usuários, sem exceder a essas necessidades.</p>
	 Alcance	<p>Trata da amplitude da informação.</p> <ul style="list-style-type: none"> É importante que a informação destinada a resolver um problema, ou responder a uma questão, tenha a amplitude (profundidade) requerida pelo problema a ser resolvido. O detalhamento, às vezes, pode ser necessário.
Credibilidade	 Autoridade/Confiabilidade	<p>Apresentação de informações completas sobre o autor ou organizador/compilador da fonte;</p> <p>Autor com reconhecida credibilidade em sua especialidade, com produção consistente e significativa; Hospedagem da fonte.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificação do domínio (educacional, governamental, organização comercial) ; <i>Sites</i> acadêmicos e os governamentais têm maior credibilidade que os comerciais.
	 Responsabilidade	<p>Identificação - entidade ou pessoa física que disponibiliza ou mantém a fonte - URL, <i>e-mail</i>;</p> <p>Identificação da fonte - Título informativo e preciso, apresentação das credenciais do autor, explicitação dos objetivos da fonte.</p>
Aspectos Contextuais	 Conveniência	<p>Disponibilidade da informação – prontidão; Suficientemente atualizada e oportuna.</p>
	 Estabilidade	<p>Possível de ser recuperada tantas vezes quantas for necessário.</p>


(Continua)

Quadro 4 – Indicadores utilizados para mensurar a Qualidade das Fontes de Informação Digital. (continuação)

Indicador	Critérios	Parâmetros
Aspectos Contextuais	 Adequação	<p>Equilíbrio e coerência entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A linguagem empregada pela fonte e seus objetivos; • Os usuários da informação e suas necessidades; • O ambiente em que a fonte estiver disponibilizada e seus objetivos; • Escopo (propósito).
	 Facilidade de Manuseio	<p>Uso fácil perante uma necessidade específica;</p> <p>Facilidade de integração/cominação com outras informações.</p>
Representação	 Formato	<p>Consistência do emprego de padrões, normas e metadados, procurando a representação da fonte;</p> <p>Precisão e flexibilidade no formato.</p>
	 Adequação da representação do assunto	<p>Tipo de linguagem - natural ou controlada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilização de tesouros e cabeçalhos de assunto; • Quantidade suficiente de descritores/palavras-chave para representar o assunto; • Hierarquia entre termos/relações semânticas
	 Clareza da definição e precisão de domínios	<p>Naturalidade, homogeneidade, possibilidade de identificação;</p> <p>Redundância mínima;</p> <p>Consistência mínima, consistência estrutural;</p> <p>Representação apropriada, passível de interpretação;</p> <p>Portabilidade (facilmente executável ou recompilada em outras plataformas - informática);</p> <p>Armazenagem e uso eficientes.</p>
	 Representação concisa e consistente	<p>Apresentação consistente dos elementos que representam ou referenciam um documento;</p> <p>Formato (apresentação) compacto, conciso.</p>



(Continua)

Quadro 4 – Indicadores utilizados para mensurar a Qualidade das Fontes de Informação Digital. (continuação)

Indicador	Critérios	Parâmetros
Aspectos de compartilhamento	 <p>Arquitetura de Participação</p>	<p>Cooperação implícita que promove os recursos e serviços de informação, como um medidor que faz as ligações entre as extremidades que culminam em ações coletivas de grande potencial para os usuários;</p> <p>Espaços para interação são ampliados; Os recursos disponíveis facilitam a participação e contribuem agregando capacidades e qualidade de conteúdo;</p> <p>Associação por meio de links - Quanto maior a quantidade de informação que se disponibiliza na rede, tanto maior será a estrutura informacional disponível. É importante que, nas fontes em que os usuários também são os produtores, haja hiperlinks para formar de fato a inteligência coletiva;</p> <p>Identificação do tipo de relações mantidas, resultante da participação - cunho científico, tecnológico, acadêmico, profissional ou comercial.</p>
	 <p>Produtor e consumidor</p>	<p>Usuário pode fazer uso da informação e contribuir no desenvolvimento de ações e informações na rede;</p> <p>Difícil distinção entre produtor e consumidor de informação;</p> <p>Comparação do conteúdo com outras fontes;</p> <p>Observação da quantidade/qualidade das indicações de fontes (<i>links</i> e referências);</p> <p>Verificação do perfil do autor;</p> <p>Identificação das reações e opiniões;</p> <p>Qualidade da imagem/áudio/vídeo;</p> <p>Avaliação do argumento;</p> <p>Valoriza a concordância/discordância nos comentários</p>
	 <p>Interatividade</p>	<p>Avalia a existência de recursos de comunicação com os usuários, por meio de e-mail para consulta ou solicitação de informações e presença nas mídias sociais (<i>Twitter, Facebook, YouTube, Flickr, Blogs</i> e outros);</p> <p>Interface digital - facilidade de uso e interação;</p> <p>Conectividade em tempo real;</p> <p>Busca e acesso a pessoas e conteúdos;</p> <p>Tempo de realização de atividades - aumenta/diminui;</p> <p>Grau de comunicação.</p>

(Continua)

Quadro 4 – Indicadores utilizados para mensurar a Qualidade das Fontes de Informação Digital. (continuação)

Aspectos Extrínsecos	 Acessibilidade	<p>Os critérios de acessibilidade são aqueles que permitam aos utilizadores, inclusive os portadores de necessidades especiais, a possibilidade de perceber, entender, navegar e interagir com as informações disponíveis na fonte, possibilitando um produto informacional que atinja o maior número de utilizadores, atendendo as preferências e necessidades de informação. Refere-se às condições de uso e de segurança, com autonomia total ou assistida para a apropriação de recursos e dispositivos apresentados, compatibilizando tecnologias assistidas destinadas a pessoas com necessidades especiais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidade – facilitar o acesso ao utilizador que deseja recuperar a fonte e/ou informação; • Interpretação – a informação disponível na fonte precisa ser legível e compreensível pelo utilizador. Legível no sentido de ser visível, nítida e distinta, que possa ser útil também para usuários com algum tipo de dificuldade (física ou intelectual), ou seja, que possua recursos que permitam ultrapassar as barreiras físicas. Ser compreensível também no idioma, nível de compreensão intelectual, formação acadêmica, etc.; • auxílio de uso – disponibilizar orientações de uso ao sistema ou a interface da fonte; • agilidade – recursos para diminuir o tempo gasto ou amenizar a dificuldade na obtenção da informação na fonte.
	 Usabilidade	<p>Refere-se a facilidade de navegação. Os critérios envolvem: tempo para carregar (menor que 5 segundos); menu de navegação principal acessível em toda a fonte; opção de busca simples e avançada; indicação do tamanho, formato e tempo de descarga dos arquivos; <i>links</i> externos a outros <i>sites</i> relacionados; descrição da URL e nome dos <i>links</i> externos, permitindo o acesso direto a eles; mapa do <i>site</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • consistência da interface – coesão entre os elementos que compõem a interface e a informação que disponibiliza; • funcionalidade da fonte de informação – tempo de resposta e coerência das ferramentas empregadas para o acesso à informação; • facilidade de uso de uma interface – devem ser simples e objetivas, com recursos que propiciem a movimentação pela fonte por meio de links e sistema de busca, com possibilidade de avançar e retroceder página a página e que possibilite ao utilizador saber sua posição no portal; • informação e design estruturados – estética e afetividade (coerência entre texto e pano de fundo), menus estruturados para facilitar navegação e localização de conteúdos, adequação e propriedade de propagandas (<i>pop-up</i>, animações e sons)

Fonte: Adaptado de Tomaél, Alcará e Silva (2016).

O Quadro 4 apresenta de forma completa a proposta para uso dos indicadores de Critérios QFID. Os critérios apresentados serão decompostos no decorrer desta pesquisa e observados em conformidade com a demonstração das apresentações dos objetivos propostos.

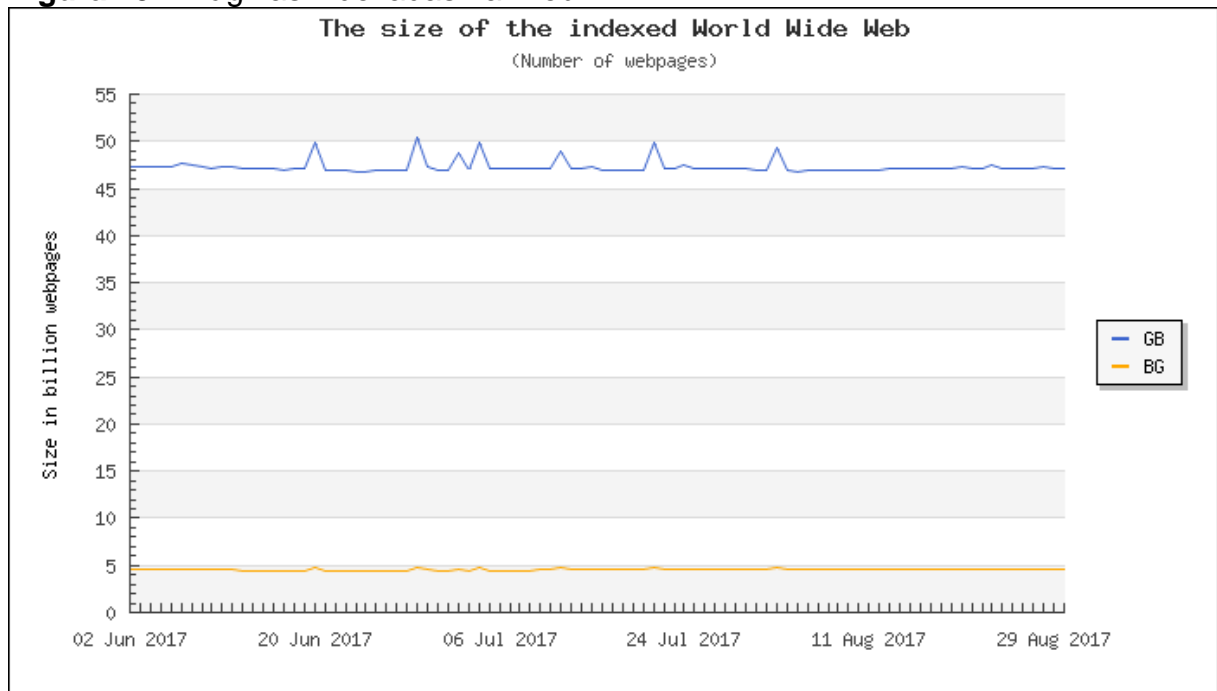
Face à apresentação, a avaliação das fontes de informação deve estar relacionada aos propósitos e contextos que se observam na sua aplicação. Para Tomaél, Alcará e Silva (2016), conforme o uso que se pretende fazer de uma determinada fonte de informação, a perspectiva de avaliação precisa ser definida e desenvolvida.

Nesta pesquisa, no âmbito do SEO, a avaliação das fontes de

informação digital se apoiou na perspectiva de Tomaél, Alcará e Silva (2016), que versam em seu estudo sobre a evolução desses indicadores e critérios.

Contextualizando com o cenário e *locus* do estudo, o portal *worldwidewebsize.com* apresenta a estatística em tamanho de documentos indexados na *web*, o montante aproximado de 4,59 bilhões³⁵ de páginas, conforme apresentado na Figura 15.

Figura 15 – Páginas indexadas na Web.



Fonte: Word Wide Web Size (2017).

À guisa da Ciência da Informação, a indexação é de fundamental importância para fins de recuperação da informação. Fujita (2003) compreende a análise de assunto como uma das etapas mais importantes do processo.

O conceito de indexação de *Web sites* está relacionado ao processo de gerar um conjunto de índices ou indicações ordenadas para auxiliar a localização de informações específicas. Compreende os procedimentos executados através de recursos tecnológicos para serviços na *Web*, com a finalidade de caracterizar, classificar e relacionar conteúdos no meio virtual, em uma perspectiva de possibilitar todas as condições essenciais a sua recuperação através dos mecanismos de busca

³⁵ Consulta em 31 de agosto de 2017.

e de técnicas como o SEO (*Search Engine Optimization*), correlacionadas à Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID).

Inerentes a esse processo de indexação estão as linguagens utilizadas tanto para a descrição e representação de conteúdo (Linguagem de Marcação), quanto para o processamento eletrônico dos dados (Linguagem de Programação), cada qual com os seus esquemas. Entretanto, a indexação no universo do ciberespaço transpõe os padrões da Biblioteconomia, apresentando por meio do SEO, um novo olhar sobre os conceitos QFID, objetivando a busca da informação.

Em consonância com as questões da representação da informação sob o olhar da CI, estão presentes também as questões mercadológicas, uma vez que Organizações com ou sem fins lucrativos investem recursos para o melhor posicionamento de seus *web sites* nos índices dos mecanismos de busca.

Para tanto, faz-se o aporte a técnicas utilizadas em campos diversos, ora em conceitos de gestão comercial, ora em conceitos computacionais, ora em conceitos da organização da informação.

4.1 A QUALIDADE DAS FONTES DE INFORMAÇÃO DIGITAL NOS CRITÉRIOS DE *RANKING*

Em apresentação de um modelo de avaliação para as fontes de informação digital, Tomaél, Alcará e Silva (2016) propõem uma categorização de parâmetros organizados em indicadores e detalhados por critérios. Para as autoras, os indicadores representam proposições mais amplas que têm como finalidade analisar uma fonte, partindo de variáveis possíveis de serem analisadas, ou por assim dizer, de diretrizes gerais que servirão de parâmetros para observar as mesmas características em uma determinada fonte.

Com a observância de critérios específicos para a avaliação de uma fonte, sendo esse o subsídio do utilizador para tomadas de decisões, pode-se definir se uma determinada fonte atende as necessidades de informação de uma comunidade ou grupo de utilizadores.

Entretanto, as autoras observam que a necessidade de informação de uma dada comunidade deve ser observada no contexto daqueles utilizadores, sendo que a não observância incorre em perda desses parâmetros para avaliação, tornando-

se assim arbitrários.

Nos portais *Searchmetrics* (SEARCH..., 2016) e *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017), os fatores de sucesso do SEO e fatores de *ranking* SEO corroboram aos olhares de Tomaél, Alcará e Silva (2016), dos aspectos intrínsecos à Qualidade das Fontes de Informação Digital, visto que são parte da composição da SERP. Os indicadores: aspectos contextuais, a representação e os aspectos de compartilhamento apresentam os critérios equivalentes aos propostos por *Searchmetrics* (SEARCH..., 2016) e *Search Engine Land* (THE PERIODIC..., 2017).

A Arquitetura da Informação, como fator SEO, também pode ser interpretada como contribuição à qualidade das fontes da informação, visto que seus indicadores de avaliação também possuem correlação aos aspectos extrínsecos descritos por Tomaél, Alcará e Silva (2016) referentes à acessibilidade, usabilidade e aos conceitos SEO, representados por elementos descritos por Vechiato e Vidotti (2012), conforme apresentados a seguir:

- A) **organização** – esquemas de organização, Classificação social;
- B) **representação** – rotulagem, Metadados, Vocabulários Controlados;
- C) **navegação** – formas de Navegação, Elementos Suplementares de Navegação, Elementos avançados de navegação;
- D) **busca e Recuperação** - possibilidades de busca, Forma Geral de Organização ou indexação, Apresentação dos Resultados, Paradigma Semiótico;
- E) **usabilidade** – princípios da usabilidade;
- F) **acessibilidade** – recomendações de Acessibilidade.

De acordo com Morville e Rosenfeld (2006, p. 341),

[...] a Arquitetura da Informação influencia a Ciência da Informação no âmbito dos ambientes informacionais, discorrendo em sua obra a preocupação com a qualidade da recuperação da informação, inclusive no que se refere à ética, pois para os autores a ética é uma das muitas dimensões ocultas da arquitetura da informação a respeito de como organizar e rotular informações. (Tradução nossa).

A Arquitetura da Informação é parte do SEO no que se refere à Qualidade das Fontes de Informação Digital. Silva e Ribeiro (2011), em sua concepção, descrevem a existência da latente preocupação com o modelo pós-

custodial, a qual o profissional da CI não é um mediador dominante na tríade CI, TI, *Marketing*, mas um agente facilitador nos processos de construção de conteúdos informacionais.

O uso dos mecanismos de busca está em crescimento para dispositivos móveis e interfaces preparadas dinamicamente no que refere a sua representação. Sendo assim, o SEO e a AI devem ser pensados de forma conjunta em sua aplicação para a construção de novas formas de representação e visualização da informação.

A *web*, em sua dinamicidade, terá sempre novas formas e conteúdos informacionais. Em um futuro, seus utilizadores poderão dispor de novos meios para o seu acesso. No entanto, ainda haverá a demanda do profissional da informação na interface entre **Conteúdo – Máquina – Utilizador**, reconhecendo as necessidades dos utilizadores com o suporte de ferramentas e técnicas, sendo estas sempre renováveis e mutáveis em seus valores para as formas de avaliação da qualidade das fontes digitais.

A seção a seguir apresenta os procedimentos metodológicos adotados pelo autor para o desenvolvimento da pesquisa.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos foram por meio de pesquisa teórico-informal, revisão documental e relatórios gerenciais oriundos de *software* analisador de SEO. O objeto de estudo consiste na observação dos conceitos e técnicas SEO e sua correlação aos critérios QFID por meio dos sinais existentes em código fonte dos *web sites*, no qual estão inseridos diversos conteúdos informacionais não visíveis aos utilizadores, entretanto imprescindíveis para uma melhor qualidade dos resultados de busca. Teve como aporte teórico a Ciência da Informação, a Ciência da Computação, a Administração, o *Marketing* e a Economia.

Por ser *práxis* similares e convergentes aos campos da CI e TI e *Marketing*, atrelados à literatura científica incipiente do uso do SEO associados aos conceitos QFID, optou-se por delineamento a pesquisa documental, sendo esta mais adequada aos propósitos e interesses da investigação.

A abordagem deu-se na forma qualitativa, observando o uso de procedimentos na análise, não foram utilizados procedimentos estatísticos, mas da compreensão dos fatos e demais fatores que fazem parte da composição do objeto.

Gil (1999) aponta que o estudo que utiliza essa abordagem proporciona mais conhecimento ao pesquisador acerca do assunto, com a proposta de formular problemas mais precisos ou criar hipóteses que possam ser pesquisadas por estudos subsequentes.

Para Godoy (1995, p. 58), a pesquisa qualitativa

[...] considera o ambiente como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave; possui caráter descritivo; o processo é o foco principal da abordagem e não o resultado ou o produto; a análise dos dados é realizada de forma intuitiva e indutivamente pelo pesquisador [...].

Witter (1990) registra que a pesquisa documental é aquela que tem por base qualquer um dos suportes de informação decorrentes de momentos anteriores à pesquisa, quer em andamento, quer relatadas, ou então de informações resultantes do Fazer Humano ligado a outras áreas, que não a ciência.

Para a autora, grande parte desse esforço é voltada para a busca, organização e análise de suportes informacionais de vários tipos, o que requer

procedimentos específicos, de acordo com a ciência e os objetivos da investigação, que deverá produzir novos conhecimentos.

Acerca do método, Sánchez Gamboa (1989) o descreve como o caminho para o conhecimento, considera os passos percorridos para conseguir respostas, integra a descrição de fontes, dos instrumentos e técnicas de coleta, organização e tratamento de informações e também as análises realizadas sobre os dados e informação, visando à construção de respostas.

Como método de investigação, a análise documental têm por objetivo a identificação, verificação e apropriação de documentos. Os documentos considerados para análise documental (*corpus*) são os conteúdos existentes no *web site*, portal da instituição selecionada para o corpus de pesquisa.

Em relação ao *corpus* da pesquisa, Bauer e Aarts (2002), descrevem-no pela composição de materiais identificados como fontes importantes para que o aluno/pesquisador possa fundamentar seu texto, adequado ao caráter científico necessário à sua monografia.

O dicionário Priberam apresenta duas definições para o termo *corpus*: (i). Coletânea acerca de um mesmo assunto; (ii) Conjunto de documentos que servem de base para a descrição ou o estudo de um fenômeno; e Plural: *corpora*. A palavra *corpus* é de origem latina e significa corpo. À perspectiva do olhar acadêmico, *corpus* é o conjunto de documentos sobre determinado tema, no campo teórico. (CORPUS, 2011).

No caso, o *corpus* desta pesquisa foi constituído pelo resultado da análise de um *site* apresentado nos resultados orgânicos da SERP do mecanismo de busca semântico Google.


A escolha do *site* partiu da observação na SERP dos resultados apresentados para a análise dos conceitos SEO. O *site* selecionado foi o **portal** do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais. A escolha decorreu de sua posição do *ranking* na SERP, sendo como parte proposta a observação dos conceitos SEO, a escolha do portal não constante no topo da SERP apresentaria mais detalhes em relação aos critérios SEO. A escolha do portal descrito também se justifica em decorrência das permissões de acesso existentes no servidor onde se encontra para que a ferramenta analisadora SEO possa fazer a leitura e análise de seu conteúdo informacional.

Como plataforma de suporte do mecanismo de busca e SERP, optou-se por utilizar o *browser* Chrome. A escolha pelo navegador e mecanismo de busca decorre da liderança da representatividade e uso por parte dos utilizadores, sendo o mesmo, segundo o portal *StatCounter Global Stats* (2016), responsável por 56,64% do total de navegadores utilizados no mundo e por 78,28% de participação no território brasileiro, dados apurados considerados entre os períodos de novembro de 2015 a novembro de 2016.


Para melhor visualização da coleta e análise, segue ilustração para a apresentação do *corpus* de estudo da pesquisa (Figura 16).

Figura 16 – Corpus de Pesquisa.


SEARCH ENGINE OPTIMIZATION




...onde a Busca começa.




...gerando a SERP




...utilizando os conceitos





...faz-se a aplicação dos conceitos através de software ferramenta de gestão



Análise dos Conceitos e Técnicas SEO e suas inferências no contexto da Qualidade de Fontes de Informação Digital







Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2 COLETA DE DADOS E ANÁLISE

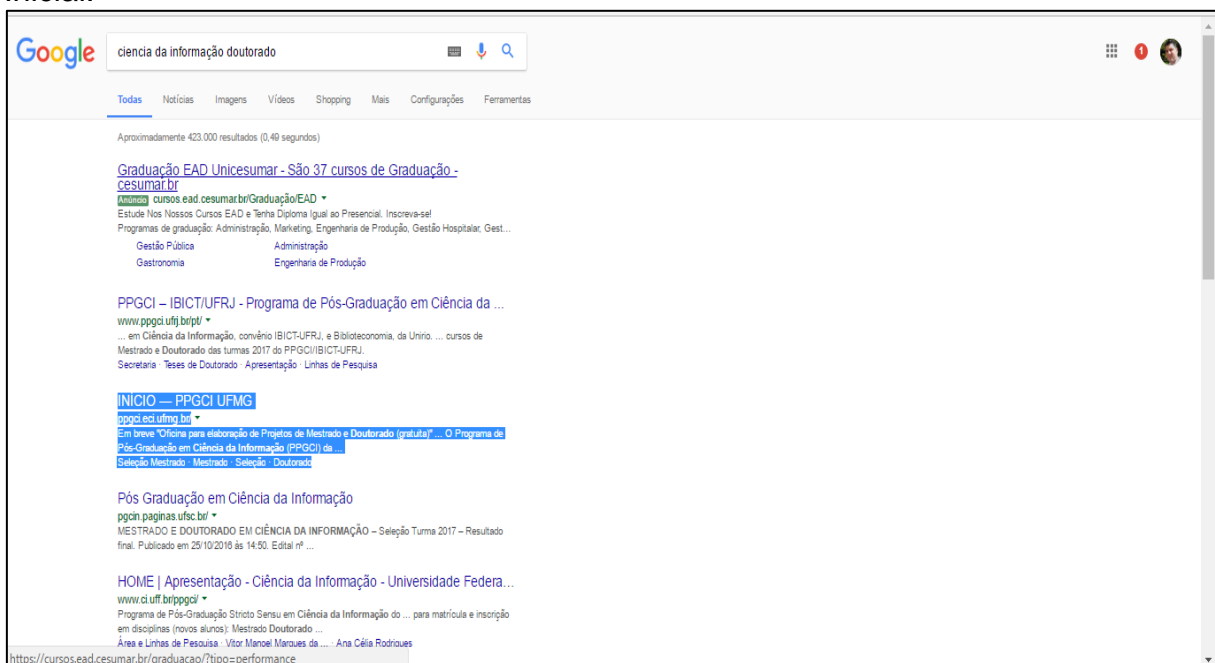
A coleta de dados para a observação e a análise dos conceitos SEO foi em 3 etapas.

Na **primeira** etapa se realizou a consulta com o termo “CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DOUTORADO” no mecanismo de busca Google e registrada através do salvamento da SERP primeira (primeira página de resultados) (Figura 17).

Os anúncios pagos presentes na SERP não foram considerados como *corpus*, visto que o objeto de estudo é a observação das qualidades das fontes de informação dos resultados orgânicos, portanto os resultados recuperados pelos mecanismos de busca que constituem anúncios pagos não fazem parte do objeto de estudo.

Ressalva-se que a posição no *ranking* poderá variar de acordo com o período da consulta, e demais fatores descritos anteriormente, conforme o Portal Searchmetrics (SEARCH..., 2016) e Search Engine Land (THE PERIODIC..., 2016).

Figura 17 – Etapa 1 - Objeto de estudo selecionado para análise do SEO – *Corpus* Inicial.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Para a análise dos conceitos SERP existentes no *site* escolhido, o perfil do utilizador e data de consulta não foram fatores decisivos, mas sua contextualização com o objeto da *query* “CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO DOUTORADO”.

Na **segunda** etapa, o uso de ferramenta específica foi aplicado para análise dos conceitos SEO. A ferramenta consiste em *software* de análise gerencial em plataforma web. O portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG, indexado no período da pesquisa na URL: <http://ppgci.eci.ufmg.br/>, foi submetido à análise dos fatores SEO. (Figura 18).

Acerca do corpus, Barthes (1964, p.104) define o define como:

O corpus é uma coleção finita de materiais, determinada de antemão pelo analista, conforme certa arbitrariedade (inevitável) em torno da qual ele vai trabalhar.

Assim, para observância do SEO em sua *práxis*, o portal escolhido não consta como primeiro na SERP, sendo assim subentendida a possibilidade de analisar um resultado posterior à primeira colocação em *ranking* da lista.

Figura 18 – Etapa 2 - *Corpus* Inicial – Página Inicial do Ppgci UFMG.



Fonte: Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG (2017).³⁶

³⁶ Indexado na *web* no período da pesquisa em: <<http://ppgci.eci.ufmg.br/>>.

A ferramenta escolhida para a análise e observação dos conceitos SEO foi o WooRank (<https://www.woorank.com/pt/>) (Figura 19). A ferramenta é baseada em plataforma *web*, gerando análises de *web sites* instantâneas, com a possibilidade de apresentar uma gama de dados valiosos combinados com uma lista de tarefas compreensivas; ajuda gestores da informação, profissionais de *marketing online* e desenvolvedores de conteúdo *web* a otimizar os recursos e fomentar a melhoria no ranqueamento do *site*, além de outras funcionalidades destinadas à análise de conteúdo digital, promovendo melhor gestão de conteúdo informacional.

A escolha da ferramenta decorreu de sua existência no mercado desde janeiro de 2010, de sua notoriedade junto aos portais de estudos SEO, da completude nos indicadores para as análises gerenciais e credibilidade junto aos profissionais de *marketing* digital e desenvolvedores *web*.

Figura 19 – WooRank – Indicadores dos Principais sites avaliados no Brasil.



Fonte: Adaptado de WooRank (2017).

Na **terceira** etapa, fez-se a análise do Portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG, indexado na *web* na URL: <http://ppgci.eci.ufmg.br/>. Os conteúdos foram apresentados por meio de relatório gerencial da ferramenta de análise escolhida (WooRank), onde se observou os conceitos SEO (Figura 20).

A análise foi constituída da seguinte forma:

a) Relatório gerencial para a análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG, indexado na *web*, na URL: <http://ppgci.eci.ufmg.br/>, onde são considerados os itens de SEO, utilizando a ferramenta de análise SEO WooRank conforme segue:

a.1) TOP 5 Prioridades – são os itens de ação mais importantes para o *site*;

a.2) Visitantes – foram observados os números de tráfego do *site* e dados demográficos do público;

a.3) Controle social – quantificou a popularidade do *site* em redes sociais e que reproduz várias informações sociais (*tweets* no *Twitter*, *LinkedIn* informações de perfil, etc.);

a.4) Móvel – analisou se a versão móvel do *site* é exibida e as melhores práticas de otimização móvel são avaliadas;

a.5) Noções básicas de SEO – verificou se o *site* segue as melhores práticas de SEO básicas (uso metadados, *Sitemap XML*, etc.);

a.6) SEO Conteúdo – verificou a ocorrência dos elementos SEO mais importantes na página (título, metadescrição, etc);

a.7) Expressões SEO – elencou algumas das palavras-chave mais importantes do local (e concorrentes) correspondentes;

a.8) SEO Authority – resumiu a autoridade do *site* usando o *PageRank*, indexabilidade do *site*, datas de inscrição, dentre outros;

a.9) SEO backlinks – contagem *backlink* do *site* foi exibida;









a.10) Usabilidade – verificou fatores de usabilidade (por exemplo, a página de erro 404, o tamanho da página e tempo de carregamento);

a.11) Segurança – verificou métricas relacionadas à segurança (por exemplo, listas negras de *spam*, API de navegação segura do Google, etc.);

a.12) Tecnologias – verificou-se aspectos diversos do *site* (por exemplo, conformidade com padrões W3C, otimizações de velocidade, etc).

A ordem de verificação do conteúdo e itens obedeceu a sequência de geração da listagem. O relatório correspondeu a análise dos principais fatores que influenciam o SEO e usabilidade do portal. Os indicadores SEO foram representados de forma visual, por meio de ícones, sintetizando o relatório. As páginas internas foram mensuradas pelo *software* em uma escala de A+ até E, utilizando aproximadamente 30 critérios. Para a pesquisa, a lista de conteúdo SEO apresentou-se da seguinte forma:

Figura 20 – WooRank – Lista de Conteúdo SEO – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

	SEO
	Dispositivo móvel
	Utilização
	Tecnologias
	Backlinks
	Social
	SERP Checker
	Visitantes

Fonte: Adaptado de WooRank (2017).

O Relatório representou a leitura do código fonte das páginas do portal e demais variáveis que interferem no ranqueamento na SERP. A apresentação final dos resultados deu-se por meio da equiparação dos conceitos SEO aos critérios da Qualidade das Fontes de Informação Digital, sendo esses conceitos propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016), por meio de quadro avaliativo. Após relatório gerencial, a apresentação dos quesitos SEO critérios QFID foi feita da seguinte forma:

- b) Construção de infográfico onde foram metarrepresentados:**
 - b.1) Conceitos SEO *On Page* e *Off Page*, representados por Fatores de Sucesso SEO de Search Engine Land (THE PERIODIC..., 2017);**
 - b.2) Quesitos *ranking* Google-Search (SEARCH..., 2016) Categorizados;**
- c) Conceitos Qualidades das Fontes de informação Digital à perspectiva dos indicadores:**
 - c.1) Aspectos intrínsecos, credibilidade, contextuais, representação, compartilhamento e extrínsecos, acessibilidade e usabilidade;**
- d) Concatenação dos conceitos SEO e Qualidade das Fontes de Informação digital;**
- e) Observações e sugestões apuradas para sequência de estudos futuros;**
- f) Conclusões.**

6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados da presente pesquisa e observações do autor estão apresentadas no decorrer desta seção, obedecendo a ordem de resposta aos objetivos geral e específicos, análise interpretativa dos conceitos SEO e QFID, apreciação e crítica.

A aplicação do uso da ferramenta de avaliação decorreu no dia 17 de julho de 2017. Os conteúdos informacionais existentes no *site* avaliado, por serem dinâmicos, impactam diretamente na análise do *software*, sendo assim, um registro momentâneo.

A análise foi constituída da seguinte forma:

- a) Relatório gerencial para a análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG, indexado na *web*, na URL: <http://ppgci.eci.ufmg.br/>, sendo representado em oito seções: SEO, Dispositivo móvel, Utilização, Tecnologias, Backlinks, Social, SERP Checker e Visitantes, utilizando a ferramenta de análise SEO WooRank.

A Figura 21 representa a síntese da análise SEO, sendo decomposto em relatório conforme segue:

Figura 21 – WooRank – Lista de Relatório de análise SEO – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

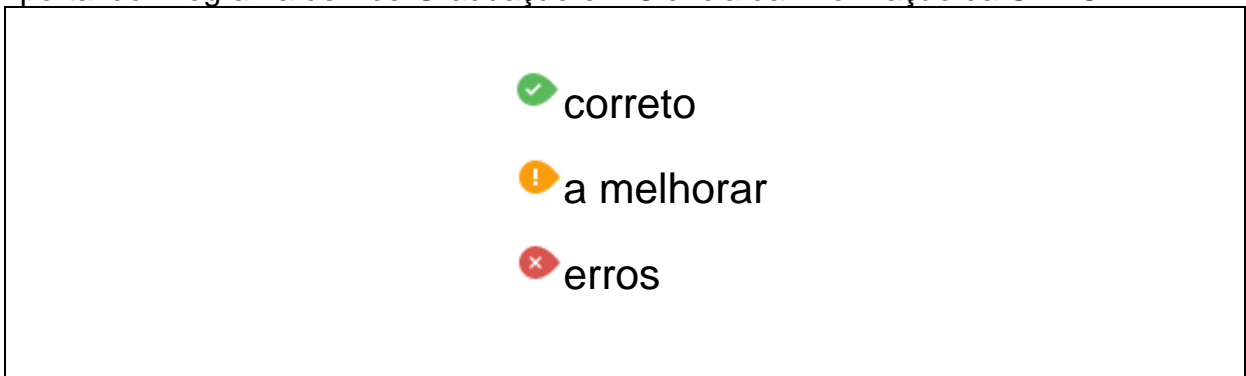


Fonte: Adaptado de WooRank (2017).

A decomposição dos quesitos SEO segue a sequência: item, critério, a descrição do *software* e finalizada com as observações e correlações do autor à CI no que tange à Qualidade das Fontes de Informação Digital. A figura 23 apresenta a pontuação 39 de um total de 100 como resultado final de atendimento aos conceitos de SEO parametrizados no software utilizado para a análise do portal.

A utilização de sinais indicativos (Figura 22) na análise foram adotados de modo a representar visualmente os pontos e concordância, demandados de atenção e necessários de correções no que se refere ao conceito de otimização à busca e por conseguinte à QFID.

Figura 22 – Sinais indicativos utilizados em Relatório de análise SEO – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.



Fonte: Adaptado de WooRank (2017).

Para melhor representação, o *layout* do relatório e textos foram adaptados para o estudo. A análise de seu conteúdo perscruta a perspectiva dos conceitos e quesitos SEO/Qualidade de Fontes da Informação.

Desta forma, foram acrescentados os ícones SEO do relatório Woorank correlacionando-os aos indicadores e critérios de QFID

A seguir apresenta-se a análise do *site* por meio da ferramenta *software* Woorank.



Relatório de Análise SEO Woorank

URL: <http://ppgci.eci.ufmg.br/>



SEO



Tag de Título:

PPGCI UFMG

Tamanho: 10 caracteres



Meta Descrição:

Site institucional do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGCI - UFMG)

Tamanho: 127 caracteres

- A meta descrição contém entre 70 e 160 caracteres (espaços incluídos).
- Para o contexto SEO é observado ao produtor de conteúdo do site que a meta descrição seja explícita e contenha as palavras-chave mais importantes e pertinentes ao conteúdo do site, fazendo nesse aspecto a relação aos aspectos contextuais no indicador de Adequação, propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).
- O *software* Woorank sugere o uso de ferramentas de validação para identificar quaisquer problemas que possam ter com as suas descrições. Por exemplo, podem ser muito curtas/longas ou podem estar duplicadas em mais de uma página. Contudo, a participação do profissional que conheça as técnicas de utilização de palavras-chave para melhor descrever o conteúdo informacional é imprescindível para a validação do indicador Adequação, proposto pelas autoras.

A *tag* de título do site e descrição apontam aos indicadores de aspectos intrínsecos e critérios de consistência e relevância, propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).

A visualização da meta descrição do título do *site* na SERP é representada na Figura 23:

Figura 23 – meta descrição do título do *site* na SERP – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG. Google Preview

[PPGCI UFMG](#)

ppgci.eci.ufmg.br/

Site institucional do Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (PPGCI - UFMG)

Fonte: Adaptado de WooRank (2017).

Enquanto *tags* de título e meta descrições são usadas para construir a lista de resultados de busca, os mecanismos de busca podem criar a sua própria se esses não estiverem presentes, bem redigidos ou não forem relevantes para o conteúdo da página.

Tags de título e meta descrições são cortados se muito extensa. Assim, a importância da observância aos limites de caracteres empregados.



Headings (cabeçalhos)

Para a W3C³⁷, um elemento do título descreve brevemente o tópico da seção que ele apresenta. As informações de título podem ser usadas para construir o índice de um documento automaticamente.

Na codificação HTML, as *tags* de título de H1 a H6 formam uma hierarquia de cima para baixo. Assim, se o produtor de conteúdo do *site* “saltar” uma destas, a estrutura do título será quebrada, desconsiderando o conceito SEO na página.

Em relatório, o *site* apresenta inconsistência no conteúdo informacional dos cabeçalhos, sendo necessária a revisão do mesmo, conforme apontado no Quadro 05, a seguir:

Quadro 05 – Meta descrição do título do *site* em SERP – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG. Google Preview

<H1>	<H2>	<H3>	<H4>	<H5>
0	0	0	0	1

Fonte: Adaptado de Woorank (2017).

³⁷ Disponível em : <https://www.w3.org/TR/html401/struct/global.html#edef-H1>. Acesso em 19 jul. 2017.



Palavras-chave

O uso de palavras-chave é para o SEO e para CI consiste em fator de extrema influência nos resultados de busca. No contexto SEO, as palavras-chave podem ser geradas por *softwares* específicos, que varrem o conteúdo do *site* e fornecem uma relação para os produtores de conteúdo fazerem o uso ou não das mesmas.

A seguir, observa-se o quadro *Keyword Cloud*, gerado pelo *software* Woorank a partir do conteúdo informacional existente no *site*.

Quadro 06 – *Keyword Cloud* – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG. Google Preview

- seleção 4
- plone 3
- belo 2
- doutorado 2
- cookies 2
- esqueceu 2
- fone 2
- schools 2
- mestrado 2
- theme 2
- quintagroup 2
- communi 2

Fonte: Adaptado de Woorank (2017).

O quadro 6 demonstra as palavras-chaves mais utilizadas. No SEO, faz-se necessário esse levantamento para obter uma compreensão das *práxis* de seus utilizadores.

O Quadro 07 a seguir representa a consistência das palavras-chave e meta descritores em *site* analisado.

Quadro 07 – Consistência de *Keywords* – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

Keywords	Conteúdo	Título	Descrição	<H>
Seleção	4	X	X	X
Plone	3	X	X	X
Belo	2	X	X	X

Keywords	Conteúdo	Título	Descrição	<H>
Doutorado	2	X	X	X
Cookies	2	X	X	X
2 Keywords (2 palavras)	Conteúdo	Título	Descrição	<H>
Plone Theme	2	X	X	X

Adaptado de Woorank (2017).

Em relatório, foi possível observar que as palavras-chave apontadas não correspondem ao contexto do conteúdo informacional oferecido no *site*, tampouco às necessidades dos utilizadores.

Novamente faz-se a observância da demanda por profissionais da CI para a construção de *tesauros* e cabeçalhos de assunto, bem como o uso de descritores, além da hierarquia entre termos/relações semânticas, descritas anteriormente no Quadro 4 – Indicadores para mensurar a Qualidade das Fontes de Informação Digital, validando os indicadores de aspectos contextuais e representação, no que se refere à adequação e à representação do assunto, conforme propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Atributo Alt

Encontrados **2** imagens no *web site*.

Nenhum atributo Alt está vazio ou faltando.

- A utilização do Atributo *Alt* (texto alternativo) para imagens é o primeiro princípio da acessibilidade da *web*. Por ser um quesito de análise pessoal, é também uma das mais difíceis de implementar adequadamente. De acordo com as recomendações do W3C, o atributo *Alt* especifica um texto alternativo para agentes de usuários que não podem exibir imagens, Formulários ou *applets*. O atributo "título" é um pouco diferente: ele oferece informações de aviso sobre o elemento para o qual está configurado.

O Atributo *Alt* faz correlação aos aspectos extrínsecos de acessibilidade e usabilidade, propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016) preconizados pela W3C e corroborados por Atributos e Recomendações para a Encontrabilidade da Informação em Ambientes Informacionais Digitais (VECHIATO e VIDOTTI, 2012, 2014).

Páginas Encontradas

524 é o número total de páginas encontradas no *site*.

- Em análise SEO, um número baixo pode indicar que os *bots* são incapazes de localizar as páginas, quer seja devido a uma má estrutura interna de ligação ou que está evitando, sem saber que os mecanismos de busca indexem as suas páginas.
- O relatório ressalva a importância da existência de mapas XML³⁸ do *site* e que esteja submetido aos principais mecanismos de busca.

A quantidade de páginas encontradas faz correlação aos indicadores aspectos Intrínsecos, no critério atualização e no aspecto de compartilhamento, critério arquitetura de participação, propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Links In-Page

Encontrados um total de 52 *links*, não incluindo *link* para arquivos.

- *External Links: noFollow*³⁹ (0%)
- *External Links: Follow* (4.3%)
- *Links Internos* (95.7%)

³⁸ XMLmap (*Extensible Markup Language*) Sitemap é um arquivo de texto usado para detalhar todos os URLs em um site. Pode incluir informações adicionais (metadados) em cada URL, com detalhes de quando foram atualizados pela última vez, quão importantes são e se existem outras versões do URL criado em outros idiomas.

³⁹ *nofollow* é um atributo não padrão do HTML usado para dizer aos MB que um determinado *hyperlink* não deve influenciar no ranqueamento do documento apontado pelo *link*. Em síntese, diz ao mecanismo de busca para desconsiderar aquele *link* do seu grafo de *links*. Disponível em: <http://www.fabioricotta.com/marketing-digital/o-que-e-nofollow-para-que-serve-o-nofollow-em-links.html>. Acesso em 21 jul. 2017.

- Enquanto não há nenhum limite exato para o número de *links* para uma página, o relatório sugere como melhor prática evitar superior as 200 ligações.
- No contexto SEO, os *links* passam valor de uma página para as outra, contudo a quantidade desse é dividido entre todos os *links* numa página. Isto significa que a adição de ligações desnecessárias irá diluir o valor potencial atribuído aos seus outros *links*, sendo também entendido como *link-juice*⁴⁰.
- Utilizar atributo *Nofollow* impede o valor de ser passado para a página de ligação, contudo é necessário observar que essas ligações ainda são adicionadas à equação no cálculo do valor que é passado através de cada *link*, o que significa que *nofollow links* podem também diluir o seu *pagerank*.

O Quadro 08 apresenta os *links* registrados no site do PPGCI-UFMG.

Quadro 08 – *Links in Page* – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

Âncora	Tipo	Follow
Impulsionado por Plone e Python.	Links Externos	Follow
Nenhum Texto Âncora	Links Externos	Follow
Nenhum Texto Âncora	Links Externos	Follow
Nenhum Texto Âncora	Links Externos	Follow
Nenhum Texto Âncora	Links Externos	Follow
Nenhum Texto Âncora	Links Externos	Follow
Nenhum Texto Âncora	Links Externos	Follow
Schools Plone Theme	Links Externos	Follow
Quintagroup	Links Externos	Follow
Communi	Links Externos	Follow
Grade curricular	Links Internos	Follow
Regulamento	Links Internos	Follow
Resoluções	Links Internos	Follow
CURSOS	Links Internos	Follow
Mestrado	Links Internos	Follow
Doutorado	Links Internos	Follow
Especialização	Links Internos	Follow
SELEÇÃO	Links Internos	Follow
Processo de seleção	Links Internos	Follow CONTINUA

⁴⁰ *Link juice* é um termo de SEO que se refere ao poder ou à equidade passado para um *site* por meio de *links* de fontes externas ou internas. Este poder é interpretado como um voto de recomendação para o seu *site*, sendo um dos fatores mais importantes na determinação do *ranking* de pesquisa do seu site (e *PageRank*). Disponível em : <https://www.woorank.com/en/edu/seo-guides/link-juice>. Acesso em 19 jul. 2017.

Seleção Mestrado	Links Internos	Follow
Seleção Doutorado	Links Internos	Follow
PESSOAS	Links Internos	Follow
Secretaria	Links Internos	Follow
PESQUISA	Links Internos	Follow
Âncora	Tipo	Follow
Linhas de Pesquisa	Links Internos	Follow
PPGCI UFMG	Links Internos	Follow
Matrículas	Links Internos	Follow
Formulários	Links Internos	Follow
Modelo dissertação e tese	Links Internos	Follow
Oferta de disciplinas	Links Internos	Follow
Manual de Normalização	Links Internos	Follow
Instruções para marcação de defesa	Links Internos	Follow
ISOLADAS	Links Internos	Follow
OFICINA GRATUITA PARA PREPARAÇÃO DE PROJETOS DE Mestrado e Doutorado	Links Internos	Follow
Políticas públicas e organização da informação	Links Internos	Follow
Oficina gratuita para a Preparação de Projetos de Mestrado e Doutorado	Links Internos	Follow
Horário Especial de Atendimento	Links Internos	Follow
Comemoração dos 40 anos do PPGCI	Links Internos	Follow
Oficina gratuita para a Preparação de Projetos de Mestrado e Doutorado	Links Internos	Follow
Reestruturação do PPGCI é aprovada!!!	Links Internos	Follow
Professores	Links Internos	Follow
Mapa do Site	Links Internos	Follow
Acessibilidade	Links Internos	Follow
O PROGRAMA	Links Internos	Follow
História do PPGCI	Links Internos	Follow
Objetivos	Links Internos	Follow
Login	Links Internos	Follow
Avaliação	Links Internos	Follow
Coordenação	Links Internos	Follow
Orientação	Links Internos	Follow
ALUNOS	Links Internos	Follow

Fonte: Adaptado de Woorank (2017).



Links quebrados

Encontrados **3** links quebrados nesta página web.

O Quadro 09 apresenta os *links* quebrados no site do PPGCI-UFMG.

Quadro 09 – Links quebrados – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

URL	Status	Code
http://ppgci.eci.ufmg.br/RSS	Not Found	404
http://ppgci.eci.ufmg.br/rss.xml	Not Found	404
http://ppgci.eci.ufmg.br/atom.xml	Not Found	404

Fonte: Adaptado de Woorank (2017).

Os *links* quebrados no *site* devem ser corrigidos, visto que os mesmos enviam utilizadores para páginas não existentes. Estes prejudicam a usabilidade e reputação do *site* no contexto SEO.

Em relação à QFID, correlaciona diretamente no indicador de aspectos intrínsecos, critérios de atualização, e nos aspectos extrínsecos, de usabilidade, descritos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Redireção WWW

- No relatório de análise do *site* mostra o erro da não existência de redirecionamento que desvie tráfego para o domínio preferencial. Páginas que carregam com sucesso tanto a versão *www* como a versão sem *www* são tratadas como conteúdo duplicado.
- O *site* não direciona as URL www.ppgci.eci.ufmg.br e ppgci.eci.ufmg.br para a mesma URL.
- O relatório determina que redirecionar solicitações de um domínio não preferencial é importante porque os mecanismos de busca consideram URL com e sem "www" como dois sites diferentes.

Os redirecionamentos devem ser corrigidos, visto que enviam os utilizadores para páginas não existentes. Estes prejudicam a usabilidade e reputação do *site* e SEO. No contexto QFID, correlaciona diretamente nos indicadores de

aspectos intrínsecos, critérios de atualização e indicadores de representação, critérios de clareza da definição e precisão de domínios, descritos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Robots.txt

<http://ppgci.eci.ufmg.br/robots.txt>

O *site* possui o arquivo robots.txt.

- Um arquivo robots.txt permite limitar o acesso de robôs de busca (*bot's*, *crawlers*) que rastreiam a *web*, e impedi-los o acesso a diretórios e páginas específicos. Este arquivo também especifica onde o arquivo XML *sitemap* está localizado.

Embora o relatório valide e aponte a existência do arquivo robots.txt, o mesmo deve ser corrigido, visto que direciona os utilizadores para páginas não existentes, prejudicando a usabilidade e reputação do *web site*.



XML Sitemap

Não existe

- O relatório ressalva a importância da existência de mapas XML do *site* e que esteja submetido aos principais mecanismos de busca.
- Um *sitemap* lista as URL que estão disponíveis para rastreamento e pode incluir informações adicionais como última atualização do *site*, a frequência de mudanças e sua importância. Isso permite aos mecanismos de busca rastrearem o site de forma precisa.
- O relatório recomenda o XML *sitemap* para o *site* e informar o *Google Search Console*⁴¹ e Ferramentas *Bing de Webmaster*⁴².

⁴¹ O *Search Console* é um serviço gratuito oferecido pelo Google que ajuda o monitoramento e manter a presença de um *site* nos resultados de busca. Não é preciso se inscrever no *Search Console* para que o *site* seja incluído nos resultados de busca. No entanto, inscrever-se nesse serviço pode ajudar a entender como o Google vê o site e otimizar seu conteúdo para melhor desempenho nos resultados de busca. Disponível em <https://support.google.com/webmasters/answer/4559176?hl=pt-BR> Acesso em 19 jul. 2017.

⁴² Serviço de SEO similar ao Google Search Console para o mecanismo de busca Bing. Disponível em <https://www.bing.com/toolbox/webmaster> Acesso em 19 jul. 2017.

É também boa prática especificar a localização do mesmo no arquivo robots.txt.

A quantidade de páginas encontradas se relaciona aos indicadores aspectos Intrínsecos, no critério atualização e no aspecto de compartilhamento e critério arquitetura de participação, propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).

Parâmetros de URL

- Os parâmetros de URL são utilizados para rastrear o comportamento dos utilizadores no *site* (ID de sessão), fontes de tráfego (ID referenciadora) ou para fornecer o controle do conteúdo na página (classificação e filtragem).
- Alguns *sites*, ocasionalmente, disponibilizam o mesmo conteúdo por meio de diferentes URL usando códigos de sessão ou outros parâmetros de URL. Um código de sessão é um número anexado a um caminho de URL que cria uma nova página com uma experiência personalizada para o utilizador do *site* que corresponde a esse código. Dessa forma, os códigos de sessão possibilitam que um *site* diferencie o acesso de seus utilizadores de modo que cada visitante veja quantos utilizadores estão conectados no *site* naquele instante. Os parâmetros de URL, por sua vez, são menos específicos para identificar clientes individuais: por exemplo, quando o utilizador busca pelo termo "doutorado" no *site* em análise, ele tem a opção de filtrar ou classificar os resultados por relevância, data (mais recente primeiro) ou alfabeticamente.
- Cada combinação de filtros representa um URL diferente, pois os filtros acrescentam novas *strings* ou parâmetros ao caminho de URL original para alterar o que o utilizador vê, embora, normalmente, os URL contenham resultados semelhantes ou duplicados.

Os parâmetros de URL relacionam-se aos indicadores aspectos Intrínsecos, no critério Atualização e nos aspectos contextuais, critério arquitetura de conveniência, propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Underscores nos URLs

Foram detectados *underscores* neste URL e/ou nas páginas internas.

http://ppgci.eci.ufmg.br/mail_password_form?userid=

- O uso de *underscores* (exemplo_de_underscores) em sua URL e/ou em URL *in-page*. Para otimizar o conteúdo SEO é orientado a substituição por hifens (estes-são-hifens).
- O Google e Bing consideram hifens como separadores de palavras, mas não os *underscores*.

O uso do *underscores* são prejudiciais para o SEO correlacionando ao indicador aspectos de representação, no critério Formato, proposto por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Fatores limitantes

Flash: Não

Frames: Não

- O uso de linguagens em *sites* que não são suportadas pelos mecanismos de busca a sua varredura de conteúdo, ocasiona perdas no contexto SEO, visto que não poderão ser analisados pelos *bot's* quaisquer conteúdos existentes e disponibilizados no que se refere à qualidade e conteúdo informacional.

O *site* em análise não apresenta dificuldades quanto a esse quesito SEO, vindo a corroborar ao indicador de representação, no critério formato, proposto por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Blog

Não consta *Blog* no *site*.

- Para o SEO publicar conteúdo em outros *sites* permite mais benefícios e por consequência melhoria em posição no *ranking* SERP.
- O uso do *blog* é uma forma de interagir com o público do *site* e de aumentar a sua visibilidade *online*, atraindo o tráfego qualificado a partir de novas fontes.

- O uso do *blog* integrado com outras plataformas, tais como redes sociais também são entendidos como aspectos favoráveis à atração de tráfego para o *site*.
- O relatório sugere que se não utilizar do recurso *blog*, a possibilidade de considerar outras maneiras de construir o conteúdo informacional de forma contínua, tal como guias *online* e casos de estudo.

O *site* em análise não apresenta *blog*, sendo um fator negativo ao contexto SEO. Esse aspecto vem a ser tratado nos aspectos de compartilhamento, critério interatividade, proposto por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Dispositivo Móvel

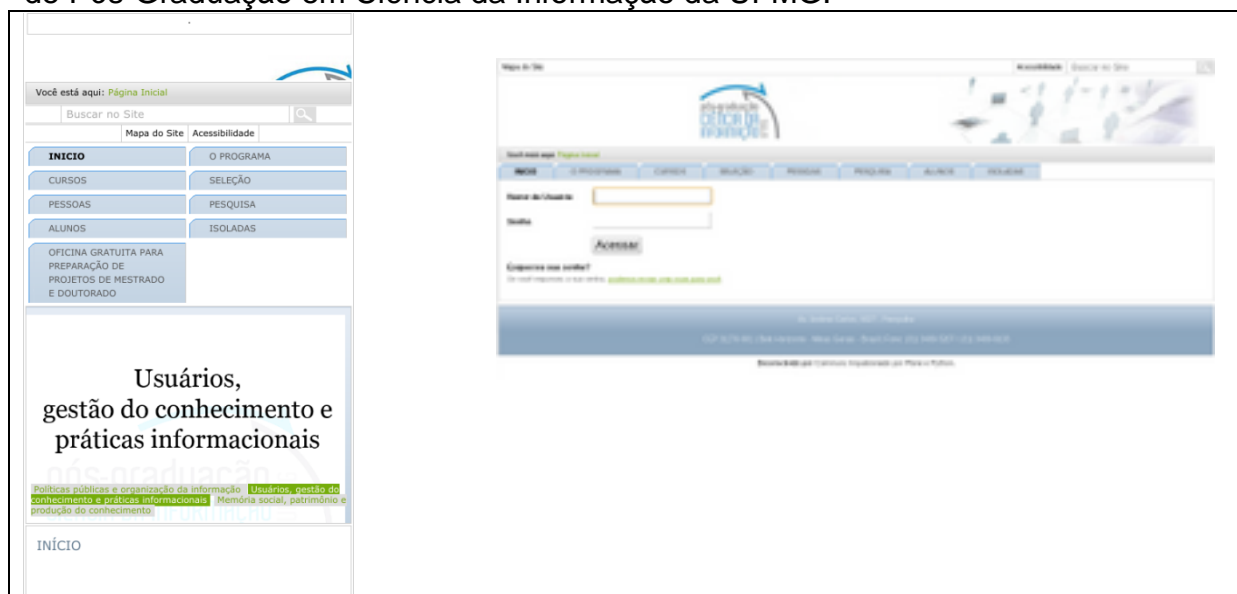
Acerca dos dispositivos móveis, o relatório apresenta a análise dos quesitos: otimização para plataformas móveis, visualização de conteúdo em plataformas móveis, preparação do conteúdo para tecnologia *touch*, compatibilidade de linguagem de programação para dispositivos móveis, tamanho da fonte, janela de visualização, velocidade em dispositivo e *frameworks* de dispositivos, quesitos pertencentes aos aspectos extrínsecos de acessibilidade e usabilidade, propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016) as recomendações preconizadas pela W3C e dos Atributos e Recomendações para a Encontrabilidade da Informação em Ambientes Informacionais Digitais, elencados por Vechiato e Vidotti (2012; 2014).



Otimização Móvel

A Figura 24 apresenta a simulação via *software* da visualização do *site* em dispositivos móveis e sua validação para o SEO.

Figura 24 – Plataforma móvel *smartphone* e *tablet* – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.



Fonte: Adaptado de Woorank (2017).

- O *site* está preparado para uso em dispositivos móveis. A adaptação para o uso móvel refere-se aos aspectos de usabilidade do *site* versão móvel, sinal que Google usa como critério de classificação nos resultados de busca móvel.

O mesmo URL <http://ppgci.eci.ufmg.br/> fora submetido ao *software* Google de validação de sites para conteúdos móveis⁴³. Embora validado de forma positiva para o uso móvel, o relatório Google apresenta discrepâncias em algumas páginas do *site*, com erro de direcionamento, entretanto sem grandes consequências a validação final positiva.



Preparado para *Touchscreen*

O relatório Woorank faz a menção aos quesitos técnicos de usabilidade para os elementos tácteis (botões/*links*) grandes o suficiente para que sejam fáceis “*clicar*” nos mesmos.

- Assegure-se que as dimensões dos elementos tácteis são grandes o suficiente (ao menos 48 *pixels* em altura e em largura)

⁴³ Disponível em: https://search.google.com/test/mobile-friendly?utm_source=mft&utm_medium=redirect&utm_campaign=mft-redirect&id=Z05cLBse98RuARfUf60EPA . Acesso em 20 jul. 2017.

para que os utilizadores os apertem facilmente. Também é importante deixar espaço, tanto na horizontal como na vertical, à volta de seus elementos tácteis (pelo menos 32 *pixels*), para prevenir que os utilizadores apertem no botão errado.



Compatibilidade em Dispositivos Móveis

O *site* não incorpora nenhum objeto incorporado, como conteúdos em linguagem Flash⁴⁴, Silverlight⁴⁵ ou Java,⁴⁶ assim o seu conteúdo é facilmente lido em todos os dispositivos.



Tamanho de Fonte

Conforme preconizado pela W3C⁴⁷, o *site* analisado apresenta os textos legíveis em dispositivos móveis.



Janela de Visualização

O conteúdo se encaixa dentro dos limites do *viewport* especificado.



Velocidade em Dispositivo Móvel

⁴⁴ *Software* da Adobe® de gráfico vetorial - utilizado para a criação de animações interativas que funcionam em navegador *web* e também por meio de *desktops*, celulares, smartphones, tablets e televisores. O produto era desenvolvido e comercializado pela Macromedia, empresa especializada em desenvolver programas que auxiliam o processo de criação de páginas *web*. Disponível em: <<https://www.marketingterms.com/dictionary/flash/>>. Acesso em 29 jul. 2017.

⁴⁵ Microsoft Silverlight é um *software* de tecnologia para navegadores e *plug-ins*. Desenvolvido para competir com o Adobe Flash e com o Adobe Flex, o Silverlight propõe propõe combinar visual e funcionalidade, ou seja, criando uma ponte entre *designers* e desenvolvedores. Disponível em: <<https://msdn.microsoft.com/en-us/library/mt788654>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

⁴⁶ Java é uma linguagem de programação interpretada orientada a objetos desenvolvida na década de 90 por uma equipe de programadores chefiada por James Gosling, na empresa Sun Microsystems. **Java** é uma linguagem de programação interpretada orientada a objetos desenvolvida na década de 90 por uma equipe de programadores chefiada por James Gosling, na empresa Sun Microsystems. Disponível em : <https://www.java.com/pt_BR/download/faq/whatis_java.xml > Acesso em: 11 set. 2017.

⁴⁷ Disponível em : <<https://www.w3.org/TR/CSS21/syndata.html#length-units> >. Acesso em 20 jul. 2017.

O relatório registra a lentidão no carregamento do conteúdo e navegação do *site* em dispositivos móveis, sendo utilizado como parâmetro que o conteúdo seja baixado em menos de 1 segundo.

Isto permite aos utilizadores interagirem com a página o mais breve possível, visto que processadores móveis geralmente são menos potentes em relação aos *desktops*.

As ações sugeridas pelo *software* Woorank para correção do erro são:

- Eliminar *JavaScript* e CSS de bloqueio de renderização no conteúdo acima da borda
- Reduzir o tempo de resposta do servidor
- Otimizar imagens
- Ativar compactação
- Aproveitar *cache* do navegador

Frameworks de Dispositivos Móveis

Nenhuma infra-estrutura móvel foi detectada.



Utilização

URL

ppgci.eci.ufmg.br

Tamanho: 4 caracteres

- Utilizar URL curtas evitando nomes de domínios longos, se possível.
- Uma URL descritiva é melhor reconhecida pelos mecanismos de busca. O utilizador deve ser capaz de olhar a barra de endereço e ter uma clara ideia do conteúdo da página (<http://ppgci.eci.ufmg.br/seleção/seleção-doutorado>).
- URL formam uma parte importante de estratégia SEO sendo necessário a elaboração do *site* em consonância com as regras

de rastreabilidade dos *bots*, preconizadas pelos fabricantes dos *softwares*.

Favicon

O *site* analisado possui o recurso favicon.

- Favicons são os pequenos ícones que aparecem ao lado do nome ou URL do seu *site* em um navegador. Eles podem ser exibidos na barra de endereços, o título da aba do seu navegador ou favoritos.
- O ícone utilizado deve ser condizente com o *site*, associando a imagem ao conteúdo e por consequência melhorando a experiência do utilizador (UX).



Página 404 personalizada

O *site* analisado apresenta a página de erro 404 personalizada.

O servidor tem uma resposta HTTP: 404

Tamanho da Página

15.2 Kb (a média de *World Wide Web* é de 2 Mb)



Tempo de Carregamento

2.41 segundo(s) (60.89 kB/s)

- O *site* é muito lento. O carregamento lento de páginas é uma das maiores reclamações dos utilizadores da *web*.
- O tempo de carregamento da página afeta o envolvimento dos seus visitantes, retenção e taxas de conversão e também ranking SERP.
- Tempos de carregamento elevados podem ser causados por uma série de fatores, incluindo páginas com código de má qualidade de otimização (*cache*, consultas MySQL, etc.), problemas no servidor, problemas de rede ou problemas de terceiros (códigos oriundos de publicidade ou de *analíticos*, etc)
- A velocidade em *sites* é um fator importante para alcançar *rankings* altos na SERP.



Idioma

Declarado: *Inglês*

Detectado: *Português*

- O idioma especificado no *site* difere do detectado pelo mecanismo de busca. O uso da *Meta Tag* idioma é indicado para especificá-lo.
- Definir a língua do conteúdo no código HTML de cada página.
- Especificar o código da língua também no URL <http://ppgci.eci.ufmg.br/contact-info>
- Utilizar *tags hreflang*, para especificar o idioma e o país para o Google e a meta tag "idioma de conteúdo" para especificar o idioma e o país para o Bing.



Marcação de Dados Estruturados

Não foram detectados Marcação de Dados Estruturados

- A Marcação de Dados Estruturados é utilizada para gerar *Rich Snippets*⁴⁸ em SERP.
- O mecanismo da busca do Google suporta vários *rich snippets* para tipos de conteúdo diversos como: relatórios, pessoas, produtos, empresas, receitas, eventos, vídeos e música.

Disponibilidade de Domínio

O registro de domínios semelhantes e a utilização dos mesmos para redirecionamento ao site é uma prática SEO, visto que vários erros de digitação do domínio e também a proteção da marca de *cybersquatters*⁴⁹.

Acerca do uso e registro de domínio faz-se a correlação aos indicadores aspectos representação, clareza na definição e precisão dos domínios,

⁴⁸ O conceito de *rich snippets* surge como uma nova representação do trecho de pesquisa normal, que destaca os dados estruturados incorporados em páginas web. Ele reúne muito mais informações da página do que apenas o conteúdo nas *tags Meta Title e Meta Description*. Esta informação adicional é disposta na forma de imagens, vídeos, classificações de estrelas, data de publicação e assim por diante. (Nota do autor) Mais em : <https://webmasters.googleblog.com/2009/05/introducing-rich-snippets.html> Acesso em: 20 Jul. 2017.

⁴⁹ O *Cybersquatting* é o ato de registrar nomes de domínio na internet, especialmente aqueles relacionados com celebridades ou marcas conhecidas, com a intenção de revendê-los a um preço inflacionado. Disponível em: <https://ethics.csc.ncsu.edu/commerce/cybersquatting/study.php> . Acesso em: 20 jul. 2017.

propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).

Quadro 10 – Domínios disponíveis para registro – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

<u>Domínios</u>	Status
ufmg.com	Expira em 7 anos
ufmg.net	Expira em um ano
ufmg.org	Disponível. Reserve-o
ufmg.info	Este domínio está reservado
ufmg.biz	Disponível. Reserve-o
ufmg.eu	Disponível. Reserve-o

Fonte: Adaptado de Woorank (2017).

Domínios semelhantes

Quadro 11 – Domínios semelhantes disponíveis para registro – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

<u>Domínios</u>	Status
udmg.br	Disponível. Reserve-o
jfmg.br	Disponível. Reserve-o
yfmg.br	Disponível. Reserve-o
ucmg.br	Disponível. Reserve-o
urmg.br	Disponível. Reserve-o
ufkg.br	Disponível. Reserve-o

Fonte: Adaptado de Woorank (2017).

Privacidade de Email

Nenhum endereço de *e-mail* foi encontrado em texto simples.

- *Bots* maliciosos se espalham na *web* à procura de endereços de *e-mail* para spam. Endereços em texto simples são mais propensos a *spam*.

Nesse quesito do relatório (*e-mail*), faz-se a correlação aos aspectos de compartilhamento, interatividade dos indicadores e critérios descritos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Indicadores de Confiança

Confiança: 60%

Segurança Infantil: 93%

- Característica que mostra quão confiável é o *site* baseado em Informação fornecida por Wot⁵⁰.

Acerca dos indicadores de confiança faz-se a correlação aos indicadores credibilidade autoridade/confiabilidade/responsabilidade, propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Tecnologias

Conhecer as tecnologias usadas no *site* são relevantes aos *webmasters* e geradores de seu conteúdo. Alguns códigos utilizados pelas linguagens de programação do código fonte do *site* podem torná-lo lento.

Servidor IP

150.164.98.236

Localização do servidor: Belo Horizonte

- O seu endereço IP de servidor tem baixo impacto no SEO. No entanto, é recomendado hospedar o *site* em um servidor que esteja localizado geograficamente perto de seus visitantes. Mecanismos de busca levam a geolocalização de um servidor em conta, assim como a velocidade do servidor.

Nesse quesito do relatório (visitantes), faz-se a correlação aos

⁵⁰ O *Web of Trust* (WOT), desenvolvido na Finlândia e lançado em 2006, foi baixado mais de 30 milhões de vezes nos últimos 3 meses e se tornou uma das principais ferramentas de segurança na internet. O serviço analisa os sites que você visita e envia alertas sobre possíveis riscos. Disponível em: <https://www.mywot.com/>. Acesso em 20 Jul. 2017.

aspectos de intrínsecos de atualização descritos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Velocidade

Atenção: a velocidade do *site* poderia ser ligeiramente melhorada.

Quadro 12 – Velocidade do *site* – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.



O servidor está usando método *cache* acelerando a exibição.



O *site* não usa tabelas aninhadas.



o *site* utiliza estilos *in line*.



o *site* não tem muitos arquivos CSS.



o *site* não tem muitos arquivos Java Script.



o *site* não disponibiliza não tira vantagem de arquivos compactados.

Fonte: Adaptado de Woorank (2017).

- A velocidade tem um grande efeito em seu desempenho, afetando a experiência do utilizador, taxa de conversão e até mesmo o seu *ranking*. Ao reduzir o tempo de carregamento das páginas, os utilizadores são menos propensos a se distrair e os mecanismos de busca são mais propensos a recompensá-lo ao aumentar o *ranking* na SERP.
- As taxas de conversão são muito mais elevadas para os que carregam mais rápido que os seus concorrentes.

Assim, no item Woorank Tecnologias, faz-se a correlação aos indicadores intrínsecos de atualização, propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Ferramentas de Análise

Não foi encontrada ferramenta de *Analytics* instalada no *site*.

- *Web Analytics* permite a mensurar a atividade de um visitante no *site*.

- É recomendado a instalação de ferramenta analítica

Doctype HTML5

- O *Doctype* é usado para instruir os navegadores sobre o tipo de documento que está sendo usado. Por exemplo, qual a versão do em que é escrito o HTML da página.
- Declarar o *doctype* ajuda os navegadores a processar o conteúdo corretamente.

Codificação





O *site* apresenta a codificação de idioma/caracteres especificado: utf8

- Especificar a codificação de idioma/caracteres pode evitar problemas com a visualização de caracteres especiais.

Segurança SSL

O *site* possui segurança SSL, mas o *Common Name*⁵¹ está definido como `manutencao180.eci.ufmg.br`.

Quadro 13 – Aspectos de Segurança – Análise do portal do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG.

-  **A URL do site não redireciona para páginas HTTPS.**
-  **Os cabeçalhos não estão corretamente configurados para utilizar HSTS.**
-  **Renovar o certificado SSL agora. Expira em 3 anos.**
-  **O fornecedor de certificado é SomeOrganization.**

Fonte: Adaptado de Woorank (2017).

- Utilizar um certificado SSL, criando uma ligação encriptada entre o navegador do utilizador e o servidor do *site*, como uma camada extra de segurança.
- Utilizar um emissor de referência para compra do certificado SSL

⁵¹ O *Common Name* representa o nome protegido pelo certificado SSL. O certificado é válido somente se o nome do *host* da solicitação corresponder ao *Common Name* do certificado. A maioria dos navegadores *web* exibe uma mensagem de aviso ao se conectar a um endereço que não corresponde ao *Common Name* no certificado.

- Redirecionar todas as páginas HTTP para a versão HTTPS no *site*.
- Utilizar HSTS (*HTTP Strict Transport Security*) nos cabeçalhos
- Renovar o certificado SSL anualmente, antes que expire
- Certificar-se que todo o conteúdo (CSS, etc.) está ligado a HTTPS
- Renovar o XML *sitemap* para garantir que os URL incluam HTTPS e atualizar o arquivo robots.txt para fazer referência à nova versão
- Registrar a versão HTTPS nas Ferramentas de Webmasters do Google e Bing



Backlinks

Pontuação de *Backlinks* - fraca

- A pontuação de *backlinks* é calculada numa combinação de ligação de *links*. Isto inclui o número total de *backlinks* junto com o número de domínios que fazem ligação, bem como a classificação da qualidade global dos *backlinks* que apontam para o *site*. Essa avaliação de qualidade é baseada nas páginas que fazem ligação.



Contador de Backlinks

1,941 de 2

- *Backlinks* são *links* que apontam para o *site* a partir de outros sites. Eles são como cartas de recomendação para seu *site*.
- Elaborar estratégia para melhorar a quantidade de qualidade dos *backlinks*.

Domínios Referentes

21 Domínios de onde os *Backlinks* se originam.

Nesse quesito do relatório (*backlinks*), faz-se a correlação aos aspectos de compartilhamento, arquitetura de participação e produtor dos indicadores e critérios descritos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).

Qualidade

O relatório sugere que o gerador do conteúdo do *site* crie um plano para obter informação detalhada sobre a qualidade e fonte dos seus *backlinks*, incluindo:

- Páginas Fonte
- URL Alvo
- Índice de Qualidade de *Backlink*

O *software* em si não especifica de forma objetiva o conceito de qualidade, perfazendo novos questionamentos a necessidade de integração dos profissionais das áreas envolvidas na geração do conteúdo informacional e *links* componentes. O entendimento é que a necessidade do profissional da CI, com habilidades de análise de conteúdo é parte fundamental no processo de construção de conteúdos informacionais de qualidade. Também é o possível subentender que a aplicação dos conceitos QFID é observada como norteador aos desenvolvedores de conteúdos para solução dessa questão.



Social

Nesse quesito do relatório (Social), faz-se a correlação aos aspectos de compartilhamento, arquitetura de participação, produtor e consumidor e Interatividade dos indicadores e critérios descritos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Engajamento

O *site* não é popular nas Redes Sociais. Considerando por termo popular o *site* que contenha ligação direta com redes sociais

- A utilização das redes sociais é parte da construção para o conhecimento, acesso e utilização do conteúdo informacional de um site por parte de seus utilizadores.

- Criar perfis de mídia sociais associados ao PPGCI-UFMG em Facebook⁵², Pinterest⁵³, LinkedIn⁵⁴, Google+⁵⁵ e outros sites de interesse de seus consumidores.
- Promover envolver suas audiências de rede social e criar uma consistente base seguidores.
- Utilizar ferramentas de suporte para gestão de campanhas e conteúdos em redes sociais.



Facebook Página

Were here 6,715

Registros 6,715

URL:

<https://www.facebook.com/pages/Ceu-Ufmg/222622034431347>

Nome

Ceu Ufmg

Endereço

Belo Horizonte

Brazil

Telefone

(31)3409-2374



Conta Twitter™

A conta do Twitter™ @ppgci_eci_ufmg está livre.

Adicionar a sua conta Twitter ou criar uma.



Página Google+

Faltando; adicionar o seu perfil Google+ ou criá-lo.

⁵² Disponível em: <<https://www.facebook.com/>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

⁵³ Disponível em: <<https://br.pinterest.com/>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

⁵⁴ Disponível em: <<https://www.linkedin.com/>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

⁵⁵ Disponível em: <<https://plus.google.com/>>. Acesso em: 31 jul. 2017.

SERP Checker - Keyword Tool

No processo da busca, os utilizadores fazem o uso de palavras-chave para o encontro de um conteúdo desejado.

No contexto SEO e QFID, a gestão das palavras-chave utilizadas vão além da utilização de *softwares* específicos à geração de *tags*, pois sua construção influencia diretamente o resultado na SERP.

Acerca dos indicadores e critérios descritos por Tomaél, Alcará e Silva (2016), a adequação da representação do assunto, bem como o tipo de linguagem (natural ou controlada), a utilização de tesouros, cabeçalhos de assunto e descritores/palavra-chave são interpretados no SEO como parte das estratégias de *marketing* de conteúdo, como forma de detectar o que os utilizadores estão buscando e quais são suas necessidades e interesses, seja conteúdo, produtos e/ou serviços.

Para as estratégias de *marketing* de conteúdo e SEO *OnPage* serem positivas, faz-se necessário o cuidado à geração das palavras-chave. Com isso os conteúdos produzidos serão mais adequados e responderão de forma mais incisiva as necessidades dos utilizadores.

O Quadro 14 demonstra a leitura do *software* Woorank no site à identificação das palavras-chave que levaram os utilizadores até a URL do *site* em análise.

Quadro 14 - Identificação das palavras-chave que direcionam ao *site* analisado

Palavra-chave	Porcentagem do tráfego de busca
1. minha ufmg	1,96%
2. minhaufmg	1,00%
3. caed	0,40%
4. ufmg	0,36%
5. sisu	0,32%

Fonte: Adaptado de Woorank (2017)

A análise apresentada em relatório faz-se de forma superficial, visto que a elaboração dos termos utilizados não foram elencados e tampouco apresentados os critérios utilizados a sua adoção e utilização.

Não houve também por parte da ferramenta de análise a sugestão de termos sinônimos aos descritos em conteúdo informacional, configurando novamente a necessidade de profissional da área CI à construção desse conteúdo imprescindível aos mecanismos de busca, que resultam no *ranking* de resultados na SERP.

No contexto SEO, para o melhor uso e definição das palavras-chave algumas considerações são necessárias.

- **Identificar o que o utilizador busca** - atuar nas principais dúvidas referente ao objeto de busca.
- **Especificidade** - não utilizar somente a palavra “doutorado”, por exemplo. Utilizar termos mais específicos, como “doutorado ciência da informação UFMG”. Desta forma o objeto de busca será mais especificado aos *bot's* e conseqüentemente com maiores chances de *ranking* em SERP.
- **Uso de Ferramentas geradoras de palavra-chave** - determinando o volume de busca e sugestões de novos termos relacionados. Existem diversas ferramentas⁵⁶ disponíveis para o fim.
- **Palavras negativas** – para melhor gestão de resultados em SERP, onde é possível escolher as palavras-chave para as quais o *site* não deseja aparecer.

A gestão do conteúdo informacional não é possível apenas com o uso das ferramentas e técnicas SEO. A observância dos Indicadores propostos por Tomaél, Alcará e Silva (2016) comprovam a *práxis* da interdisciplinaridade das Áreas do conhecimento e ciência como a Tecnologia, *Marketing* e Ciência da Informação para a construção de conteúdos informacionais de qualidade.

⁵⁶ Algumas ferramentas de suporte a geração de palavras chave baseados nos conteúdos em páginas do site disponíveis em : <<https://adwords.google.com/ko/KeywordPlanner/Home>> , <<https://ubersuggest.io>> , <<http://answerthepublic.com/>> , <<https://www.semrush.com>>.



Visitantes

Nesse quesito do relatório (visitantes), faz-se a correlação aos aspectos de compartilhamento, arquitetura de participação, produtor e consumidor dos indicadores e critérios descritos por Tomaél, Alcará e Silva (2016).



Estimativa de tráfego

Very High

- Uso de ferramentas diferentes para estimar o tráfego da web: Google™ Tendências e Alexa™.
- Análise mais detalhadas de tráfego poderão ser feitas nos próprios *web sites*.

Quão popular é ufmg.br? Considerando o site em análise com demais *sites* análogos

Alexa Traffic Ranks

Como este *site* está classificado em relação a outros *sites*?

Figura 25 - Identificação das palavras-chave que direcionam ao *site* analisado



Fonte: <http://www.alexa.com/siteinfo/ufmg.br>

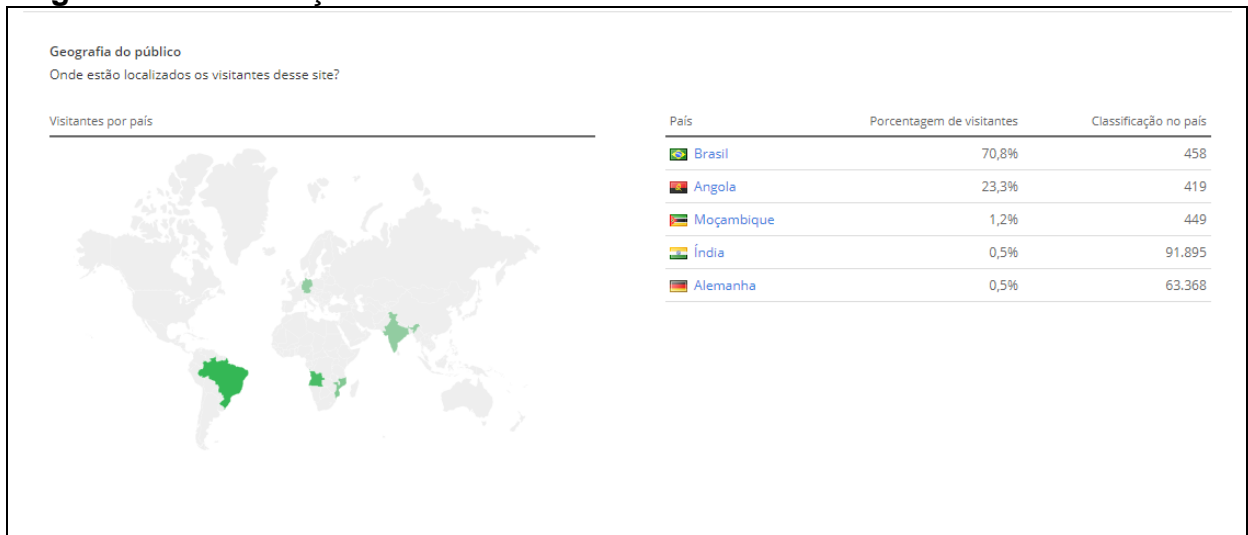
Rank de Tráfego

11.734° web site mais visitado no mundo

461° website mais visitado em: **Brasil**

- Um *rank* baixo significa que o site é muito visitado.
- O seu Rank Alexa é uma boa estimativa do tráfego mundial no seu *web site*, porém não é 100% fiel.
- A análise dos *web sites* mais visitados por país poderá lhe dar uma visão valiosa.
- *Quantcast* fornece serviços similares.

Figura 26 - Localização dos visitantes do *site*



Fonte: Alexa. Disponível em: <<http://www.alexa.com/siteinfo/ufmg.br>>. Acesso em 20 jul. 2017.









6.1 CONTEÚDO PARA ELABORAÇÃO DO INFOGRÁFICO















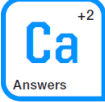








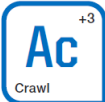










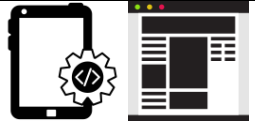


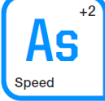



Com base nas tabelas de quesitos de *ranking* (SEARCH...,2016), fatores *On-page*, e *Off-page* (THE PERIODIC...,2017), e indicadores utilizados para qualidade de fontes de informação (TOMAÉL, ALCARÁ e SILVA, 2016), fez-se a representação de quadro de categorização dos elementos SEO/Qualidade de Fontes de Informação Digital, onde foi possível visualizar os quesitos e critérios observados para construção do conteúdo informacional e determinantes otimizadores para resultados na SERP.

























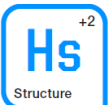







O uso dos elementos informacionais contidos nas tabelas, quadros e relatório de análise culminaram em sua categorização sob a perspectiva da CI, representado no Quadro 15, Categorização SEO/Qualidade das Fontes de Informação Digital (QFID).














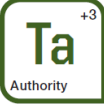



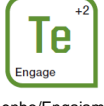




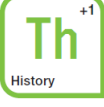
















A representação do quadro demonstra o quesitos e fatores SEO como eixo norteador, correlacionados com os indicadores SEO utilizados na pesquisa, o relatório Woorank e os indicadores/critérios de qualidade de fontes de informação digital.


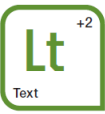

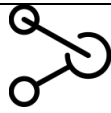

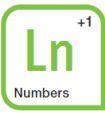

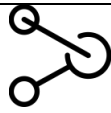

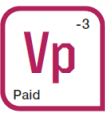

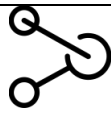



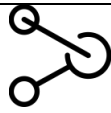





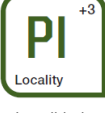







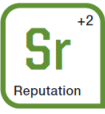






Quadro 15 – Categorização SEO/Qualidade das Fontes de Informação Digital(QFID)

QUESITOS E FATORES SEO* Google - Searchnetrics / Search Engine Land	SEO RELATÓRIO ANALISE Woorank	INDICADORES E CRITÉRIOS QFID Qualidade de Fontes de Informação Digital	
		 <p>Utilização</p>	 <p>Intrínsecos/Facilidade de Compreensão e Clareza</p>
		 <p>Utilização</p>	 <p>Contextuais/Estabilidade</p> <p style="text-align: right;">Continua</p>

 <p>CONTENT</p>	 <p>Palavras</p>	 <p>SERP Checker</p>  <p>Utilização</p>	 <p>Contextuais/Adequação</p>
 <p>CONTENT</p>	 <p>Frescor</p>	 <p>Utilização</p>	 <p>Intrínsecos/Atualização</p>
 <p>CONTENT</p>	 <p>Vertical</p>	 <p>Utilização</p>	 <p>Representação/Concisa e Consistente</p>
 <p>CONTENT</p>	 <p>Respostas</p>	 <p>SERP Checker</p>  <p>Utilização</p>	 <p>Intrínseco/Alcance</p>
 <p>CONTENT</p>	 <p>Apurado</p>	 <p>Utilização</p>	 <p>Contextuais/Adequação</p>
 <p>TECHNICAL</p>	 <p>Rastreamento</p>	 <p>Tecnologias</p>	 <p>Contextuais/Estabilidade</p>
 <p>TECHNICAL</p>	 <p>Duplicação</p>	 <p>Tecnologias</p>	 <p>Contextuais/Facilidade de Manuseio</p>
  <p>TECHNICAL USER EXPERIENCE</p>	 <p>Mobilidade</p>	 <p>Mobilidade</p>	 <p>Extrínsecos/ Acessibilidade e Usabilidade</p>
  <p>TECHNICAL USER EXPERIENCE</p>	 <p>Velocidade</p>	 <p>Tecnologias</p>  <p>Mobilidade</p>	 <p>Extrínsecos/ Acessibilidade e Usabilidade</p> <p>Continua</p>

 <p>CONTENT</p>	 <p>Au⁺¹ URLs URL</p>	 <p>Utilização</p>	 <p>Representação/Clareza da definição dos domínios</p>
 <p>TECHNICAL</p>	 <p>Ah⁺¹ HTTPS HTTP</p>	 <p>Tecnologias</p>	 <p>Credibilidade/Autoridade</p>
 <p>TECHNICAL USER EXPERIENCE</p>	 <p>Vc⁻³ Cloaking Manto</p>	 <p>Utilização</p>  <p>Tecnologias</p>	 <p>Representação/Adequação</p>
 <p>TECHNICAL CONTENT</p>	 <p>Ht⁺³ Titles Títulos</p>	 <p>SEO</p>  <p>Tecnologias</p>	 <p>Intrínsecos/Consistência e Relevância</p>
 <p>TECHNICAL CONTENT</p>	 <p>Hd⁺² Description Descrição</p>	 <p>SEO</p>  <p>Tecnologias</p>	 <p>Representação/Adequação</p>
 <p>TECHNICAL CONTENT</p>	 <p>Hs⁺² Structure Estruturação</p>	 <p>SEO</p>  <p>Tecnologias</p>	 <p>Representação/Formato</p>
 <p>TECHNICAL CONTENT</p>	 <p>Hh⁺¹ Headers Cabeçalhos</p>	 <p>SEO</p>	 <p>Representação/Adequação</p> <p style="text-align: right;">Continua</p>

 TECHNICAL  USER EXPERIENCE  CONTENT	 Vs⁻² Stuffing Preenchimento	 SEO	 Representação/Adequação
 TECHNICAL  USER EXPERIENCE  CONTENT	 Vh⁻¹ Hidden Escondido	 SEO	 Representação/Adequação
 USER EXPERIENCE	 Ta⁺³ Authority Autoridade	 SEO	 Credibilidade/ Autoridade Confiabilidade
 USER EXPERIENCE	 Te⁺² Engage Empenho/Engajamento	 SEO	 Credibilidade/ Autoridade Confiabilidade
 USER EXPERIENCE  CONTENT	 Th⁺¹ History Histórico	 SEO	 Credibilidade/ Autoridade Confiabilidade
 USER EXPERIENCE  CONTENT	 Vd⁻¹ Piracy Plágio	 SEO	 Credibilidade/ Responsabilidade
 TECHNICAL  USER EXPERIENCE	 Va⁻¹ Ads Tamanho do web site	 Tecnologias	 Representação / Formato
 BACKLINKS	 Lq⁺³ Quality Qualidade	 SEO	 Compartilhamento/ Arquitetura de Participação Continua

 BACKLINKS	 Text Texto	 SEO	 Compartilhamento/ Arquitetura de Participação
 BACKLINKS	 Numbers Números	 SEO	 Compartilhamento/ Arquitetura de Participação
 BACKLINKS	 Paid Link Pago	 Backlinks	 Compartilhamento/ Arquitetura de Participação
 BACKLINKS	 Spam Spam	 Backlinks	 Compartilhamento/ Arquitetura de Participação
 USER EXPERIENCE CONTENT	 Country País	 visitantes	 Credibilidade/ Autoridade Confiabilidade
 USER EXPERIENCE CONTENT	 Locality Localidade	 visitantes	 Credibilidade/ Autoridade Confiabilidade
 USER EXPERIENCE CONTENT	 History Histórico	 visitantes	 Credibilidade/ Autoridade Confiabilidade
 SOCIAL	 Reputation Reputação	 social	 Compartilhamento/ Produtor Consumidor
 SOCIAL	 Shares Compartilhamento	 social	 Interatividade

Fonte: O Autor

A partir da ordenação e categorização do quadro foi possível representá-lo de forma gráfica (Figura 27), onde se faz as correlações dos quesitos

SEO, Fatores *On/Off Page*, Descrição e Indicador/Critérios de Qualidade de Fontes de informação Digital.

O critério utilizado na ordenação dos Fatores e Quesitos SEO apresentados em tabela foram ponderados em uma escala de incidência e agrupamento, numa escala de 1 a 3, sendo 1 para menor impacto no contexto para influência do fator no ranking e 3 para muito influente no ranqueamento da SERP. Em sequência fez-se a correlação com o relatório de análise SEO Woorank e sua Lista de Conteúdos SEO correspondentes, representadas por ícones descritos na Figura 20. Por fim, fez se a representação dos Indicadores e Critérios QFID por meio dos ícones descritos em Quadro 4, correlacionando-os aos descritos SEO e relatório de análise SEO Woorank.

Para a representação visual, o quesitos e fatores SEO e QFID e suas correlações em escala e equivalência estão representados em escalas de tonalidade de cores, fazendo inferência ao grau de importância para, conforme representado em Figura 27.

A Figura 27 demonstra a confluência dos conceitos SEO e QFID numa perspectiva à CI, observando os pesos dos fatores dos elementos SEO em escala equivalente ao indicado em ícone e sua correlação aos indicadores e critérios QFID.

O infográfico apresenta-se de forma tridimensional em três faces. Na face superior, representa a o portal <http://www.ppgci.eci.ufmg.br>, no qual aplicou-se o *software* para análise do SEO. Na face esquerda, SEO, apresenta-se os Fatores e Quesitos SEO, ordenados por tipo de quesitos Técnico, Experiência do Usuário, Conteúdo, Sociais, *Backlinks* (SEARCH...,2016) e, fatores *On-page*, e *Off-page* (THE PERIODIC...,2017) e elementos contidos em cada um, representados por uma escala de tonalidade de cores de cada Quesito, em ordem de menor influência para maior influência no ranqueamento na SERP.

Na face direita, tem-se os elementos contidos nos Fatores e Quesitos SEO para os elementos de Qualidade das Fontes de Informação (QFID), onde se faz uma representação simbólica dos indicadores, critérios e parâmetros QFDI, utilizados para Qualidade de Fontes de Informação (TOMAÉL, ALCARÁ e SILVA, 2016),

Na imagem é possível observar a correlação entre os elementos contidos nos Fatores e Quesitos SEO para os elementos de Qualidade das Fontes de Informação (QFID) equivalentes.

Na face QFID o posicionamento dos elementos QFID também apresentam em zonas de intersecção em relação aos elementos SEO, inferindo sua correlação com mais de um quesito SEO. A posição dos elementos contidos nos Indicadores Aspectos Extrínsecos, Aspectos de Usabilidade e Acessibilidade foram representados de forma a inferir que os elementos remetem influência no SEO. Assim não seria possível a análise SEO/QFID ignorando a questão de usabilidade e acessibilidade, sendo esses partes integrantes dos quesitos SEO Técnicos e de Experiência do Usuário.

A representação da Categorização SEO/QFID também está disponível de forma virtual no url: <http://www.gutrevisan.com/seoqfid.html>, onde é possível observar de forma interativa a descrição de cada quesito e conceito SEO e sua correlação aos indicadores e critérios QFID.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Teve-se como proposta principal da pesquisa a apresentação de conceitos de otimização de conteúdo para os mecanismos de busca, oriundos da Tecnologia, *Marketing* e Gestão e sua correlação com conceitos de Qualidade das Fontes de Informação Digital, também presentes na Ciência da Informação.

A confluência do SEO e QFID, embora oriundas de campos distintos da ciência, apresenta, em sua concepção, a preocupação na construção de um melhor conteúdo informacional. Seja na forma técnica, ou na forma qualitativa, observar tais conceitos e sua aplicabilidade é o ponto de partida para melhor representação do que existe disponibilizado na *web*.

Sendo assim, por meio da observação dos conceitos, foi possível a apresentação de uma nova categorização, de forma a convergir os olhares, concatenando e decodificado os conceitos SEO/QFID para um entendimento comum a quaisquer dos campos da ciência.

É pertinente aos profissionais da informação o conhecimento e o domínio dessas técnicas de otimização do conteúdo informacional contido no ciberespaço, como forma de consolidar o uso e *práxis* dos conceitos propostos à melhoria da qualidade do conteúdo disponibilizado, em específico na *web*.

Na pesquisa, fez-se a comprovação de que campos da ciência, embora utilizando-se de termos e categorizações distintos de determinados elementos constituintes para a busca no ciberespaço, apresentam a preocupação com a forma de organizá-los e qualificá-los trazendo aos estudiosos e geradores de conteúdos informacionais um entendimento único à perspectiva da CI.

Os seguintes aspectos foram abordados: conceitos de funcionamento dos mecanismos de busca, tipos de buscas e sua categorização convergentes entre os campos da Tecnologia, *Marketing* e Ciência da Informação, conceitos fundamentais do SEO, fatores e quesitos técnicos, as relações SEO e SERP, os conceitos de Qualidade das Fontes de Informação Digital e sua correlação com o SEO.

O problema da pesquisa centrou-se em quais seriam os conceitos SEO que correspondem aos Indicadores e critérios de Qualidade das Fontes de Informação Digital.

Como objetivo geral, a pesquisa analisou os conceitos de SEO e suas técnicas à perspectiva da CI, demonstrados por meio de revisão bibliográfica da análise dos fatores e quesitos SEO, pontuando-os e relacionando-os com os indicadores e critérios de Qualidade das Fontes de Informação Digital. Em sequência, aplicou-se a ferramenta de análise SEO no *web site* utilizado em pesquisa para observação do SEO, correlacionando com os indicadores e critérios de QFID.

Nos procedimentos metodológicos, a pesquisa foi delineada em termos de seu objeto, integração de conceitos de Campos distintos da ciência, combinando e alinhando conceitos e terminologias para otimização de conteúdo informacional.

Nos resultados, fez-se a análise do Portal na perspectiva do SEO e QFDI, onde observa-se as deficiências no desenvolvimento de um conteúdo informacional melhor estruturado, comprovando que embora a fonte de análise, embora oriunda de campo da ciência que poderia apresentar maiores cuidados em relação a qualidade desse conteúdo, mostrou-se incipiente quanto a integração com os conceitos elementos SEO e QFID.

Como resultados ficou comprovado por meio de uso de ferramentas de análise que o uso de *softwares* SEO em um determinado *site* não exclui a necessidade do fator humano para a composição de seu conteúdo melhor estruturado.

Portanto, ainda é imprescindível a atuação de profissionais especializados na elaboração de conteúdos informacionais, como palavras-chave, tesouros, redação dentre outros relacionados à CI para a construção dos mesmos e, por consequência, à Qualidade de Fontes de Informação Digital.

Como resultados dos objetivos elencados, fez-se uma nova representação desses elementos correlatos, por meio da Categorização dos fatores e quesitos SEO e QFID, que contribuem para a construção de um modelo resultante dos novos meios de preparação e adequação de conteúdo informacional e representação da informação.

Por fim, fez-se a representação visual utilizando o infográfico virtual e interativo disponível no URL: <http://www.gutrevisan.com/seoqfid.html> .

Considera-se a contribuição da pesquisa e sua relevância para a Ciência da Informação, visto que a pesquisa do SEO aplicada sob a perspectiva das Qualidade das Fontes de informação Digital é um campo vasto de investigação, pois

contém literatura deficitária e também como forma de promover a integração e a *práxis* dos campos da CI, Administração, *Marketing*, Economia, Ciência da Informação, Pesquisa Operacional, Artes Gráficas, Comunicação, dentre outras, trazendo para os estudiosos do assunto contribuições tanto do ponto vista prático como teórico.

O SEO e Qualidade das Fontes de Informação Digital ainda podem sofrer (e sofrerão) evoluções acerca da forma conceitual, categorizações e representações de como se observa e se correlaciona um determinado tema em comum de campos distintos da ciência, possível de ser sintetizado em um único entendimento, por meio de representações.

Devido às limitações de tempo e recursos, a pesquisa não abrangeu outras formas de otimização desses conteúdos informacionais e busca, por intermédio de mecanismos de buscas específicos que também fazem o uso SEO/QFID.

Por fim, sugere-se novos estudos acerca de uso do SEO e QFID abrangendo novos conteúdos informacionais e suportes específicos, tais como os conteúdos acadêmicos e publicações científicas e mecanismos de buscas acadêmicos, o uso do SEO e QFID para mecanismos de buscas sonoros e imagéticos, bem como no uso para plataformas de bibliotecas e museus virtuais também são considerados como desdobramentos da presente pesquisa e propostas de estudos que venham a ser desenvolvidos.

REFERÊNCIAS

ABDALA, Elisabeth A.; OLIVEIRA, Mírian. **Tecnologias da internet: casos práticos em empresas**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

Anatomy of a search engine: Infrastructure of Google. **SCRIPTOL**. Disponível em: <<http://www.scriptol.com/web/google-anatomy.php>>. Acesso em 11 jul. 2017.

ANDRADE, Ilza Almeida de. **As dimensões semântica e pragmática da Web e dos mecanismos de busca no ciberespaço**. 2012. 121 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão da Informação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000181112>>. Acesso em: 15 maio 2017.

ANTHONY, Tom. De palavras-chave a contextos: o novo modelo de query de busca. **iMasters**, 22 out. 2013. Disponível em: <<https://imasters.com.br/search/seo/de-palavras-chave-a-contextos-o-novo-modelo-de-query-de-busca/?trace=1519021197&source=single>>. Acesso em: 28 abr. 17.

AUDETTE, Adam. Correcting the History of Search Engine Optimization. **MERKLE**, 15 oct. 2008. Disponível em: <<https://www.merkleinc.com/blog/correcting-history-search-engine-optimization>>. Acesso em: 15 out. 2016.

BARTHES, Roland. **Elementos de Semiologia**. São Paulo: Cultrix, 1999.

BATTELLE, John. **A busca**. Campinas: Campus; Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

BAUER, Martin W.; AARTS, Bas. A construção do *corpus*: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. (Eds.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. Cap. 2, p. 39-63.

BERRY, Michael W.; BROWNE, Murray. **Understanding search engines: mathematical modeling and text Retrieval**. 2nd ed. Philadelphia: Society for Industrial and Applied Mathematics, 2005.

BHAGDEV, Ravish et al. Hybrid search: effectively combining keywords and semantic searches. In: EUROPEAN SEMANTIC WEB CONFERENCE, 5., 1-5 June 2008, Tenerife, Spain. [**Proceedings...**] Tenerife, Spain: [STI2, 2008]. Disponível em: <<http://eprints.whiterose.ac.uk/3771/1/ESWC08.pdf>>. Acesso em: 1 mar. 2017.

BORKO, Harold. Information Science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3- 5, Jan. 1968. Disponível em: <<http://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EdbertoFerneda/k---artigo-01.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2016.

BRIN, Sergey, PAGE, Lawrence. **The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine**. Disponível em: <<http://infolab.stanford.edu/~backrub/google.html>>. Acesso em: 17 jan. 2017.

BRIN, Sergey; PAGE, Lawrence. The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine. **Computer Networks**, v. 30, n. 1-7, p. 107-117, 1998. Disponível em: <<http://infolab.stanford.edu/~backrub/google.html#ref>>. Acesso em: 9 jan. 2017.

BRODER, Andrei Z. A taxonomy of *web* search. **ACM SIGIR Forum**, v. 36, n. 2, p. 3-10, Sept. 2002. Disponível em: <<http://www.cis.upenn.edu/~nenkova/Courses/cis430/p3-broder.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2016.

BUSBY, Michael. **Learn Google™**. Plano, Texas: Wordware Publishing, 2004.

BUSH, Vannevar. **As we may think**. The Atlantic Magazine, Washington, DC, n. 176, p.1-4, 1º jul. 1945. Disponível em : <<https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

COHEN, Laura. **Checklist of Internet Research Tips**. 1998. Disponível em: <http://www.hsc.wvu.edu/aap/education/Faculty_Development/internet/checklist.html>. Acesso em: 16 maio 2016.

CORPUS. In: DICIONÁRIO Priberam da Língua Portuguesa. Lisboa: Priberam Informática, 2011. Disponível em: <<https://www.priberam.pt/dlpo/corpus>>. Acesso em: 22 dez. 2016.

CURTY, Renata Gonçalves; ZHANG, Ping. Social commerce: Looking back and forward. **Proceedings of the Association for Information Science and Technology**, v. 48, n. 1, p. 1-10, 2011. Disponível em:<<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/meet.2011.14504801096/epdf>>. Acesso em: 20 jan 2017. doi:10.1002/meet.2011.14504801096

ENGE, Eric; SPENCER, Stephan; STRICCHIOLA, Jessie. **The Art of SEO, Mastering Search Engine Optimization**. 2nd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2012.

FERNANDES, Rogério Paulo Muller et al. Panorama atual do uso dos mecanismos de busca na Web. In: ENANCIB ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 13., 28-31 out., 2012, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012. p. 1-15. Disponível em: <<http://www.eventosecongressos.com.br/metodo/enancib2012/arearestrita/pdfs/19453.pdf>>. Acesso em: 26 dez. 2016.

FRANKLIN, Curt. **How Internet search engines work**. Disponível em: <<http://computer.howstuffworks.com/internet/basics/search-engine1.htm>>. Acesso em: 22 dez. 2016.

FRIEDMAN, Thomas L. **O mundo é plano: uma breve história do século XXI**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

FUJITA, Mariângela Spotti Lopes. **A leitura documentária do indexador: aspectos cognitivos e lingüísticos influentes na formação do leitor profissional**. 2003. 321f. Tese (Livre Docência em Análise Documentária e Linguagens Documentárias

Alfabéticas) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2003.

GABRIEL, Martha. **Café Filosófico “A Era da Busca”** exibido pela **TV Cultura** em 22.mai. 2011.

Disponível em: <https://youtu.be/n150AZ0Jetg>. Acesso em 14 jul. 2017.

GIBSON, William. **Neuromancer**. Tradução Fábio Fernandes. São Paulo: Aleph, 2013. Disponível em:

<[http://leragora.jegueajato.com/William%20Gibson/Neuromancer%20\(123\)/Neuromancer%20%20William%20Gibson?chave=1677cfea7cb1b4e721f78316a481fd9c&dsl=1&ext=.pdf](http://leragora.jegueajato.com/William%20Gibson/Neuromancer%20(123)/Neuromancer%20%20William%20Gibson?chave=1677cfea7cb1b4e721f78316a481fd9c&dsl=1&ext=.pdf)> Acesso em: 16 set 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.

Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995.

GONZAGA, Yuri. 20 Anos de Internet. **Folha de São Paulo**. Disponível em :

<<http://temas.folha.uol.com.br/20-anos-da-internet/os-pioneiros/o-google-brasileiro-de-1995.shtml>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

HENCZEL, Susan. Creating User Profiles to Improve Information Quality. **Online**, v. 28, n. 3, p.30-33, May 2004. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/262729945_Creating_User_Profiles_to_Improve_Information_Quality>. Acesso em: 26 out 2016.

ILLYES, Gary. Penguin is now part of our core algorithm. **Google Webmaster Central Blog**, 23 set. 2016. Disponível em:

<<https://webmasters.googleblog.com/2016/09/penguin-is-now-part-of-our-core.html>>. Acesso em: 16 nov. 2016.

JERKOVIC, John I. **SEO Warrior**. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2010.

KELLY, David. Types of search engines. **ZEALD**, 1 Apr. 2008. Disponível em:

<http://www.zeald.com/blog/x_post/types-of-search-engines.html>. Acesso em: 19 fev. 2017.

KOEPSSELL, David R. **A ontologia do ciberespaço: a Filosofia, a lei e o futuro da propriedade intelectual**. São Paulo: Madras, 2004.

LEDFOURD, Jerri L. **Search Engine Optimization Bible**. 2nd ed. Indianapolis: Wiley Publishing, 2009.

LÉVY, Pierre. O ciberespaço ou a virtualização da comunicação. In: _____.

Cibercultura. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2000. p. 85-107.

LINK Juice. **SEO Training Master Class**, 2 abr. 2010. Disponível em:

<<http://cursodefomacaoseo.griff.art.br/link-juice/>>. Acesso em 12 jan. 2017.

MAKSIMAVA, Masha. Google search result types: a visual guide. **Link-Assistant.Com**, 10 May 2016. Disponível em: <<http://www.link-assistant.com/news/serp-guide.html>>. Acesso em: 17 out. 2016.

MAXIMIANO, Antonio César Amaru. **Introdução à administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

MEDEIROS, Rafael. Tipos de busca na internet: entendendo as modificações do Google. **Conversion**, 25 out. 2012. Disponível em: <<http://www.conversion.com.br/blog/tipos-de-busca-na-internet-entendendo-as-modificacoes-do-google/>>. Acesso em: 17 out. 2016.

MONTEIRO, Regiane. Entenda por que a experiência do usuário é o novo SEO. **Moip**, 1 jun. 2016. Disponível em: <<https://moip.com.br/blog/entenda-por-que-a-experiencia-do-usuario-e-o-novo-seo/>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

MONTEIRO, Silvana Drumond. O ciberespaço e os mecanismos de busca: novas máquinas semióticas. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 1, p. 31-8, jan./abr. 2006.

MONTEIRO, Silvana Drumond. O ciberespaço: o termo, a definição e o conceito. **DataGramZero [online]**, v. 8, n. 3, jun. 2007.

MONTEIRO, Silvana Drumond. Os mecanismos de busca: à guisa de uma tipologia das múltiplas sintaxes. In: TOMAÉL, Maria Inês (Org.). **Fontes de informação na Internet**. Londrina: EDUEL, 2008. p. 97-122.

MONTEIRO, Silvana Drumond. As múltiplas sintaxes dos mecanismos de busca no ciberespaço. **Informação & Informação**, Londrina, v. 14, n. esp., p. 68-102, 2009. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/2027/3223>>. Acesso em: 15 out. 2016.

MONTEIRO, Silvana Drumond et al. A tradução intersemiótica dos mecanismos de busca no ciberespaço. **Informação & Informação**, Londrina, v. 18, n. 2, p. 37-59, maio/ago. 2013.

MONTEIRO, Silvana Drumond; MOURA, Maria A. Knowledge e Peirce: uma abordagem semiótica dos índices contemporâneos no ciberespaço. In: TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana R. (Org.). **Fontes de informação digital**. Londrina: EDUEL, 2016. p. 119-146.

MORVILLE, Peter. **Ambient findability**. Sebastopol, CA: O'Really, 2006.

MORVILLE, Peter; CALLENDER, Jeffery. **Search patterns: design for discovery**. Canadá: O'Reilly, 2010.

MORVILLE, Peter; ROSENFELD, Louis. **Information architecture for the world wide web**. 3rd ed. Sebastopol, CA: O'Really, 2006.

MOURA, Gevilacio Aguiar Coêlho de. **Sistemas de busca da web**: diretórios e mecanismos de busca. [online] Disponível na Internet via WWW. URL: http://www.quatrocantos.com/tec_web/sist_busca/index.htm. Última atualização em 01 de janeiro de 2001. Acesso em: 11 jul. 2017.

OLETO, Ronaldo Ronan. Percepção da qualidade da informação. **Ciência da Informação**, v. 35, n. 1, p. 57-62, 2006. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/brapci/v/a/3916>. Acesso em: 27 out. 2016.

OTIMIZAÇÃO para motores de busca. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Otimiza%C3%A7%C3%A3o_para_motores_de_busca. Acesso em: 30 set. 2016.

PAGERANK. **Wikipédia**: a enciclopédia livre. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/PageRank>. Acesso: 30 set. 2016.

PLOUG, Thomas. **Ethics in cyberspace**: how cyberspace may influence interpersonal interaction. Dordrecht: Springer, 2009.

PRADO, Leonardo. O que é SEO e como funciona? **RAFFCOM**. Disponível em: <http://www.raffcom.com.br/blog/o-que-e-seo-e-como-funciona/>. Acesso em 15 nov. 2016.

PROGRAMA de Pós-Graduação em Ciência da Informação da UFMG. Disponível em: <http://ppgci.eci.ufmg.br/>. Acesso em: 2 abr. 2017.

RABAÇA, Carlos; BARBOSA, Gustavo G. **Dicionário de comunicação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

RICOTTA, Fabio. **A origem do termo “search engine optimization”**. 2008. Disponível em: <http://www.fabioricotta.com/marketing-digital/a-origem-do-termo-search-engine-optimization.html>. Acesso em: 15 nov. 2016.

ROGOVA, Galina. Information quality and decision making in the human-in-the loop environment. In: SHAHBAZIAN, Elisa; ROGOVA, Galina (Ed.) **Human systems integration to enhance maritime domain awareness or Port/Harbour security**. Clifton: IOS Press, 2010. DOI: 10.3233/978-1-60750-621-8-103.

SÁNCHEZ GAMBOA, Silvio A. S. A dialética na pesquisa em Educação: elementos de Contexto. In: FAZENDA, Ivani (Org). **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1989. p. 93-115.

SANTAELLA, Lucia. **Linguagens líquidas na era da mobilidade**. 2. ed. São Paulo: Paulus, 2011a.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no ciberespaço**: o perfil do leitor cognitivo. 4. ed. São Paulo: Paulus, 2011b.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62,

jan./jun. 1996. Disponível em:

<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>>. Acesso em: 29 out. 2016.

SCHULTZE, Bernhard, FÁVERO Daniela. **Link Building**. Disponível em:

<<http://www.seomarketing.com.br/link-building.php>>. Acesso em: 15 out. 2016.

SEARCH ranking factors and rank correlations. **Searchmetrics**. Disponível em:

<<http://www.searchmetrics.com/wp-content/uploads/searchmetrics-ranking-factors-poster-US-Web.jpg>> Acesso em 11 out 2016.

SEARCH Ranking Factors 2015: Understand how the deck is stacked.

Searchmetrics. 2015. Disponível em: <<http://www.searchmetrics.com/knowledge-base/ranking-factors/>>. Acesso em: 20 out. 2016.

SILVA, Armando Malheiro da; RIBEIRO, Fernanda. **Paradigmas, serviços e mediações em Ciência da Informação**. Recife: Néctar, 2011.

SPENCER, Stephan. **SEO is not dead; it's just a shape-shifter**. Disponível em:

<<http://searchengineland.com/seo-not-dead-just-shapeshifter-261188>>. Acesso em: 20 out. 2016.

STATCOUNTER Global Stats. Disponível em: <<http://gs.statcounter.com/>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

STOX, Patrick. What is Quality Content ? Disponível em:

<<http://searchengineland.com/what-is-quality-content-251071>> . Acesso em: 02 ago 2017.

THE PERIODIC table of SEO success factors. 2016. Disponível

em:<<http://searchengineland.com/download/seotable/SearchEngineLand-Periodic-Table-of-SEO-2015-condensed.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2016.

THE PERIODIC table of SEO success factors. 2017. Disponível

em:<<http://searchengineland.com/download/seotable/SearchEngineLand-Periodic-Table-of-SEO-2015-condensed.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2017.

TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana Rosecler; SILVA, Terezinha Elizabeth.

Fontes de informação digital: critérios de qualidade. In: TOMAÉL, Maria Inês; ALCARÁ, Adriana Rosecler (Org.). **Fontes de informação digital**. Londrina: EDUEL, 2016. p. 13-44.

TUTORIAL SEO. Disponível em: <<http://www.seomarketing.com.br/imagens/tutorial-seo/links-patrocinados.jpg>>. Acesso em: 10 out. 2016.

UNIVERSAL Event Tracking. Disponível em:

<<https://advertise.bingads.microsoft.com/en-us/resources/training/universal-event-tracking>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

VECHIATO, Fernando Luiz. **Encontrabilidade da Informação**: contributo para uma conceituação no campo da Ciência da Informação. 2013. 206 f. Tese (Doutorado em

Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2010. Disponível em: <<https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/Tese de Doutorado - Fernando Luiz Vechiato.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2016.

VECHIATO, Fernando Luiz; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Recomendações de usabilidade e de acessibilidade em projetos de ambientes informacionais digitais para idosos. **Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, v. 5, n. 1, p. 1-23, 2012. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/ancib/index.php/tpbci/article/view/87/132>>. Acesso em: 6 ago. 2016.

VECHIATO, Fernando Luiz; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. Encontrabilidade da informação: atributos e recomendações para ambientes informacionais digitais. **Informação & Tecnologia (ITEC)**: Marília/João Pessoa, v. 1, n. 2, p. 42-58, jul./dec. 2014a. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/itec/article/view/22099/12435>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

VECHIATO, Fernando Luiz; VIDOTTI, Silvana Aparecida Borsetti Gregorio. **Encontrabilidade da informação possibilidades, limitações e contradições para o processo de desenvolvimento econômico**. São Paulo: Editora Unesp, 2014b.

W3C – World Wide Web Consortium. **Web accessibility initiative**: essential components of web assessibility. [S.l.: s.n.] 2005. Disponível em: <<http://www.w3.org/WAI/intro/components.php>>. Acesso em: 01 set. 2017.

WALL, Aaron. History of Search Engines: From 1945 to Google Today. **Search Engine History**, 2006-2017. Disponível em: <<http://www.searchenginehistory.com/>>. Acesso em: 29 out. 2016.

WEN-CHEN, Hu et al. World Wide Web Search Technologies. In: KHOSROW-POUR, Mehdi. **Encyclopedia of Information Science and Tecnholgy**. Hershey: Idea Group Reference, 2005. v. 5, p. 3111-7.

WITTER, Geraldina Porto. Pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e busca de informação. **Estudos de Psicologia**, v. 7, n. 1, p. 5-30, jan./jul. 1990.

WOORANK. Disponível em: <<https://www.woorank.com/pt/>>. Acesso em: 11 jan. 2017.

WORD Wide Web Size. Disponível em: <<http://www.worldwidewebsite.com/>>. Acesso em: 17 out. 2016.