

O uso de vocabulário controlado para o combate ao crime organizado na Polícia Federal

The use of controlled vocabulary to combat organized crime in the Federal Police

Fabrício Dantas Bispo

Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: fabricao.bispo@gmail.com

ORCID: 0009-0001-2089-3761

Luciane Paula Vital

Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

E-mail: luciane.vital@ufsc.br

ORCID: 0000-0003-2526-227X

RESUMO

A implementação de um vocabulário controlado em ferramentas institucionais de recuperação de informação na Polícia Federal do Brasil pode superar as barreiras da diversidade linguística, associadas à linguagem formal e informal, melhorando a precisão e a qualidade dos resultados das investigações. Este trabalho destaca a importância do uso de sistemas de organização do conhecimento na recuperação eficaz em grandes volumes de dados, especialmente provenientes de investigações de combate ao crime organizado e combinados com processamento automatizado. Com o uso desses sistemas pretende-se que todas as informações relevantes à uma investigação seja recuperadas. O vocabulário controlado na Polícia Federal, integrado às ferramentas de recuperação de informação, torna-se essencial para qualificar essa recuperação, conferindo precisão ao trabalho de investigação criminal.

Palavras-chave: crime organizado; vocabulário controlado; sistema de organização do conhecimento; polícia federal do Brasil

ABSTRACT

Implementing a controlled vocabulary in institutional information retrieval tools in the Federal Police of Brazil can overcome the barriers of linguistic diversity associated with formal and informal language, improving the accuracy and quality of investigation results. This work highlights the importance of using knowledge organization systems inefficiently to recover large volumes of data, especially from investigations, to combat organized crime and combined with automated processing. Using these systems, it is intended that all information relevant to an investigation is retrieved. The vocabulary controlled by the Federal Police, integrated with the information retrieval tools, becomes essential to qualify this retrieval, giving precision to criminal investigation work.

Keywords: organized crime; controlled vocabulary; knowledge organization system; federal police of Brazil

Como citar: Bispo, F. D., & Vital, L. P. (2023). O uso de vocabulário controlado para o combate ao crime organizado na Polícia Federal. En E.B. Alvarez, B. T. Alonso, P. C. Silveira (Eds.), *Ciência da Informação e Ciências Policiais: Conexões e Experiências. Advanced Notes in Information Science, volume 4* (pp. 107-122). Pro-Metrics: Tallinn, Estonia. DOI: 10.47909/anis.978-9916-9906-3-6.58.

Copyright: © 2023, The author(s). This is an open-access work distributed under the terms of the CC BY-NC 4.0 license, which permits copying and redistributing the material in any medium or format, adapting, transforming, and building upon the material as long as the license terms are followed.

INTRODUÇÃO

A recuperação da informação desempenha um papel fundamental na Ciência da Informação, trata-se de um processo que visa encontrar e disponibilizar informações relevantes a um usuário ou grupo de usuários. Se constitui em um processo essencial para atender às necessidades de acesso e disseminação de informação e/ou conhecimento. A recuperação da informação vai além da busca de palavras-chave, envolve a compreensão das necessidades informacionais dos usuários e a utilização de técnicas para melhorar a precisão e a relevância dos resultados. Isso inclui a aplicação de mineração de dados e técnicas de análise de texto.

Além disso, a recuperação da informação também considera a organização e a representação da informação, estruturas de metadados, vocabulários controlados e sistemas de classificação que permitem a categorização e a recuperação eficiente das informações. A categorização se dá pelo processo de indexação, que permite a criação de índices e a realização de consultas utilizando termos de recuperação baseados em diferentes metadados, e que precisam ser atribuídos de forma manual ou automatizada.

Nesse contexto, os órgãos federais do Brasil como a Polícia Federal (PF), têm buscado modernizar e automatizar seus processos por meio do uso de recursos tecnológicos. Essa transformação visa suprir a redução de recursos humanos e atender às crescentes demandas internas, aprimorando a prestação de serviços à sociedade. No âmbito das operações de polícia judiciária ou das operações de inteligência do órgão, registra-se acréscimo exponencial no volume de dados apreendidos pela instituição. Esses dados são provenientes de dispositivos de armazenamento computacional ou de equipamentos eletrônicos apreendidos, como por exemplo: discos rígidos, *pendrives*, cartões de memória, dispositivos móveis (aparelhos celulares e *tablets*), armazenamento em nuvem, dentre outros.

Esse crescimento de dados desafia a PF nas etapas de processamento e análise dos dados pelos investigadores. Um desses desafios está na diversidade terminológica apresentada, tanto nos dados apreendidos quanto nos sistemas de informação da PF. Neste trabalho será discutida a forma com que um vocabulário controlado pode qualificar o processo de representação e recuperação da informação nos sistemas da Polícia Federal do Brasil. Compreende-se que neste contexto de diversidade terminológica, um controle de vocabulário possibilita qualificar e embasar o

desenvolvimento de sistemas de organização do conhecimento mais robustos.

RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

A recuperação da informação enfrenta desafios devido ao crescimento exponencial das informações disponíveis nas diversas fontes de informação. Com a expansão da internet e o aumento da produção de dados em diversas áreas do conhecimento, torna-se crucial desenvolver técnicas e abordagens que possibilitem uma recuperação precisa e relevante, como já citado. A recuperação da informação no contexto da Ciência da Informação desempenha um papel central na organização e disseminação do conhecimento. Ela permite que os usuários encontrem as informações de que necessitam, contribuindo para o avanço da pesquisa, tomada de decisões e do acesso à informação de qualidade. Portanto, é um campo de estudo essencial para profissionais e pesquisadores da área da informação.

Para Saracevic (1995), a recuperação da informação é uma das principais áreas de estudo da Ciência da Informação, tendo em vista a necessidade de lidar com a crescente quantidade de informações disponíveis. Segundo o autor, o objetivo da recuperação da informação é tornar as informações relevantes e úteis para o usuário, permitindo que este encontre a informação que necessita com facilidade. Essa ideia está relacionada ao conceito do “Memex” proposto por Bush (1945), que consiste em um sistema de armazenamento e recuperação de informações pessoais que permitiria aos indivíduos aumentar sua capacidade de conhecimento e decisão.

“Information retrieval is concerned with the representation, organization, and manipulation of information

content for the purpose of effective and efficient retrieval and dissemination” (Saracevic, 1995, p. 37). Essa definição de recuperação da informação, proposta por Saracevic (1995), destaca a importância da representação e organização da informação no processo de recuperação da informação, áreas que precisam estar conectadas para que a informação possa ser recuperada de forma eficiente e eficaz. E, mesmo sendo uma definição e constatações feitas pelo autor em 1995, o contexto institucional da PF demonstra que continua a ser uma questão crucial para que as instituições atinjam seus objetivos no que concerne à gestão da informação com foco na tomada de decisão.

POLÍCIA FEDERAL: INVESTIGAÇÃO E COMBATE AO CRIME ORGANIZADO

A PF, órgão permanente do Estado brasileiro, é organizada e mantida pela União. Com execução orçamentária e gestões administrativa e financeira descentralizadas, sendo integrante da estrutura básica do Ministério da Segurança Pública, tem por finalidade exercer as competências previstas no § 1º do art. 144 da Constituição Federal (2023), e demais dispositivos legais e regulamentares pertinentes. Na estrutura organizacional da Polícia Federal, há atualmente a Diretoria de Investigação e Combate ao Crime Organizado - DICOR. A DICOR dirige, planeja, coordena, controla e avalia a atividade de investigação de Crimes Eleitorais, contra a Fazenda Pública, de Contrabando, de Sonegação Fiscal, Previdenciários, Financeiros, de Lavagem de Dinheiro, de Corrupção, de Tráfico de Drogas, Violentos, de Tráfico de Armas, contra o Patrimônio da União, de Roubo de Cargas, de Roubo a Bancos e os praticados por Facções Criminosas. Também compete à

DICOR a integração da coleta, armazenamento, análise e apresentação dos dados de estatística criminal e produtividade operacional, oriundos dos sistemas de informação da Polícia Federal, e, ainda, a prospecção de crimes mediante identificação de vínculos de relacionamento com indícios de fraude entre pessoas, empresas e órgãos públicos. Por trabalhar com os sistemas de informações da PF, a DICOR acessa grandes volumes de informação, que precisam ser organizados para que informações valiosas não se percam e o objetivo do órgão seja atingido.

Considera-se que a necessidade de maior eficiência dos serviços prestados pela Polícia Federal, o aumento das demandas dos órgãos e as dificuldades de tratamento e de processamento das informações, se torna primordial o investimento na melhoria do mapeamento de processos, na potencialização dos mecanismos de busca, criação de histórico organizacional com as informações já processadas e definição de metodologia própria na produção de conhecimentos internos. Consequentemente, fundamentados nas abordagens teóricas da Ciência da Informação sugere-se que a falta de utilização de controles linguísticos e da não estruturação desses termos, torna-se mais dispendiosa a definição de metodologia na produção de conhecimento, além da automatização de processos e a criação de legado e de histórico organizacional. A elaboração de um Sistema de Organização de Conhecimento que envolve o registro do conhecimento empírico dos investigadores e a aplicação de controle terminológico, pode ser essencial para aumentar a efetividade das buscas textuais e análises de conexões mais complexas, bem como para a implementação de uma inteligência artificial adequada às ferramentas utilizadas. Para tanto, considera-se que iniciar com o controle de vocabulário seja fundamental para os próximos processos.

CONTROLE DE VOCABULÁRIO NOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES DA PF

Baseado em Velho (2016), pode-se observar que no âmbito da PF, tanto nas atividades decorrentes de polícia judiciária ou de atividades de inteligência do órgão, são utilizados os dados oriundos de mídias de armazenamento e/ou dispositivos apreendidos. E alguns dados, ainda, são oriundos de sistemas de informação disponíveis aos investigadores como sistemas cadastrais, sistemas de investigação ou inteligência ou ainda sistemas de outros órgãos. O volume de dados disponíveis para análise é significativo e complexo, principalmente pela diversidade das fontes.

Em relação aos dados oriundos dos sistemas de informação internos, a Polícia Federal possui uma importante ferramenta *web* de indexação, que utiliza a tecnologia *Microsoft Fast Enterprise Search*, e possibilita aos investigadores uma pesquisa textual única em todas as bases consolidadas na ferramenta, nos moldes dos grandes buscadores existentes na Internet, como o *Google da holding Alphabet*. Porém, um usuário desta ferramenta, para ter uma busca mais abrangente ou complexa sobre um determinado assunto, necessita estruturar diferentes pesquisas utilizando vários termos relacionados ao assunto desejado, pois na ferramenta não existe nenhum controle terminológico implementado.

Velho (2016) aborda o processo de armazenamento de dados e o fluxo de solicitações de perícias na Polícia Federal, relacionados a bens apreendidos. No contexto do procedimento investigativo, a autoridade policial responsável solicita ao setor forense do órgão a extração e a indexação dos dados computacionais obtidos durante as apreensões. Posteriormente, esses dados extraídos são analisados pelos

investigadores envolvidos no caso. É fundamental destacar que todo o processo forense é conduzido de acordo com uma metodologia e técnica bem estabelecidas, visando preservar a cadeia de custódia das provas. Para isso, a Polícia Federal utiliza uma ferramenta de extração e indexação desenvolvida especificamente para o órgão, garantindo a integridade e a confiabilidade dos dados analisados.

Por possuir demandas muito particulares, que não estão disponíveis nas ferramentas existentes no mercado, a Polícia Federal utiliza um aplicativo próprio chamado de Indexador e Processador de Evidências Digitais (IPED). O programa trabalha em conjunto com diversos outros aplicativos de código livre, como o próprio TSK (*The Sleuth Kit*). O IPED foi desenvolvido por uma equipe de Peritos Criminais Federais, também utilizado por outros órgãos, como a polícia técnico-científicas estaduais, policiais civis, Ministério Público e Receita Federal do Brasil (Velho, 2016, p. 95).

A análise dos dados extraídos com o controle terminológico qualifica a indexação e a recuperação de informações nesses grandes volumes de dados. Nesse sentido, os Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC), como Vocabulários Controlados, Taxonomias, Tesouros e Ontologias, são essenciais para a padronização dos termos utilizados e redução da ambiguidade. Na Polícia Federal, a aplicação dessas técnicas pode ser útil para aumentar a precisão das buscas em casos de tráfico de entorpecentes, por exemplo, permitindo que termos sinônimos sejam considerados na recuperação da informação. Nessa área de investigação, a diversidade terminológica é uma barreira importante para a recuperação, como será tratado adiante. Dessa forma,

a evolução das ferramentas de busca textual internas da Polícia Federal, com a utilização de módulos e conceitos de processamento de linguagem natural, aliada aos SOC, pode trazer maior eficiência na gestão da informação e contribuir para a resolução de casos mais complexos.

O trabalho da Polícia Federal é voltado para diversas temáticas, como dito anteriormente, dentre as quais se destaca o combate aos crimes de tráfico de entorpecentes, que assumem grande importância no contexto atual. Além disso, a instituição dedica esforços à investigação de crimes financeiros, corrupção, crimes cibernéticos, contrabando, tráfico de armas e de pessoas, terrorismo entre outros. Para compreender e prevenir as atividades criminosas, a PF realiza estudos constantes sobre as organizações criminosas (Orcrim), incluindo o escopo de atuação de cada uma, análise das evoluções das atividades, estudo da estrutura organizacional e dos atores envolvidos. Esses estudos são realizados através de fontes abertas, sistemas disponíveis e dados obtidos através de apreensões policiais. Assim, existem diversas informações sobre as organizações criminosas, sejam dados oriundos de materiais apreendidos ou de sistemas de informação, entretanto, os resultados obtidos com as ferramentas de análise, principalmente nas ferramentas de busca textual e de análise de vínculos, não dependem somente da utilização da tecnologia implementada e sim dos conhecimentos prévios e da experiência dos investigadores que utilizam o sistema. Ou seja, dependendo do usuário pode-se ter resultados mais superficiais e imprecisos ou resultados mais complexos e precisos sobre um mesmo assunto. Na utilização de ferramenta textual, atual da Polícia Federal, tem-se resultados relevantes e desiguais entre dois usuários com perfis, experiências profissionais e históricos sociais distintos que formulem

uma busca na base, pois na ferramenta não existem controles linguísticos implementados, como mencionado. Especialistas recomendam que sejam utilizados controles linguísticos nas ferramentas de busca para potencializar resultados relevantes, como: Vocabulário Controlado, Taxonomia (termos de sinônimos hierarquizados), Tesouros (vocabulários de sinônimos hierarquizados com termos associados sobre um determinado domínio de conhecimento) e Ontologias (Rautenberg *et al.*, 2008; Moreira *et al.*, 2015). Para a efetividade da recuperação da informação, sem ruídos de comunicação entre os usuários e ativos informacionais, entende-se a importância de utilizarmos técnicas ou ferramentas que contribuam para padronizar a terminologia na representação da informação. A utilização de instrumentos que garantam a uniformidade das informações, como os tesouros e os vocabulários controlados, por exemplo, proporciona maior qualidade dos termos para a indexação, e dessa forma são extremamente valiosos (Lancaster, 2004).

De acordo com Moreira *et al.* (2015), Vocabulários Controlados são essenciais no processo de organização, representação e recuperação da informação e importantes para mitigar os ruídos na comunicação entre os sistemas de informação e os usuários, pois sem os recursos de padronização terminológica na representação documentária o fluxo de comunicação pode se tornar ineficiente.

Lancaster (2004, p. 19) conceitua vocabulário controlado dessa forma,

Um vocabulário controlado é essencialmente uma lista de termos autorizados. Em geral, o indexador somente pode atribuir a um documento termos que constem da lista adotada pela instituição para a qual trabalha. Comumente, no entanto, o

vocabulário controlado é mais do que uma mera lista, Inclui, em geral, uma forma de estrutura semântica. Essa estrutura destina-se especialmente a: 1. Controlar sinônimos, optando por única forma padronizada, com remissivas de todas as outras; 2. Diferenciar homógrafos. Por exemplo, PERU país e PERU ave; e 3. Reunir ou ligar termos cujos significados apresentem uma relação mais estreita entre si. Dois tipos de relações são identificados explicitamente: as hierárquicas e as não-hierárquicas (ou associativas).

Entendemos que o vocabulário controlado é um instrumento base para o desenvolvimento de outros SOC, por isso o desenvolvimento de um controle terminológico básico é o início do aprimoramento das relações semânticas entre termos nos sistemas da PF. Para isso, o uso de ferramentas como a mineração de texto é essencial, considerando o volume de dados. A diversidade de dados trabalhados na Polícia Federal torna a recuperação de informação mais complexa.

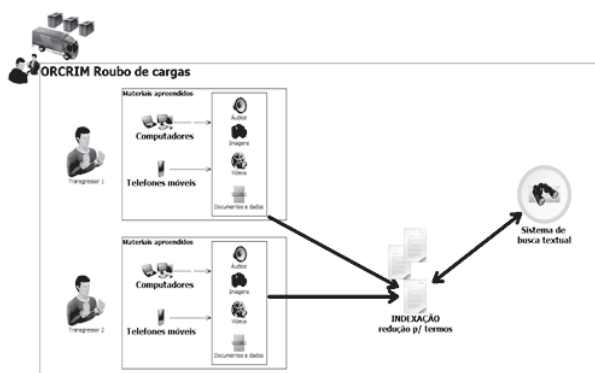


Figura 1. Diversidade de dados analisados numa operação policial
(Fonte: elaboração dos autores).

Ao investigar crimes de uma Orcrim relacionada a crimes de patrimônio, especificamente roubo de cargas de caminhões, diversos materiais podem ser apreendidos como, computadores, notebooks, aparelhos celulares e outros dispositivos de armazenamento. Todos os equipamentos passarão por perícia para extração dos conteúdos armazenados, desde um simples anexo em um e-mail até um áudio gravado e transmitido no aplicativo de mensagem instantânea. Após essa extração, serão realizados processos de transcrição de áudios e vídeos e, por fim, todo o conteúdo será reduzido a termos para os investigadores utilizarem nas ferramentas de busca textual. Nesse contexto, Gesteira (2015, p. 42) destaca que, “[...] é nessa hora que a indexação de conteúdo, disponibilizando palavras-chave sobre os assuntos presentes em cada um desses áudios, possibilita uma busca por assuntos de interesse” (grifo nosso).

No universo das atividades criminosas, há uma grande variabilidade de termos, incluindo gírias e termos informais, que são utilizados em diferentes contextos. Essa diversidade linguística, somada às diferenças regionais do Brasil, cria barreiras adicionais para as investigações federais, uma vez que cada região pode empregar termos e significados distintos para descrever situações semelhantes. A ausência de Sistemas de Organização do Conhecimento (SOC) na indexação e na busca de informações pode tornar o processo de recuperação da informação bastante dispendioso e até ineficiente para os investigadores. Sem o auxílio de um SOC, o investigador precisaria conhecer todos os termos sinônimos e os termos relacionados ao termo de busca desejado, o que dificultaria o acesso a informações relevantes e prejudicaria a eficácia das investigações. Como exemplo, o Quadro 1 apresenta algumas expressões e seus

respectivos significados relacionados a atividades criminosas, evidenciando as dificuldades decorrentes da não padronização da linguagem.

Quadro 1. Expressões utilizadas por ORCRIM (Organização criminosa) (Fonte: adaptado de Gesteira, 2015).

Expressão	Possível significado
Lombardi	Caminhão que não pode circular em vias com fiscalização
Carro de bandido	Caminhão roubado
Desembolar	Resolver, desenrolar
Caíram	Foram presos
Passei uma folha	Entregou dinheiro
Os Homens	A polícia
Vai me dar	Vai me entregar para a polícia
Lombrou	Deu errado. A polícia apareceu

A diversidade e complexidade dos dados presentes no cenário criminal, contendo termos formais e informais, origens provenientes de documentos oficiais e de documentos não oficiais, tornam a investigação sobre tráfico de entorpecentes um desafio significativo para a Polícia Federal (PF). Diversidade de jargões, regionalismos e sinônimos intensifica a dificuldade na busca e recuperação de dados pelos investigadores. Por exemplo, expressões informais como “branquinha”, “farinha” ou “pó” são utilizadas para se referir à cocaína, enquanto termos como “erva”, “baseado”, “verdinha”, “fumo” ou “beck” são usados para a maconha. Além disso, ações relacionadas ao tráfico, como “vender droga”, também possuem seus sinônimos, podendo ser referidas como “passar mercadoria”, “comercializar bagulho” ou “fazer corre”. Diante dessa vasta

diversidade de termos, os investigadores devem ter uma compreensão extensa e precisa dessas variantes para evitar omissões de informações cruciais em suas investigações.

Nesse sentido, a utilização de SOC's com vocabulários controlados implementados surge como uma solução eficaz para este desafio. A padronização de terminologias por meio desses sistemas facilita a indexação e recuperação de informações, otimizando assim a eficácia das investigações na parte de recuperação da informação através de buscas textuais. Ademais, a padronização proporcionada pelo vocabulário controlado permite que o conhecimento terminológico de um investigador experiente seja compartilhado de forma mais eficaz com os outros investigadores, nivelando a qualidade dos resultados de busca entre os profissionais de diferentes níveis de experiência e até mesmo de especializações diferentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A recuperação de informação é um aspecto central na Ciência da Informação e assume uma importância significativa quando lidamos com grandes volumes de dados, particularmente em entidades como a Polícia Federal. A busca textual e a indexação de termos, sendo técnicas amplamente utilizadas, facilitam a extração de informações relevantes desses extensos e diversificados bancos de dados. Esta estratégia permite uma análise mais rápida e precisa das análises, tornando-se um elemento crucial na eficiência do trabalho policial.

Diante do exposto, considerando a extensão e a diversidade dos dados mantidos pela Polícia Federal, sobretudo aqueles associados a Organizações Criminosas (ORCRIM) e aos crimes de entorpecentes, a urgência de um vocabulário controlado e ferramentas adequadas de recuperação

de informação se torna premente. Essa diversidade de termos, que envolve linguagem formal e informal, pode efetivamente dificultar a recuperação eficiente de informações. Assim, a adoção de um vocabulário padronizado e especializado nos Sistemas de Organização do Conhecimento (SOCs) é essencial. Tal medida, ao minimizar ambiguidades e uniformizar a terminologia, melhora notavelmente a precisão e a completude das investigações realizadas pelos investigadores, independente do seu conhecimento individual de jargões e termos específicos.

Concluindo, a adoção de um vocabulário controlado especializado na Polícia Federal não seria meramente uma ferramenta valiosa para os investigadores atuais, mas também constituiria um legado duradouro para futuras gerações. Seria um projeto colaborativo que poderia se expandir e evoluir continuamente, adaptando-se à introdução de novos termos e gírias no universo criminal. Mais do que isso, proporciona uma gestão mais eficaz dos termos especializados, enriquecendo o acervo de conhecimento institucional. Adicionalmente, tal instrumento poderia servir como um recurso valioso para outros órgãos de segurança pública envolvidos nas investigações de crimes relacionados a entorpecentes, promovendo uma abordagem mais unificada e eficiente no combate ao crime.

Por fim, surgem alguns desafios na criação de um vocabulário controlado de um determinado domínio de conhecimento. A criação é um processo que requer um estudo meticuloso, podendo envolver grupos de trabalho, pesquisas acadêmicas, estratégias de mineração de texto e entrevistas com especialistas para garantir a coleta e compreensão precisa dos termos. Além disso, uma vez que o vocabulário esteja estabelecido, ele deve passar por um processo de validação, onde os termos são testados e

ajustados conforme necessário para garantir sua eficácia na recuperação de informações. Apesar desses desafios, os benefícios potenciais que um vocabulário controlado pode trazer para a Polícia Federal fazem deste um esforço que vale a pena ser empreendido.

REFERÊNCIAS

- CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. (1988). Recuperado 12 de janeiro de 2023, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm
- BUSH, V. (1945) .As we may think. *The Atlantic Monthly*, 176(1), pp. 101-108. Recuperado 24 de janeiro de 2023, de <http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm>
- GESTEIRA, A. M. R. B. (s.f.). *Organização da informação em contexto dinâmico e sensível: tesouro de inteligência policial*. Recuperado 6 de fevereiro de 2023, de <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/186518>
- LANCASTER F. W. (2004). *Indexação e resumos: teoria e prática*. (2. ed.). Brasília: Biquet de Lemos.
- MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA DO BRASIL. GABINETE DO MINISTRO. (2018). *Portaria nº 155, de 27 de setembro de 2018*. Recuperado 27 de janeiro de 2023, de <https://www.gov.br/pf/pt-br/acao-a-informacao/institucional/regimento-interno-da-policia-federal-2018>
- MOREIRA, W. et al. (2015). *Vocabulário controlado para a representação documentária em arquivos correntes da UNESP*. Em Seminário Científico Arquivologia E Biblioteconomia, 4. Marília, SP: UNESP.
- RAUTENBERG, S. et al. (2008). Uma metodologia para o desenvolvimento de Ontologias. *Revista Ciências Exatas e Naturais (RECEN)*, 10 (2), pp. 237-262. Recuperado 1 de fevereiro de 2023, de <https://revistas.unicentro.br/index.php/RECEN/article/view/711>
- SARACEVIC, T. (1995). Interdisciplinary nature of information science. *Ciência da Informação*, Brasília, 24(1), pp. 36-41.
- VELHO, J. A. (Org.) (2016). *Tratado de Computação Forense*. Millennium: Campinas.