

A IMPORTÂNCIA DO ATRIBUTO METADADOS PARA AS TÉCNICAS DE SEARCH ENGINE OPTIMIZATION E A ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

Gustavo Camossi¹

RESUMO

Na era digital, o crescimento exponencial do volume de informações online torna a encontrabilidade um desafio essencial para a recuperação de dados relevantes. Este artigo tem como objetivo analisar a relevância dos metadados para otimizar as técnicas de *Search Engine Optimization* (SEO) e melhorar a visibilidade e a acessibilidade da informação em ambientes informacionais digitais. A metodologia adotada foi a pesquisa exploratória e qualitativa, baseada em revisão bibliográfica. Os resultados indicam que os metadados desempenham um papel crucial ao facilitar a indexação pelos motores de busca e ao aprimorar a organização e a recuperação das informações. A adoção de padrões internacionais e o uso adequado de metadados são fatores determinantes para a melhoria do SEO e para a ampliação da visibilidade e do tráfego orgânico em sites. Conclui-se que os metadados são fundamentais para o sucesso das estratégias de SEO, promovendo a eficiência no acesso e na recuperação de conteúdos digitais.

Palavras-chave: Search engine optimization, metadados, encontrabilidade, recuperação da informação, visibilidade digital.

ABSTRACT

In the digital era, the exponential growth of online information makes findability a key challenge for the retrieval of relevant data. This paper aims to analyze the relevance of metadata in optimizing *Search Engine Optimization* (SEO) techniques and improving visibility and accessibility of information in digital informational environments. The methodology used was exploratory and qualitative research, based on a bibliographic review. The results indicate that metadata plays a crucial role in facilitating search engine indexing and improving the organization and retrieval of information. The adoption of international standards and the correct use of metadata are key factors for enhancing SEO and increasing visibility and organic traffic on websites. It is concluded that metadata is fundamental to the success of SEO strategies, promoting efficiency in the access and retrieval of digital content.

Keywords: Search engine optimization, metadata, findability, information retrieval, digital visibility.

¹ Mestre em Ciência da Informação pela Universidade Estadual Paulista (Unesp). Especialista em Logística pelo Centro Universitário de Lins (UNILINS) Especialista em Ciência de Dados e Big Data pela Pontifícia Universidade Católica campos de Minas Gerais (PUC Minas). É Membro dos Grupos de Pesquisas Novas Tecnologias em Informação (GPNTI- Unesp). Docente do UNIVEM Centro Universitário Eurípides Soares da Rocha. E-mail gustavo.camossi@univem.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Na era digital, o volume de informações disponíveis online cresce exponencialmente, criando desafios significativos para a organização e recuperação de dados relevantes. Com a expansão da internet, a competição por visibilidade tornou-se um dos maiores desafios para organizações, pesquisadores e profissionais de marketing. Nesse contexto, o *Search Engine Optimization* (SEO) surge como uma estratégia essencial para otimizar a presença digital, garantindo que o conteúdo seja facilmente encontrado pelos usuários em mecanismos de busca, como o Google.

Camossi e Rodas (2023) afirmam que o SEO combina técnicas e tecnologias com o objetivo de aumentar a visibilidade e o tráfego em ambientes digitais, posicionando melhor as páginas nos resultados de buscas orgânicas. Para alcançar esse resultado, o uso eficaz de metadados e outras técnicas de otimização torna-se crucial, pois auxilia os mecanismos de busca a interpretar o conteúdo de um site e a classificá-lo de maneira mais adequada às consultas dos usuários. Entre essas técnicas estão a escolha estratégica de palavras-chave, a criação de conteúdo relevante e de alta qualidade, a otimização de títulos e descrições, além da construção de links e outras estratégias.

Os metadados são elementos fundamentais para a representação e recuperação da informação, sendo considerados um conceito e uma área de estudo essenciais da Ciência da Informação (CI). Metadados são informações estruturadas que descrevem características dos recursos informacionais para diversos fins, como identificação, gestão, descoberta, recuperação, interoperabilidade e descrição, entre outros. A literatura da área costuma classificar os metadados em cinco tipos básicos: administrativos, descritivos, de preservação, técnicos e de uso, todos empregados na descrição de recursos informacionais em geral (Brandt; Vidotti, 2019).

Reflete-se, no entanto, sobre a necessidade de metadados capazes de representar, registrar e descrever informações com maior granularidade do que a do recurso informacional como um todo. No contexto de SEO, os metadados desempenham um papel fundamental ao permitir que informações detalhadas dentro de um recurso sejam mais bem indexadas pelos mecanismos de busca. Com a aplicação de metadados mais refinados, é possível melhorar a precisão na recuperação de informações, assegurando

que os mecanismos de busca compreendam e classifiquem essas informações de forma mais eficaz, aumentando, assim, a visibilidade e relevância dos conteúdos digitais.

Portanto, a adoção de metadados nas técnicas de SEO é uma prática que pode influenciar significativamente a visibilidade e a classificação dos conteúdos digitais, permitindo que os mecanismos de busca interpretem e indexem as informações de maneira eficiente. Todavia, ao considerar o uso de metadados como parte da estratégia de otimização de ranqueamento e recuperação de informações, este trabalho propõe a seguinte questão: como os metadados podem ser utilizados para otimizar as técnicas de SEO e melhorar a visibilidade e a encontrabilidade da informação em páginas da web?

Desse modo, o presente estudo tem como objetivo analisar a relevância dos metadados para otimizar as técnicas de SEO e melhorar a encontrabilidade da informação, buscando compreender como a aplicação adequada desses atributos pode influenciar a visibilidade e o acesso aos conteúdos digitais.

1 ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO EM AMBIENTES DIGITAIS

A encontrabilidade da informação tornou-se uma área de estudo central na Ciência da Informação, especialmente com o crescimento da *World Wide Web* e a forma como a informação é acessada e aplicada nos ambientes digitais. Esse fenômeno é resultado das constantes mudanças tecnológicas, sociais e culturais que impactam a maneira como os usuários interagem com a web e, portanto, a encontrabilidade se tornou uma questão essencial para garantir que a informação seja facilmente acessível em meio ao vasto volume de dados disponíveis online.

Os estudos sobre encontrabilidade da informação têm origem nas contribuições de Morville (2005) a respeito do conceito de *findability*. De acordo com o autor, o termo refere-se à reflexão sobre como "localizar uma informação" na Web, levando em consideração o grau em que as informações são acessíveis, organizadas, estruturadas e compreensíveis para os usuários (Campos; Sousa; Oliveira, 2021).

No Brasil, Vechiato (2013) abordou o conceito de encontrabilidade para o contexto da Ciência da Informação, propondo os Atributos de Encontrabilidade da Informação (AEI), o Modelo de Encontrabilidade da Informação (MEI) e as Recomendações de Encontrabilidade da Informação (REI). Esses conceitos foram

elaborados com o objetivo de melhorar a acessibilidade e a visibilidade das informações em ambientes digitais.

Os AEI, segundo Vechiato e Vidotti (2014), cobrem diversas etapas do ciclo da informação, desde a produção, representação e disseminação até o armazenamento e preservação. Esses atributos são concebidos como características que aumentam as possibilidades de que os usuários encontrem a informação em um sistema ou ambiente informacional. O Quadro 1, apresenta os AEI, os quais devem ser refletidos no desenvolvimento de ambientes informacionais digitais.

Quadro 1 – Atributos de Encontrabilidade da Informação

Atributo	Descrição
Taxonomias navegacionais	Utilizadas em estruturas de organização <i>top-down</i> , se referem à organização das categorias informacionais com vistas a facilitar a navegação e a descoberta de informações. Essas categorias, por exemplo, são organizadas geralmente em menus ou no corpo das páginas <i>Web</i> , nas comunidades e coleções de repositórios ou nas legendas utilizadas para descrição dos assuntos nas estantes das bibliotecas, organizadas previamente a partir de um sistema de classificação. Conforme Aquino, Carlan e Brascher (2009), as taxonomias navegacionais devem ser apoiadas nos seguintes aspectos: categorização coerente dos assuntos em relação ao entendimento dos sujeitos; controle terminológico para redução de ambiguidade; relacionamento hierárquico entre os termos; e multidimensionalidade, possibilitando que um termo possa ser associado a mais de uma categoria de acordo com o contexto de uso.
Instrumentos de controle terminológico	Compreendem os vocabulários controlados, como os tesauros e as ontologias, para apoiar a representação dos recursos informacionais.
Folksonomias	Estão relacionadas à organização social da informação e propiciam ao sujeito a classificação de recursos informacionais, bem como encontrar a informação por meio da navegação (uma nuvem de <i>tags</i> , por exemplo) ou dos mecanismos de busca, ampliando as possibilidades de acesso. São utilizadas em estruturas de organização <i>bottom-up</i> . Quando associadas aos vocabulários controlados e às tecnologias semânticas, potencializam as possibilidades de Encontrabilidade da Informação.
Metadados	Compreendem a representação dos recursos informacionais e são armazenados em banco de dados para fins de recuperação da informação.
Mediação dos informáticos	Está associada ao desenvolvimento de sistemas, dispositivos, bancos de dados e interfaces com utilização de linguagens

	computacionais, com vistas à gestão e à recuperação da informação.
Mediação dos profissionais da informação	Ocorre em ambientes informacionais em que há sujeitos institucionais envolvidos na seleção, estruturação e disseminação da informação.
Mediação dos sujeitos informacionais	Está relacionada às ações infocomunicacionais que os sujeitos informacionais empreendem em quaisquer sistemas e ambientes informacionais, por exemplo no que diz respeito à produção e à organização da informação e do conhecimento em ambientes colaborativos, gerados a partir de seus conhecimentos, comportamento e competências que caracterizam sua Intencionalidade.
Affordances	Funcionam como incentivos e pistas que os objetos possuem e proporcionam aos sujeitos a realização de determinadas ações na interface do ambiente. Essas ações estão relacionadas à orientação, localização, encontrabilidade, acesso, descoberta de informações entre outras.
Wayfinding	Associado a orientação espacial, utilizando-se de aspectos que facilitem a localização, a encontrabilidade e a descoberta de informações por meio da navegação na interface do ambiente.
Descoberta de informações	Está condicionada aos demais atributos de Encontrabilidade da Informação no que diz respeito às facilidades que a interface (navegação e/ou mecanismos de busca) oferece para encontrar a informação adequada às necessidades informacionais do sujeito, bem como a possíveis necessidades informacionais de segundo plano.
Acessibilidade e Usabilidade	Relacionados à capacidade do sistema permitir o acesso equitativo à informação (acessibilidade) no âmbito do público-alvo estabelecido em um projeto com facilidades inerentes ao uso da interface (usabilidade).
Intencionalidade	A teoria da Intencionalidade fundamenta a importância em se enfatizar as experiências e habilidades dos sujeitos informacionais no projeto de ambientes e sistemas de informação.
Mobilidade, Convergência e Ubiquidade	Estão associados ao meio ambiente, externo aos sistemas e ambientes informacionais, mas que os incluem, dinamizando-os e potencializando as possibilidades dos sujeitos em encontrar a informação por meio de diferentes dispositivos e em diferentes contextos e situações.

Fonte adaptado: Vechiato e Vidotti (2014)

Essas características, quando aplicadas corretamente, garantem que a informação não apenas esteja disponível, mas também que possa ser localizada e utilizada de maneira eficiente (Vechiato; Vidotti, 2014).

Um dos atributos propostos por Vechiato e Vidotti (2014) é constituído pelos metadados, os quais, no contexto da Ciência da Informação, são “[...] estruturas

A IMPORTÂNCIA DO ATRIBUTO METADADOS PARA AS TÉCNICAS DE SEARCH ENGINE OPTIMIZATION E A ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

padronizadas para representação do conteúdo informacional que será representado pelo conjunto de dados-atributos. ” (Alves, 2005, p. 115). A correta aplicação do padrão garante uma descrição que promove troca, recuperação de informações e interoperabilidade entre sistemas (Alves, 2012).

3 METADADOS COMO ATRIBUTO DE ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

De acordo com pesquisas implementadas no campo da Biblioteconomia e Ciência da Informação, o emprego de metadados contribui na organização e recuperação das informações, tornando-as acessíveis e úteis aos usuários. Brandt e Vidotti (2019, p. 2) explicitam:

Metadados são informações estruturadas que descrevem características dos recursos informacionais para diferentes propósitos, como identificação, gestão, descoberta, recuperação, interoperabilidade, descrição, entre outros. A literatura da área costuma classificar os metadados em cinco tipos básicos: administrativos, descritivos, preservação, técnicos e uso, os quais são utilizados para a descrição de recursos informacionais em geral.

Conforme Diniz e Dias (2022, p. 186), “[...] os metadados auxiliam o processo de representar e recuperar informações em meios digitais, seja em repositórios, sites, bancos de dados, entre outros meios de armazenamento digital. ” Para que sejam realmente úteis na representação e localização do objeto de informação desejado, é necessário que sigam um padrão específico, de sorte que o fluxo e o acesso sejam ágeis e eficazes.

Neste estudo, recorda-se que os atributos de Encontrabilidade da Informação são descritos “[...] como características que potencializam as possibilidades de encontro da informação pelos sujeitos num sistema ou ambiente informacional. ” (Vechiato; Vidotti, 2014, p. 49). Os metadados, segundo Torino, Vidotti e Vechiato (2020, p. 451), apresentam diversas contribuições para a Encontrabilidade da Informação, as quais são listadas a seguir:

- a. a adoção de padrões internacionalmente aceitos beneficia a utilização por humanos e agentes computacionais;
- b. são usados para a representação da informação e, portanto, capazes de expressar inclusive o seu contexto;

A IMPORTÂNCIA DO ATRIBUTO METADADOS PARA AS TÉCNICAS DE SEARCH ENGINE OPTIMIZATION E A ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

- c. atuam como pontos de acesso e relacionamento entre diferentes recursos informacionais;
- d. são facilmente legíveis por máquinas, interoperáveis e passíveis de reuso;
- e. empregam linguagem de marcação (XML, RDF);
- f. alguns elementos de metadados podem se constituir em *affordances* para mecanismos de busca, no contexto da *Web* semântica e da inteligência artificial;
- g. favorecem a estrutura da interface, sobretudo nas taxonomias navegacionais;
- h. permitem o estabelecimento de relacionamentos estruturais dentro de um objeto e entre diferentes objetos;
- i. facilitam a ligação, utilizando enriquecimento semântico, ampliando as possibilidades de recuperação da informação e de descoberta acidental de informações;
- j. ampliam as possibilidades de encontrabilidade da informação ou descoberta acidental de informações, por diferentes fontes, a partir da disponibilização, tendo em vista a coleta por *crawlers*, a interoperabilidade e a ligação semântica.

Torino, Vidotti e Vechiato (2020) ainda afirmam que os metadados são parte fundamental do processo de Encontrabilidade da Informação, pois fornecem conexões entre o sujeito informacional e a informação de que ele precisa, proporcionando uma estrutura, de forma que facilite sua localização, usando a interface do usuário, seja na navegação, seja por meio de mecanismos de busca.

Nesse contexto, pode-se dizer que, para as técnicas de SEO, os metadados são de grande importância, porque oferecem informações sobre o conteúdo da página para os mecanismos de busca, já que, ao otimizar os metadados de um ambiente informacional digital, é possível melhorar sua visibilidade nos resultados de busca *Search Engine Results Page* (SERP) e atrair mais tráfego orgânico.

4 TÉCNICAS DE *SEARCH ENGINE OPTIMIZATION* (SEO)

O volume de informação disponível online e as crescentes demandas por visibilidade digital têm feito do *Search Engine Optimization* (SEO) uma prática indispensável em ambientes informacionais digitais.

O conceito de SEO é abrangente e multifacetado, sendo compreendido de diversas formas. Enquanto alguns o veem como um conjunto de técnicas (Gandour; Regolini, 2011), outros o entendem como uma prática (McVittie, 2011), um processo (Jones, 2008), uma ciência (Ledford, 2015), ou até uma arte (Lieb, 2009). Independentemente da

A IMPORTÂNCIA DO ATRIBUTO METADADOS PARA AS TÉCNICAS DE *SEARCH ENGINE OPTIMIZATION* E A ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

definição adotada, o objetivo do SEO permanece o mesmo: melhorar o volume e a qualidade dos usuários em ambientes digitais por meio dos resultados de busca orgânica. Para atingir esse objetivo, é necessário o uso de técnicas específicas que aprimorem a visibilidade do site, melhorando sua classificação nos mecanismos de busca, como o Google.

Entre as principais técnicas de SEO, destaca-se o uso estratégico de metadados e outras ferramentas de otimização, que auxiliam os mecanismos de busca a compreenderem melhor o conteúdo de um site e a classificá-lo de forma relevante para as consultas dos usuários. O manuseio correto de metadados é um dos aspectos fundamentais para garantir que as páginas sejam encontradas de maneira eficiente. Esse processo envolve a escolha cuidadosa de palavras-chave, a criação de conteúdo de alta qualidade e relevante, além da otimização de títulos, descrições e links internos (Malaga, 2008).

O SEO é dividido em várias fases, sendo a primeira a pesquisa e análise de palavras-chave. Essa etapa consiste em identificar os termos relevantes para o ambiente informacional e para o público-alvo. A escolha de palavras-chave adequadas é crucial para garantir que o conteúdo seja encontrado por usuários que estão buscando por informações pertinentes ao negócio (Malaga, 2008).

Após a identificação das palavras-chave, é realizada uma auditoria técnica do site, na qual são analisados aspectos técnicos que possam afetar a capacidade do site de ser rastreado pelos mecanismos de busca. Problemas como lentidão no carregamento, erros de codificação ou incompatibilidade com dispositivos móveis podem prejudicar o SEO, impactando negativamente a experiência do usuário e a classificação nos resultados de busca (Puertas-Hidalgo; Carpio-Jiménez, 2020).

As técnicas de SEO *on-page* se referem àquelas aplicadas diretamente dentro do site para otimizar sua performance nos mecanismos de busca. Entre elas estão a inserção de palavras-chave no conteúdo, a criação de títulos descritivos (*titles tags*) que incluam essas palavras-chave, a formulação de descrições relevantes (*meta descriptions*), o uso de cabeçalhos (*heading tags*) para estruturar o conteúdo, além da criação de URLs amigáveis, curtas e descritivas. Outro aspecto importante do SEO *on-page* é garantir que o site seja responsivo e que carregue rapidamente, otimizando imagens e arquivos para uma melhor experiência do usuário, especialmente em dispositivos móveis (Search..., 2021).

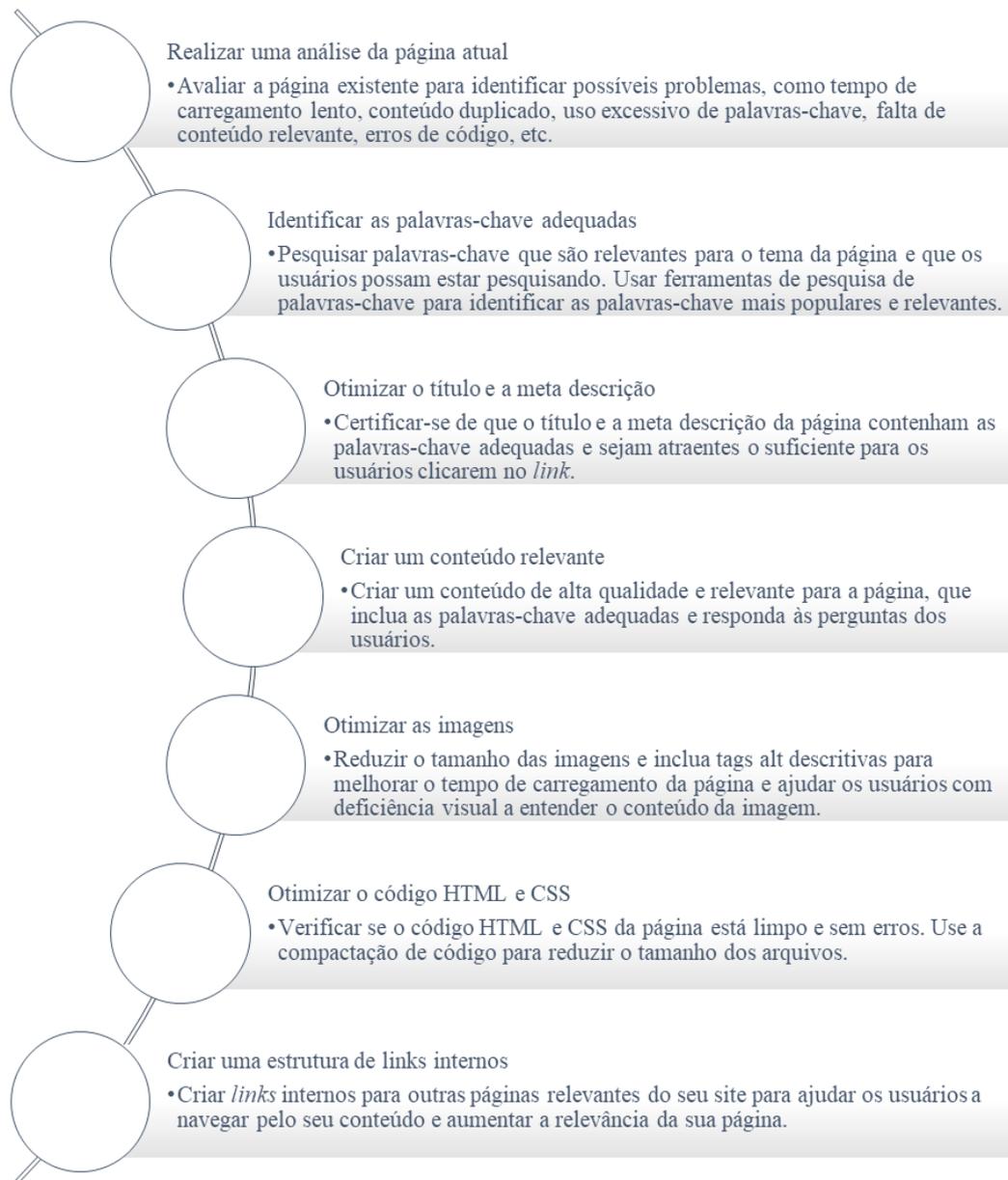
A IMPORTÂNCIA DO ATRIBUTO METADADOS PARA AS TÉCNICAS DE SEARCH ENGINE OPTIMIZATION E A ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO

A aplicação de técnicas de SEO, como as enumeradas por Patil e Patil (2018), pode aumentar o tráfego do site e sua presença nos resultados de busca. Algumas dessas técnicas de SEO *on-page* incluem:

- a. *Meta tag*: Essencial nos esforços de SEO *on-page*, a *meta tag* fornece informações sobre a página Web aos mecanismos de busca, ajudando a aumentar a visibilidade nos resultados de pesquisa SERP.
- b. *Title tags*: Definem o conteúdo das páginas e são cruciais para ajudar os mecanismos de pesquisa a entenderem o tema do site, criando as primeiras impressões dos usuários.
- c. *Meta Description*: Oferece uma visão do que será encontrado na página, podendo influenciar a taxa de cliques (CTR) e, conseqüentemente, a capacidade de classificação da página nas SERPs do Google.
- d. *Heading Tags* (H1 – H2 – H3 etc.): A inclusão dessas *tags* na estrutura HTML pode aumentar a visibilidade da página.
- e. *Keyword*: O uso eficaz de palavras-chave no conteúdo melhora a visibilidade nos resultados dos mecanismos de busca.
- f. *Optimizing image*: A inclusão de palavras-chave direcionadas no texto alternativo das imagens e a atribuição de títulos únicos podem resultar em tráfego de maior qualidade para o site.

A figura 1 apresenta uma sequência de etapas fundamentais para a otimização de páginas web, de acordo com as melhores práticas de *Search Engine Optimization* (SEO). Essas etapas incluem a análise inicial da página, a identificação de palavras-chave relevantes, a otimização de títulos e descrições, a criação de conteúdo de qualidade, a otimização de imagens, o ajuste do código HTML e CSS, e, por fim, a criação de uma estrutura eficaz de links internos. Cada um desses elementos é utilizado para melhorar a visibilidade de um site nos resultados de pesquisa orgânica, garantindo que as páginas sejam facilmente encontradas e navegadas pelos usuários e pelos mecanismos de busca.

Figura 1 - Passo a passo da Moz para otimização de uma página



Fonte: Camossi; Teixeira, Rodas (2024).

Por outro lado, o SEO *off-page* concentra-se em estratégias externas, como a construção de links. Essa técnica visa aumentar a autoridade do site por meio da obtenção de links de outros sites de alta qualidade, o que pode ser feito por meio da criação de conteúdo relevante que as pessoas queiram compartilhar e vincular, além de engajamentos com proprietários de sites e influenciadores do setor (Killoran, 2013).

Algumas técnicas categorizadas em SEO *off-page*, conforme Patil e Patil (2018), incluem:

- a. Criação de conteúdo compartilhável: Conteúdo eficaz e útil é a principal maneira de otimização do mecanismo de pesquisa, gerando backlinks adicionais.
- b. Contribuição como autor convidado: Participar como autor convidado em blogs oferece uma forte oportunidade de obter um link de outro site.
- c. Engajamento na mídia social: Interação nas redes sociais pode trazer tráfego para o site, utilizando essas plataformas para promover produtos e serviços.
- d. *Bookmarking* social: Adicionar um site aos favoritos do navegador facilita o acesso dos usuários e pode aumentar o tráfego.
- e. *Link baiting*: Técnicas utilizadas para atrair backlinks, aumentando as chances de o site ser vinculado a outros.
- f. *Classified submission*: Tráfego instantâneo e leads são obtidos através de anúncios classificados, contribuindo com o tráfego online e a visibilidade do site.
- g. *Profile creation*: Criar perfis em diferentes plataformas é uma técnica eficaz de construção de links.
- h. *Blog commenting*: Participar da seção de comentários de blogs é uma excelente maneira de trocar ideias e atrair tráfego.
- i. Submissão de artigos: Publicar em diretórios de artigos incentiva a criação de *backlinks* e é crucial para campanhas de marketing na internet.

A análise de dados é outra etapa fundamental do SEO. Através dela, é possível monitorar o desempenho das estratégias de otimização, identificando áreas que precisam ser aprimoradas. Isso inclui a análise de métricas de tráfego, taxas de conversão, *rankings* de palavras-chave e outros indicadores essenciais para medir o sucesso da estratégia (Malaga, 2008).

Portanto, o SEO é uma combinação de várias técnicas e tecnologias que, quando bem implementadas, têm o potencial de aumentar significativamente a visibilidade e o tráfego de um site, melhorando sua posição nos resultados de busca orgânica e, conseqüentemente, sua performance geral nos ambientes digitais.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza fundamental. Em relação aos seus objetivos, trata-se de uma pesquisa exploratória, com o propósito de obter uma compreensão mais aprofundada sobre o tema investigado. No que se refere aos métodos utilizados, é classificado como uma pesquisa bibliográfica, fundamentada em material previamente publicado (Prodanov; Freitas, 2013). Quanto à sua abordagem, enquadra-se como uma pesquisa qualitativa.

Assim, este artigo tem como objetivo analisar a relevância dos metadados para otimizar as técnicas de *Search Engine Optimization* (SEO) e melhorar a encontrabilidade da informação em ambientes informacionais digitais. Busca-se compreender como a aplicação adequada desses atributos pode influenciar a visibilidade e o acesso aos conteúdos digitais, considerando a interação dos usuários e a perspectiva da Ciência da Informação no uso dessas novas tecnologias.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que os metadados desempenham um papel fundamental na otimização das técnicas de *Search Engine Optimization* (SEO) e na melhoria da encontrabilidade da informação em ambientes digitais. Conforme destacado por Torino, Vidotti e Vechiato (2020), os metadados permitem a representação precisa do conteúdo informacional, promovendo sua recuperação eficaz por mecanismos de busca. A aplicação correta de metadados resulta em melhor visibilidade e classificação nas páginas de resultados dos mecanismos de busca, como o Google, o que por sua vez aumenta o tráfego orgânico para os sites.

As pesquisas realizadas revelam que a adoção de padrões internacionalmente aceitos para metadados favorece a utilização tanto por usuários humanos quanto por agentes computacionais. Esses padrões permitem a interoperabilidade entre sistemas e o reuso dos dados, aspectos essenciais para a construção de um ambiente informacional eficiente (Torino, Vidotti e Vechiato, 2020).

Um dos principais aspectos discutidos no estudo foi a relevância dos atributos de encontrabilidade da informação propostos por Vechiato e Vidotti (2014), que incluem, entre outros, taxonomias navegacionais, metadados e mediação de profissionais da informação. Esses atributos são fundamentais para garantir que os usuários não apenas acessem as informações, mas também as encontrem de forma eficiente e compreensível.

Quadro 1 - Contribuições dos Metadados para o SEO e Encontrabilidade da Informação

Contribuições dos Metadados	Impacto no SEO e Encontrabilidade
Adoção de padrões internacionalmente aceitos	Facilita a indexação por mecanismos de busca, aumentando a visibilidade do conteúdo.

Representação e contexto do conteúdo informacional	Melhora a precisão da recuperação de informações pelos motores de busca, garantindo uma classificação mais relevante.
Pontos de acesso e relacionamento entre recursos	Contribui para uma navegação eficiente dentro do site, proporcionando uma experiência aprimorada ao usuário.
Legibilidade por máquinas e interoperabilidade	Facilita a integração com diferentes sistemas, permitindo maior abrangência na disseminação do conteúdo.
Uso de linguagem de marcação (XML, RDF)	Facilita a categorização do conteúdo e sua associação com outros dados na web semântica, promovendo uma maior interconectividade entre as informações.
Afeta a estrutura da interface e taxonomias navegacionais	Melhora a navegação e organização das informações, o que resulta em uma melhor experiência do usuário e em maior facilidade de encontrar informações específicas.
Permite relacionamentos estruturais entre diferentes objetos informacionais	Otimiza a navegação e favorece a descoberta acidental de informações, ampliando o tempo de permanência do usuário no site e sua interação com o conteúdo.
Facilita a coleta por <i>crawlers</i> e a ligação semântica	Melhora a encontrabilidade do conteúdo em motores de busca, como Google, e aumenta a visibilidade em resultados de busca.

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Os resultados indicam que a correta utilização de metadados proporciona melhorias significativas nas técnicas de SEO, especialmente ao promover uma estrutura de dados que facilita a indexação por mecanismos de busca. Ao aplicar atributos como a criação de descrições otimizadas e a adoção de taxonomias bem definidas, os ambientes digitais podem garantir uma classificação mais elevada nas páginas de resultados, o que é crucial para atrair tráfego orgânico.

Além disso, o uso de metadados alinhados com padrões internacionais oferece benefícios não só para os usuários, mas também para a interoperabilidade entre sistemas. Isso é particularmente importante em um cenário de crescimento exponencial da quantidade de dados disponíveis online, onde a eficiência na recuperação de informações pode definir o sucesso de uma estratégia digital.

Assim, os metadados, ao serem utilizados como um dos pilares para a implementação de estratégias de SEO, demonstram ser elementos essenciais para a encontrabilidade da informação, aumentando a visibilidade e a relevância de conteúdos digitais em ambientes informacionais.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou a importância dos metadados na otimização das técnicas de *Search Engine Optimization* (SEO) e na melhoria da encontrabilidade da informação em ambientes informacionais digitais. Os resultados demonstraram que a correta aplicação dos metadados desempenha um papel crucial na visibilidade dos conteúdos, proporcionando uma recuperação de informações mais eficiente pelos motores de busca e aumentando o tráfego orgânico para os sites.

Os metadados, ao estruturarem e descreverem com precisão os recursos informacionais, facilitam a indexação pelos mecanismos de busca e contribuem para uma melhor experiência do usuário. A adoção de padrões internacionalmente aceitos, a criação de taxonomias bem definidas e a integração com a web semântica são fatores que potencializam a visibilidade dos conteúdos digitais e garantem que esses sejam encontrados de forma relevante e precisa.

Portanto, pode-se concluir que a incorporação de metadados como parte integrante das estratégias de SEO é fundamental para melhorar a visibilidade e a encontrabilidade da informação. Essa prática não apenas facilita o acesso às informações, mas também promove a eficiência na recuperação de dados, consolidando-se como uma estratégia indispensável para o sucesso em ambientes digitais. Além disso, as descobertas deste estudo contribuem para a Ciência da Informação ao destacar o papel dos metadados na mediação entre sistemas informacionais e usuários, possibilitando o aprimoramento contínuo das técnicas de SEO.

REFERÊNCIAS

ALVES, C. D. Metadados para a Recuperação de Imagens na WEB: utilizando o software ADOBE BRIDGE. **PontodeAcesso**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 32-48, 2012.

ALVES, R. C. V. **Web semântica: uma análise focada no uso de metadados**. 2005. Dissertação. (Mestrado em Ciência da Informação) - Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2005. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/d05857ef-4085-49c1-8bae-cf082b02701a/content>. Acesso em: 19 set. 2024.

BRANDT, M. B.; VIDOTTI, S. A. B. G. Metadados de negócio: representação da informação dos processos de trabalho. **Transinformação**, [S. l.], v. 31, 25 jun. 2019. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/5923>. Acesso em: 19 set. 2024.

CAMOSSI, G.; RODAS, C. M. CONTRIBUIÇÕES DAS TÉCNICAS DE SEARCH ENGINE OPTIMIZATION PARA ENCONTRABILIDADE DA INFORMAÇÃO. **Encontros Bibli**, [S. l.], v. 28, p. e93371, 20 out. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eb/a/TBfVWBGq3Wwckkyy69SHqvn/?lang=pt>. Acesso em: 29 ago. 2024.

CAMPOS, A. F.; SOUSA, M. R. F. de; OLIVEIRA, H. P. C. de. Encontrabilidade da Informação e Arquitetura da Informação: possíveis relações teóricas. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 26, p. 01–19, 11 fev. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/77624>. Acesso em: 12 ago. 2024.

DINIZ, B. C.; DIAS, G. A. Análise da representação da informação por meio de metadados: estudo comparativo do padrão de metadados do Governo Federal em portal de dados abertos de uma instituição federal. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, [S. l.], v. 13, n. 2, p. 182–199, 20 dez. 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/192593>. Acesso em: 19 set. 2024.

GANDOUR, A.; REGOLINI, A. Web site search engine optimization: a case study of Fragfor.net. **Library Hi Tech News**, [S. l.], v. 28, n. 6, p. 6–13, 1 jan. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/07419051111173874>. Acesso em: 14 set. 2024.

JONES, K. B. **Search engine optimization: your visual blueprint for effective internet marketing**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2008.

KILLORAN, J. B. How to Use Search Engine Optimization Techniques to Increase Website Visibility. **IEEE Transactions on Professional Communication**, [S. l.], v. 1, n. 56, p. 50–66, 2013. Disponível em: <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.ieee-art-000006463486>. Acesso em: 19 set. 2024.

LEDFORD, J. L. **Search engine optimization bible**. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2015.

LIEB, R. **The truth about search engine optimization**. [S.l.]: Que Publishing, 2009.

LIEBERAM-SCHMIDT, S. **Analyzing and influencing search engine results: business and technology impacts on web information retrieval**. [S.l.]: Springer Science & Business Media, 2010.

MALAGA, R. A. Worst practices in search engine optimization. **Communications of the ACM**, [S. l.], v. 51, n. 12, p. 147–150, dez. 2008. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/1409360.1409388>. Acesso em: 16 set. 2024.

MCVITTIE, D. **SEO Tools: Looking at SEO Specialists as a User Class**. 2011. University of Guelph, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10214/3244>. Acesso em: 19 set. 2024.

MORVILLE, P. **Ambient Findability**. Sebastopol: O'Reilly Media, 2005.

MORVILLE, P.; ROSENFELD, L. **Information architecture for the World Wide Web: Designing large-scale web sites**. [S.l.]: O'Reilly Media, 2006.

PATIL, V. M.; PATIL, A. V. SEO: On-Page + Off-Page Analysis. *In*: 2018 INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION , COMMUNICATION, ENGINEERING AND TECHNOLOGY (ICICET), ago. 2018. **2018 International Conference on Information , Communication, Engineering and Technology (ICICET)** [...]. [S. l.: s. n.], ago. 2018. p. 1–3. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8533836>. Acesso em: 29 jan. 2024.

PUERTAS-HIDALGO, R. J.; CARPIO-JIMÉNEZ, L. K. Auditoría SEO de las Páginas Web de las Universidades de Ecuador. **Revista de Sistemas, Cibernética e Informática**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 44-50, 2020. Disponível em: <https://doaj.org/article/f38abee70b364ed4ba35a0cb97c12300>. Acesso em: 19 set. 2024.

SEARCH Engine Land's SEO Periodic Table. [S.l.: s.n], 2021. Disponível em: <https://searchengineland.com/seotable>. Acesso em: 19 set. 2024.

TORINO, E.; VIDOTTI, S. A. B. G.; VECHIATO, F. L. Contribuições do atributo Metadados para a Encontrabilidade da Informação. **Em Questão**, [S. l.], , p. 437–457, 23 abr. 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/93072>. Acesso em: 19 set. 2024.

VECHIATO, F. L. **Encontrabilidade da informação: contributo para uma conceituação no campo da Ciência da Informação**. 2013. Tese. (Doutorado em Ciência da Informação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2013. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/CienciadaInformacao/Dissertacoes/Tese_de_Doutorado_-_Fernando_Luiz_Vechiato.pdf. Acesso em: 01 set. 2043.

VECHIATO, F. L.; VIDOTTI, S. A. B. G. Encontrabilidade da informação: atributos e recomendações para ambientes informacionais digitais. **Informação & Tecnologia (ITEC)**, Marília/João Pessoa, n.1, v. 2, p. 42-58, jul./dez., 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/itec/article/view/22099>. Acesso em: 03 set. 2024.