TUTORIAL PARA BUSCAS DE PRODUÇÕES CIENTÍFICAS: UM EXEMPLO PRÁTICO NA WEB OF SCIENCE

Adson Matheus Marins Nunes[1]
adson.matheusmarins@discente.univasf.edu.br
Graduando em Engenharia Civil
Felipe Natanael Silva Apolonio[1]
felipe.natanael@discente.univasf.edu.br
Graduando em Engenharia de Produção
Miriam Cleide Cavalcante de Amorim[1]
miriam.cleide@univasf.edu.br
Professora Doutora em Engenharia Química
[1]Universidade Federal do Vale do São Francisco

RESUMO

Buscas de produções científicas, por meio de métodos de prospecção, pode ser um identificador e um modo de análise da tendência do desenvolvimento científico e de inovação de uma temática. Sendo capaz de colher informações, tratá-las e analisá-las de forma a contribuir para os processos de tomada de decisão. Desenvolvido pelo Programa de Educação Tutorial – Conexão e Saberes: Saneamento Ambiental, este trabalho objetiva apresentar um tutorial para a realização de buscas de produções científicas em bases referenciais. Adotou-se como procedimento descrever sequencialmente as formas de acesso a uma base de dados, descrever a lógica a ser utilizada na formulação das estratégias de busca e, por fim, demonstrar o passo a passo de uma busca por meio de exemplo prático na base referencial Web of Science, obtendo como resultado um tutorial básico e prático para auxiliar buscas em bases referenciais. Espera-se que o tutorial seja utilizado como um material de apoio ao ensino de busca de produções científicas, seja para avaliar o potencial de inovação de uma temática, seja para auxiliar autores na escrita de outras produções científicas.

Palavras-chave: Prospecção. Análise de dados. Desenvolvimento científico. Inovação.

ABSTRACT

Searches for scientific productions, through prospection methods, can be an identifier and a way of analyzing the trend of scientific development and innovation of a theme. Being able to collect information, process and analyze it in order to contribute to decision-making processes. Developed by the Tutorial Education Program – Connection and Knowledge: Environmental Sanitation, this work aims to present a tutorial for carrying out searches for scientific productions based on references. It was adopted as a procedure sequentially as for accessing a database, describe a logic to be used in the formulation of search strategies and in order to demonstrate the step by step of a search by practical means in the reference base Web of

Science, obtaining as a result, the search for a basic and practical tutorial on reference bases. It is expected that the tutorial will be used as a research material for scientific support, either to assess the potential for innovation of a theme, or to assist authors in writing other scientific productions.

Palavras-chave: Prospection. Data analysis. Scientific development. Innovation.

INTRODUÇÃO

Segundo Freitas e Oliveira (2013), o termo prospecção possui dois sentidos gerais, sendo o primeiro o de busca no momento presente e o segundo sentido é o de antevisão, ou seja, procurar ver antecipadamente aquilo que poderá acontecer no futuro. Assim, pode-se dizer que uma prospecção científica tem o objetivo de buscar produções científicas atuais, de modo a identificar e analisar as tendências de desenvolvimento científico de um determinado tema objeto de estudo.

O estudo prospectivo tem a finalidade de auxiliar a traçar e analisar estratégias para alcançar o futuro desejado, mapeando desenvolvimentos científicos e tecnológicos eficientes, os quais podem influenciar a sociedade ou a economia, possibilitando a antecipação de inovações, identificando as oportunidades e prováveis ameaças (Paranhos e Ribeiro, 2018).

Em outras palavras, uma prospecção pode ser utilizada como uma ferramenta estatística e competitiva que auxilia na modelagem do atual cenário de um determinado tema ou assunto e, assim, a partir dos dados disponíveis pode fornecer previsões e construir um provável cenário por meio de análise de tendências a um curto prazo.

Ademais, uma prospecção pode ser bastante aproveitada por estudantes universitários como um auxilio na escrita de produções cientificas, tendo em vista que um estudo prospectivo possui potencial norteador para uma temática ou assunto com um número maior ou menor de informações disponíveis, onde o poder de decisão de escolha de um assunto especifico a ser escrito fica à cargo do estudante segundo sua autoavaliação de dificuldade.

As bases de dados ou bases referenciais globais, como a Web of Science (WOS), possuem grande relevância em prospecções científicas, pois armazenam registros de variados periódicos, livros e outros documentos multidisciplinares importantes que permitem identificar produções em uma determinada área de interesse.

O objetivo deste trabalho é apresentar um tutorial para a realização de busca de produções científicas e/ou prospecção científica em bases de dados de armazenamento de informações científicas como artigos e dissertações, a exemplo da Web of Science.

METODOLOGIA

O presente trabalho se trata da construção de um tutorial para a realização de busca de bibliografia cientifica nas principais bases de dados, tanto por discentes de instituições de

ensino superior (IES) quanto por outros perfis de usuários. Para tanto, o procedimento adotado pelos autores consistiu, sequencialmente, em descrever as formas de acesso a uma base de dados, descrever sobre a lógica básica a ser utilizada na formulação das estratégias de busca e, por fim, demonstrar o passo a passo de uma busca por meio de exemplo prático na base referencial Web of Science.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os acessos às principais bases de dados são, em sua maioria, pagos. No entanto, discentes e docentes das mais variadas instituições de ensino superior (IES) do Brasil possuem acesso livre subsidiado pelo Ministério da Educação. Este acesso é mantido pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) desde o ano 2000 através do Portal de Periódicos da Capes e pode ser realizado de duas formas: institucional ou remoto.

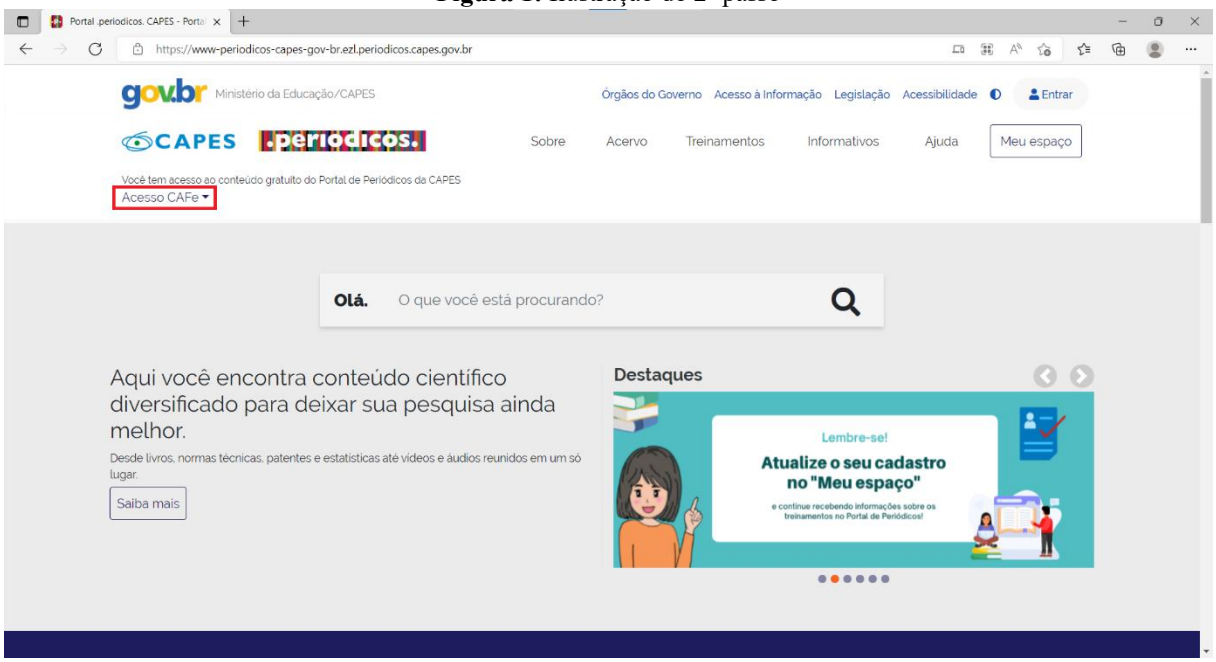
O acesso aos conteúdos assinados pela CAPES de forma institucional se refere ao acesso realizado em terminais ligados à internet por meio de provedores de acesso autorizados nas instituições participantes do Portal de Periódicos, autorizados a partir do registro do IPs da instituição junto à Capes, que verifica a sua validade e propriedade.

O acesso de forma remota pode ser realizado pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) através de login e senha registrado na IES de origem, conforme as seguintes instruções.

1º passo: Acesse ao site Portal de Periódicos da Capes pelo link Portal .periodicos. CAPES - Portal .periodicos. CAPES.

2º passo: Na página inicial do site Portal de Periódicos da Capes clique em "Acesso CAFe" (Figura 1).

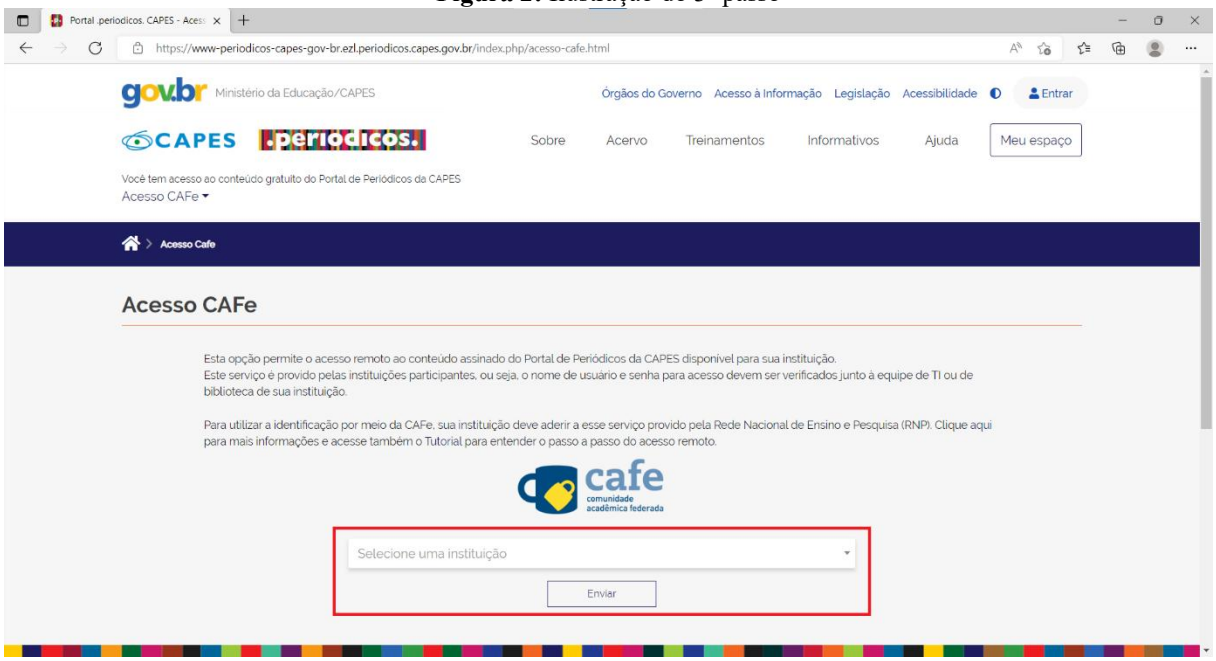
Figura 1: Ilustração do 2º passo



Fonte: Elaborado pelos autores

3º passo: Redirecionado a uma nova página, selecione a instituição de origem (Figura 2).

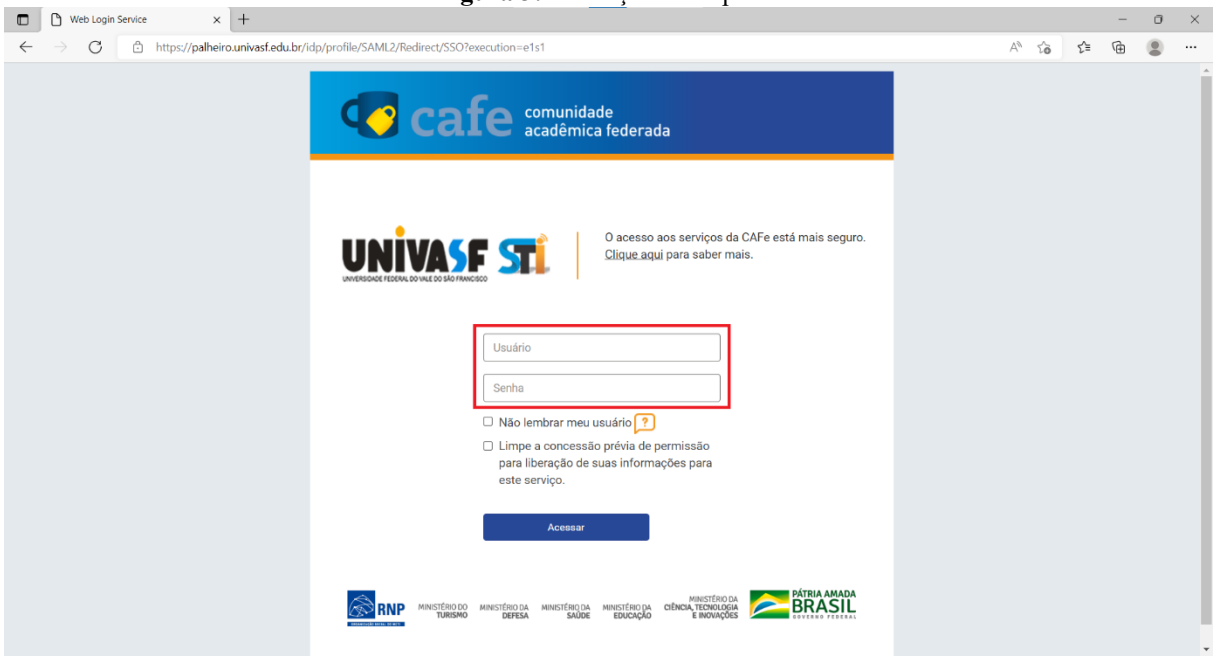
Figura 2: Ilustração do 3º passo



Fonte: Elaborado pelos autores

4º passo: Insira os dados de login cadastrados na instituição de origem (Figura 3).

Figura 3: Ilustração do 4º passo



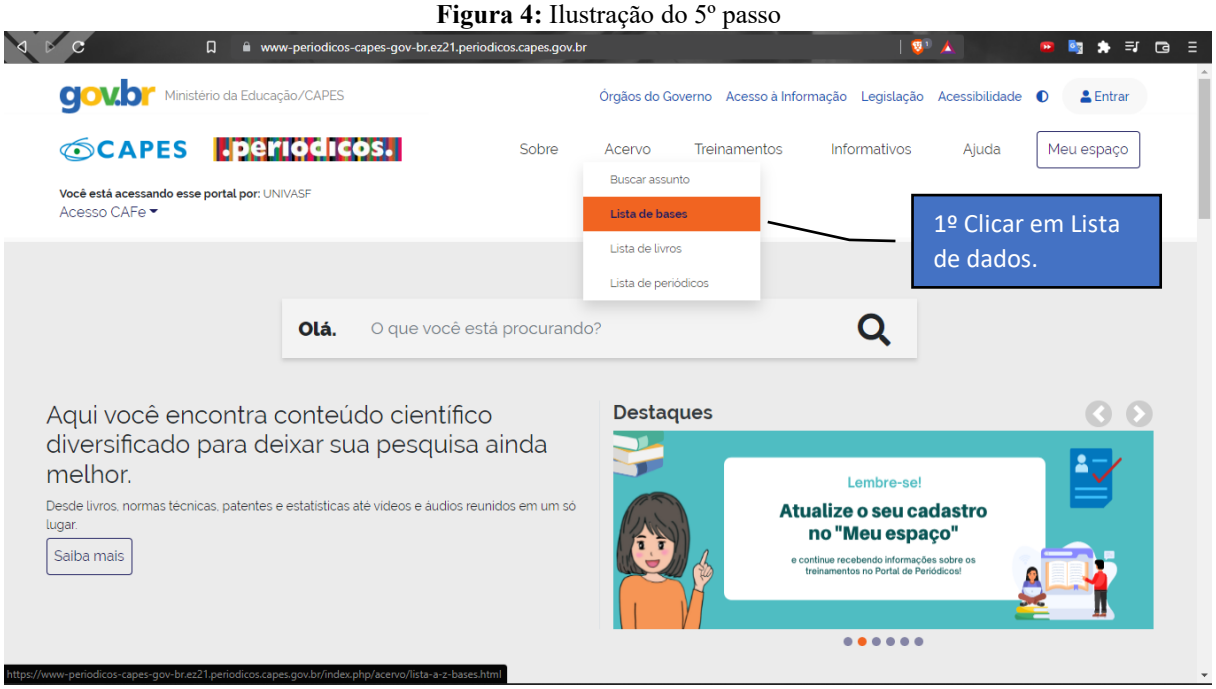
Fonte: Elaborado pelos autores.

Deste modo, no Portal de Periódicos da Capes, o usuário tem o acesso liberado ao acervo completo, contemplado por bases de dados reconhecidas internacionalmente como a Web of Science (WOS) e a Scopus.

Cabe destacar que algumas bases de dados possuem acesso livre total para buscas bibliográficas por qualquer usuário, dispensando o processo de login no site Portal de Periódicos da Capes por meio da CAFe, apresentado imediatamente acima.

5º passo: Acesse as listas de base da CAPES (Figura 4).

Figura 4: Ilustração do 5º passo



Fonte: Elaborado pelos autores.

6º passo: Pesquise a base desejada, neste caso a WOS (Figura 5).

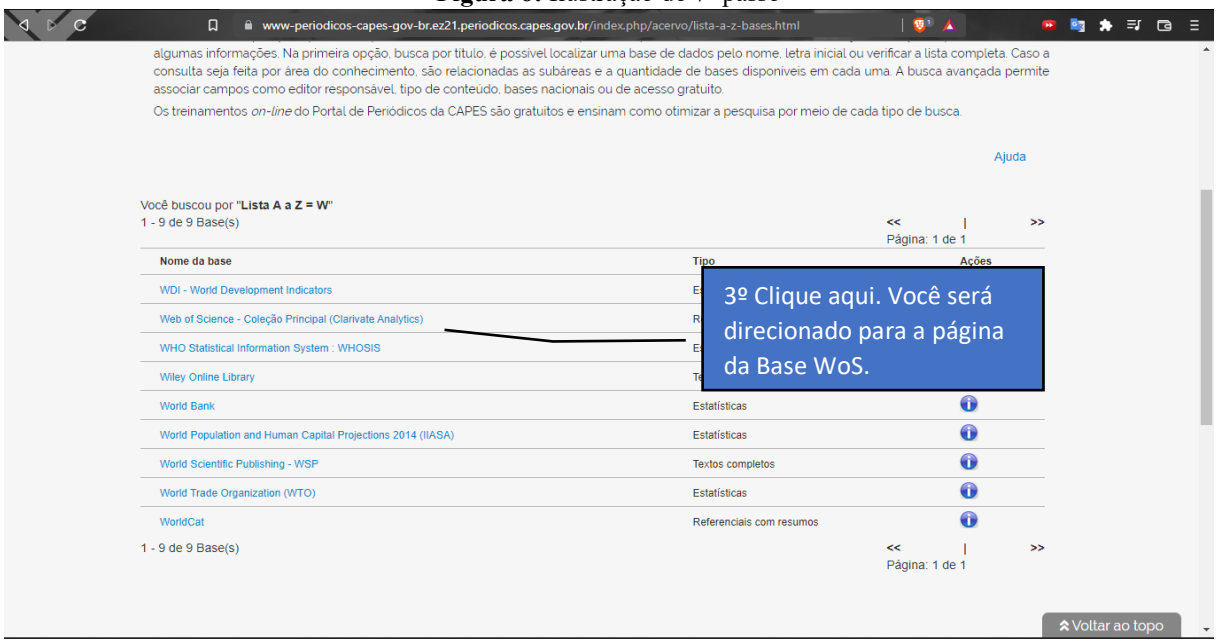
Figura 5: Ilustração do 6º passo



Fonte: Elaborado pelos autores.

7º passo: Selecione a coleção principal da Web of Science (Figura 6).

Figura 6: Ilustração do 7º passo



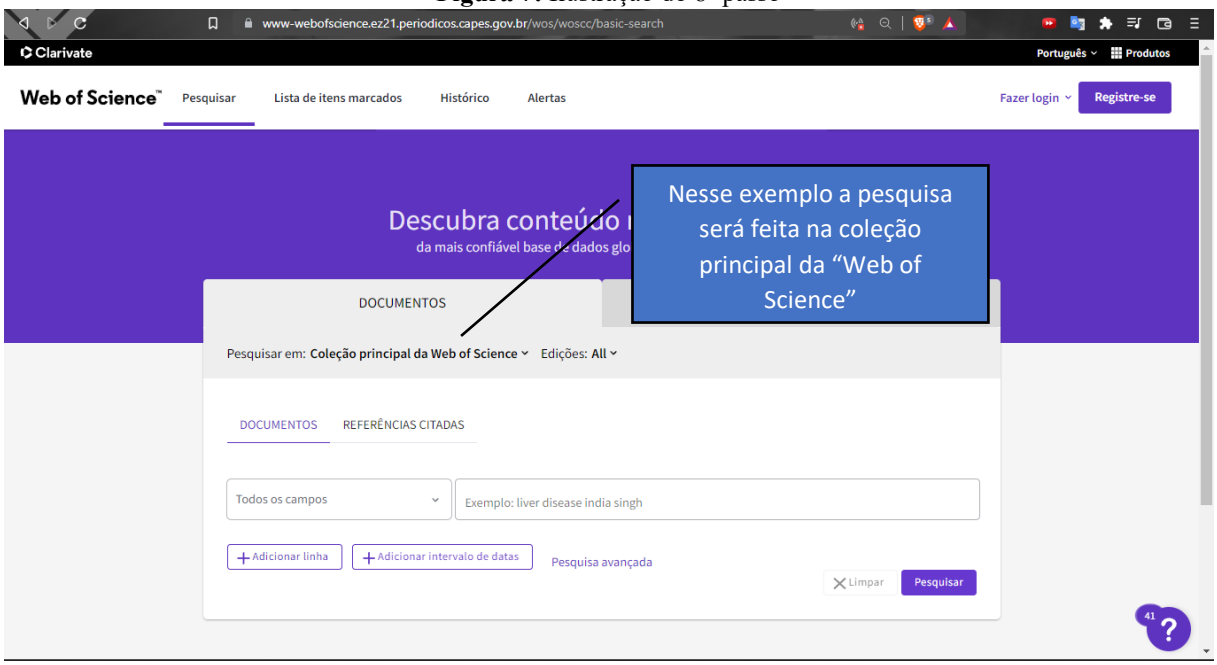
Fonte: Elaborado pelos autores.

A estratégia de busca pode ser definida como uma técnica ou conjunto de regras para tornar possível o encontro entre uma pergunta formulada e a informação armazenada em uma base de dados (Lopes, 2002). Dentre este conjunto de regras, pode-se destacar as palavras-chaves, os operadores booleanos, os sinais e os filtros a serem adotados na busca bibliográfica ou na prospecção cientifica.

Portanto, ao realizar uma busca em uma base de dados é imprescindível ter, no mínimo, conhecimentos básicos sobre este conjunto de regras. Em síntese, as palavras-chaves são expressões simples ou compostas utilizadas para definir os assuntos da busca fundamentada em um tema. Os operadores booleanos são operadores lógicos que relacionam as expressões no processo de busca de modo a ampliar ou especificar os seus resultados. Os sinais, como aspas e parênteses, possuem função de explicitar ainda mais os resultados, seja por buscar com exatidão uma expressão, seja por separar os operadores booleanos em uma mesma estratégia de busca ou indicar a prioridade desejada nas operações da busca. E os filtros são utilizados pelo autor segundo o critério de inclusão ou exclusão de informações a serem coletadas e/ou analisadas como, por exemplo, idiomas ou países de publicação.

8º passo: Nesse momento você já está na base da WOS e pode utilizar a coleção principal (Figura 7).

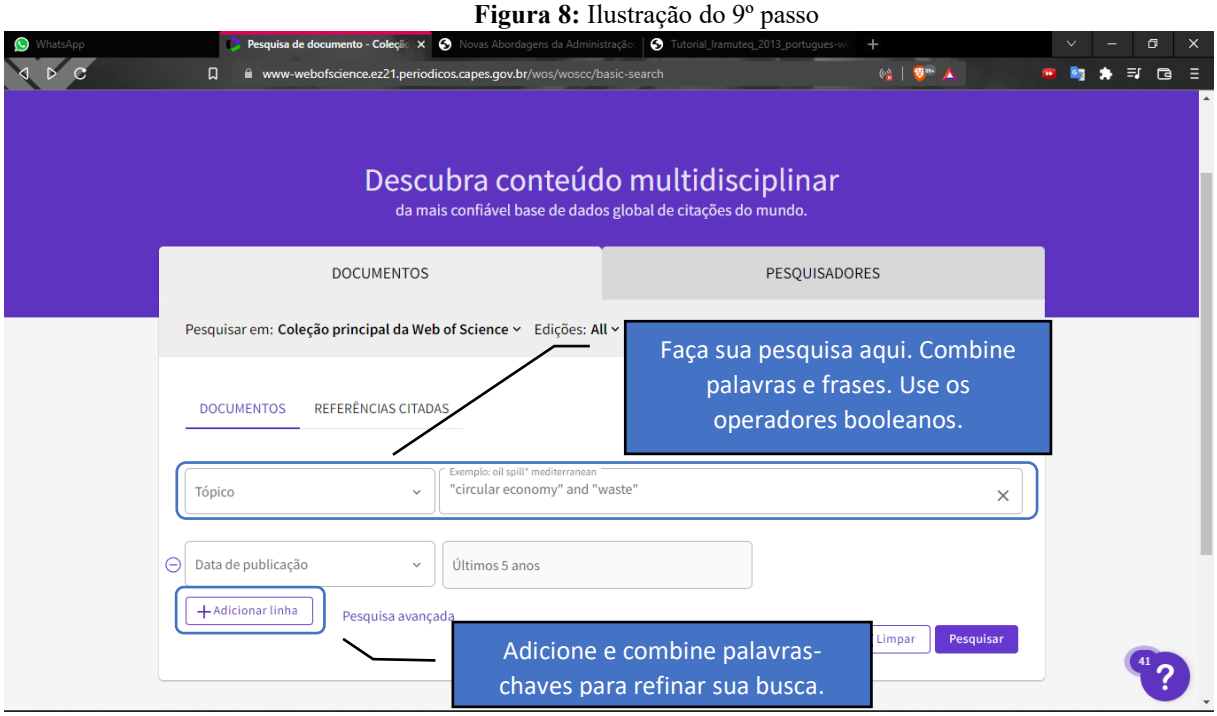
Figura 7: Ilustração do 8º passo



Fonte: Elaborado pelos autores.

9º passo: Insira as palavras-chaves selecionadas para a sua busca na plataforma da WOS (Figura 8).

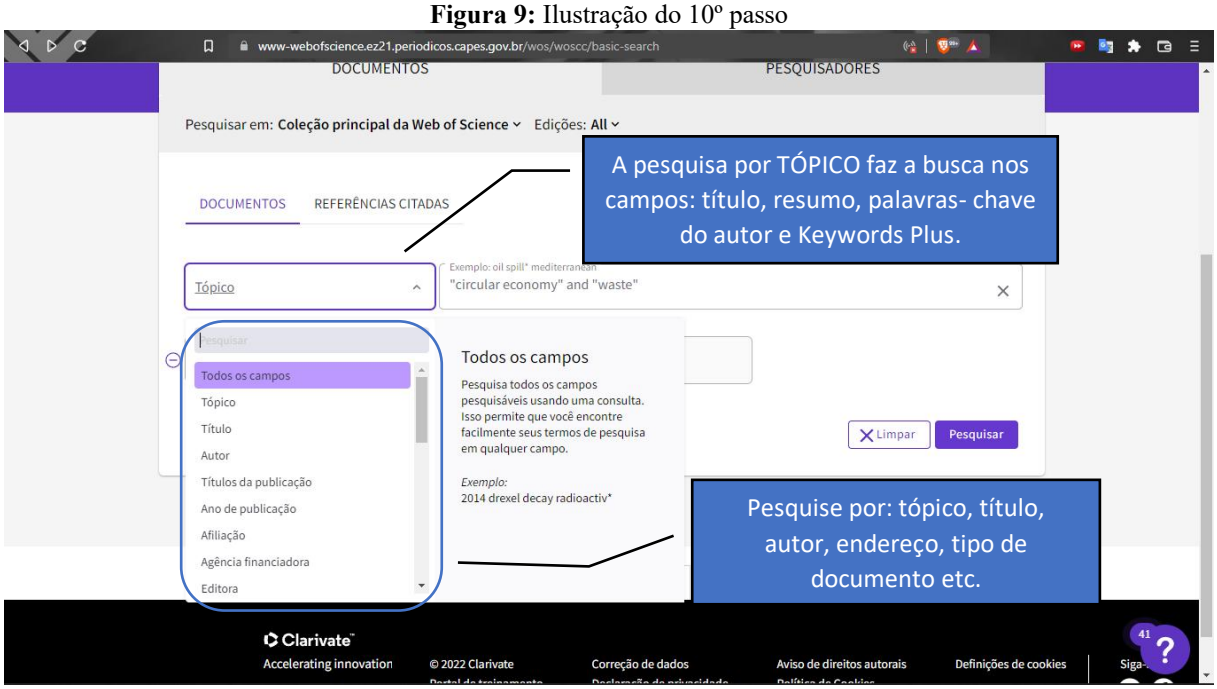
Figura 8: Ilustração do 9º passo



Fonte: Elaborado pelos autores.

10º passo: Selecione os campos onde irá realizar a busca (Figura 9).

Figura 9: Ilustração do 10º passo

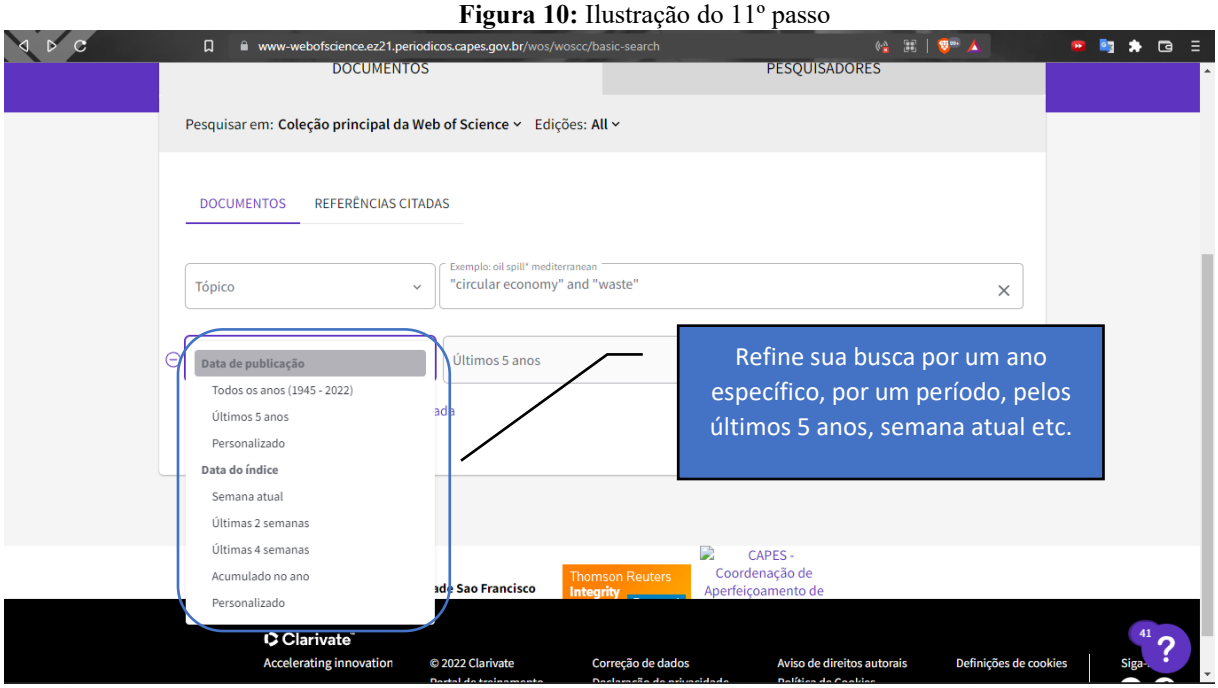


Fonte: Elaborado pelos autores.

No passo 10, o usuário poderá indicar os campos onde deseja que a busca pelas palavras-chaves definidas seja realizada. Alguns desses campos são “Tópicos”, “Títulos”, “Autor”, “Títulos da publicação”, entre outros. Cabe destacar que a busca no campo “Tópicos” é mais usual pois realiza as buscas tanto em “Título”, “Resumo” e “Palavras-chaves do autor”.

11º passo: Insira o período que pretende analisar (Figura 10).

Figura 10: Ilustração do 11º passo

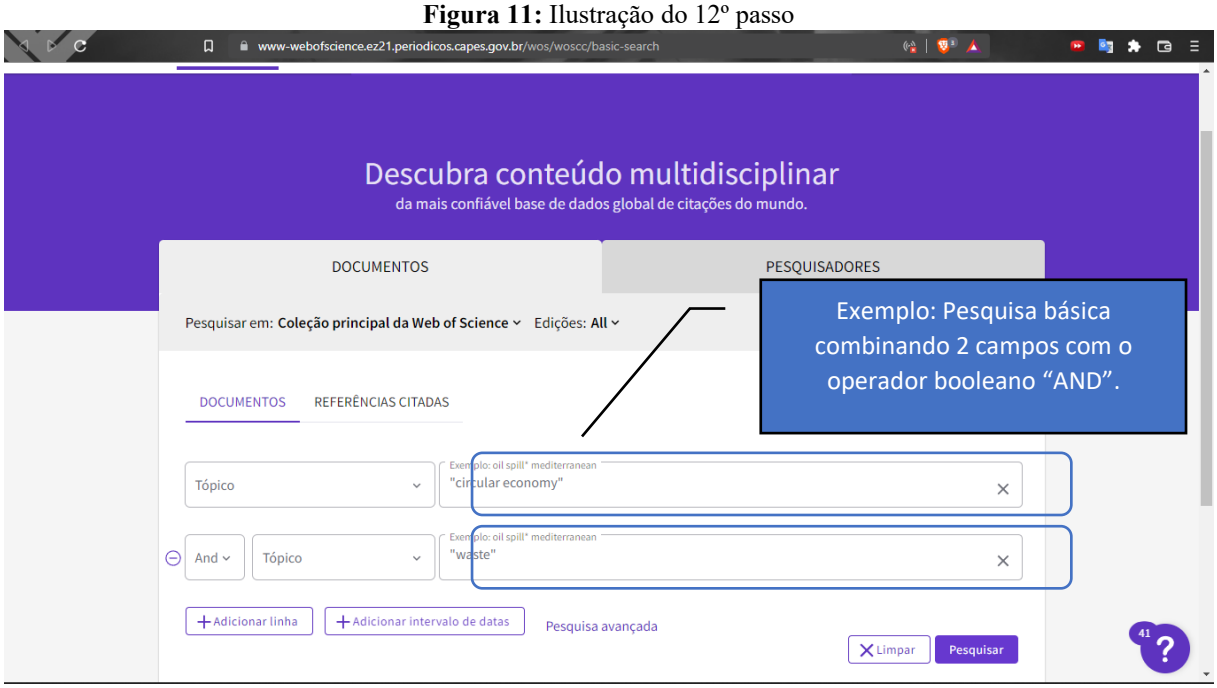


Fonte: Elaborado pelos autores.

No passo 11 o usuário poderá definir o período que ele pretende analisar, onde o mesmo pode escolher em diferentes dadas de publicações de acordo com o que é buscado. Por exemplo, definir um período de 5 anos, no qual a plataforma irá retornar publicações feitas nesse período de tempo de acordo com as palavras chaves e estratégias de buscas definidas.

12º passo: Insira as palavras chaves da sua estratégia de busca (Figura 11).

Figura 11: Ilustração do 12º passo



Fonte: Elaborado pelos autores.

No passo 12, o pesquisador poderá inserir suas palavras chaves de acordo com sua estratégia de busca. No exemplo destacado serão utilizadas duas palavras chaves, "Circular Economy" e "Waste". Essas palavras serão combinadas pelo operador booleano "AND", utilizado para encontrar registros que contenham todos os termos inseridos nos campos de busca.

A Tabela 1 descreve os principais operadores booleanos que podem ser utilizados nos estudos de prospecção, que são combinados de acordo com o objetivo de buscas do pesquisador. Os operadores booleanos se baseiam na álgebra de Boole e permitem efetuar operações de caráter lógico-matemático. Estes operadores são: AND (E), OR (OU) e NOT (NÃO), e são usados para combinar palavras-chaves na busca em bases de dados. O uso destes operadores pode tornar a busca mais enfocada, produzindo resultados mais precisos (Saks, 2005).

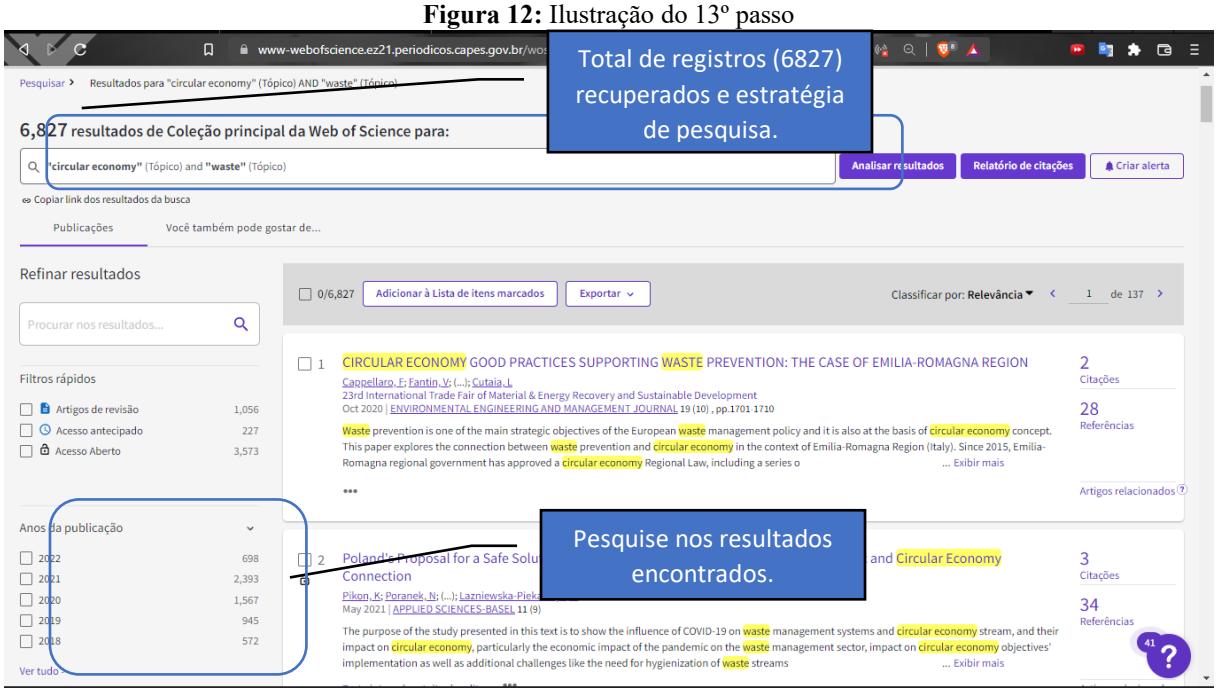
Tabela 1: Operadores booleanos de pesquisa básica.

OPERADORES BOOLEANOS	UTILIZAÇÃO
"AND"	Encontrar registros contendo todos os termos.
"OR"	Encontrar registros contendo qualquer um dos termos.
"NOT"	Excluir os registros que contêm determinadas palavras da sua pesquisa.

Fonte: Elaborado pelos autores.

13º passo: Resultados da busca (Figura 12).

Figura 12: Ilustração do 13º passo



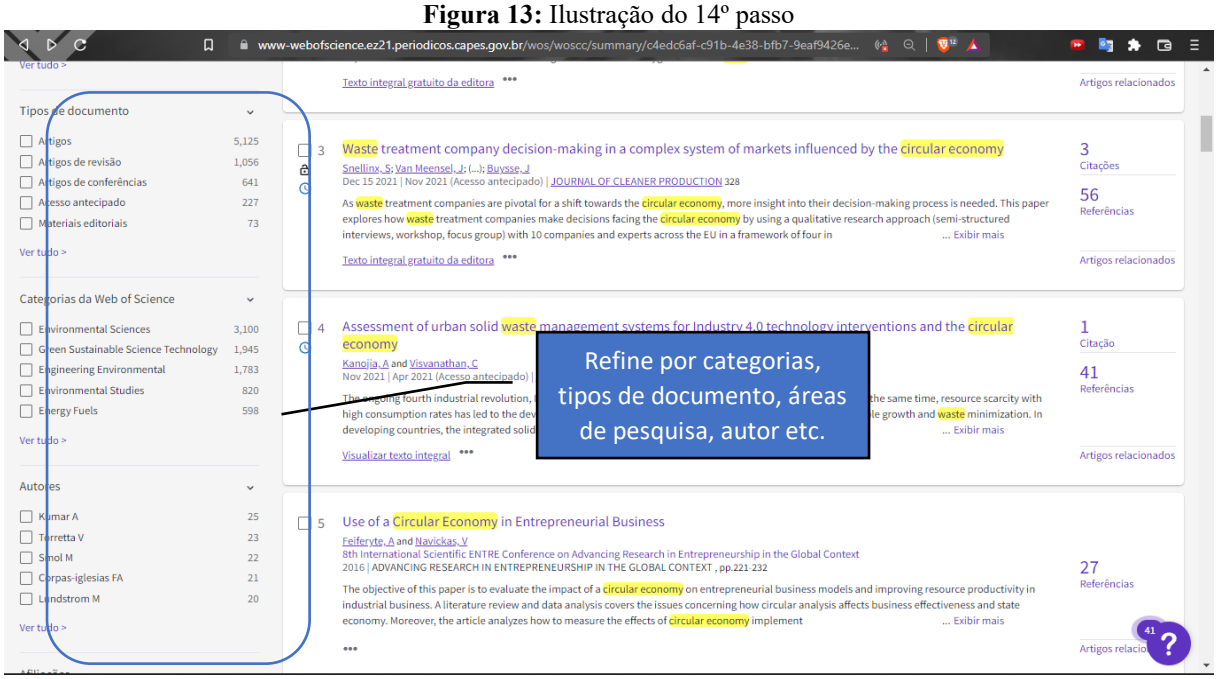
Fonte: Elaborado pelos autores.

No passo 13 o usuário já tem acesso aos resultados da sua busca. Como destacado na figura, a pesquisa teve um total de 6827 de registro recuperados de acordo com a estratégia de pesquisa adotada.

Com base nos resultados, o usuário ainda pode filtrar os registros de acordo com seus objetivos, seja por registro de ano de publicação, por tipos de documentos ou outros.

14º passo: Filtrar os resultados da busca (Figura 13).

Figura 13: Ilustração do 14º passo

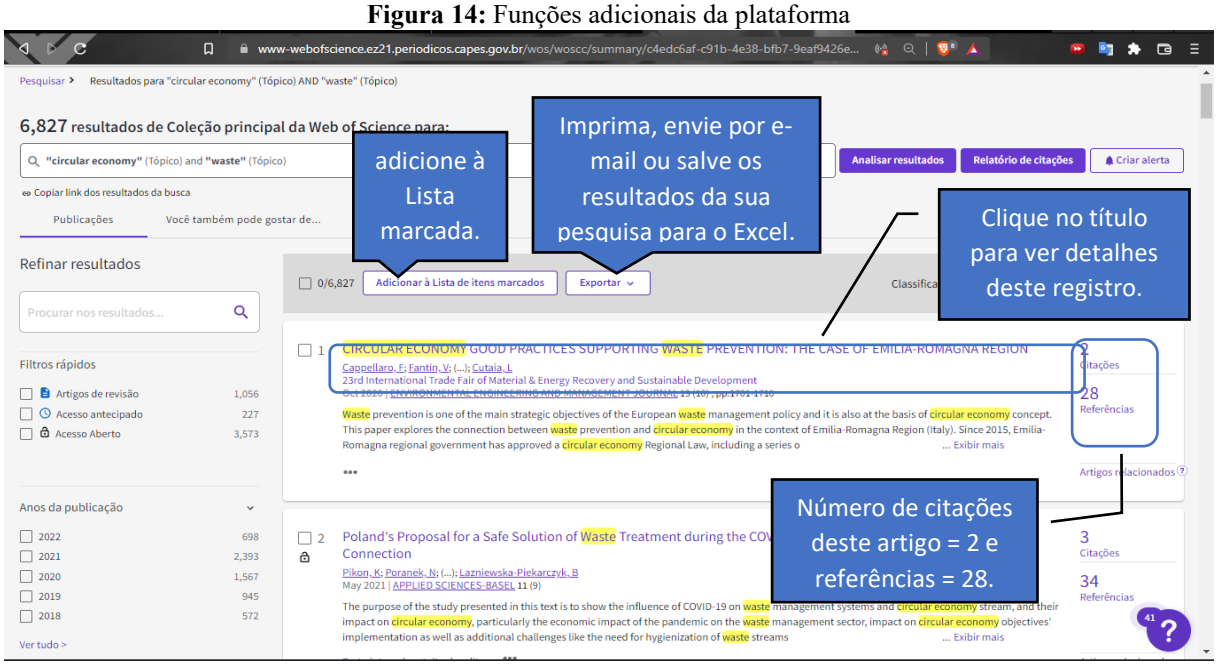


Fonte: Elaborado pelos autores.

No passo 14 o usuário pode ainda filtrar resultado das suas buscas, selecionar as categorias da WOS em diferentes áreas de estudos, como também filtrar os autores, e até mesmo utilizar filtros combinados como, por exemplo, selecionar o principal autor e a sua principal área de interesse.

Ademais, conforme ilustra a Figura 14, são destacadas algumas funções da própria plataforma de pesquisa WOS como, por exemplo, a possibilidade de adicionar os artigos a sua lista marcada ou exportar os dados para algum software de análise de dados. Outro ponto importante é que o usuário pode abrir o artigo clicando no título do mesmo, dando a possibilidade de visualizar alguns detalhes do trabalho.

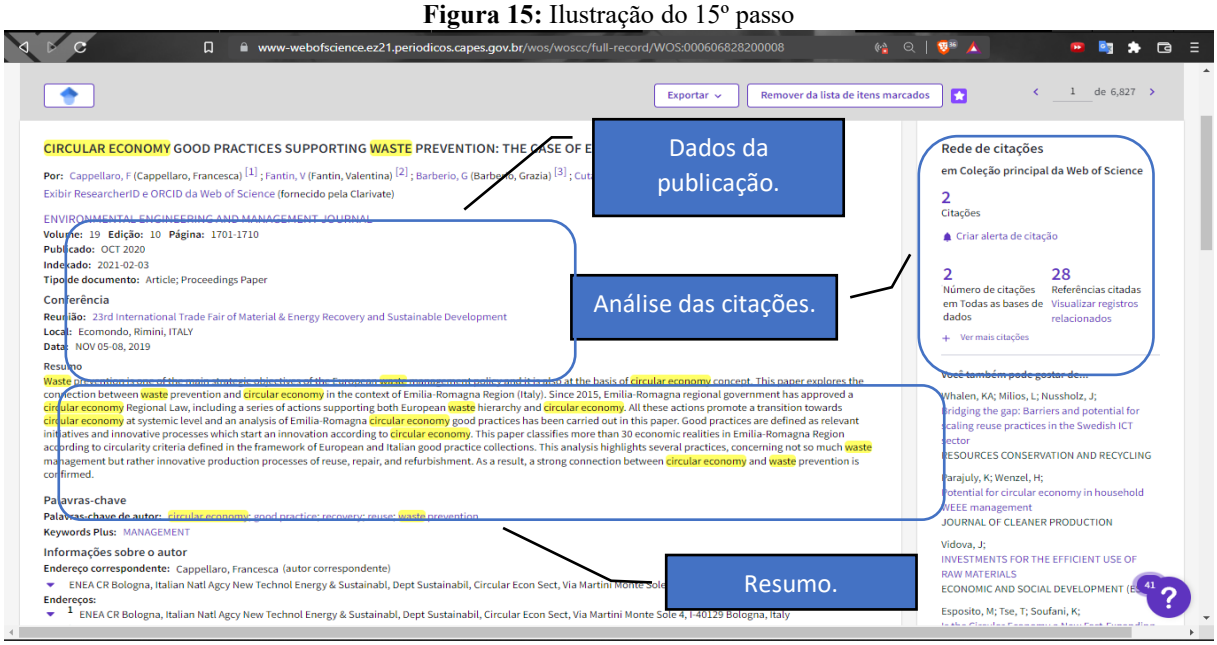
Figura 14: Funções adicionais da plataforma



Fonte: Elaborado pelos autores

15º passo: Abrir os detalhes do arquivo (Figura 15).

Figura 15: Ilustração do 15º passo



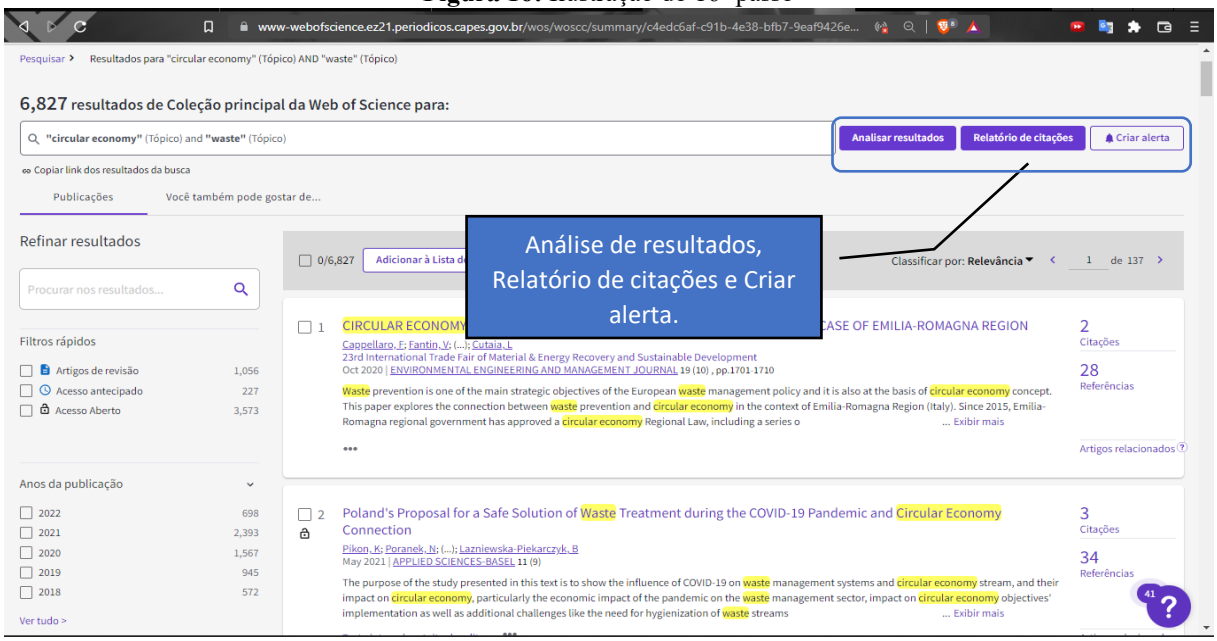
Fonte: Elaborado pelos autores.

No passo 15, ao abrir o arquivo, o usuário tem acesso a algumas informações mais detalhadas, como os dados da publicação, análise de citações, palavras-chave e ao resumo. Além disso, esses arquivos podem ser exportados ou adicionados a lista de marcados do utilizador.

Cabe destacar que o passo anterior se refere a detalhes de um arquivo especifico encontrado na busca. Deste modo, o passo seguinte, de número 16, faz referência aos resultados gerais da busca.

16º passo: Abrir a análise de resultados (Figura 16).

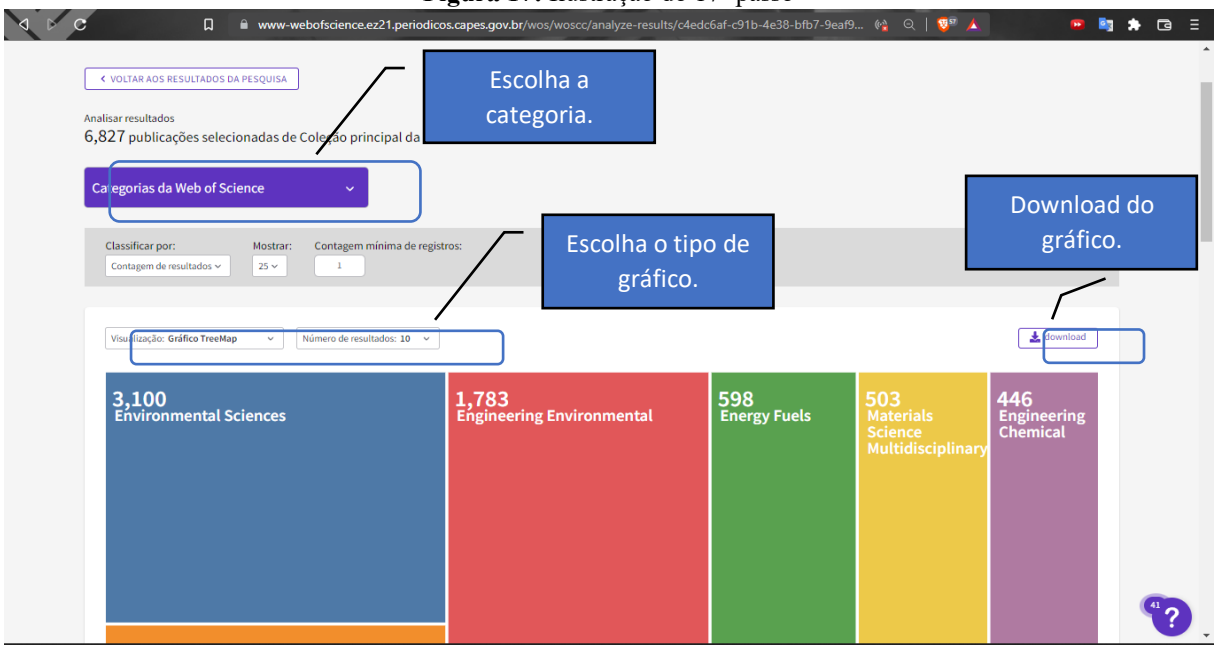
Figura 16: Ilustração do 16º passo



Fonte: Elaborado pelos autores.

17º passo: Analisar os resultados (Figura 17).

Figura 17: Ilustração do 17º passo



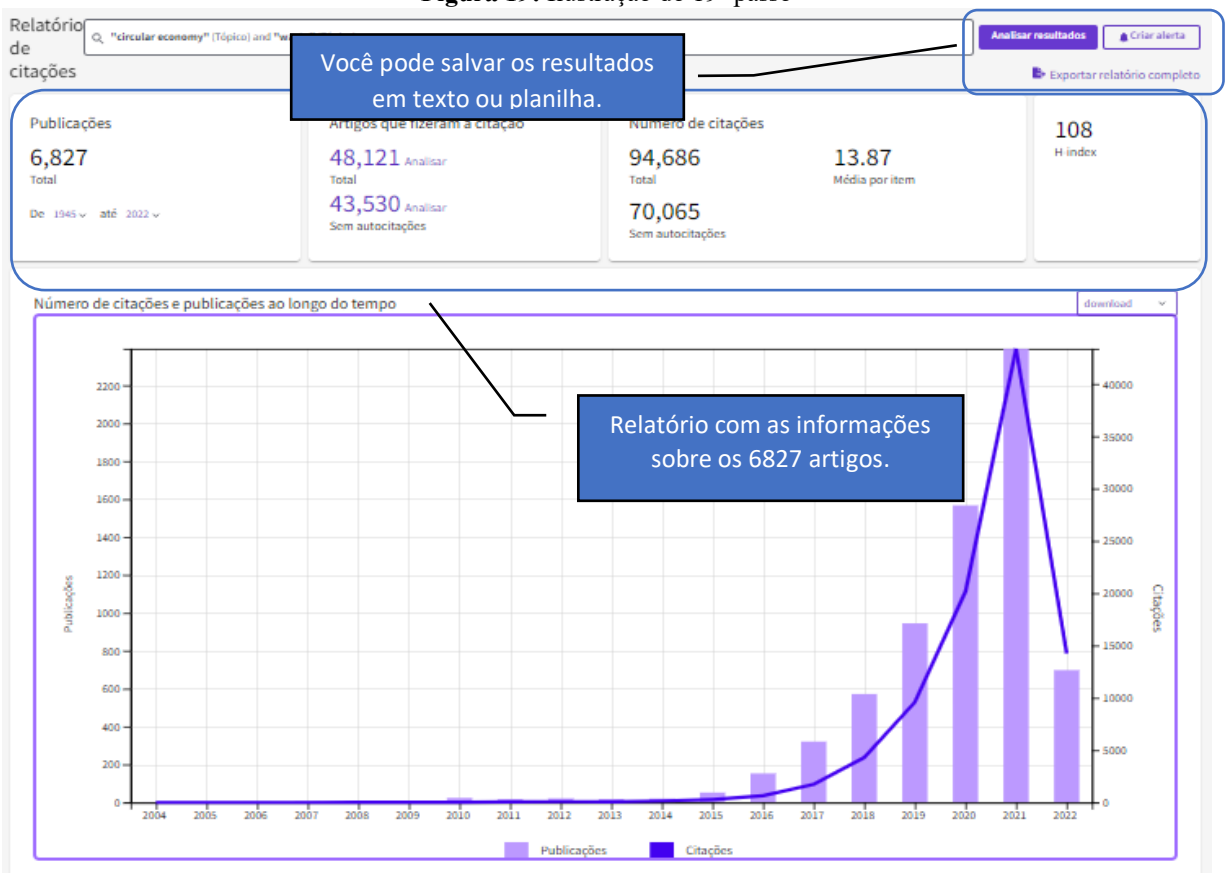
Fonte: Elaborado pelos autores.

No passo de número 18 foi mostrado a análise de resultados. Cabe destacar que nessa parte o pesquisador poderá gerar gráficos de acordo com o seu objetivo de análise, onde pode ser no formado de gráfico de TreeMap ou gráfico de barras, de acordo com a categoria escolhida pelo usuário.

As categorias que podem ser escolhidas se dividem em anos de publicações, autores, tipos de documentos, títulos de publicações, editoras, entre outros, e esses gráficos podem ser baixados de acordo com a solicitação do usuário.

19º passo: Abrir o relatório de citações (Figura 19).

Figura 19: Ilustração do 19º passo



Fonte: Elaborado pelos autores.

No último passo destacado, de número 19, foi mostrado o relatório de citações. Nessa área, o usuário poderá observar o relatório com as informações sobre os artigos do resultado da busca, assim como pode exportar os resultados para um software de análise de dados para realizar interpretações estatísticas mais precisas.

CONCLUSÃO

Observa-se que um estudo prospectivo é bastante importante para os tomadores de decisão no âmbito da inovação, principalmente para aqueles que visam desenvolver uma inovação física, como o desenvolvimento de um novo maquinário, ou até mesmo para aqueles

que visam desenvolver inovações mais consideradas como propriedade intelectual, como é o caso de um novo processo produtivo ou uma produção científica.

Deste modo, espera-se que o tutorial aqui apresentado seja utilizado como um material de apoio ao ensino de busca de produções científicas, seja para avaliar o potencial de inovação de uma temática, seja para auxiliar autores na escrita de outras produções científicas.

AGRADECIMENTOS

À UNIVASF, o agradecimento pelo apoio e incentivo institucional, e ao Ministério da Educação e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, o agradecimento pelo apoio e incentivo financeiro oferecido aos bolsistas do Programa de Educação Tutorial – Saneamento Ambiental.

REFERÊNCIAS

CLARIVATE. **Web of Science**. 2021.

FREITAS, J. E. F.; OLIVEIRA, L. G. A importância da prospecção para a orientação da pesquisa científica visando a inovação. **Revista Espacios**. 2013, v. 34, n., p. 6. Disponível em: www.revistaespacios.com/a13v34n02/13340206.html. Acesso em: 4 de maio de 2022.

LOPES, Ilza Leite. **Estratégia de busca na recuperação da informação: revisão da literatura**. Ciência da Informação [online]. 2002, v. 31, n. 2, pp. 60-71. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200007. Acesso em: 3 de maio de 2022.

PARANHOS, Rita de Cassia Santos; RIBEIRO, Núbia Moura. Importância da prospecção tecnológica em base em patentes e seus objetivos da busca. **Cadernos de Prospecção**, v. 11, n. 5, p. 1274, 2018.

SAKS, Flavia do Canto. **Busca booleana: teoria e prática**. 2005. 61 p. Universidade Federal do Paraná, Curitiba/PR, Brasil, 2005.