Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.07, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

MAPAS MENTAIS NA EDUCAÇÃO: USO E CONTRIBUIÇÕES PARA O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

MIND MAPS IN EDUCATION: USE AND CONTRIBUTIONS TO THE TEACHING AND LEARNING PROCESS

MAPAS MENTALES EN EDUCACIÓN: USO Y APORTES AL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

Márcia Rossi Vidal
Especialista em Gestão, Orientação e Supervisão com Enfâse em Psicologia Educacional
Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis, SME-PMF, Brasil
E-mail: acs_marcia_rossi@hotmail.com

Alessandro Bueno Felipe
Especialista em Metodologia do Ensino de Biologia e Química
Centro Estadual de Educação de Jovens e Adultos de Vilhena-Ro, Brasil
E-mail: gestor.prof.ale@gmail.com

Beatriz Leite Fagundes do Nascimento
Especialista em Ludopedagogia e TGD - Transtornos Globais do Desenvolvimento
Centro Educacional Municipal Vasco Papa, Brasil
E-mail: bbbeatryz@hotmail.com

Johnata Moraes Figueira
Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Brasil
E-mail: admmoraesfigueira@gmail.com

Kelma Rocha Cândido Alcântara
Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica e Alfabetização como Processo Discursivo
Escola Municipal Airton Senna, Brasil
E-mail: kelma.rocha@yahoo.com.br

Leon de Assis Silva
Doutorando em Educação para Ciências e Matemática
Secretaria municipal de Educação - SME Jataí, Brasil
E-mail: leon.evril@gmail.com

Leni Rodrigues Machado dos Reis
Mestranda em Letras
Escola Estadual Antonia Moura Muniz, Brasil
E-mail: leriroreis@gmail.com

Marcelo Gomes do Nascimento
Especialista em Coordenação Pedagógica
Diretoria Regional de Educação de Juína, Brasil
E-mail: marcelllusteacher@gmail.com

Nathania Oliveira Santos
Especialista em Alfabetização e Letramento
CMEF Professor José Nogueira, Brasil

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.07, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

E-mail: multividrosbg@gmail.com

Tarscila Duarte dos Santos
Especialista em Metodologia do Ensino da Matemática
Colégio Cívico Militar Almirante Tamandaré, Brasil
E-mail: tarscila@gmail.com

Wagner Mendes da Silva
Mestrando em Ensino Científico e Tecnológico
Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia e Mato Grosso, Brasil
E-mail: wagner.silva@ifmt.edu.br

Recebido: 01/04/2025 – Aceito: 15/04/2025

Resumo

O trabalho em voga buscou analisar por meio de uma revisão bibliográfica quais resultados professores e pesquisadores tem alcançado com o uso de mapas mentais em sala de aula. Sendo assim, este estudo traz um estado do conhecimento sobre práticas escolares envolvendo mapas mentais, com análise de pesquisas nas quais aplicaram esse método com estudantes. Por conseguinte, o procedimento utilizado para o desenvolvimento do estudo foi a pesquisa bibliográfica do tipo estado do conhecimento, de abordagem qualitativa e caráter exploratório. Para a coleta de dados utilizou-se a plataforma de busca "Periódico Capes" com uso dos descritores "Mapas Mentais *and* Educação" O recorte temporal foi de 2019 a 2024, entre outros filtros descritos na seção da metodologia. Em relação a análise optou-se pela análise de conteúdo, partindo das seguintes pré-categorias: título do artigo; autores (ano); público-alvo; prática desenvolvida; principais resultados obtidos. Para esta última emergiram outras categorias, que se constituem como os resultados dessa pesquisa. Portanto, como principais resultados é possível afirmar que os mapas mentais podem contribuir de forma significativa para o processo de ensino e aprendizagem. As categorias emergentes dos estudos analisados, são: engajamento e participação ativa dos estudantes; melhoria na organização do pensamento e na estruturação das ideias; melhoria nas conexões entre os conceitos; auxilia na memorização, na compreensão dos conteúdos e na consolidação do conhecimento; desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico; transição da aprendizagem mecânica para a aprendizagem significativa; sensibilização dos estudantes para compreenderem melhor suas realidades e o contexto em que vivem.

Palavras-chave: Aprendizagem; Educação; Mapas Mentais; Revisão de Literatura.

Abstract

The current work sought to analyze, through a bibliographic review, what results teachers and researchers have achieved with the use of mind maps in the classroom. Therefore, this study presents a state of knowledge on school practices involving mind maps, with an analysis of research in which this method was applied with students. Therefore, the procedure used to develop the study was a state of knowledge bibliographic research, with a qualitative approach and exploratory character. For data collection, the search platform "Periódico Capes" was used with the descriptors "Mapas Mentais and Educação". The time frame was from 2019 to 2024, among other filters described in the methodology section. Regarding the analysis, content analysis was chosen, based on the following pre-categories: article title; authors (year); target audience; practice developed; main results obtained. For the latter, other categories emerged, which constitute the results of this

research. Therefore, as main results, it is possible to affirm that mind maps can contribute significantly to the teaching and learning process. The emerging categories of the studies analyzed are: engagement and active participation of students; improvement in the organization of thought and structuring of ideas; improvement in connections between concepts; aid in memorization, understanding of content and consolidation of knowledge; development of creativity and critical thinking; transition from mechanical learning to meaningful learning; awareness of students to better understand their realities and the context in which they live.

Keywords: Learning; Education; Mind Maps; Literature Review.

Resumen

El presente trabajo buscó analizar, a través de una revisión bibliográfica, qué resultados han alcanzado docentes e investigadores con el uso de mapas mentales en el aula. Por tanto, este estudio presenta un estado del conocimiento sobre las prácticas escolares que involucran mapas mentales, con un análisis de investigaciones en las que se aplicó este método con estudiantes. Por tanto, el procedimiento utilizado para desarrollar el estudio fue la investigación bibliográfica del tipo estado del conocimiento, con enfoque cualitativo y carácter exploratorio. Para la recolección de datos se utilizó la plataforma de búsqueda “Periódico Capes” con los descriptores “Mapas Mentais y Educação”. El marco temporal fue de 2019 a 2024, entre otros filtros descritos en la sección de metodología. Respecto al análisis, se optó por el análisis de contenido, con base en las siguientes precategorías: título del artículo; autores (año); público objetivo; práctica desarrollada; Principales resultados obtenidos. Para esto último surgieron otras categorías, que constituyen los resultados de esta investigación. Por tanto, como principales resultados se puede afirmar que los mapas mentales pueden contribuir significativamente al proceso de enseñanza y aprendizaje. Las categorías emergentes de los estudios analizados son: compromiso estudiantil y participación activa; mejora en la organización de pensamientos y estructuración de ideas; mejora en las conexiones entre conceptos; ayuda a la memorización, la comprensión del contenido y la consolidación del conocimiento; desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico; transición del aprendizaje memorístico al aprendizaje significativo; Sensibilizar a los estudiantes para que comprendan mejor sus realidades y el contexto en el que viven.

Palabras clave: Aprendizaje; Educación; Mapas mentales; Revisión de literatura.

1. Introdução

O processo de aprendizado demanda uma reflexão constante sobre métodos, estratégias e recursos. Há uma constante transformação social que gera novas tendências e motivações por parte dos participantes envolvidos em todo este processo. Este é um campo onde não há lugar para verdades absolutas. É sempre uma decisão delicada estabelecer o que é mais ou menos relevante para o aprendizado dos estudantes, assim como é desafiador estabelecer as estratégias mais eficazes para ensinar o que é considerado relevante. Contudo, invariavelmente, a educação sempre dependerá de métodos eficientes e que se

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

ajustem às particularidades de cada matéria a ser ensinada ou de cada atividade a ser realizada (Marques, 2008).

No que concerne a métodos e estratégias para o processo de ensino-aprendizagem, destacam-se os mapas mentais, que se apresentam como ferramentas que auxiliam no aprendizado através de processos de análise e entendimento de conceitos e conteúdos (Marques, 2008).

A utilização de Mapas Mentais representa uma estratégia inovadora e eficaz para o aprendizado, estudo e organização pessoal de estudantes e docentes no dia a dia, permitindo alcançar melhores resultados em suas tarefas. O método de organização da informação pode ser útil em tarefas como o planejamento de aulas, a definição e organização curricular, a definição de metodologias de projeto, a exposição de temas ou a realização de anotações durante as aulas (Marques, 2008).

Mediante sua relevância, este trabalho busca analisar por meio de uma revisão bibliográfica quais os resultados professores e pesquisadores tem alcançado com o uso de mapas mentais em sala de aula. Sendo assim, este estudo traz um estado do conhecimento sobre práticas escolares envolvendo mapas mentais, com análise de pesquisas nas quais aplicaram esse método com estudantes.

Para tanto, a presente pesquisa busca responder a seguinte pergunta de pesquisa: Quais resultados professores e pesquisadores tem alcançado com o uso de mapas mentais em sala de aula?

2. Referencial Teórico

Os mapas mentais são esquemas organizados de informação que possibilitam a demonstração de relações de significado e hierarquia entre conceitos, fatos ou ações. São vistos como "instrumentos de aprendizado" que servem para condensar e organizar conhecimentos (especialmente para aqueles que se dedicam à tarefa de criar mapas) e também para transmitir esses conhecimentos de maneira ágil e compreensível (Marques, 2008).

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

Os mapas mentais são métodos visuais de construção do conhecimento, podendo ser representados através de símbolos, diagramas, textos curtos, ilustrações e outros elementos que tendem a simplificar a aquisição do saber. Este recurso tem potencial pedagógico, podendo ser utilizado de maneira mais simples e compreensível para os alunos. São comumente instrumentos de aprendizado ao condensar e organizar o conhecimento (Moraes *et al*., 2017).

Esse tipo de recurso usa uma representação por esquemas, estabelecendo uma hierarquia de conceitos, ligados por palavras objetivando “afirmações com significado”. É definido como um “organizador gráfico” que representa relações significativas entre conceitos na forma de proposições (Moraes *et al*., 2017).

Os mapas mentais utilizam uma combinação de linguagem gráfica e textual, além de uma disposição em rede ou "arborizada", em oposição à leitura linear da informação que estamos acostumados a lidar em textos e livros. É consenso entre pesquisadores, como neurologia, psicologia e pedagogia, que a maneira como as ideias são ligadas em um mapa se assemelha à maneira como nosso cérebro opera. Este também utiliza imagens para recordar fatos e para criar relações entre eles (Marques, 2008).

Gomes, Bastos e Lima (2021) acrescentam que os mapas mentais são utilizados para condensar ideias, estruturar o pensamento, criar um plano, registrar informações, auxiliar na comunicação com outros indivíduos, entre outras funções. Assim, eles podem ser empregados de várias maneiras no processo de aprendizado, não apenas para transmitir informações, mas também para serem incorporados como um elemento em uma estratégia de avaliação de aprendizado.

Os métodos empregados na elaboração desses mapas buscam espelhar o processo cognitivo de processar informações: múltiplas ideias conectadas, combinadas com a utilização de formas gráficas contextuais, cores e imagens. Uma ideia pode ser guardada através de uma palavra ou imagem, proporcionando uma visão abrangente do conjunto (Marques, 2008).

Em termos práticos, um mapa mental é um instrumento para organizar e registrar informações de maneira não sequencial, ou seja, em formato de rede ou teia. Isso implica que a ideia principal é frequentemente posicionada no centro e as

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

ideias relacionadas são descritas apenas com palavras-chave, podendo ser complementadas com imagens, ícones e cores diversas. Uma outra comparação utilizada para ilustrar o mapa mental é o desenvolvimento estruturado de uma árvore e de seus ramos. A partir do centro, surgem troncos principais que desdobram cada tópico do tema principal, e de cada um desses, emergem ramificações menores com tópicos mais específicos ou explicativos. Dessa forma, um mapa mental estrutura e ordena os tópicos de um tema, proporcionando uma visão geral, apresentando os detalhes e as conexões do tema. Além disso, com a adição (opcional) de imagens e cores, favorece a memorização das informações, estimulando os dois hemisférios cerebrais (Marques, 2008).

No contexto cartográfico, os mapas mentais têm a ver com a representação do espaço geográfico, são gerados pela disposição do pensamento espacial do aluno e a maneira como ele percebe o ambiente é elucidada pela idealização do local pretendido. Portanto, essa metodologia é empregada para materializar as interpretações geográficas (Santos; Freitas; Santos, 2024).

De acordo com Moraes *et al*. (2017) na década de 70, os pesquisadores Novak e Gowin, da Universidade de Cornell, identificaram algumas técnicas de “mapeamento de informação e comunicação”, as quais denominaram de mapas conceituais.

Em contraposição a Moraes (2017), Santos, Freitas e Santos (2024) afirmam que os mapas mentais foram desenvolvidos por Tony Buzan nos anos 70, proporcionando uma forma visual e estruturada de expressar ideias e ligar pensamentos ligados a um tema específico. Buzan (2002) sugere começar o mapa no centro de uma folha de papel em branco, posicionada horizontalmente, para possibilitar uma expansão sem restrições. A seleção de uma imagem como foco é fundamental, pois incentiva a imaginação e auxilia na manutenção do foco, prevenindo a dispersão do raciocínio. Buzan também destaca o uso de cores como um meio de estimular o cérebro de forma semelhante às imagens, infundindo vitalidade na criatividade intelectual (Santos; Freitas; Santos, 2024).

Marques (2008), em concordância com Santos, Freitas e Santos (2024), destaca que o surgimento dos mapas mentais (termo originado do inglês "Mind

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

Maps") ocorreu no final dos anos 60, sob a liderança de Tony Buzan (1974), como uma solução para o tempo excessivo exigido para fazer anotações nas aulas através dos métodos convencionais. Com base em observações cuidadosas dos comportamentos de estudantes e colegas que alcançavam excelentes resultados empregando métodos pouco convencionais de trabalho e anotações, Buzan (2002) descobriu que esses indivíduos conseguiam um desempenho satisfatório sem gastar muito tempo se preparando. Ao examinar todo esse procedimento, observou que utilizavam amplamente desenhos, cores, ilustrações, símbolos e setas, além de destacar as palavras-chave dos textos de estudo com canetas de cores diferentes (Marques, 2008).

Em suma, o que faziam era destacar de maneira significativa os pontos mais relevantes de um texto de estudo, semelhante a um mapa turístico onde todos os pontos de interesse de um local específico estão destacados e organizados, permitindo uma visita que capture a verdadeira "essência" desse lugar. Estudos realizados naquela época apontavam que o cérebro reagia de maneira mais eficaz a palavras-chave, imagens, cores e associações diretas (Marques, 2008).

Buzan (2002) aprimorou essas concepções e propôs um conjunto de diretrizes básicas que poderiam ser implementadas para a criação de mapas mentais. De acordo com ele, este é um método eficaz para anotações em sala de aula ou em livros. Foi rápido perceber que os mapas mentais eram igualmente eficazes para registrar anotações de nossas próprias ideias. Cadernos de anotações, como os de Leonardo da Vinci, Albert Einstein, Pablo Picasso, Paul Klee e Winston Churchil, contêm anotações e ilustrações que, total ou parcialmente, aderem às normas estabelecidas para a elaboração de mapas mentais. Tony Buzan focou suas preocupações nos desafios relacionados aos métodos de aprendizado e estudo ao estabelecer as metodologias para a elaboração de mapas mentais. Desde o começo, focou-se não na quantidade ou acesso à informação, mas na capacidade dos indivíduos de gerenciá-la, selecionando e condensando o que é realmente importante (Marques, 2008).

Buzan (2002) defende que a representação de ramos principais ligados à figura central facilita a compreensão. Ademais, ao utilizar ramificações curvas ao

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

invés de linhas retas, o Mapa Mental se torna mais apelativo visualmente. Finalmente, o autor sugere o uso de uma única palavra-chave por parágrafo, pois isso aumenta a força e a flexibilidade do Mapa Mental, possibilitando que cada palavra desperte novas ideias e reflexões. O escritor destaca a importância desses diagramas como um recurso crucial na estruturação dos pensamentos, destacando que eles podem ser eficientes na organização e extração de informações do cérebro. Ele os compara a um roteiro que simplifica a organização das ideias, possibilita a captura, organização, exploração, além de aprimorar a compreensão e a retenção de informações (Santos; Freitas; Santos, 2024).

Adicionalmente, Gomes, Bastos e Lima (2021) afirmam que o mapa mental começa com uma ideia principal que pode ser expressa por meio de escrita ou desenho. Com base nisso, traçam-se ramificações para outras ideias relacionadas à ideia principal ou à ideia anterior. Assim, criando uma representação gráfica de conceitos interligados que facilitam a compreensão e memorização da informação (Gomes; Bastos; Lima, 2021).

Moraes *et al.* (2017) destacam que a construção do mapa mental se inicia com a definição do projeto que será analisado. O tema principal da pesquisa pode ser selecionado pelo grupo ou sugerido pela docente através de suas observações. Durante seu trabalho em sala de aula e através das observações do grupo, a professora pode identificar algo que identifica como possuindo um grande potencial para ser explorado pelo grupo. Uma vez definido o tema do projeto a ser realizado, uma palavra ou expressão é selecionada para ser o núcleo da rede, atuando como alicerce e como fonte de inspiração para a produção de mais conhecimento. Ela representará o início para novas descobertas (Moraes *et al*., 2017).

Alguns componentes são essenciais para a elaboração de um mapa mental de alta qualidade. Conforme Buzan (2002), essas características incluem: pensamento luminoso, fluxo orgânico não linear, cor, imagens e palavras. Portanto, o mapa mental é uma representação que progride do pensamento linear (unidimensional), avança para o pensamento lateral (bidimensional) e finalmente alcança o pensamento multidimensional ou radiante. Eles representam um método bastante distinto de apresentar as informações.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

Ainda, no que diz respeito aos mapas mentais, existem várias ferramentas que ajudam na criação desses mapas. Elas possuem características parecidas e de acesso simples. O objetivo é fornecer um exemplo do que pode ser usado, simplificando para aqueles que planejam usar ferramentas, visando à praticidade, diminuição do tempo de elaboração e a possibilidade de manter um local onde o trabalho será documentado (Moraes *et al*., 2017).

MindMeister é uma ferramenta online desenvolvido pela empresa *MeinsterLabs GmbH* que possui como finalidade a criação de Mapas Mentais cujo acesso pode ser feito através do endereço eletrônico. O processo de criação de um mapa mental na ferramenta é simples. O *MindMeister* possui uma interface que facilita o uso da ferramenta. Com o usuário logado no sistema tem-se o acesso ao *dashboard*, ou painel de controle, que consiste no ambiente onde visualiza-se os recursos disponíveis e também onde ficam listados os mapas mentais que já foram criados. Para criar um novo mapa mental deve-se clicar no ícone “Novo Mapa Mental” e selecionar uma das seguintes categorias disponíveis: *Technology, Business, Education, Entertainment, Events* (Moraes *et al.,* 2017).

Coggle, uma aplicação online, portanto, pode ser acessada de qualquer lugar basta somente ter um dispositivo e conexão com à internet. A ferramenta caracteriza-se por ser gratuita e, para utilizá-la, o usuário deve possuir uma conta do Gmail com a qual será possível acessar o sistema (Moraes *et al.,* 2017).

Além destas duas ferramentas existem outras para a construção de mapas mentais: *XMind* – Software intuitivo com diversos layouts e funcionalidades avançadas; *FreeMind* – Software de código aberto leve e eficiente; *Mindomo* – Possui integração com diversas plataformas e permite colaboração em tempo real; *Lucidchart* – Oferece mapas mentais e outros tipos de diagramas, com interface intuitiva; *SimpleMind* – Aplicativo para desktop e mobile, com interface flexível e personalizável; *Draw.io* – Ferramenta gratuita para criação de diagramas, incluindo mapas mentais; *TheBrain* – Software poderoso que combina mapas mentais com gestão de conhecimento; *MindManager* – Voltado para produtividade e planejamento estratégico com mapas mentais (OpenAi, 2025).

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

3. Metodologia

A presente investigação quanto ao procedimento se trata de uma pesquisa bibliográfica do tipo estado do conhecimento, de abordagem qualitativa e caráter exploratório.

Lakatos e Marconi (2003) esclarecem que o objetivo da pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que já foi escrito, falado ou filmado sobre um tema específico, incluindo conferências seguidas de debates que tenham sido registrados de alguma maneira, seja em publicações ou gravações. Segundo as autoras, esse tipo de estudo não se resume a uma simples repetição ou cópia do que já foi escrito ou dito sobre um tema específico, mas possui a capacidade de possibilitar a análise de um tema específico sob uma perspectiva diferente, outro ponto de vista ou abordagem.

Conforme o raciocínio de Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa bibliográfica coloca o investigador em contato direto com todas as obras escritas acerca do tema em análise. Segundo os autores, ao realizar uma pesquisa bibliográfica, é crucial que o investigador confirme a autenticidade das informações coletadas, verificando eventuais incoerências ou contradições que as obras possam apresentar.

Como mencionado, quanto ao seu procedimento tal pesquisa pode ser caracterizada como um estado do conhecimento. Este por sua vez, é “um tipo de pesquisa bibliográfica, baseada, principalmente, em teses, dissertações e artigos científicos, pois neste rol de pesquisas é possível conhecer o que está sendo pesquisado [...] de determinada área, sobre determinado tema” (Santos; Morosini, 2021, p. 123).

Em relação à metodologia qualitativa, ela compreende a fundo os fenômenos que estuda, sem se preocupar com a representatividade numérica, dados estatísticos ou relações entre variáveis. Neste tipo de estudo, a objetividade é crucial. Durante a pesquisa científica, é necessário reconhecer a complexidade do tema, examinar criticamente as teorias relacionadas, definir conceitos e teorias

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

pertinentes, empregar métodos de coleta de dados apropriados e, finalmente, examinar todo o material de maneira específica e contextualizada (Minayo, 2011).

Creswell (2007) destaca que a investigação qualitativa é essencialmente interpretativa, isto é, o investigador interpreta os dados com base em uma perspectiva holística dos fenômenos sociais. Isso esclarece por que pesquisas qualitativas são apresentadas como perspectivas abrangentes ao invés de microanálises. A análise qualitativa se torna mais eficaz quanto mais complexa, interativa e ampla for a narrativa.

No que tange a pesquisa exploratória, ela tem como principal objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito ou ajudando a construir hipóteses. Esse tipo de pesquisa é indicado quando há pouca informação sobre o fenômeno estudado, permitindo um levantamento inicial de dados e facilitando a formulação de perguntas mais precisas para estudos futuros (Gil, 2008).

Além disso, Gil (2008) destaca que a pesquisa exploratória geralmente envolve pesquisas bibliográficas, entrevistas com especialistas e análise de exemplos que incentivem a compreensão do tema. Sua abordagem tende a ser mais flexível e aberta, permitindo que os pesquisadores ajustem os métodos conforme novas informações surgem durante o estudo.

Para a obtenção de dados da pesquisa em voga, foram pesquisados trabalhos científicos na plataforma de busca “Periódico Capes”, que descrevessem sobre práticas envolvendo mapas mentais desenvolvidas em escolas, com uso dos descritores “Mapas Mentais *and* Educação”.

Os critérios de inclusão foram: acesso aberto; produção nacional; revisado por pares; idioma português. O período estabelecido das buscas foi de 2019 a 2024, ou seja, foram analisados trabalhos dos últimos 5 anos, que estão descritos no tópico posterior (resultados e discussões).

Foram adotados critérios de exclusão para garantir que apenas estudos alinhados aos objetivos da pesquisa fossem analisados. Dessa forma, foram excluídos todos os trabalhos que não estivessem disponíveis em acesso aberto, ou seja, aqueles que exigiam assinatura, pagamento ou qualquer tipo de restrição para

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

consulta. Além disso, foram descartadas produções internacionais, considerando que o foco da pesquisa está restrito à produção acadêmica nacional.

Outro critério de exclusão foi a ausência de revisão por pares, de modo que resumos de congressos, anais de eventos sem revisão formal, trabalhos de conclusão de curso e materiais institucionais não foram considerados, uma vez que não atendem ao rigor acadêmico esperado. Também foram excluídos estudos publicados em idiomas distintos do português, como inglês ou espanhol, pois a pesquisa tem como premissa analisar produções exclusivamente na língua portuguesa.

Por fim, trabalhos publicados fora do período estabelecido, ou seja, antes de 2019 ou após 2024, não foram incluídos na análise, garantindo que apenas estudos dos últimos cinco anos fossem considerados. Assim, os critérios de exclusão asseguraram que o corpus analisado estivesse em conformidade com os parâmetros metodológicos da pesquisa.

Levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão encontrou-se 45 trabalhos acadêmicos, porém após leituras dos títulos e dos resumos o número caiu para 13 trabalhos.

Enfim, o método utilizado para analisar os dados foi a análise de conteúdo de Bardin (2016). De acordo com a autora, esse tipo de análise é uma metodologia de pesquisa qualitativa amplamente utilizada para interpretar e categorizar dados textuais, como entrevistas, documentos, artigos e transcrições. Essa técnica busca identificar padrões, significados e inferências dentro de um conjunto de informações, transformando dados brutos em categorias sistematizadas para facilitar a compreensão e interpretação dos fenômenos estudados.

Ressalta-se que para análise dos trabalhos foram utilizadas pré-categorias, sendo as seguintes: título do artigo; autores (ano); público-alvo; prática desenvolvida; principais resultados obtidos. Para esta última pré-categoria emergiram outras categorias, descritas no próximo tópico.

4. Resultados e Discussão

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.07, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

Conforme elucidado na metodologia, para a análise dos trabalhos foram utilizadas pré-categorias, sendo as seguintes: título do artigo; autores (ano); público-alvo; prática desenvolvida; principais resultados obtidos. No Quadro 1 está estruturado as informações sobre os trabalhos de acordo com cada pré-categoria.

Quadro 1 – Trabalhos analisados

Título do artigo	**Autores (ano)**	**Público-alvo**	**Prática desenvolvida**	**Principais resultados obtidos**
Mapas mentais: uma ferramenta de ensino em benefício a educação na disciplina de Geografia em uma escola pública do Alto Sertão Alagoano.	Adriele Gomes da Silva, Ramon Brilhante Gonçalves Araújo Ramos, Rafaella Luisa Pereira Santos, José Alegnoberto Leite Fechine e Ricardo Santos de Almeida (2020).	Estudantes de uma escola pública estadual em Delmiro Gouveia/AL.	Projeto Mapas Mentais no Ensino da Geografia.	Os resultados demonstraram maior engajamento dos alunos, melhor compreensão dos conteúdos geográficos e desenvolvimento da organização do pensamento. O uso dessa ferramenta contribuiu para a memorização, a estruturação das ideias e a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem.
O uso de mapa mental na percepção sobre água em escolas municipais de	Tatiane Lima Ho, Daniela Biondi, Antônio Carlos Batista e Angeline	Estudantes de escolas municipais do ensino fundamental de Curitiba,	Atividades envolvendo mapas mentais sobre a água.	O uso dos mapas mentais demonstrou ser eficiente em sala de aula, apresentando mudanças de aprendizagem positiva

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

Curitiba, Paraná, Brasil.	Martini (2023).	Paraná.		em relação ao tema estudado.
O uso de mapas mentais para a compreensão da relação de matemática e física na engenharia ambiental e sanitária	Letícia Stefenon, Marco Antônio Moreira e Concesa Cabellero Sahelices (2019).	Alunos ingressantes no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária de uma Universidade Comunitária do interior do Rio Grande do Sul, Brasil.	Atividades envolvendo mapas mentais na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral.	Os resultados obtidos com a aplicação dos mapas mentais mostraram que essa ferramenta auxiliou na visualização das conexões entre os conceitos de Matemática e Física, facilitando a compreensão interdisciplinar. Além disso, os mapas mentais contribuíram para a organização dos conteúdos, estimulando um aprendizado mais estruturado e ativo, o que resultou em maior envolvimento e melhor assimilação dos temas abordados.
Análise de mapas mentais na percepção de estudantes do Ensino	Carla Deisiane De Oliveira Costa do Val, Thiago Woiciechowski	59 estudantes do ensino fundamental II.	Atividades sobre solo por meio da análise de mapas mentais.	A atividade estimulou a criatividade e o pensamento crítico dos estudantes, tornando o processo

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

Fundamental II sobre o solo	e Hemilly Nogueira Ramos de Carvalho,			de ensino mais dinâmico e interativo.
Percepção ambiental e mapas mentais: uma experiência no ensino de geografia com os estudantes do IFRN-Campus Avançado de Parelhas.	Mycarla Míria Araújo de Lucena (2022).	Estudantes do curso Técnico Médio de Mineração e o Técnico de Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, do Campus Avançado de Parelhas.	Experiência realizada na disciplina de Geografia, na unidade temática sobre os Biomas, acerca da percepção ambiental dos estudantes sobre o Bioma Caatinga com uso de mapas mentais.	Os alunos conseguiram expressar suas representações espaciais e ambientais de maneira mais clara, o que favoreceu a análise crítica dos temas abordados. Além disso, a atividade permitiu identificar diferentes concepções dos estudantes sobre o ambiente e proporcionou uma aprendizagem mais significativa, estimulando a reflexão sobre questões socioambientais.
A elaboração de mapas mentais dos alunos do 9º ano da escola	Iani Magalhaes, Nicollas Da Silva Cabral e	Alunos do 9° ano da Escola José do Patrocínio no	Trabalhar o tema cartografia a partir da elaboração de	A aplicação de mapas mentais com os alunos do 9º ano da Escola José do

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

José do Patrocínio do distrito de Fazendinha - AP	Fabiano Luís Belém (2023).	distrito de Fazendinha em Macapá.	mapas mentais	Patrocínio, no distrito de Fazendinha em Macapá, revelou dificuldades significativas no ensino da cartografia escolar. Os estudantes demonstraram limitações na construção de conhecimento abstrato, evidenciadas por equívocos na identificação de feições geográficas cotidianas, como unidades de conservação próximas. Esses resultados indicam a necessidade de reforçar o ensino de cartografia, visando aprimorar a compreensão espacial e geográfica dos alunos.
A representação por mapas	Henrique Sabino da	Discentes do 6o ano do	Criação de situações de	O trabalho com mapas mentais

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

mentais para trabalhar a violência nas aulas de Geografia.	Silva Pereira e Josandra Araújo Barreto de Melo (2021).	Ensino Fundamental de uma escola pública localizada na Zona Leste de Campina Grande, PB.	ensino-aprendizagem pautadas na representação, estudo e compreensão do lugar de vivência, buscando resgatar, por meio dos mapas mentais, as percepções descritas pelos discentes nas representações espaciais.	contribuiu para a aprendizagem dos estudantes sobre o tema estudado. Eles
Mapas mentais como ferramenta didática multidisciplinar para o estudo de estrelas binárias.	Alanis de Oliveira Lima, Maria Liduína das Chagas, Patrick Alves Vizzotto, Maria das Graças Dias da Silva e Thiago Rafael da Silva Moura (2022).	Discentes.	Proposta didática utilizando mapas mentais.	Os mapas mentais são ferramentas com potencial de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem.
As metodologias	Maria	18 alunos da	Aplicação de	Os resultados indicam

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

ativas na construção do conhecimento científico: utilização do método JigSaw (quebra-cabeças) e mapa conceitual para o ensino de funções oxigenadas.	Elisabeth Oliveira Félix e Bruna Tayane Silva Lima (2021).	3ª série do ensino médio, de uma escola estadual na cidade de Alagoa Grande, interior da Paraíba.	Quebra-Cabeças e Mapas Conceituais nas aulas de funções orgânicas oxigenadas a partir da contextualização com o Tema Gerador.	que a intervenção e a aplicação dos mapas e do quebra-cabeça favoreceram o processo de aprendizagem e a participação ativa da turma nas aulas de química.
Saúde urbana no ensino de geografia: um relato de experiência no município de Olinda, Brasil.	José Roberto Henrique Souza Soares e Anselmo César Vasconcelos Bezerra (2019).	Alunos de uma escola do ensino básico no Município de Olinda, Brasil.	Sequência didática que discutisse temas da saúde urbana nas aulas de geografia a partir do estudo de mapas mentais.	A partir do método utilizado os resultados evidenciaram que os estudantes foram sensibilizados e estimulados a compreenderem melhor as condições de vida do lugar que habitam e as possibilidades de mudança desse lugar com vistas as ações de promoção à saúde.
Análise dos conhecimentos prévios acerca da ideia de	Angelita Nóbrega da Silva, Ênia Maria Ferst e	Estudantes do 4º ano do Ensino Fundamental.	Sequência didática que fomentou no ambiente	A aplicação de mapas mentais com estudantes do 4º ano do Ensino

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

resíduos sólidos na perspectiva da aprendizagem significativa crítica no contexto dos anos iniciais	Arthur Philipe Cândido de Magalhães (2023).		escolar a construção de significados mais próximos do contexto científico e a adoção de uma nova postura frente as questões ambientais com uso dos mapas mentais.	Fundamental revelou que os alunos possuíam conhecimentos prévios sobre resíduos sólidos baseados principalmente em experiências cotidianas, como a organização e coleta do lixo em suas residências.
Aprendizagem Baseada em Mapas Conceituais na graduação médica.	Maria Helena Rosa da Silva, Maria Rosa da Silva, Cláudio José dos Santos Júnior, Andrea Marques Vanderlei Fregadolli (2022).	Alunos de uma Escola Médica do Brasil.	Produção de Mapas Mentais (MM) e Mapas Conceituais (MC) desenvolvidos durante sessões tutoriais.	Os estudantes migraram da Aprendizagem Mecânica para a Aprendizagem Significativa.
Utilização de uma sequência didática com metodologias ativas como proposta para o	Nathália Alcântara Oliveira Cezana e Maísa Silva (2022).	Alunos de três turmas de 3° ano do Ensino Médio.	Sequência didática com estratégias ativas (mapas mentais) de ensino de	A aplicação de mapas mentais resultou em uma melhora na compreensão dos conceitos genéticos pelos alunos. A

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

ensino de genética.			Genética.	construção dos mapas mentais permitiu que os estudantes organizassem e relacionassem as informações de forma mais eficaz, facilitando a assimilação dos conteúdos abordados.

Fonte: elaborado pelos autores de acordo com dados da pesquisa (2025).

De acordo com a coluna 1 do Quadro 1 no que se refere a **pré-categoria títulos**, é possível verificar que nem todos os títulos deixam claro que o trabalho foi realizado com uso dos mapas mentais, porém ao adentrar ao texto, é possível identificar a sua utilização em contexto educacional.

Em relação a **pré-categoria autores(ano)** evidencia-se a diversidade e a atualidade das referências utilizadas no estudo. A análise dos dados apresentados revela que os trabalhos citados abrangem o período de 2019 a 2023, pois em 2024 não foram encontradas nenhuma pesquisa a respeito, demonstrando um conjunto de pesquisas relativamente recente. Esse recorte temporal sugere que o tema abordado no artigo tem sido amplamente discutido nos últimos anos, refletindo seu caráter atual e possivelmente emergente dentro da área de estudo.

Além da distribuição temporal, a variedade de autores presentes nas referências reforça a amplitude do campo investigado. A grande quantidade de pesquisadores citados indica que o tema analisado desperta interesse em diferentes grupos acadêmicos, podendo envolver múltiplas perspectivas e abordagens. Essa diversidade sugere que não se trata de um conhecimento restrito a poucos estudiosos, mas sim de um debate acadêmico mais abrangente.

É importante mencionar que a concentração de publicações nos anos de 2022 e 2023, pode sinalizar um crescimento no interesse pelo tema durante esse período. Esse aumento pode estar relacionado a novas demandas da sociedade,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

avanços metodológicos ou mudanças conceituais que impulsionaram a produção científica na área.

No que tange a **pré-categoria público-alvo**, está revela a diversidade dos sujeitos pesquisados nos estudos analisados, abrangendo diferentes níveis de ensino e instituições de diversas regiões do Brasil. Observa-se que a maioria das investigações está voltada para estudantes da educação básica, incluindo tanto o Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio, com algumas pesquisas direcionadas a alunos do Ensino Técnico e Superior. Essa distribuição sugere um interesse acadêmico em compreender as dinâmicas educacionais desde os primeiros anos de escolarização até a formação profissionalizante e universitária.

Além da variedade de níveis de ensino, nota-se que a maior parte do público-alvo pertence a instituições públicas, incluindo escolas estaduais, municipais e institutos federais. Uma hipótese sobre este dado é que ele pode indicar uma preocupação dos pesquisadores em analisar as especificidades e desafios enfrentados por estudantes do setor público, possivelmente relacionados à qualidade da educação, metodologias de ensino e acesso a recursos.

No que concerce a **pré-categoria pratica desenvolvida** verificou-se que os estudos investigados compartilham um enfoque pedagógico voltado para o uso de mapas mentais e, em alguns casos, mapas conceituais, como ferramentas para o ensino e a aprendizagem em diferentes disciplinas. Isso indica uma valorização dessas metodologias ativas no contexto educacional, sugerindo que os mapas mentais são percebidos como recursos eficazes para a construção do conhecimento e para a organização das informações pelos estudantes.

As práticas desenvolvidas abrangem diferentes áreas do conhecimento, como Geografia, Matemática, Química, Genética e Ciências Ambientais, demonstrando a versatilidade dos mapas mentais na mediação do ensino em distintas disciplinas. Além disso, as propostas pedagógicas variam desde sequências didáticas estruturadas até atividades mais específicas, como a análise de conceitos sobre água, solo, biomas e cartografia. Sendo assim, os mapas mentais são utilizados tanto para favorecer a compreensão de conteúdos

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

complexos quanto para estimular a organização do pensamento e a representação do conhecimento dos alunos.

Sobre a **pré-categoria principais resultados obtidos**, dos 13 trabalhos analisados constatou-se que apenas 1 não obteve resultados positivos em relação aos mapas mentais, sendo o estudo intitulado “A elaboração de mapas mentais dos alunos do 9º ano da escola José do Patrocínio do distrito de Fazendinha – AP”. Ao fazer a análise dos resultados deste trabalho verifica-se que a aplicação de mapas mentais com alunos do 9º ano da Escola José do Patrocínio, em Fazendinha, Macapá, evidenciou desafios no ensino da cartografia escolar. Os estudantes apresentaram dificuldades na construção de conhecimento abstrato, refletidas em equívocos na identificação de feições geográficas do cotidiano, como unidades de conservação próximas. Esses resultados apontam para a necessidade de fortalecer o ensino de cartografia, a fim de aprimorar a compreensão espacial e geográfica dos alunos.

Ainda no que se refere a pré-categoria principais resultados obtidos vê-se muitos impactos positivos do uso de mapas mentais no processo de ensino-aprendizagem, apresentados nos demais trabalhos analisados, apontando diversas contribuições dessa ferramenta para a construção do conhecimento. Com base nos dados analisados, é possível identificar algumas categorias emergentes nos resultados obtidos com a aplicação dos mapas mentais em sala de aula, pode-se citar: **engajamento e participação ativa dos estudantes; melhoria na organização do pensamento e na estruturação das ideias; melhoria nas conexões entre os conceitos; auxilia na memorização, na compreensão dos conteúdos e na consolidação do conhecimento; desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico; transição da aprendizagem mecânica para a aprendizagem significativa; sensibilização dos estudantes para compreenderem melhor suas realidades e o contexto em que vivem.** Ademais, em aulas com atividades de construção dos mapas mentais, os alunos conseguiram expressar suas concepções sobre determinados temas de maneira mais clara, permitindo análises críticas e reflexivas.

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

Mediante o exposto, alguns autores (referencial teórico) discutem sobre as contribuições do uso dos mapas mentais em sala de aula, a exemplo de Santos, Freitas e Santos (2024), onde colocam que o uso de tal recurso estimula o cérebro e resulta em um trabalho mais ágil, o que facilita o fluxo de ideias. Ele pode auxiliar na promoção do pensamento criativo, acelerando, assim, o desenvolvimento de tarefas. Portanto, essa ferramenta é uma estratégia interessante para melhorar o desempenho cognitivo e a produtividade em diversas áreas.

Para Moraes *et al*. (2017) a significação da aprendizagem através da construção de esquemas representativos, de forma não-linear e com ideias relacionadas, como os mapas mentais podem ser estratégias alternativas para facilitar a memorização nos estudos, assim como para planejar, organizar, comunicar, inovar.

Santos *et al*. (2008) argumentam que os mapas mentais auxiliam na integração de conhecimentos, criando estruturas mentais aptas a absorver novas informações e saberes. Além disso, afirmam que métodos interativos, como os mapas mentais, permitem que a mente expresse pensamentos, organize o que se passa nela e anote informações, maximizando assim as habilidades mentais. Eles permitem a interação dinâmica na nova metodologia de ensino, empregando símbolos, palavras sublinhadas e desenhos para simplificar a compreensão do conteúdo. O autor supracitado complementa que os mapas mentais possibilitam que a mente expresse seus pensamentos, organize o que se passa em sua mente e anote informações, maximizando as habilidades mentais (Santos *et al*., 2008).

Ainda Santos *et al*. (2008) diz que os mapas mentais, através de sua representação gráfica, utilizam a habilidade humana de identificar padrões em imagens para recuperar conhecimento e simplificar o aprendizado. Na educação, auxilia o aluno a estruturar e conectar conceitos para a compreensão de um tema específico. Trata-se de um instrumento de avaliação que demanda duas análises: a construção e a interpretação, com a finalidade de auxiliar professor e aluno nesta tarefa com o intuito de maximizar o benefício.

Novamente, Santos, Freitas e Santos (2024) ponderam que os mapas mentais oferecem diversas maneiras de aprimorar o desempenho individual,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

sobretudo nos estudos. Um dos aspectos cruciais é a organização, envolvendo melhorias na compreensão, na tomada de notas, na estruturação do material de estudo e na preparação de trabalhos acadêmicos, como artigos, monografias, dissertações e teses. Discentes e docentes podem empregar essa ferramenta para facilitar o processo de ensino e aprendizagem, tornando-o mais acessível e intuitivo. É notável como conteúdos complexos se tornam mais compreensíveis por meio de mapas mentais.

Ademais, Gomes, Bastos e Lima (2021) mencionam que a utilização de mapas mentais no processo de ensino e aprendizagem traz diversos benefícios. Primeiramente, eles estimulam promovem o envolvimento dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem mais interativo e participativo, ao promover a construção ativa do saber. Adicionalmente, incentivam o aprendizado ativo ao mudar o foco do ensino tradicional centrado no docente para um modelo onde o estudante se torna o protagonista, incentivando a reflexão e a compreensão mais aprofundada dos temas abordados.

Outro aspecto importante é a promoção da organização e estruturação do raciocínio. Os mapas mentais, ao mostrar as conexões entre diversos conceitos, possibilitam que os estudantes organizem suas ideias de forma mais nítida e coesa. Este procedimento também ajuda consideravelmente na retenção e memorização de informações, já que a representação gráfica dos temas facilita a assimilação e a recordação dos tópicos abordados, otimizando o processo de aprendizagem (Gomes; Bastos; Lima, 2021).

Conforme apontam Freitas e Santos (2024), os mapas mentais são instrumentos eficientes para o processo de ensino e aprendizado na Educação Básica, uma vez que possibilitam a estruturação das ideias e auxiliam na compreensão e memorização dos temas abordados. Um dos benefícios destacados pelos autores é o estímulo à aprendizagem ativa, pois a elaboração dos mapas envolve os estudantes diretamente, estimulando-os a ligar conceitos e condensar informações de forma relevante.

Em última análise, os mapas mentais mostram grande adaptabilidade, sendo aplicáveis em diversos elementos curriculares, tais como Ciências da Natureza,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

Ciências Humanas, Linguagens e Matemática. Eles também são extremamente benéficos na compreensão de conceitos complexos, como os discutidos na Geografia, onde ajudam a entender representações cartográficas e conceitos espaciais abstratos (Santos; Freitas; Santos, 2024).

5. Conclusão

Embora o foco esteja nos resultados obtidos a partir do uso dos mapas mentais na escola, em relação as demais pré-categorias de análise (título do artigo; autores (ano); público-alvo; prática desenvolvida) conclui-se que nem todos os títulos deixem explícito o uso de mapas mentais em contexto escolar. A diversidade e a atualidade das referências (2019-2023) indicam um crescente interesse acadêmico pelo tema, com destaque para os anos de 2022 e 2023. Os estudos contemplam um público-alvo variado, majoritariamente estudantes da educação básica em instituições públicas. As práticas desenvolvidas demonstram a versatilidade dos mapas mentais no ensino de diferentes disciplinas, desde Geografia e Matemática até Genética e Ciências Ambientais, sendo utilizados tanto para a organização do pensamento quanto para a assimilação de conteúdos complexos.

Agora, no que se refere aos resultados, a maioria das pesquisas apontou impactos positivos dos mapas mentais na aprendizagem, com apenas um estudo relatando dificuldades no ensino da cartografia escolar. Uma das principais contribuições destacadas é o engajamento e a participação ativa dos estudantes. Os relatos mostram que o uso dos mapas mentais tornou as aulas mais dinâmicas e interativas, estimulando os alunos a se envolverem mais com os conteúdos e a participarem ativamente das discussões em sala.

Outra categoria que emerge dos resultados é a melhoria na organização do pensamento e na estruturação das ideias. O uso dos mapas mentais auxiliou os alunos a visualizarem melhor as conexões entre os conceitos, o que favoreceu a aprendizagem interdisciplinar, especialmente em áreas como Matemática, Física e Genética. Além disso, essa ferramenta demonstrou ser eficaz na memorização e na

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v7i1.3802

compreensão dos conteúdos, ajudando os estudantes a consolidarem melhor o conhecimento.

Os dados também apontam para o desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico. A construção dos mapas mentais possibilitou que os alunos expressassem suas concepções sobre determinados temas de maneira mais clara, permitindo análises críticas e reflexivas.

Além disso, os resultados indicam que os mapas mentais favoreceram a transição da aprendizagem mecânica para a aprendizagem significativa. Ao invés de apenas memorizarem informações, os estudantes passaram a organizar e relacionar os conceitos de forma mais eficaz, resultando em uma melhor assimilação dos conteúdos e na criação de conexões mais profundas entre os temas estudados.

Por fim, percebe-se que o uso dos mapas mentais não apenas potencializou a aprendizagem dos conteúdos curriculares, mas também sensibilizou os estudantes para compreenderem melhor suas realidades e o contexto em que vivem.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Traduzido por Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BUZAN, Tony. **Mapas Mentais e sua elaboração:** Um sistema definitivo que transforma a sua vida. São Paulo: Cultrix 2002.

CEZANA, Nathália Alcântara Oliveira; SILVA, Maísa. Use of a didactic sequence with active methodologies as a proposal for the teaching of genetics. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e563111537385, 2022. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/37385. Acesso em: 25 fev. 2025.

CRESWELL, John William. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

FÉLIX, Maria Elisabeth Oliveira; LIMA, Bruna Tayane Silva. As metodologias ativas na construção do conhecimento científico: utilização do método JigSaw (quebra-cabeças) e mapa conceitual para o ensino de funções oxigenadas. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 14, n. 1, 2021. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/11995. Acesso em: 25 mar. 2025.

SANTOS, Cinthia santos dos; FREITAS, Joana Lúcia Alexandre de; SANTOS, Rayssa Souza. Mapas mentais como ferramenta de estudo na educação básica. **REGRASP - Revista Para Graduandos**, v. 9, n. 1, p. 79-96, 2024. Disponível em: https://regrasp.spo.ifsp.edu.br/index.php/regrasp/article/view/1206. Acesso em: 10 mar. 2025.

GOMES, Francisco Regis Abreu; BASTOS, Francisco Glauco Gomes; LIMA, Jean Custódio de. Mapas mentais para o processo de aprendizagem: uma proposta de intervenção. **Revista do Instituto de Políticas Públicas de Marília**, Marília, SP, v. 7, n. 2, p. 23–40, 2022. Disponível em: https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/RIPPMAR/article/view/11640. Acesso em: 1 abr. 2025.

HO, Tatiane Lima. *et al*. O uso de mapa mental na percepção sobre água em escolas municipais de Curitiba, Paraná, Brasil. **Nature and Conservation**, v. 15, n. 1, 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo, SP: Atlas, 2003.

LIMA, Alanis de Oliveira. *et al*. Mind maps as a multidisciplinary teaching tool for the study of binary stars. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 14, p. e427111435865, 2022. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35865. Acesso em: 22 mar. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

LUCENA, Mycarla Míria. Percepção ambiental e mapas mentais: uma experiência no ensino de geografia com os estudantes do IFRN-campus avançado de parelhas. **HOLOS**, v. 7, p. 1–12, 2019. Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/7651. Acesso em: 12 mar. 2025.

MAGALHAES, Iani; CABRAL, Nicollas da Silva; BELÉM, Fabiano Luis. A elaboração de mapas mentais dos alunos do 9º ano da escola José do Patrocínio do distrito de Fazendinha - AP. **Metodologias e Aprendizado**, v. 6, p. 249–260, 2023. Disponível em: https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/3129. Acesso em: 15 mar. 2025.

MARQUES, António Manuel de Miranda. **Utilização pedagógica de mapas mentais e de mapas conceptuais**. Dissertação (Mestrado em expressão Gráfica, Cor e Imagem) - Universidade Aberta, 2008. Disponível em: https://repositorioaberto.uab.pt/entities/publication/1f1530ff-ca40-474e-b7aa-e41e669ee57d. Acesso em: 15 mar. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social**: teoria método e criatividade. 34. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MORAES, Márcia Amaral Corrêa de. *et al*. Mapas mentais como significação do conhecimento: um estudo de caso aplicado à educação infantil. In: IV Congresso Nacional de Educação (IV CONEDU). **Anais...** João Pessoa-PB, 2017.

OPENAI. **Resposta gerada pelo ChatGPT em 3 mar. 2025**. Disponível em: https://chat.openai.com/. Acesso em: 3 mar. 2025.

PEREIRA, Henrique Sabino da Silva; MELO, Josandra Araújo Barreto de. A representação por mapas mentais para trabalhar a violência nas aulas de Geografia. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, v. 4, n. 2, p. 250–275, 2021. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ensinodegeografia/article/view/250301. Acesso em: 20 mar. 2025.

SANTOS, Flávia Alves. *et al*. Mapas mentais uma ferramenta de apoio pedagógico para a educação a distânciana univirr. **Humanas em Perspectiva**, v. 26, 2022. Disponível em: https://www.periodicojs.com.br/index.php/hp/article/view/1031. Acesso em: 1 mar. 2025.

SILVA, Adriele Gomes da. *et al*. Mapas mentais: uma ferramenta de ensino em benefício a educação na disciplina de Geografia em uma escola pública do Alto Sertão Alagoano. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 3, p. 2169–2183, 2020. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1237. Acesso em: 2 abr. 2025.

SILVA, Angelita Nóbrega da; FERST, Enia Maria; MAGALHÃES, Arthur Philipe Cândido de. Análise dos conhecimentos prévios acerca da ideia de resíduos sólidos na perspectiva da aprendizagem significativa crítica no contexto dos anos iniciais. **Revista da Rede Amazônica de Educação em Ciência e Matemática**, v. 11, n. 1, 2023. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/14521. Acesso em: 04 fev. 2025.

SILVA, Maria Helena Rosa da; SILVA, Maria Rosa da; SANTOS JÚNIOR, Claudio José dos; FREGADOLLI, Andrea Marques Vanderlei. Aprendizagem Baseada em Mapas Conceituais na graduação médica: desempenho acadêmico em uma instituição do Brasil. **Debates em Educação**, v. 14, n. 36, p. 319–337, 2022. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/13377. Acesso em: 12 fev. 2025.

SOARES, José Roberto Henrique Souza; BEZERRA, Anselmo César Vasconcelos. Saúde urbana no ensino de geografia: um relato de experiência no município de Olinda, Brasil. **Dossiê Aplicações em Geografia, Saúde e Meio ambiente**, n. 42,

2019. Disponível em: https://journals.openedition.org/confins/23081. Acesso em: 20 fev. 2025.

STEFENON, Leticia Oberoffer. O uso de mapas mentais para a compreensão da relação de matemática e física na engenharia ambiental e sanitária. **Revista brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 12, n. 3, 2019. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8492. Acesso em: 05 mar. 2025.

VAL, Carla Deisiane de Oliveira Costa do; WOICIECHOWSKI, Thiago; CARVALHO, Hemilly Nogueira Ramos de. Análise de mapas mentais na percepção de estudantes do Ensino Fundamental II sobre o solo. **Terrae Didatica**, Campinas, SP, v. 18, n. 00, p. e022031, 2022. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8670838. Acesso em: 2 mar. 2025.