



EIXO TEMÁTICO:
Organização e Representação da Informação e do Conhecimento

SEARCH ENGINE OPTIMIZATION E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

SEARCH ENGINE OPTIMIZATION AND ITS CONTRIBUTIONS TO INFORMATION SCIENCE

Gustavo Camossi¹
Cecilio Merlotti Rodas²

Resumo: O volume de informação disponibilizado na Web cresceu de forma exponencial, tornando difícil a recuperação de informações e demandando o uso de mecanismos que auxiliem no processo. Nesse sentido, as técnicas de Search Engine Optimization advindas do Marketing podem ser utilizadas em conjunto para aprimorar a organização e a representação da informação, proporcionando maior precisão nos resultados de busca obtidos. Assim, o presente trabalho tem como objetivo demonstrar como as técnicas de Search Engine Optimization podem auxiliar na recuperação da informação. A investigação possui caráter descritivo exploratório, e também foi realizada, como etapa complementar, uma pesquisa documental. Ao aplicar as técnicas, pode-se obter uma melhor recuperação da informação, pois se faz necessário aplicar uma representação por meio palavras-chave e de atributos (Headings Tags, links internos e metatags, entre outros), que são elementos de Search Engine Optimization. Portanto, o uso dessas técnicas contribui para restaurar e representar um ambiente, pois elas fornecem uma certa estrutura e organização que ajuda a obter uma melhor recuperação de documentos.

Palavras-chave: *Search Engine Optimization*; Recuperação da Informação; Representação da Informação; Mecanismos de busca.

¹ Mestrando em Ciência da Informação no Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (PPGCI-UNESP/Marília). E-mail: gustavo.camossi@unesp.br

² Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) e do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (PPGCI – UNESP/Marília). E-mail: cecilio.rodas@unesp.br

Abstract: The volume of information available on the Web has grown exponentially, making information retrieval difficult, and demanding the use of mechanisms to assist in the process. In this sense, Search Engine Optimization techniques from Marketing can be used along to improve the organization and representation of information, providing greater accuracy in the search results obtained. Thus, the present work aims to demonstrate how Search Engine Optimization techniques can help in information retrieval. The investigation has an exploratory descriptive character and, as a complementary step, documentary research was also carried out. By applying the techniques, better information retrieval can be obtained, as it is necessary to apply a representation by means of keywords and attributes (Heading Tags, internal links, meta tags, among others), which are elements of Search Engine Optimization. Therefore, the use of these techniques contributes to restoring and representing an environment, because they provide structure and organization to help obtain a better recovery of documents.

Keywords: Search Engine Optimization; Information Retrieval; Information Representation; Search engine.

1 INTRODUÇÃO

As mudanças pelas quais a sociedade vem passando e as transformações na Ciência da Informação resultam em novas pesquisas, pois a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) está cada vez mais emergente e consolidada no cotidiano das pessoas. Com a expansão e popularização dos mecanismos de busca, o campo da Ciência da Informação necessita considerar novos desafios, que exigem pesquisa e prática para alcançar o desenvolvimento de outros múltiplos campos de pesquisa, principalmente na representação e recuperação da informação.

Neste contexto, entendemos ser necessária a criação de estruturas de representação e mecanismos de acesso que forneçam tratamento desse novo ambiente e tipo de recurso informacional (LIMA, 2020).

Portanto, as teorias e técnicas nos campos da Organização e da Representação e Recuperação da Informação procuram possíveis soluções por meio de elementos teóricos em áreas correlatas que abrangem a esfera interdisciplinar desse campo de estudo, sem perder seu objetivo principal, que é “tratar a informação para o usuário ter a uma recuperação eficiente” (LIMA, 2020, p. 59).

A Ciência da Informação pode ser definida como

a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam seu fluxo, e os meios de processá-la para otimizar sua acessibilidade e uso. A CI está ligada ao corpo de conhecimentos relativos à origem, coleta, organização, estocagem, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e uso de informação. [...] Ela tem tanto um componente de ciência pura,

através da pesquisa dos fundamentos, sem atentar para sua aplicação, quanto um componente de ciência aplicada, ao desenvolver produtos e serviços. (BORKO, 1968, p. 3, tradução nossa)

Baseando-se na definição de Borko (1968), é possível reconhecer que a Ciência da Informação se atenta às várias etapas relacionadas ao tratamento da informação, desde o armazenamento e recuperação até sua disseminação. Portanto, na área da CI, a Recuperação da Informação é capaz de auxiliar diversos processos, tais como a representação e organização, permitindo que a informação seja encontrada pelos usuários.

Saracevic (1996) também evidencia que, entre os problemas recorrentes na CI, está a questão da ecologia informacional surgida com a sociedade da informação e suas TIC. Portanto, o isolamento e a incompatibilidade entre esses atores devem ser reduzidos, o que constitui um problema mais social do que técnico, mas que deve ser enfrentado. Uma forma possível de amenizar esses problemas é encontrar técnicas e abordagens tais como as técnicas de marketing, abrindo, assim, mais uma fronteira para a pesquisa interdisciplinar (BONIFACIO, 2015).

Com o marketing, surgem as técnicas de *Search Engine Optimization* (SEO) que compõem um conjunto de atividades indispensáveis para gerar um alto volume de referências bem-sucedidas, procedentes de mecanismos de busca e diretórios *Web* e que têm como objetivo difundir um ambiente informacional digital por meio da análise interna e externa de suas páginas, de conteúdos e da quantidade de hiperlinks externos que apontem para essas páginas (JERKOVIC, 2009).

Como a CI desempenha um papel importante na recuperação de informações e na aproximação das TIC com as pessoas, sua atuação se ampliou com o aumento da produção de dados proporcionada pelo desenvolvimento das TIC, e a *Web* é um dos principais responsáveis por isso.

Desde a sua concepção, em 1989, a *Web* apresentou um grande crescimento, fazendo com que, passados mais de 30 anos, o número de pessoas que se encontram dentro dessa plataforma ultrapasse os três bilhões. Uma consequência é a criação de documentos digitais em números incalculáveis. (CONEGLIAN, 2017, p. 15)

A internet revolucionou o mundo ao oferecer rapidez e facilidade na troca de informações, e aliada a outras TIC, é utilizada em múltiplas áreas do conhecimento. Por meio dela, os usuários ganham maior autonomia no recebimento de informações em tempo real, além da possibilidade de utilizar múltiplas fontes de informação de

forma flexível e independente. Logo, a internet mudou a relação entre usuários e informações porque:

O surgimento da Internet e a evolução das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) modificaram o modo como as pessoas se relacionam com a informação e impactaram a sociedade em suas esferas tecnológica, social, econômica e política, uma vez que, em essência, a Internet é dinâmica e sem fronteiras, possibilitando o acesso global a diversos tipos de informação. Essa mesma evolução alavancou o número de ambientes informacionais digitais, o que gerou um imenso volume de informações disponíveis em meio eletrônico. (INAFUKO; VIDOTTI, 2012, p. 146)

Desse modo, é necessário compreender a evolução da Web para além de sua concepção. Nos primórdios, ela se tornou um ambiente com grande volume de dados, sem descrição ou controle sobre as informações nela contidas (VIDOTTI *et al.*, 2019). Porém, essa ausência de descrição ou controle conduziu ao debate a situação, como apontam Souza e Alvarenga (2004):

Embora tenha sido projetada para possibilitar o fácil acesso, intercâmbio e a recuperação de informações, a Web foi implementada de forma descentralizada e quase anárquica; cresceu de maneira exponencial e caótica e se apresenta hoje como um imenso repositório de documentos que deixa muito a desejar quando precisamos recuperar aquilo de que temos necessidade. (SOUZA; ALVARENGA, 2004, p. 133)

Dessa forma, o presente trabalho visa contribuir para o campo da recuperação da informação, com base nas técnicas de *Search Engine Optimization*, para aperfeiçoar a representação da informação e melhorar os sistemas de recuperação, com intuito de atender às necessidades de informação dos usuários.

No entendimento de que as técnicas de SEO estão relacionadas com a Recuperação da Informação, propõe-se a seguinte questão: qual a contribuição das técnicas de SEO na recuperação da informação em ambientes informacionais digitais?

2 RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

O desenvolvimento desta pesquisa se fundamentou no conceito da Recuperação da Informação (RI). Nesta seção, será apresentado o campo da RI e como a representação da informação pode auxiliar no processo de busca.

A RI, como principal contribuição deste trabalho, é uma área que permite a interdisciplinaridade e, em particular, permite uma conexão entre a Ciência da

Informação, o Marketing e a Ciência da Computação. Além disso, a Recuperação de Informação pode ser aperfeiçoada ao se resolverem problemas com o uso de diversas tecnologias, em especial o SEO.

As TIC, juntamente com os dispositivos eletrônicos e os ambientes informacionais digitais, são agentes propulsores de mudanças na sociedade no que diz respeito à informação. O crescimento exponencial de informações levou à criação de ambientes que armazenam e disponibilizam grandes volumes de informações. No entanto, elas geralmente não são disponibilizadas de maneira eficiente devido ao seu grande volume e, assim, dificultam a RI aos usuários.

A representação, o armazenamento, a organização e o acesso a itens de informação são estudados pela RI, área que está preocupada com o fácil acesso do usuário às informações de seu interesse (BAEZA-YATES; RIBEIRO-NETO, 2013). Visto que a recuperação da informação está ligada à recuperação de dados representados e, conseqüentemente, dos próprios documentos, é necessária a mediação de uma interface em que os usuários possam descrever suas questões, buscar informações e examinar os documentos recuperados (SOUZA, 2011).

A RI existe como processo desde a antiguidade, porém, o que destaca sua estrutura moderna é a necessidade de armazenar e facilitar o acesso rápido e preciso a grandes volumes de documentos. Em texto da área de Ciência da Informação, Saracevic (1995, p. 3, tradução nossa) discute a natureza interdisciplinar do campo, observando que a recuperação da informação “não é somente uma atividade da Ciência da Informação, mas a mais importante delas e também aquela em que mais ocorrem as relações interdisciplinares”.

O termo Recuperação da Informação foi cunhado por Mooers (1951, p. 51), ressaltando que ele “engloba os aspectos intelectuais da descrição de informações e suas especificidades para a busca, além de quaisquer sistemas, técnicas ou máquinas empregadas para o desempenho da operação” e propondo, assim, que esse campo de estudos se preocupa com questões que transcorrem pela descrição da informação e especificação de busca, bem como os sistemas e técnicas empregadas para localizar uma informação.

A RI também é considerada um dos objetivos da CI, uma vez que esta ciência “investiga as propriedades e o comportamento da informação, o uso e a transmissão da informação, e o processamento da informação para uma armazenagem e uma recuperação ótimas” (BORKO, 1968, p. 4, tradução nossa).

A partir da definição do termo, começaram a surgir pesquisas em diferentes campos da RI, com contribuições de outras áreas, como Ciência da Computação e Marketing, por exemplo. Quanto à CI, ela busca melhorar os processos de recuperação para que as informações possam ser construídas, representadas e processadas mais rapidamente. Em suma, a RI usa uma variedade de técnicas para melhorar o processo de localização de informações de uma maneira que se adapte a um usuário específico. (FERNEDA, 2012).

O processo de RI está fortemente relacionado aos conceitos de Representação da informação, e são indispensáveis para determinar as técnicas e modelos que podem ser empregados para melhor atender às necessidades de informação dos usuários. Nesse sentido, a conceituação de Representação da informação no contexto da RI é apresentada a seguir.

2.1 REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A recuperação da informação está diretamente ligada à sua representação. Segundo Pinto, Meunier e Silva Neto (2008), desde os tempos pré-históricos, com as primeiras expressões culturais, os povos primitivos passaram a se preocupar com o registro e a representação da vida cotidiana. Desde então, os humanos vêm produzindo e compartilhando quantidades exponenciais de dados, informações e conhecimento. Por isso, organizá-los e armazená-los para que possam ser recuperados posteriormente sempre foi um desafio.

Assim, surgiu o campo de pesquisa da Representação da Informação. Representar a informação no âmbito da CI significa descrevê-la de forma eficaz e eficiente, clara e coerente, para que possa ser recuperada se necessário.

Portanto, a "tarefa de representar os documentos é feita em um tempo anterior à execução de qualquer busca" (FERNEDA, 2013, p. 48).

Novellino (1996) destaca:

A principal característica do processo de representação da informação é a substituição de uma entidade linguística longa e complexa – o texto do documento – por sua descrição abreviada. O uso de tal sumarização não é apenas uma consequência de restrições práticas quanto ao volume de material a ser armazenado e recuperado. Essa sumarização é desejável pois sua função é demonstrar a essência do documento. Ela funciona então como um artifício para enfatizar o que é essencial no documento considerando sua recuperação, sendo a solução ideal para organização e uso da informação. (NOVELLINO, 1996, p. 38)

A utilização da sumarização na representação da informação é, portanto, primordial, pois ela tem como objetivo colaborar com a recuperação dos documentos (NOVELLINO, 1996). Como a própria autora ainda destaca, a questão da representação está diretamente ligada à recuperação, visto que irá utilizar os elementos descritivos para que a busca possa ocorrer (NOVELLINO, 1996).

Esta representação, de acordo com Maimone, Silveira e Tálamo (2011), pode ser dividida entre descritiva e temática. Uma representação descritiva visa representar um documento descrevendo suas características específicas, enquanto a representação temática visa representar um documento pelo seu tópico ou assunto principal.

3 SEARCH ENGINE OPTIMIZATION

A quantidade de conteúdos disponíveis para consumo *on-line* demanda um maior uso de sistemas computacionais capazes de recuperar, filtrar, hierarquizar e distribuir os conteúdos para os usuários (GLEICK, 2013).

Especificamente, são utilizadas estratégias de disponibilização e recuperação de informação com o objetivo de melhorar o posicionamento dos diferentes *sites* nos mecanismos de busca, atualmente a principal forma de recuperação de informação disponível na internet. É aqui que o *Search Engine Optimization* (SEO) se destaca (NEVES *et al.*, 2020).

O SEO é um conjunto de técnicas que auxiliam o conteúdo da *Web* a aumentar suas chances de aparecer nos primeiros resultados dos *rankings* das ferramentas de busca tais como *Google* e *Bing* (DAVIS, 2006; ENGE *et al.*, 2012; ORDUNA-MALEA; ALONSO-ARROYO, 2017). Uma vez aplicadas adequadamente, tornarão um *Website* mais visível e mais bem posicionado nos mecanismos de busca (LEDFOORD, 2007). A aparição nos primeiros resultados deste *ranking* leva, portanto, a um maior número de usuários acessando o *site* (IGLESIAS-GARCÍA; CODINA, 2016). Esse fato, também conhecido como visibilidade na *Web*, torna necessário o uso de estratégias de posicionamento em mecanismos de busca (DOMENE, 2014; GIOMELAKIS; VEGLIS, 2015).

Lukito, Lukito e Arifin (2014) definem SEO como um conjunto de processos efetuados sistematicamente com o objetivo de aumentar o volume e a qualidade do tráfego por meio de mecanismos de busca para um determinado *site*, utilizando o

mecanismo de ação ou os algoritmos do mecanismo de busca. Sendo assim, o SEO tem como princípio colocar um *site* na posição superior, ou pelo menos na primeira página de resultados de busca, com base em palavras-chave específicas visadas. Para Gandour e Regolini (2011), o SEO reúne as técnicas que conduzem a uma melhor indexação de um *site* por um ou vários mecanismos de busca direcionados.

O processo de SEO é composto por quatro fases que podem sofrer alterações ao longo do tempo, logo, é válido ressaltar que se trata de uma técnica em constante mudança. O processo usual é: Pesquisa e seleção de palavras-chave/frases, SEO *On-Page*³, SEO *Off-Page*⁴ (MALAGA, 2008) e Monitorização e Apresentação de Relatórios (MCVITTIE, 2011).

3.1 TÉCNICAS DE SEO: FATORES *ON-PAGE*

Ao tratar dos fatores *On-Page*, Malaga (2008) aponta que nessa etapa cada página do *site* é otimizada através da manipulação de diversos elementos. Esses elementos *On-Page* são considerados técnicas de otimização internas, ou seja, que são passíveis de alterações no próprio *site* (JERKOVIC, 2009) e que não podem ser influenciadas por elementos externos (SPINDLER, 2010). David (2011) aponta esses elementos *On-Page*:

- Conteúdo do corpo de texto principal da página;
- Título e *Meta tags*;
- *Headings Tags* (H1, H2, H3);
- Qualidade e complexidade do código HTML e CSS (*Cascading Style Sheets*);
- Imagens, nomes dos arquivos e *Alt Tags*;
- Atributos de texto como o uso em negrito e sublinhado;
- *Links* internos, com o seu respectivo número e texto âncora;

³ O SEO *On-Page* são elementos controlados pelo desenvolvedor, tais como os metadados embutidos nos ambientes digitais, as repetições de palavras-chave, variações, negritos, nomes de imagens e URL, entre outros.

⁴ O SEO *Off-page* consiste nas práticas utilizadas fora das páginas do *Website* e que lhes garantem mais visitas, não só através do aumento da classificação, como também do aumento do nível de confiança dos usuários, dos especialistas do setor, de outros *Websites* e dos motores de pesquisa.

- Utilização dos atributos *dofollow*⁵ e *nofollow*⁶ em quaisquer dos *links*;
- Menus, navegação interna e estrutura de links;
- Tamanho de arquivos e velocidade com que o *site* carrega;
- Número total de páginas no *site*; e
- Índice de atualização de conteúdo do *site*.

De acordo com Enge *et al.* (2012), as estratégias de SEO podem ser aplicadas com várias finalidades:

- **SEO para tráfego puro:** a otimização para mecanismo de busca e a criação de conteúdo direcionado a uma palavra-chave contribuem para que o ambiente informacional digital exiba os principais termos da busca, o que geralmente leva a um tráfego direto e a hiperlinks de referência à medida que mais e mais usuários passam a utilizar o que você produziu;
- **SEO para lojas virtuais:** é uma das formas de SEO mais comumente usadas para atrair tráfego relevante ao comércio eletrônico. Quando um usuário utiliza um mecanismo de busca para encontrar produtos e serviços, ele já sabe o que deseja. Portanto, aplicar as técnicas de SEO corretamente pode atrair esse consumidor potencial;
- **SEO para visibilidade:** uma forma pouco empregada, mas muito influente de SEO, é seu uso para gerar visibilidade a uma marca. Esta estratégia é utilizada por blogueiros, influenciadores digitais, produtores de mídias, fornecedores de notícias e vários outros tipos de criadores de conteúdos digitais que almejam impulsionar a visibilidade destacando-se nas primeiras posições na *Search Engine Result Pages* (SERPs);
- **SEO para controle de reputação:** o uso de SEO para controle de reputação vem se ampliando, visto que é muito importante para grandes empresas manterem sua reputação frente ao consumidor. Trata-se de um recurso utilizado contra avaliações desfavoráveis sobre um produto ou serviço, ou seja, seu objetivo é sobrepor as opiniões positivas dos consumidores às opiniões negativas, posicionando-as entre os principais resultados de uma pesquisa e invisibilizando nas últimas páginas o conteúdo de teor negativo; e

⁵ São *links* que permitem que os mecanismos de busca apontem de volta para o *Website*.

⁶ São *links* que podem ser inseridos e não têm um apontamento de volta para o *Website*.

- **SEO para influência ideológica:** a utilização de SEO para influência ideológica busca influenciar a opinião pública sobre uma determinada temática, bem como incentivar propostas e conteúdos ideologicamente na SERPs. Muitos políticos empregam esta técnica para difundir seus feitos, entretanto, qualquer pessoa, seja ela pública ou não, pode fazer uso desta estratégia para influenciar pessoas e grupos.

3.2 AS TÉCNICAS DO SEO: FATORES *OFF-PAGE*

O SEO *off-page* tem como objetivo aumentar a autoridade do domínio através da obtenção de *links* de outros *sites*. O maior fator SEO *off-page* é o número e a qualidade dos *backlinks*⁷ para o *Website* do proprietário, ou seja, este fator busca criar um conteúdo único que as pessoas queiram “linkar” porque é valioso (PATIL; PATIL, 2018). Ele consiste nas práticas utilizadas fora das páginas do *Website* e que lhe garantem mais visitas, não só através do aumento da classificação, como também do aumento do nível de confiança dos usuários, dos especialistas do setor, de outros *Websites* e dos motores de pesquisa. O nível de confiança é designado por nível de autoridade (RATCLIFF, 2015). A seguir, estão algumas técnicas para garantir essas visitas, categorizadas em SEO *off-page* (PATIL; PATIL, 2018):

- a) **Criação de conteúdo compartilhável:** conteúdo eficaz e útil é a principal maneira otimizar o mecanismo de pesquisa, pois gera *backlinks* adicionais para o *site*;
- b) **Contribuição como autor convidado:** há um número de *blogs* que estão sempre abertos para postagem de comentários de outros autores, já que os *links* são o principal fator de classificação no *Google* e, no SEO, a contribuição de autores convidados oferece uma forte oportunidade de garantir um *link* de outro *site*;
- c) **Engajamento na mídia social:** a interação com as pessoas nas redes sociais ajuda a trazer tráfego para o *site*, uma vez que essas plataformas são usadas para promover produtos e serviços;
- d) **Bookmarking social:** trata-se de adicionar um *site* aos favoritos do Internet Explorer ou qualquer outro navegador, uma vez que a sua utilização facilita

⁷ *Backlinks* são *links* de outros *sites* para *site* (BERMAN; KATONA, 2013).

o acesso dos usuários e pode aumentar o tráfego do *site*;

- e) **Link Baiting:** é um conjunto de técnicas utilizadas com o intuito de atrair *backlinks* para páginas na *Web*. Ao utilizar essa estratégia para criar conteúdos digitais, aumentam-se as chances de o *site* ser vinculado ou “linkado” a outros *sites*, conseqüentemente, aumentando o volume de usuários;
- f) **Classified Submission:** através de anúncios classificados, obtêm-se tráfego instantâneo e *leads* fazendo e criando anúncios adicionais dentro das submissões classificados, contribuindo com o tráfego *on-line* e a visibilidade do *site*;
- g) **Profile Creation:** a criação de perfil é uma das maneiras eficazes de listar negócios em plataformas variadas, o que proporciona um alcance mais amplo do *Website*. É uma técnica significativa de construção de *links* na qual se produzem perfis em *websites* completamente diferentes, pessoais ou de qualquer plataforma de negócios, como, por exemplo, de redes sociais, *sites* de fóruns ou de qualquer outro tipo de *Website*;
- h) **Blog commenting:** permitir ou participar da seção de comentários de *blogs* é uma excelente maneira de trocar conceitos, pensamentos ou opiniões sobre o que os indivíduos sentem por um tema específico ou por um *post*. Tais comentários ajudam o *blog* a atrair tráfego; e
- i) **Submissão de artigos:** método de publicação em diretórios de artigos a fim de incentivar a criação de *backlinks*. Desempenha um papel crucial na realização de campanhas de marketing na internet, contribuindo para alcançar o tráfego do público-alvo.

As buscas na literatura técnico-científica sobre as maneiras de estruturação e publicação de conteúdo na *Web* para os mecanismos de busca retornaram documentos que apresentam uma série de técnicas de SEO, conhecidas como *Search Engine Optimization*, objeto deste trabalho. Essas técnicas devem ser entendidas como ações estratégicas para o posicionamento das páginas de *sites* nos mecanismos de busca, tendo em conta diferentes fatores responsáveis por influenciar seu comportamento (CODINA *et al.*, 2016). Adotar as diferentes técnicas de SEO auxilia na visibilidade no ranqueamento dos mecanismos de busca, e entre os fatores observados na literatura, destacam-se dois conjuntos de técnicas: SEO *on-page* e SEO *off-page*.

Enquanto ao aplicar técnicas do SEO *on-page* realizam-se ações para otimizar o conteúdo de uma página *Web*, as de SEO *off-page* procuram estimular que *sites* externos citem os *links* da página ou do domínio principal (LOPEZOSA; CODINA; GONZALO-PENELA, 2019).

No geral, os *sites* utilizam os fatores de SEO *on-page* e *off-page* para a obtenção de boa classificação na SERP. Esses fatores, quando combinados e utilizados da forma correta, podem trazer benefícios tais como o ganho de visibilidade nos mecanismos de busca, a obtenção de tráfego qualificado, divulgação e fortalecimento do *site* frente aos mecanismos de busca e a atração de novos visitantes/usuários.

Em suma, a aplicação das técnicas de SEO viabiliza a ação de organizar e recuperar o acesso das informações em qualquer ambiente digital, uma vez que, ao aplicar essas técnicas, esses ambientes se tornam mais relevantes e bem posicionados nos resultados de busca.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para Gil (2002), uma maneira de organizar as informações e aprimorar a compreensão do conhecimento humano é classificar a pesquisa. Por isso, este trabalho tem caráter descritivo exploratório com revisão da literatura. A seguir, são apresentados os materiais e os métodos aplicados para atingir cada um dos sete objetivos propostos.

A primeira etapa da pesquisa exploratória foi fazer uma busca na literatura nacional e internacional na modalidade periódicos digitais. Para isso, foi desempenhada uma busca na plataforma do Portal de Periódicos CAPES considerando livros digitais e impressos, teses e dissertações e outros materiais relacionados. O recorte para esta pesquisa contemplou periódicos nacionais e internacionais das áreas de Ciência da Informação, Ciência da Computação e Administração, nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*. Adicionalmente, incluímos documentos encontrados em bibliotecas e bancos de dados.

Para as buscas nas bases de dados, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: recuperação da informação, *search engine optimization*; *search engine*; técnicas de *search engine optimization*; técnicas de SEO e recuperação da informação. Os termos foram pesquisados em dois idiomas: inglês e português. As

palavras-chave foram aplicadas nos campos título, resumo e palavra-chave propriamente ditas.

Também foi realizada, como etapa complementar, uma pesquisa documental que, de acordo com Gil (2010, p. 51), “vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos de pesquisa”. A incorporação dessas fontes primárias trouxe para a discussão materiais bibliográficos disponíveis que não passaram pela sistematização das publicações acadêmicas, revisadas por pares, mas que contribuem com o conhecimento da área.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação ao contexto no qual as técnicas de SEO foram abordadas, observou-se que o SEO vem contribuindo para usuários e organizações. Percebe-se que a utilização dessas técnicas possibilita que *sites* alcancem melhores posições nos resultados de busca orgânicos, passando a colaborar com a disponibilização, recuperação, organização e visibilidade dos ambientes informacionais digitais que proporcionam uma certa aproximação com os usuários.

Assim, afirma-se que, ao se aplicarem as técnicas de SEO em ambientes informacionais digitais, pode-se obter uma melhor recuperação da informação, pois se faz necessário aplicar uma representação, por meio palavras-chave e de atributos (*Headings Tags, links* internos e *metatags*, entre outros), que são elementos de SEO. Ao se utilizar a seleção sobre um determinado assunto, as palavras-chave devem pertencer a uma estrutura linguística em que são estabelecidas as associações, determinando, assim, as relações semânticas das palavras-chave dentro do ambiente digital informacional para aumentar a efetividade do processo de busca, além de aproximar os usuários e tornar o processo de busca cada vez mais efetivo, trazendo resultados precisos e relevantes aos usuários.

A aplicação das técnicas de SEO pode trazer benefícios tais como o ganho de visibilidade nos mecanismos de busca, atração de tráfego para os ambientes informacionais digitais qualificados e o fortalecimento e divulgação do ambiente.

Assim, com este trabalho, buscou-se contribuir de maneira inovadora ao apresentar as técnicas de SEO em estudos na Ciência da Informação, permitindo encontrar maneiras de representar e organizar as informações nos ambientes

informacionais digitais, o que contribui no processo de Recuperação de informações, uma vez que é recomendável incluir técnicas de SEO em seu código.

Além disso, acredita-se que as técnicas de SEO podem estar vinculadas à Ciência da Informação, pois seu uso contribui para a construção e usabilidade da informação em ambientes informacionais digitais. Notadamente, o uso das técnicas pode ser estendido a qualquer ambiente informacional digital, como bibliotecas digitais, *sites* institucionais, repositórios de dados etc.

Portanto, o uso das técnicas de SEO contribui para restaurar e representar o ambiente informacional digital, pois ao utilizá-las, fornece-se uma certa estrutura e organização que ajuda a obter um melhor posicionamento nos resultados de pesquisa.

REFERÊNCIAS

BAEZA-YATES, R.; RIBEIRO-NETO, B. **Recuperação de informação**: conceitos e tecnologia das máquinas de busca. São Paulo: Bookman, 2013.

BERMAN, R.; KATONA, Z. The role of search engine optimization in search marketing. **Marketing Science**, [S. l.], v. 32, n. 4, p. 644–651, 2013. Disponível em: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84880938202&doi=10.1287%2fmksc.2013.0783&partnerID=40&md5=d398d87ad9b30dcdb7c66199f765dca4>. Acesso em: 15 set. 2021.

BONIFACIO, E. L. Ciência da informação e marketing: uma interdisciplinaridade possível. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 3, 2015. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1791/3184>. Acesso em: 18 mar. 2022.

BORKO, H. Information science: what is it? **American documentation**, v. 19, n. 1, p. 3–5, 1968.

CODINA, L.; IGLESIAS, M.; PEDRAZA, R.; GARCÍA-CARRETERO, L. **Visibilidad y posicionamiento web de informaciones periodísticas**: el framework SEO-RCP. Barcelona: DigDoc, 2016. Disponível em: https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/26040/codina_RCP_042016.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 24 nov. 2021.

CONEGLIAN, C. S. **Modelo computacional de recuperação da informação para repositórios digitais utilizando ontologias**. 2017. Dissertação (Mestrado em) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2017. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/148996/coneglian_cs_me_mar.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 7 abr. 2021.

DAVID, M. **WordPress 3 search engine optimization**. Birmingham: Packt Publishing, 2011.

DAVIS, H. **Search engine optimization**. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2006.

DOMENE, F. M. **Técnicas avanzadas de posicionamiento en buscadores**. Madrid: Anaya multimedia, 2014.

ENGE, E. *et al.* **The art of SEO**. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2012.

FERNEDA, E. **Introdução aos modelos computacionais de recuperação de informação**. Rio de Janeiro: Ciência moderna, 2012.

GANDOUR, A.; REGOLINI, A. Web *site* search engine optimization: a case study of Fragfornet. **Library Hi Tech News**, [S. l.], v. 28, n. 6, p. 6–13, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIOMELAKIS, D.; VEGLIS, A. Employing search engine optimization techniques in online news articles. **Studies in Media and Communication**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 22–33, Mar. 2015. Disponível em: <http://redfame.com/journal/index.php/smc/article/view/683>. Acesso em: 23 maio 2021.

GLEICK, J. **A informação: uma história, uma teoria, uma enxurrada**. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

IGLESIAS-GARCÍA, M.; CODINA, L. Los cibermedios y la importancia estratégica del posicionamiento en buscadores (SEO). **Opción**, [S. l.], v. 32, n. 9, p. 929-944, 2016. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31048482052.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2021.

INAFUKO, L. A. S.; VIDOTTI, S. A. B. G. Diretrizes para o desenvolvimento e a avaliação de blogs de bibliotecas. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, Florianópolis, v. 17, n. 35, p. 145-166, set./dez. 2012. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/114968/ISSN15182924-2012-17-35-145-166.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 5 abr. 2022.

JERKOVIC, J. I. **SEO warrior: essential techniques for increasing web visibility**. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2009.

LEDFORD, J. L. **SEO: search engine optimization bible**. New Jersey: John Wiley, 2007.

LIMA, G. Â. de. Organização e representação do conhecimento e da informação na web: teorias e técnicas. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 25, número especial, p. 57–97, fev. 2020. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/4299/2369>. Acesso em: 2 abr. 2022.

LOPEZOSA, C.; CODINA, L.; GONZALO-PENELA, C. SEO off page y construcción de enlaces: estrategias generales y transmisión de autoridad en cibermedios. **Profesional de la Información**, [S. l.], v. 28, n. 1, 2019. Disponível em: <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/66177/42114>. Acesso em: 25 set. 2021.

LUKITO, R. B.; LUKITO, C.; ARIFIN, D. Implementation techniques of search engine optimization in marketing strategies through the Internet. **Journal of Computer Science**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 1–6, 22 set. 2014.

MAIMONE, G. D.; SILVEIRA, N. C.; TÁLAMO, M. de F. G. M. Reflexões acerca das relações entre representação temática e descritiva. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 21, n. 1, p. 27–35, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/7367/5596>. Acesso em: 4 abr. 2021.

MALAGA, R. A. Worst practices in search engine optimization. **Communications of the ACM**, [S. l.], v. 51, n. 12, p. 147–150, 2008.

MCVITTIE, D. **SEO TOOLS**: Looking at SEO Specialists as a user class. PhD Thesis [S. l.: s. n.], 2011.

MOOERS, C. N. Zato coding applied to mechanical organization of knowledge. **American Documentation**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 20–32, 1951.

NEVES, B. C.; SANTANA, R. D.; GOMES, D. V. de A.; REIS, M. de J. Se estou no Google, logo existo: técnicas de alavancagem e visibilidade de um periódico científico em motores de busca por meio de técnicas de SEO. **Informação & Informação**, Londrina, v. 25, n. 4, p. 402–430, dez. 2020. DOI 10.5433/1981-8920.2020v25n4p402. Disponível em: <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/39512>. Acesso em: 27 out. 2021.

NOVELLINO, M. S. F. Instrumentos e metodologias de representação da informação. **Informação & Informação**, Londrina, v. 1, n. 2, p. 37, dez. 1996.

ORDUNA-MALEA, E.; ALONSO-ARROYO, A. **Cybermetric techniques to evaluate organizations using web-based data**. Cambridge, UK: Chandos Publishing, 2017.

PATIL, V. M.; PATIL, A. V. SEO: on-page + off-page analysis. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION, COMMUNICATION, ENGINEERING AND TECHNOLOGY (ICICET), 2018, Pune, India. **Proceedings** [...]. Pune: IEEE, 2018, p. 1–3. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/ICICET.2018.8533836>. Acesso em: 25 abr. 2021.

PINTO, V. B.; MEUNIER, J.; SILVA NETO, C. A contribuição peirciana para a representação indexal de imagens visuais. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Florianópolis, v. 13, n. 25, p. 15-35, 2008. DOI: 10.5007/1518-2924.2008v13n25p15 Acesso em: 19 ago. 2022.

RATCLIFF, C. What is an authority *website* and how can I become one? **Search Engine Watch**. 9 Out. 2015. Disponível em: <https://www.searchenginewatch.com/2015/10/09/what-is-an-authority-website-and-how-can-i-become-on>. Acesso em: 24 jan. 2021.

SARACEVIC, T. Ciência da Informação: origens, evolução e relações. **Perspectivas em ciência da informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/6837453/Tefko-Saracevic-Ciencia-da-informacao-origem-evolucao-e-relacoes>. Acesso em: 4 abr. 2022.

SARACEVIC, T. A natureza interdisciplinar da ciência da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 24, n. 1, 1995. DOI: 10.18225/ci.inf.v24i1.608. Disponível em: <https://revista.ibict.br/ciinf/article/view/608>. Acesso em: 19 ago. 2022.

SOUZA, R. R. Sistemas de recuperação de informações e mecanismos de busca na web: panorama atual e tendências. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 11, n. 2, 26 set. 2011. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/320>. Acesso em: 10 jun. 2021.

SOUZA, R. R.; ALVARENGA, L. A web semântica e suas contribuições para a ciência da informação. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 1, jun. 2004. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1077/1177>. Acesso em: 6 abr. 2022.

SPINDLER, S. **Online marketing**: how to increase international sales with search engine optimisation. Norderstedt: GRIN, 2010.

VIDOTTI, S. A. B. G.; CONEGLIAN, C. S.; ROA-MARTÍNEZ, S. M.; VECHIATO, F. L.; SANTARÉM SEGUNDO, J. E. Web, web semântica e web pragmática: um posicionamento da Arquitetura da Informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 29, n. 1, mar. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/44358/22386>. Acesso em: 5 abr. 2022.