

FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA REALIZAÇÃO DE REVISÃO DE LITERATURA EM PESQUISAS CIENTÍFICAS: IMPORTAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS

TECHNOLOGICAL TOOL FOR LITERATURE REVIEW IN SCIENTIFIC RESEARCH: DATA IMPORT AND PROCESSING

DANIEL REDINZ MANSUR
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
redinz@gmail.com

RENAN OLIVEIRA ALTOÉ
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
renan.o.altoe@gmail.com

Resumo: Este trabalho tem como objetivo apresentar as funcionalidades de uma ferramenta tecnológica, desenvolvida no Microsoft Excel, que pode contribuir para o processo de importação e tratamento de dados de estudos para realização de Revisão de Literatura, assim como auxiliar professores na pesquisa por práticas pedagógicas de determinado conteúdo ou metodologias de ensino. De natureza qualitativa, em uma abordagem descritiva, a referida ferramenta foi desenvolvida a partir das necessidades de Mestrandos e Doutorandos do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT), do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), em realizarem Revisões de Literatura de suas investigações. O instrumento tecnológico tem se mostrado eficaz, uma vez que os usuários relataram uma diminuição no tempo despendido com a Revisão de Literatura, obtendo resultados mais abrangentes e selecionando, com mais eficiência, trabalhos que se aproximaram de suas pesquisas. Destacamos que os autores construíram aprendizagens no decorrer do desenvolvimento dessa ferramenta, sobretudo no que diz respeito às plataformas de armazenamento de trabalhos acadêmicos e científicos e aos índices de impacto de periódicos.

Palavras-chave: Revisão de Literatura. Ferramenta Tecnológica. Tratamento de Dados. Microsoft Excel.

Abstract: This work aims to present the functions of a technological tool, developed in Microsoft Excel, which can contribute to the process of importing and processing data from studies to carry out a Literature Review, as well as assisting teachers in researching pedagogical practices of a given teaching content or methodologies. Qualitative in nature, in a descriptive approach, this tool was developed from the needs of Master's and Doctoral students of the Graduate Program in Science Education and Mathematics (EDUCIMAT), from Federal Institute of Espírito Santo (Ifes), in carrying out Literature Reviews of your investigations. The technological instrument has proved to be effective, since users reported a decrease in the time spent with the Literature Review, obtaining even more comprehensive results and selecting, more efficiently, works that came close to their research. We emphasize that the authors built learnings during the development of this tool, especially with regard to the storage platforms of academic and scientific papers and the impact indexes of journals.

Keywords: Literature review. Technological Tool. Data Processing. Microsoft Excel.

1 INTRODUÇÃO

Com o advento das redes de compartilhamento e das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), que têm contribuído para o desenvolvimento de novas formas de pensar e produzir conhecimento, a sociedade tem encontrado dificuldades para se manter informada diante de um expressivo volume

de dados que emergem das produções científicas e que são divulgados de forma rápida em nossa sociedade da informação.

Na medida em que o gigantismo das produções acadêmicas toma corpo, a necessidade de criação de indexadores¹ se torna um caminho eficaz na concentração de informações. Assim, a elaboração de uma pesquisa perpassa, inevitavelmente, pela busca por trabalhos nesses indexadores, com o intuito de produzir análises quantitativas e/ou qualitativas sobre o desenvolvimento científico. Segundo Moreira (2004), nesse cenário informacional, as revisões de literatura², que apresentam caráter sumarizador, têm importante função orgânica nas investigações, mas se despende mais tempo tentando identificar se um determinado estudo já foi desenvolvido anteriormente do que ao realizá-lo de fato.

Na vertente das revisões de literatura, Kauark, Manhães e Medeiros (2010) denotam que essa fase da elaboração de uma pesquisa consiste em abordar outros estudos já realizados sobre o assunto, estratificando informações e dados das investigações realizadas por outros pesquisadores. Nessa mesma vertente, Silva e Menezes (2005) afirmam que, nesta fase, o objetivo é responder as seguintes questões: quem já escreveu e o que já foi publicado sobre o assunto? Que aspectos já foram abordados? Quais as lacunas existentes na literatura? Assim, esse processo requer uma exaustiva pesquisa por estudos em diferentes Bases de Dados, o que requer considerável trabalho manual do pesquisador, sobretudo no processo de identificação, importação e tratamento dos principais dados.

A partir dessa linha de ação, o objetivo deste trabalho é apresentar as funcionalidades de uma ferramenta tecnológica, desenvolvida no Microsoft Excel, que pode contribuir para o processo de importação e tratamento de dados de estudos para realização de Revisão de Literatura, assim como

¹ “Para o ambiente dos periódicos científicos, refere-se ao processo de indexação dos títulos dos periódicos em bases de dados ou diretórios, nacionais ou estrangeiros, o que é denominado por indexadores. Tem por função armazenar, disseminar e divulgar a produção científica, o que efetivamente influencia na melhoria da visibilidade dos periódicos e na qualidade da comunicação científica. Em tese, os indexadores fornecem informações sobre os artigos, possibilitando ao leitor encontrá-lo por meio de dados como: autor, título do artigo, título da publicação, ano, volume e/ou número do fascículo, número de páginas, entre outros” (UFMG, 2017). No decorrer deste trabalho, a palavra “indexadores” poderá ser substituída por “Base de Dados” ou “Plataforma”.

²Assumimos os termos “Revisão de Literatura”, “Revisão da Literatura”, “Levantamento Bibliográfico” ou “Estado da Arte” como etapas de uma pesquisa em que se realiza a busca por estudos publicados na área em que se deseja investigar, para identificar avanços e lacunas de investigação.

auxiliar professores na pesquisa por práticas pedagógicas de determinado conteúdo ou metodologias de ensino. Desenhada como pesquisa de natureza qualitativa, em uma abordagem descritiva, a motivação para a criação desse artefato tecnológico ocorreu a partir das necessidades de Mestrandos e Doutorandos do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT), do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), em realizarem Revisões de Literatura de suas investigações. Temos entendido que este trabalho se enquadra como um relato de experiência, pois no decorrer da idealização da ferramenta, os autores produziram novos conhecimentos sobre Revisão de Literatura, cujas aprendizagens discorreremos nas considerações finais.

Defendemos que esse instrumento contribui não apenas para o processo de elaboração de Revisões de Literatura, mas pode ser um recurso para que professores de diversos campos de atuação (Educação Básica, Técnico, Tecnológico ou Ensino Superior) pesquisem por práticas pedagógicas sobre determinado conteúdo ou metodologia de ensino, publicadas nos mais diversos periódicos nacionais e internacionais, contribuindo para a promoção de suas atuações profissionais.

2 REVISÃO DE LITERATURA: BREVES ASPECTOS TEÓRICOS

A pesquisa científica tem como foco a produção ou o aprofundamento de conhecimentos, que podem contribuir para o desenvolvimento de novas formas de relações sociais e de tecnologias, nos mais diversos campos de uma sociedade em evolução. Assim, segundo o Dicionário Online de Português (DICIO), “pesquisar” significa “investigar, com a finalidade de descobrir conhecimentos novos; recolher elementos para o estudo de algo”.

Na vertente dessa definição, a descoberta ou coleta de elementos para estudar algo novo requer um exaustivo processo de importação e análise de outras produções científicas, trazendo resultados e elementos que podem contribuir para o delineamento investigativo. Evidenciar aproximações e distanciamentos com a nova investigação que se deseja realizar é, ao nosso entendimento, caráter fundamental no processo de idealização e construção de um projeto científico.

Nesse processo de descoberta, a “Revisão de Literatura”, “Revisão da Literatura”, “Levantamento Bibliográfico” ou “Estado da Arte” se constitui de um elemento fundamental. Nessa perspectiva,

Moreira (2004, p. 22) afirma que é necessário “[...] reconhecer o aspecto cumulativo do conhecimento científico, ou seja, é necessário tomar como base os avanços já realizados e, por que não, as limitações dos estudos anteriormente dedicados ao tema”. Complementa dizendo que “[...] é quase impossível pensar uma monografia, uma dissertação, uma tese ou outro trabalho acadêmico ou científico sem a necessária revisão de literatura” (MOREIRA, 2004, p. 22). Portanto, a realização de um levantamento bibliográfico é fator essencial na realização de investigações que estejam pautadas no compromisso do avanço científico e no respeito ao processo sistemático da cientificidade. Para Kauark, Manhães e Medeiros (2010, p. 40), a “Revisão de Literatura deve abordar outros estudos já realizados sobre o assunto, ou seja, informações e dados que são oriundos de outras investigações, realizadas por outros pesquisadores”.

Segundo Silva e Menezes (2005, p. 30), “a revisão de literatura é fundamental, porque fornecerá elementos para você evitar a duplicação de pesquisas sobre o mesmo enfoque do tema. Favorecerá a definição de contornos mais precisos do problema a ser estudado”. Logo, defendemos que esse processo busca aproximações e distanciamentos em uma determinada temática e que pode subsidiar reflexões e discussões de novos delineamentos teórico-metodológicos. Dessa forma, ao citar Luna (1997), Silva e Menezes (2005) apontam que é por meio da Revisão da Literatura que o pesquisador tem oportunidade de apresentar o que já se sabe sobre o tema, quais as lacunas existentes e os principais entraves teóricos ou metodológicos.

Ao compactuar do pensamento de Figueiredo (1990), Moreira (2004) declara que a Revisão de Literatura assume dois papéis interligados: 1) Função Histórica, ao se constituir de parte integrante do desenvolvimento da ciência; e 2) Função Atualizadora, pois fornecem informações sobre o desenvolvimento corrente da ciência e sua literatura a quaisquer profissionais. Assim, esse processo contribui para aprofundar os conhecimentos do pesquisador, tornar mais evidente seus objetivos de investigação, podendo “[...] reforçar a necessidade do cumprimento dos objetivos anteriormente propostos ou, pode, ao contrário, torná-lo insignificante em função dos mesmos avanços mencionados” (MOREIRA, 2004, p. 23).

A Revisão de Literatura também se divide em diferentes formatos. De acordo com Moreira (2004), ao

citar Silva (1992), existem quatro tipos de artigos de revisão: i) Revisão Expositiva, quando o processo expõe uma temática a partir de síntese de várias outras pesquisas; ii) Revisão Questionadora, quando objetiva identificar perspectivas para pesquisas futuras sobre o tema; iii) Revisão Histórica, ao documentar o desenvolvimento da pesquisa sobre a temática; e iv) Revisão Opinativa, quando objetiva esclarecer a respeito de um determinado tema e mudar um conjunto de opiniões já formadas. Além dessas vertentes, apontamos outros três tipos³ de Revisão da Literatura que estão fortemente presentes em pesquisas acadêmicas: i) Revisão Narrativa; ii) Revisão Sistemática; e iii) Revisão Integrativa.

Portanto, entendemos que essa etapa de uma pesquisa científica contribui para identificar estudos similares, informações úteis e pesquisas importantes, bem como oferece a oportunidade de construir uma linha histórica ou novas descobertas que trazem indícios relevantes para a construção e desenvolvimento de uma investigação.

3 METODOLOGIA DO ESTUDO

Estruturada como pesquisa de natureza qualitativa, em uma abordagem descritiva, esta pesquisa busca dar importância aos significados construídos no decorrer do desenvolvimento do objeto de estudo, descrevendo-o. Assim, segundo Almeida (2014), a pesquisa qualitativa utiliza o enfoque indutivo nas análises de dados e coloca relevante importância nos significados atribuídos. Além disso, tem seu caráter descritivo, pois descreve o objeto de estudo, suas características e problemas que estejam relacionados.

A ferramenta em questão, intitulada BUSCA_d, uma abreviação para Buscador Acadêmico, em sua versão 2.2.0, foi desenvolvida e aprimorada a partir das necessidades de Mestrandos e Doutorandos do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT), do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), em realizarem Revisões de Literatura de suas investigações. É um artefato desenvolvido no Microsoft Excel, presente no pacote Office 365, 32 bits, no sistema operacional Microsoft Windows 10, compilado no formato XLSM, tipo próprio para planilhas que

³ Sugerimos a leitura do texto “Tipos de Revisão de Literatura”, publicado pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) e disponível no link: <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf>

executam macro⁴. A linguagem de programação utilizada é o Visual Basic for Applications (VBA⁵), com código fechado e gratuito. A ferramenta foi amplamente testada nesse ambiente, mas pode apresentar problemas de funcionamento em ambientes diversos, tanto no que diz respeito ao pacote Office, quanto ao sistema operacional.

Na seção 4, “Apresentando a ferramenta”, relatamos aspectos técnicos de seu desenvolvimento, bem como alguns elementos que podem ser acessados a partir de sua utilização. Destacamos, também, em quais Plataformas a ferramenta realiza a importação dos dados, apresentando seus respectivos links de acesso.

Na seção 5, “Como utilizar a ferramenta”, discorremos sobre como criar uma sequência de termos com o operador booleano⁶ AND, quais abas estão contidas na planilha, bem como suas funcionalidades e os botões que ativam os comandos dentro do artefato.

Na seção 6, “Um exemplo de aplicação da ferramenta”, utilizamos um exemplo para demonstrar como realizar a importação e o tratamento dos dados.

Na seção 7, “Considerações Finais”, tecemos algumas conclusões sobre a relevância da ferramenta para o processo de Revisão de Literatura, as aprendizagens produzidas no decorrer de sua construção e melhorias futuras para o artefato.

4 APRESENTANDO A FERRAMENTA

Considerando que a ferramenta está em constante evolução, dada às particularidades das fontes de dados, as necessidades dos usuários e a própria evolução tecnológica, apresentamos, nesta seção, o versionamento da ferramenta. Assim, na BUSCAD v.2.2.0, o primeiro número indica uma mudança

⁴ Se você tiver tarefas no Microsoft Excel que você faz repetidamente, poderá gravar uma macro para automatizar essas tarefas. Uma macro é uma ação ou um conjunto de ações que você pode executar quantas vezes quiser (MICROSOFT, 2021).

⁵ A grande vantagem da programação em VBA no Office é que quase todas as operações que podem ser executadas com um mouse, teclado ou uma caixa de diálogo também podem ser realizadas usando o VBA. Além disso, se a operação pode ser realizada uma vez com o VBA, ela pode ser feita com a mesma facilidade centenas de vezes. Na verdade, a automatização de tarefas repetitivas é um dos usos mais comuns do VBA no Office (MICROSOFT BUILD, 2019).

⁶ São conectores utilizados para combinar termos.

significativa na ferramenta, acompanhada de mudança na estrutura e nas funcionalidades; o segundo número indica a inclusão de alguma funcionalidade nova; e o terceiro número indica a correção de erros, sem incluir novas funcionalidades. Destacamos que o princípio de funcionamento é basicamente importar e tratar dados de trabalhos acadêmicos, conforme sequências construídas com operadores booleanos e informados pelo usuário, nas plataformas disponibilizadas na planilha. Após a obtenção dos dados, é possível realizar algumas operações que facilitam uma Revisão de Literatura e a análise dos dados coletados.

Para cada sequência pesquisada, podemos obter os dados armazenados em cada plataforma: título do trabalho, autor(es), ano de publicação, palavras-chave, grau (tese ou dissertação), programa de vínculo da pesquisa (nos casos de Dissertações ou Teses), orientador (nos casos de Monografias, Dissertações ou Teses), instituição de pesquisa/nome do periódico, ISSN ou E-ISSN, endereço eletrônico da publicação e resumo. É importante destacarmos que a importação desses dados depende, exclusivamente, de estarem registrados nas plataformas. Caso algum deles não esteja disponibilizado, o mesmo não será importado, cabendo ao pesquisador o seu preenchimento manual. As plataformas disponíveis, nesta versão da ferramenta, são: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES⁷, *Scientific Eletronic Library Online (SCIELO)*⁸, *SPRINGER*⁹, Portal de Periódicos CAPES/MEC¹⁰, *Directory of Open Access Journals (DOAJ)*¹¹, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)¹², *Institute of Education Sciences (ERIC)*¹³ e *Google Scholar*¹⁴.

⁷ Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br>

⁸ Disponível em: <https://scielo.org>

⁹ Disponível em: <https://link.springer.com>

¹⁰ Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br>

¹¹ Disponível em: <https://doaj.org>

¹² Disponível em: <https://bdtb.ibict.br>

¹³ Disponível em: <https://eric.ed.gov>

¹⁴ Disponível em: <https://scholar.google.com.br>

Para enriquecer a análise dos trabalhos importados, compusemos um banco de dados com os principais fatores de impacto de classificação e ranking de periódicos, a saber: JCR¹⁵, CiteScore¹⁶, Qualis CAPES¹⁷ e Google h-5¹⁸. Foram incluídos todos os periódicos disponíveis, de todas as áreas de avaliação, em cada base de dados, totalizando 168.764 registros. É valioso observarmos que alguns registros se referem aos mesmos periódicos, mas possuem fatores de impacto distintos. Para facilitar a atualização desses bancos de dados de forma centralizada e replicável a todos os usuários, os mesmos foram inseridos no *Google Sheets*¹⁹, com cópia local em cada planilha. Para proceder a atualização dos bancos de dados no *Google Sheets* por cada usuário, criamos um formulário no *Google Forms*²⁰, por meio do qual é possível realizar inclusões e atualizações nas bases de dados. O histórico de alterações dessas inclusões ficará armazenado, possibilitando uma revisão periódica para garantir a integridade das informações. Além disso, um e-mail será enviado para os autores deste artigo a cada nova resposta ao formulário.

Visualmente, o programa manteve o formato de uma planilha do Microsoft Excel, com linhas, colunas e células. Conforme destacado na Figura 1, as colunas A, B e C foram reservadas para inserção de sequências, enquanto que as colunas de D a J foram destinadas à identificação da quantidade de trabalhos encontradas em cada plataforma. No canto direito, há uma área para seleção das plataformas nas quais desejamos realizar as importações dos dados e os botões que executam ações no programa. No canto inferior, encontramos as abas da planilha, a saber: **Sequências, Resultados, Tratamento, Análise, BD_JCR, BD_CiteScore e BD_Qualis CAPES-Google h-5.**

¹⁵ Disponível em: <http://incites.clarivate.com>

¹⁶ Disponível em: bit.ly/3hzWRXg

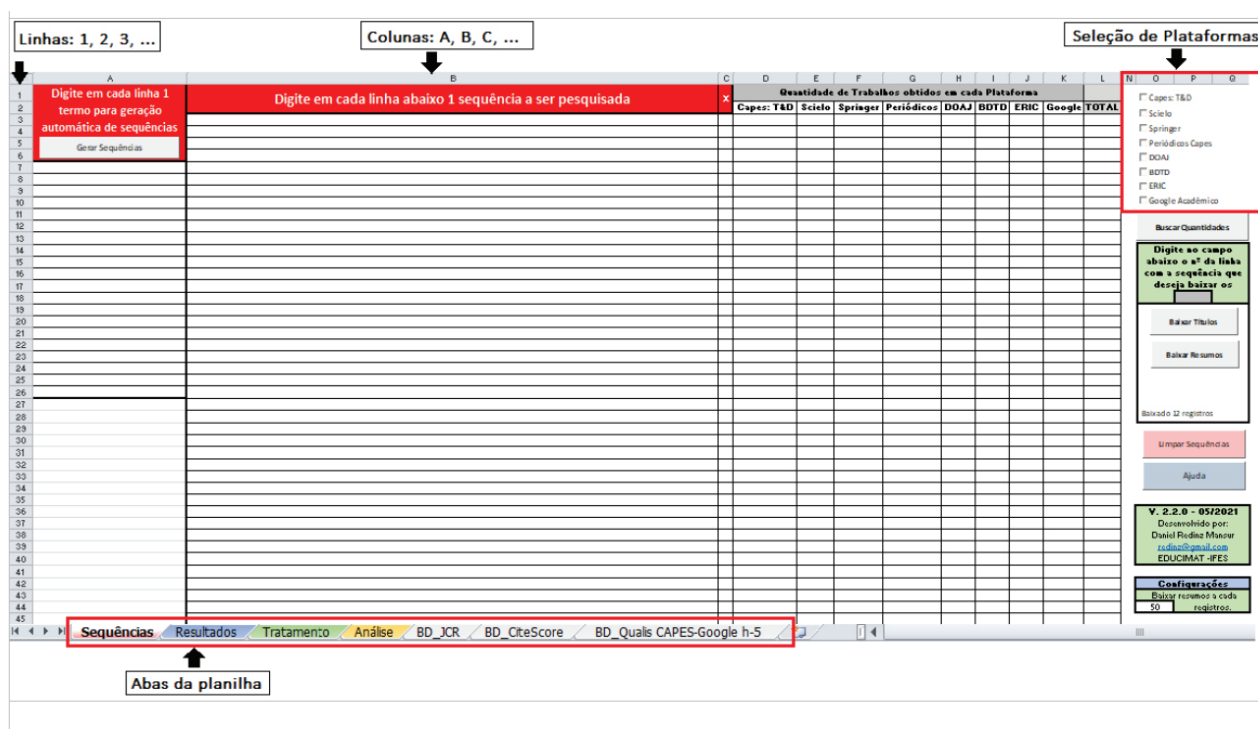
¹⁷ Disponível em: bit.ly/3ykUDAY

¹⁸ Disponível em: bit.ly/3oq5vsv

¹⁹ Plataforma do Google para criação de planilhas eletrônicas. Disponível em: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Njoutnzszs_CWwaOZ-Mp9DYD1TWf3r6Ztcx_pRPDmmng

²⁰ Plataforma do Google para criação de formulários eletrônicos. Disponível em: <https://forms.gle/aEPHdEcyhaUU5cd8>

Figura 1 - Apresentação visual da ferramenta



5 COMO UTILIZAR A FERRAMENTA

Esta seção explica o funcionamento da planilha. Para melhor compreensão do texto, destacamos em negrito o nome de cada aba e, entre aspas, o nome de cada botão de comando.

A aba **Sequências** é destinada à inserção das sequências construídas com o operador booleano *AND*, a partir das quais a planilha quantificará os trabalhos importados de cada plataforma. Essa inserção poderá ocorrer de duas maneiras: 1) Escrevemos na coluna B as sequências já prontas; ou 2) Escrevemos, em cada linha da coluna A, um termo e, em seguida, clicamos no botão “Gerar Sequências”, fazendo com que o programa escreva na coluna B, de forma automática, todas as combinações possíveis de sequências contendo os termos informados e o operador lógico *AND*, combinadas um a um, dois a dois, três a três, quatro a quatro e cinco a cinco. Acima de cinco termos é acrescentada apenas uma sequência com todos os termos.

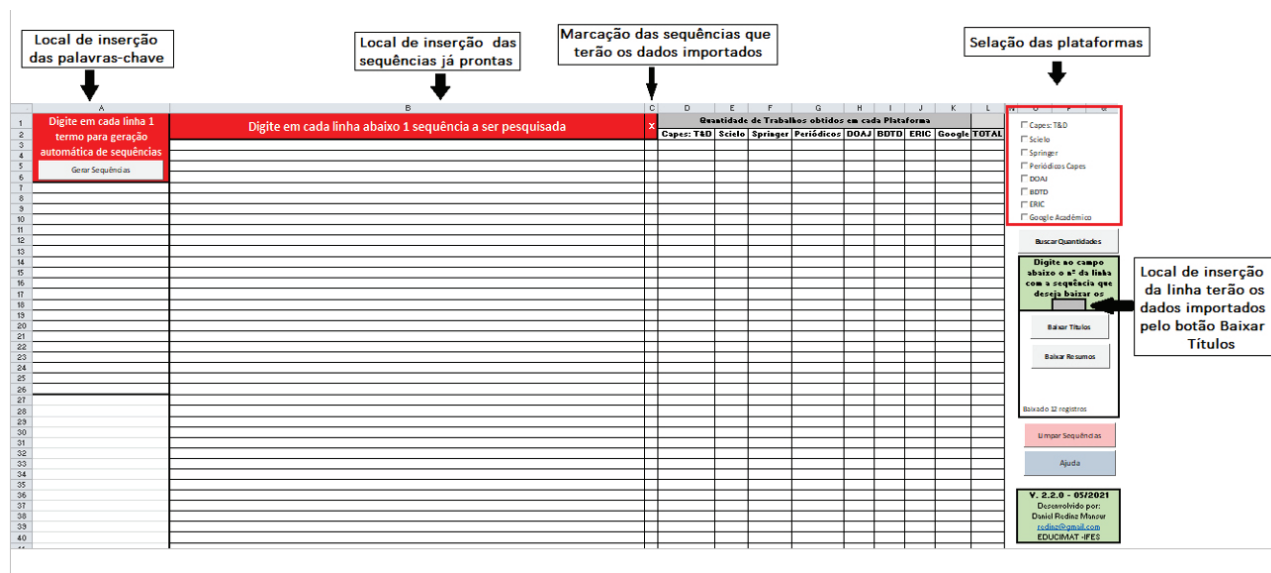
Optamos por não utilizar o operador lógico *OR* na geração automática de sequências, pois ele pode ser substituído por combinações de sequências de operador *AND*. Por exemplo, a sequência [A *AND* (B *OR* C)], traduzida para o português como “trabalhos que contém A, assim como contém B ou C”, pode

ser substituída pela combinação das sequências [A AND B] e [A AND C], que podem ser traduzidas como “trabalhos que contém A e B, assim como os que contêm A e C”. A diferença é que, neste último caso, ambas as sequências trarão os resultados que contém os termos A, B e C, duplicando-os. No entanto, a ferramenta exclui de forma automática todos os registros duplicados, o que permite que sequências com OR sejam substituídas por combinações de sequências com AND, sem prejuízo dos dados obtidos. É importante destacar que os termos das sequências devem ser escritos com letras minúsculas, entre aspas, e o operador booleano com letras maiúsculas.

Estando todas as sequências devidamente listadas na coluna B, é necessário inserirmos um “x” na coluna C, em cada linha que corresponde à sequência que desejamos importar os dados. Dessa forma, poderemos pesquisar apenas as sequências de nosso interesse. Realizada essa ação, é necessário escolhermos em quais plataformas, dentre àquelas disponíveis, os trabalhos serão importados.

Executada a seleção das sequências e das plataformas, antes de obter os dados, é importante – mas não obrigatório – clicarmos em “Buscar Quantidades” para listar o quantitativo de trabalhos contido em cada plataforma. É possível que as sequências escolhidas estejam restritivas demais e nenhum trabalho seja obtido, assim como é possível que as sequências escolhidas sejam abrangentes demais e um número muito grande de trabalhos seja retornado da busca, inviabilizando uma análise qualitativa dos mesmos. Então, sugerimos que o pesquisador ajuste suas sequências até atender às suas necessidades. Além disso, para apagar todos os dados inseridos na aba **Sequências**, basta clicar no botão “Limpar Sequências”. Para garantir o funcionamento adequado da ferramenta, limitamos a importação dos dados, em cada plataforma, a uma sequência por vez. Dessa forma, é necessário escrevermos, na célula P18, a linha que contém a sequência que desejamos importar os dados e, em seguida, clicar no botão “Baixar Títulos” para importar os dados em todas as plataformas selecionadas, conforme Figura 2.

Figura 2 - Apresentação visual da ferramenta

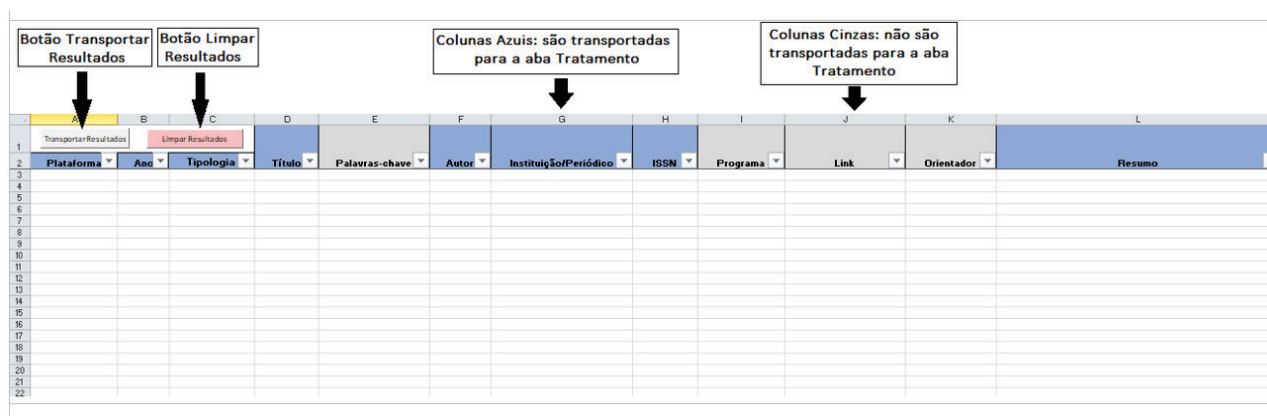


Após clicarmos no botão “Baixar Títulos”, os dados serão inseridos na aba **Resultados**, a qual se encontra representada na Figura 3. Em seguida, podemos escolher outra linha e clicar novamente em “Baixar Títulos”, sendo o registro dos dados sempre acumulativo, excluindo apenas os registros duplicados. Devido às particularidades de cada plataforma, alguns dados são obtidos da tela inicial de busca, em lote. Já outros dados, como o resumo, por exemplo, são obtidos acessando individualmente cada trabalho. Por esse motivo, após clicarmos em “Baixar Títulos” para todas as sequências que desejamos trabalhar, se faz necessário clicar em “Baixar Resumos”, botão localizado na aba **Sequências**. A partir dessa ação, os dados faltantes serão completados acessando todos os links dos trabalhos que estiverem visíveis na aba **Resultados**.

Na ocasião de limitar a ação do botão “Buscar Resumos”, é possível excluir ou filtrar dados da aba **Resultados**. Considerando que pode haver muitos registros para importar os resumos, o que pode acarretar uma demora considerável, é possível configurar uma quantidade de registros importados para que a planilha interrompa a execução e pergunte ao usuário se deseja continuar ou não, permitindo, se assim preferir, cancelar a importação. Por padrão, a planilha fornece essa opção ao usuário a cada 50 registros, o que pode ser modificado alterando o valor da célula O44. Caso seja necessário começar uma nova busca, sem acumular os novos dados com aqueles anteriormente

registrados, devemos clicar no botão “Limpar Resultados”, localizado na aba **Resultados**, que apagará todos os dados contidos na respectiva aba.

Figura 3 - Aba Resultados



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Transportar Resultados		Limpar Resultados									
2	Plataforma	Ano	Tipologia	Título	Palavras-chave	Autor	Instituição/Periódico	ISSN	Programa	Link	Orientador	Resumo
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												

Com os dados registrados na aba **Resultados**, é importante mencionar que o pesquisador poderá preencher todas as informações que estiverem faltando e que sejam necessárias para a revisão. A busca pelos elementos faltantes poderá ser realizada clicando nos links dos trabalhos ou acessando pelo título, buscando no próprio Google. Conforme Figura 3, somente os dados registrados nas colunas azuis serão transportados para a aba **Tratamento**, e deverão permanecer em branco apenas os que não foram localizados. Os dados das colunas cinza não precisam ser obrigatoriamente preenchidos.

Após essa varredura inicial, os dados seguirão para análise na aba **Tratamento**. Para isso, clicamos no botão “Transportar Resultados”, localizado na aba **Resultados**, fazendo com que os dados contidos nessa aba sejam copiados para aba **Tratamento**, a qual se encontra representada na Figura 4. Nessa aba, os dados poderão ser tratados a partir de fatores de impacto, do número de vezes que determinado termo aparece nos títulos e nos resumos dos trabalhos e de quaisquer outros filtros disponíveis. O objetivo dessa aba é apresentar um panorama mais qualitativo e que nos permita escolher quais trabalhos serão analisados de forma mais detalhada em etapas posteriores de uma revisão.

Para ilustrar um possível detalhamento, podemos, por exemplo, priorizar trabalhos com Qualis CAPES em Ensino \geq B2, ou que tenham JCR \geq 2,5, ou CiteScore \geq 1,0, ou Google h-5 \geq 15, bem como total de termos superior a 8. Por padrão, o Qualis CAPES da área de avaliação Ensino é carregado

automaticamente pela planilha, mas podemos alterá-lo na caixa de seleção contida na célula L3. Caso alteremos a área de avaliação, é necessário atualizar os valores clicando no botão “Atualizar”. A cada nova transposição de dados, os registros contidos na aba **Tratamento** são previamente apagados, o que pode também ser realizado clicando no botão “Limpar Dados”.

Figura 4 - Aba Tratamento

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	
1	Limpar Dados	DADOS DOS TRABALHOS							Atualizar	FATORES DE IMPACTO			Filtrar	TERMOS														Carregar Termos							
2	Autor(es)	Título	Resumo / Abstract	Instituição / Periódico	ISSN	Tipologia	Plataforma	Ano	KIR	CiteScore	Google h-5	Qualis CAPES	Termo 1	Termo 2	Termo 3	Termo 4	Termo 5	Termo 6	Termo 7	Termo 8	Termo 9	Termo 10	Termo 11	Termo 12	Termo 13	Termo 14	Termo 15	Termo 16	Termo 17	Termo 18	Termo 19	Termo 20	Total	Resultado (S/N)	
3												ENSINO																							
4																																			
5																																			
6																																			
7																																			
8																																			
9																																			

Ressaltamos que esse processo inicial é feito por algoritmo e objetiva tratar uma massa de dados elevada em tempo muito inferior se comparada a uma análise não automatizada, fornecendo ao usuário uma informação consolidada para que, com discernimento humano e munido de uma metodologia de pesquisa, escolha de forma consciente os trabalhos que serão ou não analisados posteriormente.

Na aba **Análise**, representada na Figura 5, o usuário tem algumas funcionalidades que trazem informações de cunho quantitativo sobre os autores, os periódicos e os termos escolhidos. Ao clicar em “Gerar Nuvem de Palavras”, os termos escritos (basta clicar no botão “Carregar Termos”, que os mesmos serão transportados da aba “Sequência”) nas colunas de M a AF, da aba **Tratamento**, serão redigidos em tamanho proporcional à quantidade de vezes que aparecem e uma nuvem de palavras será gerada. Ao clicar em “Buscar Autores”, todos os autores da aba **Tratamento** serão listados individualmente na coluna A, indicando, na respectiva coluna B, a quantidade de vezes que aparecem na relação de trabalhos. Ao clicar em “Buscar Periódicos”, todos os periódicos da aba **Tratamento** serão listados individualmente na coluna C, indicando, na respectiva coluna D, a quantidade de vezes que aparecem como local de publicação. Com esses dados, é possível construir gráficos para melhorar

representar as informações. Sugerimos que esse procedimento seja realizado antes de tratar os dados com os fatores de impactos, pois entendemos que se trata de uma visão mais ampla sobre as buscas.

Figura 5 - Aba Análise

As abas **BD_JCR**, **BD_CiteScore** e **BD_Qualis CAPES-Google h-5** representadas respectivamente nas Figuras 6, 7 e 8 contêm os bancos de dados de periódicos e seus respectivos fatores de impacto. Em cada uma delas, ao clicar no botão “Atualizar BD”, o banco de dados local é atualizado sendo substituído pelo banco de dados presente na planilha contida no Google Sheets. Além disso, registramos o link que direciona o pesquisador para o local de extração de cada fator de impacto, o link de acesso ao formulário para inserção de novos dados no Google Sheets e a data em que ocorreu a última atualização do banco.

Figura 6 - Aba BD_JCR

A	B	C	D	E
1	Periódico	JCR	Local de Extração:	bit.ly/3wdoPMI
2	CA-A CANCER JOURNAL FOR CLINICIANS	292,280	Preencha o formulário para atualizar o BD:	https://forms.gle/6qnJJG3RMv6Bxe6s9
3	NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE	74,700	Última Atualização:	23/05/2021
4	Nature Reviews Materials	71,190		
5	NATURE REVIEWS DRUG DISCOVERY	64,800		
6	LANCET	60,390		
7	NATURE REVIEWS MOLECULAR CELL BIOLOGY	55,470		
8	Nature Reviews Clinical Oncology	53,280		
9	NATURE REVIEWS CANCER	53,030		
10	CHEMICAL REVIEWS	52,760		

Figura 7 - Aba BD_CiteScore

A	B	C	D	E
1	Periódico	CiteScore	Local de Extração:	bit.ly/3hzWRXg
2	CiteScore values 2011-2019 new methodology, no articles in press, incl 2 extra tabs	35	Preencha o formulário para atualizar o BD:	https://forms.gle/6qnJG3RMv6Bxe6s9
3	Behavioural and Cognitive Psychotherapy	3	Última Atualização:	23/05/2021
4	Photogrammetric Engineering and Remote Sensing	3	<input type="button" value="Atualizar BD"/>	
5	Chinese Journal of Chromatography (Se Pu)	1		
6	Journal of Non-Equilibrium Thermodynamics	4		
7	Cornell journal of law and public policy	1		
8	Cellular and Molecular Biology	3		
9	Statistica Sinica	2		

Figura 8 - Aba BD_Qualis CAPES-Google h-5

A	B	C	D	E	F	G
1	ISSN	Periódico	Qualis	Google h-5	Local de Extração Qualis:	bit.ly/3kKUDAY
2	1981-030X	19820 (RIO DE JANEIRO)	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	C	0	Área de Avaliação: TODAS
3	2236-6695	A BARRIGUDA: REVISTA CIENTÍFICA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	B4		Local de Extração h5-index: bit.ly/3kKUDAY
4	1413-6090	A ECONOMIA EM REVISTA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	B4		Preencha o formulário para atualizar o BD: https://forms.gle/3kKUDAY
5	1516-3210	A&C. REVISTA DE DIREITO ADMINISTRATIVO & CONSTITUCIONAL (IMPRESSO)	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	B4	13	Campos em Branco no Google h-5: Não foi possível sugerimos a bu do formulário p
6	0001-3072	ABACUS (SYDNEY. PRINT)	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	A2	21	Última Atualização: 23/05/2021
7	0102-6720	ABCD - ARQUIVOS BRASILEIROS DE CIRURGIA DIGESTIVA	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	B2	20	<input type="button" value="Atualizar BD"/>
8	2318-4965	ABCS HEALTH SCIENCES	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	B3	5	
9	2357-8114	ABCS HEALTH SCIENCES	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	B3	5	
10	1980-4814	ABCUSTOS (SÃO LEOPOLDO, RS)	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	B4		
11	1012-8255	ACADEMIA (CARACAS)	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	B1		
12	1042-9670	ACADEMIC PSYCHIATRY	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	A1	29	

6 UM EXEMPLO DE APLICAÇÃO DA FERRAMENTA

O intuito desta seção é apresentar um exemplo que ilustre o funcionamento da planilha. Assim, utilizamos os seguintes termos e sequências: i) Termos: "Ensino de geometria", "Resolução de problemas", "Matemática", "Tecnologias", "Geometry teaching", "Problem solving", "Mathematics" e "Technologies; ii) Sequências: 1) "Ensino de geometria" AND "Resolução de problemas" AND "Matemática" AND "Tecnologias"; 2) "Geometry teaching" AND "Problem solving" AND "Mathematics" AND "Technologies".

De posse dessas informações, recorreremos à BUSCAAd v.2.2.0 para pesquisar trabalhos acadêmicos que abarcaram os termos que elencamos. Como já temos as sequências construídas, não utilizamos o botão "Gerar Sequências", mas escrevemos cada uma delas na coluna B, na aba **Sequências**. Em seguida, digitamos um "x" na coluna C, marcamos as plataformas Capes: T&D, Scielo, Springer, Periódicos Capes, DOAJ, BDTD e ERIC, e clicamos no botão "Buscar Quantidades". Obtivemos 207 trabalhos, conforme registrado na célula L1, os quais foram baixados para a aba **Resultados** quando inserimos o número das linhas correspondentes às sequências, uma de cada vez, na célula P18 e clicamos em "Baixar Títulos". Depois de realizado esse processo nas duas linhas, clicamos em "Baixar Resumos", encerrando os comandos que devem ser executados na aba **Sequências**. A Figura 9 apresenta o panorama dessas ações.

Figura 9 – Busca e importação na aba Sequências

Sequências escolhidas		Quantidades								Total	
B		C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1											
2	Digite em cada linha abaixo a sequência a ser pesquisada	X	Quantidade de Trabalhos obtidos em cada Plataforma								207
3	"ensino de geometria" AND "resolução de problemas" AND "matemática" AND "tecnologias"	x	Capes: T&D	SciELO	Springer	Periódicos	DOAJ	BDTD	ERIC	Google	TOTAL
4	"geometry.teaching" AND "problem solving" AND "mathematics" AND "technologies"	x	3	0	0	18	2	35	0	44	44
5			0	0	125	26	0	0	12	163	163
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											

Capes: T&D
 SciELO
 Springer
 Periódicos Capes
 DOAJ
 BDTD
 ERIC
 Google Acadêmico

Baixado 12 registros

Inserção das linhas 3 e 4, uma de cada vez

Na aba **Resultados**, foram registrados 195 trabalhos, sendo 12 estudos duplicados. Nesse momento, buscamos todas as informações faltantes das colunas em azul, pois são importantes no processo de tratamento. Essa varredura ocorreu por meio do acesso aos links disponibilizados nessa aba e, quando não foi suficiente, tentamos localizar os trabalhos, a partir seus títulos, no Google. De posse dos dados preenchidos, clicamos no botão “Transportar Resultados”, localizado na aba **Resultados**, que executou a ação de copiar os trabalhos para a aba **Tratamento**. Essas ações estão esboçadas na Figura 10.

Cabe ressaltar que essa etapa de transportar os dados se faz necessária nos casos em que o usuário deseja realizar uma Revisão de Literatura e, portanto, gostaria de aplicar os fatores de impacto como critério de qualidade. Na ocasião de apenas conhecer trabalhos que abordam os termos pesquisados, não haveria necessidade de utilizar a aba **Tratamento** em diante. Pensando na atuação profissional de um professor da Educação Básica, por exemplo, que desejasse ensinar geometria associada à resolução de problemas em ambientes tecnológicos, de modo a aprimorar sua prática docente, não necessitaria proceder com as abas **Tratamento** e **Análise**, pois a própria aba **Resultados** apresentaria dados suficientes sobre abordagens e metodologias.

Figura 10 – Dados registados na aba Resultados

Transportar resultados para a aba Tratamento												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	
Transportar Resultados	Limpar Resultados											
Plataform	Ano	Tipologia	Título	Palavras-chave	Autor	Instituição/Período	ISSN	Programa	Link	Orientador	Resumo	
CAPEES T&D	2011	Mestrado profissional	A VISUALIZAÇÃO DO ENSINO DE GEOMETRIA ESPACIAL: A Geometria Euclidiana na Licenciatura em Matemática do Ponto de Vista de Professores		Andrea Maria Ritter	UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL		ENSINO DE MATEMÁTICA			Este trabalho apresenta uma proposta para o ensino de Geometria Espacial com a utilização do software de Geometria dinâmica Calques 3D. A proposta tem como foco o desenvolvimento de habilidades para visualizar objetos 3D a partir de suas representações no plano. Faz parte da proposta uma sequência didática com atividades em crescente exigência quanto a visualização: no Calques 3D, Esta pesquisa apresenta o ponto de vista e as opiniões de um grupo de professores formadores considera como deve ser abordada a Geometria Euclidiana em um curso de Licenciatura em Matemática para que o professor tenha uma formação geométrica adequada ao exercício da docência na Educação Básica. A coleta de dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas, procurando identificar as considerações dos depoentes em relação a temas como o nível de rigor com que trabalham a automatização e formalização da geometria. O presente trabalho é resultado de uma pesquisa qualitativa que retrata um estudo de caso com base nos questionários aplicados aos participantes e nos registros diários das experiências vividas e que objetivou na avaliação de diferentes metodologias aplicadas ao ensino da geometria: o ensinar geometria através da resolução de problemas pesquisada por mim e o modelo de Van Hiele do desenvolvimento do pensamento geométrico pesquisado pelo meu colega Júlio Silva de Pontes. Este estudo foi realizado nas duas primeiras semanas de novembro de 2013 em duas turmas de 9º ano escolar de uma mesma escola do município de Angra dos Reis a fim de ensinar e a aprendizagem de Geometria têm se mostrado como temas de grande interesse, tanto da comunidade de pesquisadores em Educação Matemática quanto de professores de Matemática. Atualmente, uma das possíveis abordagens recomendadas para o ensino de Geometria é a utilização de explorações e investigações em sala de aula. Assim, este trabalho tem como objetivo principal compreender como uma proposta de ensino orientada pela realização de explorações e investigações pode contribuir para a aprendizagem de figuras geométricas espaciais. Foi realizado um trabalho de campo com estudantes do sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de São José dos Campos, estado de São Paulo. O pesquisador, que também era o professor desses estudantes, propôs a realização de uma sequência de tarefas exploratórias-Formação à Geometria, certamente não mais existentes tal em	
CAPEES T&D	2015	Mestrado	Avaliação de Diferentes Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Geometria.		LUZ CARLOS RAMASSOT TI	UNIVERSIDADE EST PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO/RIO CLARO		EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/publico/consultas/coleta/trabalhoConclusao/view/TrabalhoConclusao.jspx?popup=true&id_trabalho=2275710	HENRIQUE LAZARI		
CAPEES T&D	2014	Mestrado Profissio	Tarefas Exploratório- Investigativas e a Construção de Conhecimento e sobre Figuras Geométricas Espaciais (FONTEFRITTI)		RAFAEL NOGUEIRA LUZ	ASSOCIAÇÃO INSTITUTO NACIONAL DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA.		Matemática em Rede Nacional	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/publico/consultas/coleta/trabalhoConclusao/view/TrabalhoConclusao.jspx?popup=true&id_trabalho=2254618	EDUARDO WAGNER		
CAPEES T&D	2016	Doutorado			GILBERTO VIEIRA	UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL		ENSINO DE CIÊNCIAS	https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/publico/consultas/coleta/trabalhoConclusao/view/TrabalhoConclusao.jspx?popup=true&id_trabalho=417518	INDRIMA SUELY GOMES ALLEVATO		

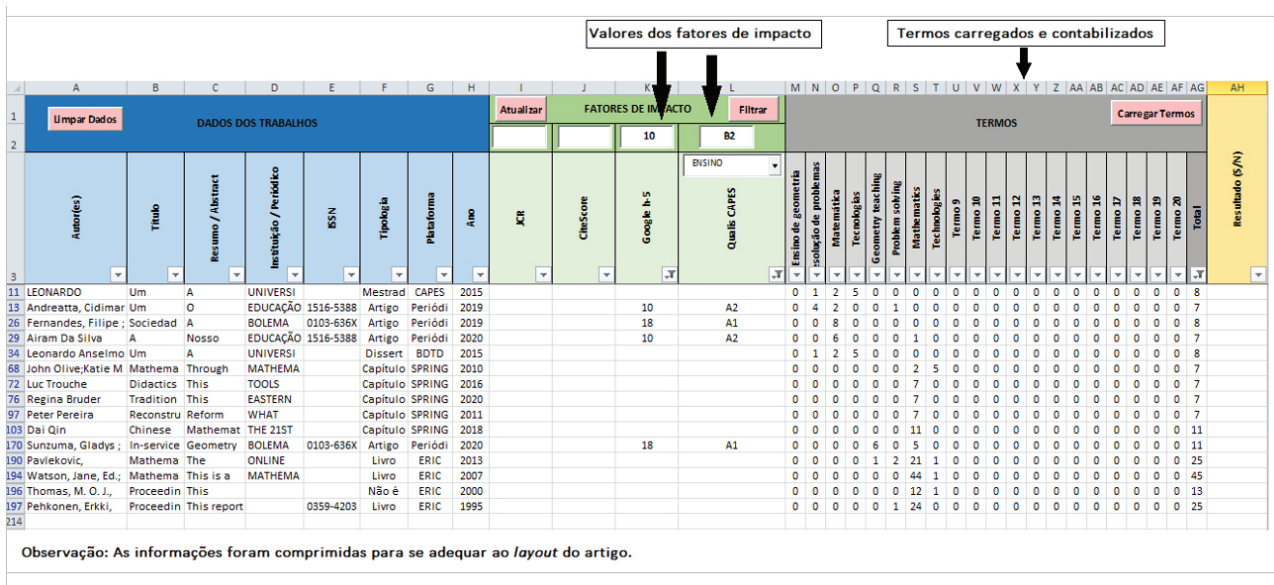
Observação: As informações foram comprimidas para se adequar ao layout do artigo.

Uma vez transportados os dados para a aba **Tratamento**, os trabalhos passaram por uma análise quanto à qualidade da publicação com base nos fatores de impacto disponíveis na planilha. Tomamos os seguintes valores para analisar a qualidade dos trabalhos em nosso exemplo: Google h-5 ≥ 10 e Qualis CAPES em Ensino $\geq B2$. Escolhidos os filtros, registramos seus valores nas células K2 e L2, respectivamente, e, sem seguida, clicamos no botão “Filtrar”. Com essa filtragem, o total de 195 trabalhos foi reduzido para 137 estudos, sendo 58 excluídos da primeira etapa de qualidade. É importante lembrar que dissertações, teses, livros, capítulo e outros documentos similares não serão filtrados por esses fatores, pois não os possuem. Apenas artigos são atingidos nessas filtragens. Seguindo as análises, clicamos no botão “Carregar Termos”, cujo comando transportar e registra todos os termos utilizados nas sequências e que foram marcadas com um “x”, com intuito de identificar suas quantidades nos títulos e resumos. Essa contabilização é automática e não depende de botões de comando.

Em nosso exemplo, selecionamos os estudos que obtiveram total de termos superior a cinco. Assim, dos 137 estudos selecionados pelos fatores de impacto e total de termos, restaram 15 trabalhos que seguirão para etapas seguintes da Revisão de Literatura. Além desses filtros, caso seja de interesse do usuário, os trabalhos poderão ser filtrados a partir de um recorte temporal na coluna que informa

o ano dos estudos. A coluna AA, intitulada “Resultado (S/N)”, consiste na inserção da sigla S (Sim, o trabalho diz respeito à revisão) ou N (Não, o trabalho não diz respeito à revisão), a partir de uma leitura do título e do resumo. É mais uma possibilidade de filtragem oferecida na aba **Tratamento**, mas não obrigatória. Todas essas ações constam na Figura 11.

Figura 11 – Tratamento dos dados



DADOS DOS TRABALHOS										FATORES DE IMPACTO				TERMOS																				Resultado (S/N)		
Autor(es)	Título	Resumo / Abstract	Instituição / Períodico	ISSN	Tipologia	Plataforma	Ano	JR	CiteScore	Google h-5	Qualis CAPES	Elimino de geometria	Resolução de problemas	Matemática	Tecnologias	Geometry teaching	Problem solving	Mathematics	Technologies	Termo 9	Termo 10	Termo 11	Termo 12	Termo 13	Termo 14	Termo 15	Termo 16	Termo 17	Termo 18	Termo 19	Termo 20	Total	Resultado (S/N)			
11 LEONARDO	Um	A	UNIVERSI		Mestrad	CAPE	2015					0	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
13 Andreatta, Cidimar	Um	O	EDUCAÇÃO	1516-5388	Artigo	Periód	2019			10	A2	0	4	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7		
26 Fernandes, Filipe ;	Sociedad	A	BOLEMA	0103-636X	Artigo	Periód	2019			18	A1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
29 Airam Da Silva	A	Nosso	EDUCAÇÃO	1516-5388	Artigo	Periód	2020			10	A2	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
34 Leonardo Anselmo	Um	A	UNIVERSI		Dissert	BDTD	2015					0	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
68 John Olive,Katie M	Mathema	Through	MATHEMA		Capitulo	SPRING	2010					0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
72 Luc Trouche	Didactics	This	TOOLS		Capitulo	SPRING	2016					0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
76 Regina Bruder	Tradition	This	EASTERN		Capitulo	SPRING	2020					0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
97 Peter Pereira	Reconstru	Reform	WHAT		Capitulo	SPRING	2011					0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
103 Dai Qin	Chinese	Mathemat	THE 21ST		Capitulo	SPRING	2018					0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
170 Sunzuma, Gladys ;	In-service	Geometry	BOLEMA	0103-636X	Artigo	Periód	2020			18	A1	0	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
190 Pavlekovic,	Mathema	The	ONLINE		Livro	ERIC	2013					0	0	0	0	1	2	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
194 Watson, Jane, Ed.;	Mathema	This is a	MATHEMA		Livro	ERIC	2007					0	0	0	0	0	44	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	
196 Thomas, M. O. J.,	Proceedin	This	Não é		ERIC	ERIC	2000					0	0	0	0	0	0	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
197 Pehkonen, Erkki,	Proceedin	This report		0359-4203	Livro	ERIC	1995					0	0	0	0	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	

Observação: As informações foram comprimidas para se adequar ao layout do artigo.

Antes mesmo de tratar os dados por meio dos fatores de impacto e do total de termos, podemos realizar uma análise quantitativa por meio da aba **Análise**. Assim, ao clicarmos no botão “Buscar Autores”, a planilha contabilizará quantas vezes cada um dos autores apareceu nos trabalhos registrados. Do mesmo modo, ao acionarmos o botão “Buscar Periódicos”, a planilha contabilizará quantas vezes cada periódico foi local de publicação no total de registros. Com essas informações, é possível construir um gráfico que sintetize autores e periódicos mais citados na sua Revisão de Literatura. Além dessas ferramentas de análise, a planilha disponibiliza o botão “Gerar Nuvem de Palavras” que, ao ser acionado, redige em tamanho proporcional à quantidade de vezes em que cada termo, registrado na aba **Tratamento**, é contabilizado. Essa nuvem de palavras é gerada no navegador padrão do usuário. Ao clicarmos no botão “Limpar Resultados”, todos os registros da aba serão apagados. Na Figura 12, encontramos os registros dessas discussões.

Figura 12 – Dados quantitativos de autores, periódicos e termos

Autores e total de citações nos registros		Periódicos e total de citações nos registros		Termos registrados proporcionalmente						
A	B	C	D	E			F	G	H	
AUTOR	TOTAL CITAÇÕES	PERIÓDICO	TOTAL PUBLICAÇÕES	JUNTAR TERMOS						
2	LABORDE, C.	6	ZDM	13	Ensino de geometria	Ensino de geometria	Ensino de geometria	Gerar Nuvem de Palavras		
3	JONES, K.	6	EDUCATIONAL STUDIES IN MATHI	11	de geometria	Ensino de geometria	Ensino de geometria	Buscar Autores		
4	SINCLAIR, N.	5	EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PESQU	9	geometria	Ensino de geometria	Ensino de geometria	Buscar Periódicos		
5	TROUCHE, L.	4	BOLEMA	8	geometria	Ensino de geometria	Ensino de geometria	Limpar Dados		
6	OWENS, K.	3	INTERNATIONAL JOURNAL OF CO	4	geometria	Ensino de geometria	Ensino de geometria			
7	BUSSI, M. G. B.	3	TECHNOLOGY, KNOWLEDGE AND	3	geometria	Ensino de geometria	Ensino de geometria			
8	CHEN, M.	3	CANADIAN JOURNAL OF SCIENCE	3	geometria	Ensino de geometria	Ensino de geometria			
9	PEREZ, L. A.	2	PERSPECTIVES ON THE TEACHING	3	geometria	Ensino de geometria	Ensino de geometria			
10	HERSHKOWITZ, R.	2	ZENTRALBLATT FÜR DIDAKTIK DEI	3	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
11	DUVAL, R.	2	JOURNAL OF MATHEMATICS TEAC	3	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
12	LEIKIN, R.	2	UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULIS	3	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
13	HWANG, W.	2	UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERN	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
14	YERUSHALMY, M.	2	THE 21ST CENTURY MATHEMATIC	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
15	STRÄBER, R.	2	UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FE	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
16	ARTIGUE, M.	2	HOLOS	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
17	VILLIERS, M. D.	2	BOLD VENTURES	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
18	PRESMEG, N.	2	MATHEMATICS EDUCATION AND	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
19	PINXTEN, R.	2	PROCEEDINGS OF THE FOURTH IN	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
20	ERFJORD, I.	2	TOOLS AND MATHEMATICS	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
21	STRAESSER, R.	2	ENCYCLOPEDIA OF MATHEMATIC	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
22	DILLENBOURG, P.	2	THE SECOND HANDBOOK OF RESI	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
23	ZHANG, J.	2	EDUCATION AND INFORMATION	2	problemas	Resolução de problemas	Resolução de problemas			
24	PENG, X.	2	UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL	2	problemas	Matemática	Matemática			

Sendo assim, encerramos esta seção com um total de 15 trabalhos que estão aptos a seguirem as próximas etapas de uma Revisão de Literatura, selecionados a partir de critérios de qualidade.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessas explanações, podemos concluir que a ferramenta tecnológica se constitui de um importante recurso no processo de Revisão de Literatura, quando o desejo é importar e tratar dados de outros estudos já publicados, ou possibilita que professores busquem por relatos de experiências que agreguem, a partir de suas sequências e termos, novos conhecimentos para suas práticas pedagógicas. Consideramos, também, destacar a relevância da aba **Tratamento**, na qual o pesquisador contará com diferentes fatores de impactos, sendo importantes índices de aferimento de qualidade de trabalhos acadêmicos, possibilitando um tratamento peculiar durante o processo. No viés da sua utilização, os usuários (mestrando e doutorando que já tiveram acesso à planilha) relatam uma considerável diminuição no tempo despendido com a Revisão de Literatura, ao passo que obtêm resultados mais abrangentes, podendo selecionar trabalhos que se aproximam da pesquisa com mais eficiência.

No campo das aprendizagens dos autores, o desenvolvimento da *BUSCAd* v.2.2.0 permitiu a ampliação dos conhecimentos relacionados a Revisão de Literatura, assim como ao funcionamento

dos mecanismos de busca em cada uma das plataformas incorporados à ferramenta. Cada uma delas possui particularidades, desde a forma como as sequências devem ser inseridas quanto à apresentação dos dados ao internauta. Acrescentamos, ainda, que tivemos o primeiro contato com os índices de impacto dos periódicos e passamos a compreendê-los como elementos fundamentais na seleção de trabalhos científicos, o que enriquece a qualidade da Revisão de Literatura.

Ressaltamos que a ferramenta está em constante evolução e temos como meta torná-la uma aplicação web e, dessa forma, permitir que as atualizações sejam difundidas a todos os usuários de forma dinâmica. É importante, também, pensarmos em novas técnicas de análise de dados que favoreçam ainda mais uma Revisão de Literatura ainda mais robusta, bem como a inserção de novas plataformas de dados.

8 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mário de Souza. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese**: uma abordagem simples, prática e objetiva. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GONCALVES, Bruna Maria Vieira; LIMA, Francisco José de. Aprendizagem Docente e Desenvolvimento de Estratégias Metodológicas no Contexto do PIBID: reflexões sobre o GeoGebra como recurso para o ensino de funções. **Bolema**. n. 68, v. 34, pp. 1056-1076, dez. 2020.

KAUARK, Fabiana; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa**: guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010.

MOREIRA, Walter. Revisão de literatura e desenvolvimento científico: conceitos e estratégias para confecção. **Revista de Pesquisa Científica**. n. 1, v. 1, pp. 19-30, dez. 2004.

MICROSOFT. **Support Microsoft**. 2021. Início rápido: crie uma macro. Disponível em: <<https://support.microsoft.com/pt-br/office/in%C3%ADcio-r%C3%A1pido-criar-uma-macro-741130ca-080d-49f5-9471-1e5fb3d581a8>>. Acesso em: 18 maio 2021.

MICROSOFT BUILD. **Docs**. Introdução ao VBA no Office. 2019. Disponível em: <<https://docs.microsoft.com/pt-br/office/vba/library-reference/concepts/getting-started-with-vba-in-office>>. Acesso em: 18 maio 2021.

PESQUISAR. In: DICIO, **Dicionário Online de Português**. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/pesquisar/>>. Acesso em: 17 maio 2021.

SANTANA, Eurivalda; PONTE, João Pedro da; SERRAZINA, Maria de Lurdes. Conhecimento Didático do Professor de Matemática à Luz de um Processo Formativo. **Bolema**. n. 66, v. 34, pp. 89-109, Abr. 2020.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 4. ed. rev. atual. Florianópolis: UFSC, 2005.

UFMG. **Periódicos UFMG**. 2020. Você sabe o que são indexadores para os periódicos científicos? A gente te conta! Disponível em: <<https://www.ufmg.br/periodicos/voce-sabe-o-que-sao-indexadores-para-os-periodicos-cientificos-a-gente-te-conta>>. Acesso em: 17 maio 2021.