

MAPAS MENTAIS COMO FERRAMENTA DE ESTUDO NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Cinthia santos dos Santos¹

Joana Lúcia Alexandre Freitas²

Rayssa Souza Santos³

O presente trabalho teve o objetivo de investigar a utilização dos Mapas Mentais na promoção da aprendizagem e compreensão de conceitos nos diferentes componentes curriculares da Educação Básica. Trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica que explorou artigos publicados entre 2018 e 2023, coletados na plataforma dos Periódicos Capes e Google Acadêmico. Dentre os resultados, destaca-se o uso de Mapas Mentais recorrentes nos componentes curriculares de Ciências da Natureza e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias, Linguagens e Matemática. Com a intervenção pedagógica do professor esse método de estudo é eficaz para a organização de ideias e absorção de conteúdo, eficiente para o ensino e a compreensão de conceitos cartográficos e representação de espaço.

Palavras-chave: Mapas Mentais; Ensino; Estudo; Educação Básica.

MIND MAPS AS A STUDY TOOL IN BASIC EDUCATION

ABSTRACT

The present work aimed to investigate the use of Mind Maps in promoting learning and understanding of concepts in the different curriculum components of Basic Education. This is a bibliographic review research that explored articles published between 2018 and 2023, collected on the Periodicals Capes and Google Scholar platform. Among the results, the use of recurring Mind Maps in the curriculum components of Natural Sciences and its technologies, Human Sciences and its technologies, Languages and Mathematics stands out. Through the teacher's pedagogical intervention, this study method is effective for organizing ideas and absorbing content, efficient for teaching and understanding cartographic concepts and representation of space.

Keywords: Mind Maps; Teaching; Study; Basic education.

¹ Licenciada em Pedagogia pela Faculdade de Ensino Superior de Linhares (FACELI).
Email: cinthiasantos06090609@gmail.com

² Doutora em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde- Universidade Federal de Santa Maria, (UFSM). Email: joana.freitas@faceli.edu.br

³ Licenciatura em Pedagogia pela Faculdade de Ensino Superior de Linhares (FACELI).
Email: raysooz95s@gmail.com

Introdução

A educação está constantemente em evolução, portanto é indispensável observar a diversidade de ferramentas e técnicas disponíveis para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem. Isto posto, a pesquisa optou por explorar o Mapa Mental como uma ferramenta de estudo no contexto educacional, visando elucidar a utilidade do método na compreensão e apreensão do conhecimento.

Dessa forma, o objeto desta pesquisa se concentrou nos Mapas Mentais tradicionais, relacionados à organização do pensamento, com o intuito de aprofundar nosso entendimento sobre essa técnica específica e sua aplicação na Educação Básica. Tal ferramenta é construída a partir de uma palavra central, explicada através de subtópicos ou breves conceitos, ligados por várias setas. Nesta pesquisa, procurou-se investigar o modo como esse instrumento é usado para traduzir o aprendizado (BUZAN, 2002).

Contudo, foi visto que os Mapas Mentais, no âmbito cartográfico, se relacionam com a representação do espaço geográfico, são feitos pela disposição do raciocínio espacial do estudante e a forma como ele visualiza o meio é explicada através da idealização do lugar desejado. Assim, esta técnica é utilizada para materializar as interpretações geográficas também (RICHTER, 2011).

Portanto, este estudo se classifica como artigo de revisão bibliográfica, de caráter exploratório. Baseou-se em buscas nas plataformas: Periódicos Capes e Google Acadêmico, com a palavra-chave Mapa Mental. Os artigos analisados foram publicados no período de 2018 a 2023. As buscas tiveram o objetivo de investigar a importância do uso do Mapa Mental para a Educação Básica.

A problemática norteadora da pesquisa foi: *Qual a importância do Mapa mental para o estudo?* Visando o aprofundamento nessa questão, teve-se como objetivo geral investigar as funções atribuídas aos Mapas Mentais na Educação Básica e como secundários: caracterizar as potencialidades deles para o estudo e identificar quais componentes curriculares mais utilizaram essa técnica de estudo no processo de ensino-aprendizagem.

Referencial Teórico

Os Mapas Mentais foram criados por Tony Buzan na década de 1970 e oferecem uma abordagem visual e organizada para expressar ideias e conectar pensamentos relacionados a um tópico específico. Buzan (2002) recomenda iniciar o mapa no centro de uma folha de papel em branco, horizontalmente posicionada, para permitir expansão livre. A escolha de uma imagem como ponto central é crucial, pois estimula a imaginação e permite manter o foco e evitar a dispersão do pensamento. Buzan também enfatiza o uso de cores para estimular o cérebro de maneira semelhante às imagens, injetando vitalidade na criatividade do pensamento.

Buzan (2002) argumenta que desenhar ramos principais conectados à imagem central facilita a compreensão. Para além disso, o uso de ramificações curvas, em vez de linhas retas, torna o Mapa Mental mais atraente visualmente. Por fim, o escritor orienta utilizar uma única palavra-chave por linha, pois aprimora a força e flexibilidade do Mapa Mental, o que permite a cada palavra desencadear novas ideias e pensamentos.

O autor expõe a relevância dessas representações gráficas como um instrumento essencial na organização dos pensamentos e ressalta que eles podem ser eficazes na estruturação e extração de informações do cérebro, comparando-os a um roteiro que facilita a disposição das ideias e permite a captura, estruturação, exploração, além de melhorar a concepção e a retenção de informações (BUZAN, 2002).

A criação de Mapas Mentais oferece uma ampla gama de possibilidades, desde as mais simples, como papel e lápis, até soluções tecnológicas avançadas, como softwares e aplicativos desenvolvidos especificamente para esse propósito (FENNER, 2017; LIMA; SANTOS; PEREIRA, 2020). A versatilidade desse recurso torna os Mapas Mentais úteis, não apenas para a organização de informações, mas também para facilitar a compreensão do conteúdo em estudo.

Fenner (2017) complementa essa visão ao destacar que o uso de Mapas Mentais estimula o cérebro e resulta em um trabalho mais ágil, o que facilita o fluxo de ideias. Ele enfatiza que os Mapas Mentais podem ser auxiliares 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.

Eles oferecem diversas maneiras de aprimorar o desempenho individual, 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 (FENNER, 2017).

É válido considerar direcionamentos que visem tornar o processo de aprendizagem mais significativo para os estudantes. Moreira e Massini (1982) descreveram a *Aprendizagem Significativa*, criada por David Paul Ausubel, como um caminho para essa proposta. Essa teoria descreve a aprendizagem como o processo de organizar e integrar uma nova informação, considerando os conhecimentos pré-existentes do estudante.

Por conseguinte, a metodologia mencionada envolve a criação de uma base sólida de conceitos na mente do educando, o que, por sua vez, facilita a compreensão e retenção de novos conhecimentos. Assim, a *Aprendizagem Significativa*, proposta por David Paul Ausubel, busca estabelecer uma ponte entre o conhecimento prévio do estudante e as informações recém-apresentadas, tornando o processo de aprendizagem mais eficaz e significativo (MOREIRA; MASINI, 1982). Dessa forma, os Mapas Mentais podem ser aplicados nesta metodologia, pois servem para interligar um termo conhecido a novos termos a ele agregados.

Nessa perspectiva, o pesquisador Howard Gardner propôs a teoria das inteligências múltiplas, que ele identificava como diversas habilidades específicas como: Linguística, Corporal-Cinestésica, Interpessoal, Intrapessoal, Musical, Lógico-Matemática e Naturalista (FREITAS; SOUZA; SANTOS, 2018).

Para Antunes (1998) há também a inteligência Espacial e Pictórica. A primeira é o entendimento sobre o espaço em que um indivíduo está, tanto de forma visual como material; a segunda se relaciona com o atributo de expressão pelo traço, desenho ou caricatura (FREITAS; SOUZA; SANTOS, 2018). Por isso, os Mapas Mentais se mostram eficazes para aplicar essas inteligências, sendo especialmente apropriados para aqueles com habilidades visuais e de desenho.

Com base nessas concepções, a pesquisa se concentrou na utilização de Mapas Mentais como uma abordagem significativa para o desenvolvimento das inteligências pictóricas e espaciais, visto que os indivíduos que possuem essas aptidões, tendem a aprender melhor elaborando e visualizando o Mapa mental.

Ademais, os Mapas Mentais partem da explicação de uma ideia dada por ramificação, estabelecendo relações entre palavras e conceitos. Com isso, a perspectiva didática significativa pode se associar a ela, pois proporciona o entendimento a partir de um conhecimento prévio, e nos mapas isso ocorre com as palavras-chaves, se assemelhando aos processos cognitivos que ocorrem na mente humana (BUZAN, 2002).

Assim como esse diagrama busca uma ordenação eficaz de informações complexas, a cartografia também se dedica à representação do saber de maneira significativa. Para Silva e Brito (2019) a relação entre Cartografia e Geografia é inseparável. Para que o geógrafo possa conduzir interpretações precisas e bem fundamentadas, é necessário possuir conhecimento sobre questões cartográficas essenciais, como escalas, projeções, redes geográficas e outros conceitos relacionados. A presença constante de mapas no trabalho do geógrafo é, portanto, uma realidade incontestável, pois eles representam um meio indispensável para a percepção e análise dos fenômenos geográficos.

A cartografia, se dedica à representação do espaço através de um conjunto distinto de elementos e símbolos específicos, que colaboram para criar uma representação única e significativa. Esses símbolos, por sua vez, desempenham o papel de representar e comunicar uma interpretação particular de um lugar específico. Em outras palavras, esta área se apresenta como um recurso linguístico que permite decodificar e compartilhar o entendimento do mundo sob a lente do espaço geográfico (RICHTER, 2011).

Segundo as observações de Richter (2010) o Mapa Mental cartográfico é apresentado como modo de expressão gráfica mais flexível e como um instrumento didático-pedagógico, permitindo aos estudantes a liberdade de interpretar um local específico. É uma técnica importante para o processo de ensino e aprendizagem de Geografia. Essas interpretações podem ser o resultado de uma análise mais científica e aprofundada da realidade geográfica.

Metodologia

Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica por possibilitar que o investigador reconheça fenômenos, generalizações e especificidades sobre o objeto em estudo. Portanto, este método tem um carácter exploratório, pois visa proporcionar maior relação com o problema em questão (GIL, 2002). Foram analisadas informações acerca de Mapas Mentais publicados em artigos na área da Educação, na busca de resposta para a seguinte questão: Para que o Mapa Mental é utilizado na Educação Básica?

Fez-se análise de artigos publicados entre os anos de 2018 a 2023 nas plataformas Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (Periódicos Capes) e Google Acadêmico. A coleta de dados ocorreu nos dias 31 de agosto e 3 de setembro, seguindo critérios de busca previamente definidos.

Utilizou-se as seguintes palavras-chaves: *Mapa Mental e Educação*. Os critérios de inclusão compreenderam: artigos avaliados por pares e escritos em língua portuguesa. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, artigos de revisões bibliográficas e aqueles que não eram do âmbito da Educação Básica.

Na realização das buscas, foram encontrados 67 artigos no total, abrangendo pesquisas relacionadas ao Ensino superior e Educação Básica. A partir disso a seleção foi direcionada, por meio da leitura dos resumos, palavras-chaves e metodologias das pesquisas encontradas. Essa abordagem estratégica visou garantir uma escolha criteriosa, considerando a pertinência e a qualidade dos estudos para atender aos objetivos específicos da pesquisa em questão.

A primeira procura foi no Periódicos Capes, em que foram encontrados quatro resultados, dos quais, duas publicações eram revisões bibliográficas, portanto, foram excluídas. As outras duas foram alocadas para a pesquisa, pois tinham relações com os objetivos propostos.

A segunda plataforma, Google Acadêmico, trouxe 63 artigos como resultados na busca. Dentre eles, dezessete estavam direcionados à educação no Ensino Superior, portanto, foram excluídos. Dez eram de revisões bibliográficas e duas pesquisas não se caracterizavam no âmbito da Educação. Após a análise mais detalhada, considerando os resultados obtidos das duas plataformas, foram selecionadas trinta e quatro pesquisas dentre o quantitativo inicial de 63 artigos. Assim, o total de 36 artigos foi considerado

para a análise desta pesquisa, visto que dois foram encontrados na primeira plataforma e trinta e quatro na segunda.

Conduziu-se a análise dos dados através do fichamento das informações, visando a percepção das generalizações e especificidades de cada artigo. Observou-se as metodologias de ensino adotadas, os componentes curriculares que usaram os Mapas Mentais e como eles foram abordados para a técnica de estudo.

Para apresentar os resultados, optou-se por uma nuvem de palavras com o objetivo de visualizar as mais frequentes nos artigos, na busca de encontrar as relações gerais entre as pesquisas selecionadas. Dessa forma, a nuvem foi construída através da seleção de palavras mais recorrentes nos artigos, mediante a leitura de cada um. Após a análise quantitativa geral, foram identificadas 74 palavras, e o processo de elaboração visual da nuvem foi conduzido utilizando o site WordArt.

Também foi criado um quadro para facilitar a exposição e entendimento dos dados. Nele havia a metodologia de ensino escolhida, o ano de publicação, o componente curricular utilizado, breve síntese dos artigos por área de conhecimento e os respectivos autores.

Resultados e Discussões

A nuvem de palavras (figura 1) expressa de forma central o *ensino*, valendo-se da utilização dos mapas mentais para esse fim, como foi expresso por Buzan (2002). Nas pesquisas analisadas, os professores buscaram elucidar aos estudantes o conhecimento proposto através de alternativas mais coerentes com as necessidades deles, tendo como objetivo o desenvolvimento de cada um em seus processos de aprendizagem. Com isso, a sala de aula foi vista como um meio para conhecer os estudantes, e nela os docentes buscaram encontrar formas de atender seus discentes e, assim, incluíram a utilização dos *mapas mentais*, *metodologias ativas* e a *aprendizagem significativa*.

Figura 2- Mapa mental sobre a importância e função dos mapas mentais para o estudo na educação básica



Fonte: Construído através do site Draw.io pelas autoras

Quadro 1 – Divisão dos artigos por área de conhecimento

Área de conhecimento	Quantidade de artigos	Ano de publicação	Metodologia de ensino	Usos/ importância	Autores
Linguagens e suas tecnologias	3	2019 - 2022	Ativa	As pesquisas concentraram-se no uso de mapas mentais para aprimorar a compreensão da leitura em alunos com transtornos de aprendizagem, destacando seu papel fundamental na promoção da reflexão, organização de informações e melhoria da compreensão.	(BUENO <i>et al.</i> , 2021); (SILVA; ROSA, 2019); (OLIVEIRA, 2022).
Matemática e suas tecnologias	2	2018 - 2022	Ativa	Nestes artigos os Mapas Mentais se destacam como ferramenta eficaz no aprimoramento das habilidades nas operações básicas, além de desempenharem um papel significativo na apresentação de ideias e com uma abordagem acessível e visual para a resolução de problemas.	(HORTA, 2021); (BARROS <i>et al.</i> , 2018).
Ciências da natureza e suas tecnologias	16	2019 - 2023	Ativa	Os mapas mentais são uma ferramenta valiosa para essa área, facilitando a representação da compreensão dos alunos e simplificando informações complexas através atividades e palestras.	(SANTOS <i>et al.</i> , 2020); (OLIVEIRA; AMARAL, 2021); (HO <i>et al.</i> , 2021); (SACRAMENTA <i>et al.</i> , 2023); (VAL <i>et al.</i> , 2022); (CAÑETE, 2022); (BORGES <i>et al.</i> , 2022); (MARTINS <i>et al.</i> , 2021); (OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2019); (ARAÚJO <i>et al.</i> , 2022); (XAVIER <i>et al.</i> , 2018); (SOUSA <i>et al.</i> , 2022); (SILVA <i>et al.</i> , 2020); (SILVA <i>et al.</i> , 2021); (VONTOBEL <i>et al.</i> , 2020); (MENEZES; PEREIRA, 2023).
Ciências humanas e sociais aplicadas	15	2018 - 2022	Tradicional, Ativa e Significativa	Os estudos exploraram a aplicação do Mapa Mental para avaliar a compreensão de conceitos cartográficos pelos estudantes, incluindo a representação de lugares e espaços de suas vivências.	(CARDOSO <i>et al.</i> , 2022); (SANTOS <i>et al.</i> , 2020); (SILVA <i>et al.</i> , 2020); (FILHO <i>et al.</i> , 2018); (JÚNIOR, 2022); (GONÇALVES, 2019); (SILVA, 2021); (ALMEIDA <i>et al.</i> , 2021); (OLIVEIRA; SANTOS, 2021); (NUNES, 2018); (CARVALHO <i>et al.</i> , 2020); (ROSALES <i>et al.</i> , 2018); (LUDWIG; MARTINS, 2020); (CAMPOS; VACARI, 2018); (LACERDA <i>et al.</i> , 2018).

Fonte: Autoras

Nas pesquisas das áreas de Ciências da Natureza, os Mapas Mentais têm sido empregados como uma ferramenta eficiente para representar a compreensão dos docentes

sobre temas diversos. Utilizados para estruturar de maneira visual e organizada o pensamento dos estudantes, eles foram desenvolvidos em palestras e atividades nas pesquisas conduzidas.

A aplicação dos Mapas Mentais visou aprimorar a compreensão dos conteúdos abordados, o que proporcionou uma representação ramificada que facilita a assimilação e a retenção do conhecimento. Observou-se um total de 16 artigos que destacam o uso desses mapas mentais nesse contexto, o que demonstrou como essa abordagem pode contribuir positivamente para na simplificação de informações complexas.

Em um contexto de Aprendizagem Ativa, os Mapas Mentais também se mostraram especialmente úteis ao auxiliar o docente na identificação de áreas que necessitavam de aprimoramento na educação dos estudantes. Eles promoveram a participação ativa dos discentes na exploração e expressão de seu entendimento, como foi proposto na pesquisa de Araújo *et al.* (2022), salientando a utilidade da ferramenta para o ensino.

Ao permitir que os estudantes representassem visualmente suas percepções, os mapas mentais se tornaram um instrumento interessante para envolvê-los na construção do conhecimento e na reflexão sobre os temas ambientais estudados nas pesquisas. Essa abordagem contribuiu para uma absorção mais profunda dos conceitos e fenômenos naturais na área de Ciências e suas tecnologias, como evidenciaram os artigos de Araújo *et al.* (2022), Borges *et al.* (2022), Cañete (2022), Batista, Ho e Martini (2021), Martins *et al.* (2021), Menezes e Pereira (2023), Amaral e Oliveira (2021), Oliveira *et al.* (2019), Sacramento e Lopes (2023), Santos, Silva e Gonçalves (2020), Silva, Filheiro e Garcia (2020), Silva, Vasconcelos e Oliveira (2021), Sousa *et al.* (2022), Val, Woiciechowski e Carvalho (2022), Vontobel, Castro e Flores (2020) e Xavier *et al.* (2018).

Na área de Ciências Humanas, foram encontrados 15 artigos, dos quais dois eram pesquisas que abordaram a utilização dos Mapas Mentais como ferramenta de apropriação de conceitos e processos históricos, em específico encontrados nos estudos de Santos, Silva e Gonçalves (2020) e Júnior (2022).

Os outros 13 artigos analisados expõem o emprego do Mapa Mental em Geografia e se mostraram eficazes para o ensino e a absorção de conceitos cartográficos, identidade cultural e representação de espaço. Esses estudos abordaram o uso do Mapa Mental com o intuito de avaliar a concepção de conceitos cartográficos por parte dos estudantes, tais

como a representação de lugares e espaços em que vivem, como foi expresso pelos artigos de Cardoso, Júnior e Lobato (2022), Silva *et al.* (2020); Filho, Tavares e Gorayeb (2018), Gonçalves (2019), Silva (2021), Almeida, Santos e Ribeiro (2021); Oliveira e Santos (2021), Nunes (2018), Carvalho, Santos e Herrera (2020), Rosales, Pereira e Melo (2018), Ludwig e Martins (2020), Campos e Vacari (2018) e Lacerda *et al.* (2018).

Os resultados dessas investigações demonstraram que o Mapa Mental se estabeleceu como uma ferramenta valiosa para explorar as opiniões e observações dos estudantes sobre lugares e espaços geográficos de bairros, ruas e de como os estudantes atribuem valores aos espaços observados.

A metodologia de ensino variou de ativa a construtivista, mas todas enfatizaram a importância de envolver os educandos de maneira significativa na construção do conhecimento e na reflexão sobre os temas abordados, o que foi proposto por Moreira e Massini (1982). Assim, o uso do Mapa Mental na Geografia e História tem se mostrado uma estratégia educacional eficiente, promovendo uma absorção mais profunda do conteúdo e uma análise mais rica das perspectivas dos estudantes sobre espaço e cultura.

Na Matemática, os Mapas Mentais demonstram ser uma ferramenta eficaz para o desenvolvimento das habilidades nas operações básicas, adicionalmente, em um contexto mais amplo, auxiliando na exposição de ideias e em propostas de jogos digitais, tornando a resolução de problemas mais acessível e visual.

Dessa maneira, foram encontrados e analisados apenas dois artigos que revelaram a versatilidade e o potencial dos mapas mentais nessa área. A pesquisa conduzida pela autora Horta (2021) visou apresentar o conteúdo matemático de maneira visual e organizada, facilitando conexões entre informações e promoção da compreensão dos estudantes de forma efetiva. Dessa forma, ao utilizar os Mapas Mentais, eles puderam estruturar informações, estimular o raciocínio lógico e aumentar o interesse e motivação em relação ao conteúdo matemático. O emprego dessas ferramentas propiciou uma reflexão mais profunda sobre o conteúdo e contribuiu para a organização e clareza das ideias dos discentes em relação aos conceitos, conforme destacado por Buzan (2002).

Barros *et al.* (2018) expôs, em uma pesquisa, a abordagem do Mapa Mental para a criação de jogo matemático, visando construir a ideia de jogo a ser criada. Dessa forma, essa ferramenta proporcionou o desenvolvimento de habilidades visuais e de desenho e, com isso, é possível relacionar às inteligências Espaciais e Pictóricas expressas por

Antunes (1998). No entanto, é importante ressaltar que, embora os Mapas Mentais tenham se mostrado uma ferramenta valiosa, eles não substituíram a importância da mediação presencial do professor na promoção do aprendizado matemático.

Por fim, analisaram-se três artigos na área de Linguagens e suas tecnologias. O foco do estudo concentrou-se no uso de Mapas Mentais como estratégia de intervenção para aprimorar a compreensão da leitura em estudantes com transtornos de aprendizagem. Os autores evidenciaram que a utilização desses mapas mentais ao longo de um período específico promoveu uma mudança positiva na assimilação da leitura. Isso ressalta a capacidade do método como uma ferramenta eficaz para abordar as dificuldades de aprendizagem e elevar o desempenho dos estudantes. (BUENO *et al.*, 2021)

Outro estudo, elaborado por Silva e Rosa (2019), analisou o uso de mapas mentais na aprendizagem de jovens e adultos matriculados no Proeja, que é uma modalidade da EJA voltada à educação profissional (MEC, 2018). A metodologia envolveu a criação e aplicação de mapas mentais como instrumento de coleta de dados para analisar os conhecimentos desenvolvidos durante o curso. Os pesquisadores destacam que essa técnica pode ser uma proposta estimulante para a aprendizagem de adultos na Educação Básica. Os resultados indicam que o uso de mapas mentais na área de Linguagens e suas tecnologias teve um papel significativo na promoção da reflexão, organização de informações e melhoria da compreensão da leitura, especialmente em intervenções com estudantes que enfrentam dificuldades de aprendizagem.

O autor Oliveira (2022) aponta essa ferramenta de apreensão do conhecimento, como uma forma de avaliação no processo de ensino-aprendizagem. Utilizando o componente curricular Inglês, ele propôs a realização de uma prova em forma de um mapa mental, os estudantes foram avaliados pela criação do mapa. Com o intuito de diferenciar os métodos avaliativos já aplicados, salientou que os educandos podem verificar o aprendizado com mais clareza por meio dessa técnica e desenvolver a autonomia nesse processo.

Considerações finais

Perante a Revisão Bibliográfica, foram encontradas utilizações do Mapa Mental como ferramenta de ensino e aprendizagem em todas as áreas de conhecimento propostas

pelo currículo da Educação Básica. Isso enfatizou a importância da técnica de estudo no apoio à memória e na organização do conhecimento desenvolvido pelos estudantes.

Ao longo deste estudo, foi possível observar que as abordagens na utilização dos Mapas Mentais são variadas, de acordo com a disciplina em questão. Nas áreas de Ciências da Natureza e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias, Linguagens e Matemática, os Mapas Mentais têm se destacado como uma efetiva estratégia para promover a compreensão dos estudantes acerca dos conceitos, resumir aulas e organizar assuntos. Logo, eles auxiliam na construção do conhecimento no processo de ensino-aprendizagem.

Outrossim, é válido destacar que no âmbito geográfico, os Mapas Mentais são propostos como ferramenta de visualização do espaço, além de servir para representações de ideias e conceitos. Esse recurso serve para que os estudantes possam desenvolver a percepção sobre o lugar e aperfeiçoar a interpretação sobre o meio em que vivem, o que gera o senso cartográfico.

Portanto, à luz desses resultados, demonstrou-se o potencial dos Mapas Mentais no campo educacional. Perante o exposto, conclui-se que o Mapa mental é um recurso na Educação Básica para educadores e estudantes, pois contribui para o processo de ensino-aprendizagem de forma significativa, a partir da mediação do professor.

Desse modo, a contínua exploração e pesquisa são essenciais para otimizar a utilização dos Mapas Mentais e garantir benefícios cada vez mais significativos no processo de ensino-aprendizagem.

Referências

ALMEIDA, Vitor Marques; SANTOS, Aline Ferreira; RIBEIRO, Solange Lucas. **Uso da Linguagem Imagética: potencializando a (re)leitura do lugar. Geografia (Londrina).** Londrina, v. 30, n. 1, 539-559, jan, 2021.

AMARAL, Carmem Lúcia Costa; OLIVEIRA, Terezinha Maris Ribeiro de. **Aplicativo miMIND: A construção do mapa mental no ensino de ciências na pandemia covid-19.** In: CIET:EnPED, 2020, Anais, Grupo Horizonte, 2021.

ANTUNES, Celso. **As inteligências múltiplas e seus estímulos.** Campinas, SP: Papyrus, 1998.

ARAÚJO, Emmelle Neris dos Santos *et al.* **Uma abordagem investigativa sobre o efeito estufa no ensino fundamental.** PHYSICAE ORGANUM. Brasília, v. 8, n. 1, 163-179, 2022.

BARROS, Alyana Canindé Macêdo de *et al.* **Tobomatics: desenvolvendo habilidades no aprendizado com as operações matemáticas básicas através do jogo digital educativo.** SBGames, Foz do Iguaçu, p. 1 -4, 2018)

BATISTA, Daniela Biondi; HO, Tatiane Lima; MARTINI, Angeline. **O uso de mapa mental na percepção sobre água em escolas municipais de Curitiba, Paraná, Brasil.** Nature and Conservation. 15, 2021.

BORGES, Gilze B. C. *et al.* **Monitoria de ciências da natureza: experiência no ensino remoto.** Josifi: XIV Jornada Científica, Anais. IF, Minas Gerais, 2022.

BRASIL. **Ministério da Educação.** Base Nacional Comum Curricular. 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/proeja/perguntas-frequentes>.

BUENO, Livia Nascimento *et al.* **Significância clínica do uso do mapa mental na intervenção de escolares com transtornos de aprendizagem.** Distúrbios da Comunicação, v. 33, n. 1, p. 81–87, 22 fev. 2021.

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

CAMPOS, Margarida de Cássia; VACARI, Thais Gaffo. **Oficina Pedagógica de Mapas Mentais no Ensino Médio: percepção dos sentimentos e valores atribuídos ao lugar.** Geografia (Londrina). Londrina, v. 27, n. 1, p. 175 – 186, abr., 2018.

CAÑETE, Carolina Lomando. **Mapa mental interativo como atividade de ensino para o aprendizado da divisão celular.** Anais VIII CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2022.

CARDOSO, Larissa dos Santos; JÚNIOR, Aluíso Fernandes Silva; LOBATO, Mateus Monteiro. **O ensino de Geografia, Educação Quilombola e Mapas Mentais: práticas cotidianas na escola municipal Padre Alfredo de Laó/Comunidade Vila do Cacau-Colares/PA.** Revista GeoAmazônia vol. 10, 2022.

CARVALHO, Aldani Braz; SANTOS, Bianca Cristtina Ferreira; HERRERA, José Antônio. **Mapas mentais e percepção da paisagem por estudantes do ensino médio da escola dairce pedrosa torres em Altamira – PA.** Revista Percurso – NEMO. Maringá, v. 12, n.1, p. 49- 75, 2020.

CORDOVIL, Veronica Ribeiro da S. FRANCELI, Marivalde Moacir. **Organização e representações: uso de mapa mental e mapa conceitual.** Londrina: XIX encontro nacional de pesquisa em ciência da informação. 2018.

FENNER, Germano. **Mapas Mentais: Potencializando ideias.** Rio de Janeiro: Brasport. 1 ed. 2017.

FILHO, Narcélio de Sá Pereira; TAVARES, Gislleidy Uchôa; GORAYEB, Adryane. **A Utilização dos Mapas Mentais como Instrumento de Percepção do Espaço Geográfico.** Revista Eletrônica Casa de Makunaima, v. 1, n. 1, p. 18–29, 24 ago. 2018.

FREITAS, Camila Correia; SOUZA, Jocilene Lima de; SANTOS, Maria Izabella Matos. **Inteligências Múltiplas na Prática Escolar Aplicadas ao Ensino Híbrido: Relato de**

Uma Experiência com o Ensino Médio Numa Escola Particular de Sergipe. Sergipe: VI CIEdu, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Claudemir Fonseca. **O estudo da categoria lugar: uma possibilidade para aprender geografia no ensino fundamental.** Anais VI CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2019.

HORTA, Ariane Aparecida Roque Pereira. **O mapa mental como objeto de aprendizagem: critérios de divisibilidade no ensino remoto.** Revista Professor de Matemática On line, v. 9, n. 01, 2021.

JÚNIOR, Hélio Querino de Moraes. **mapas mentais e um ensino significativo de história.** Rede Azul de Educação, SP, 2022.

LACERDA, Francisca das Chagas Silveira *et al.* **A utilização dos mapas mentais para a contextualização do conceito de espaço geográfico.** In: Conedu, V, Anais, UFC, Alagoas, 2018.

LIMA, Ana Carolina Bezerra de; SANTOS, Danielle Christine; PEREIRA, Alanne Paula dos Santos. **Mapas mentais e conceituais como ferramentas para a aprendizagem significativa no ensino remoto.** Campo Grande: IntegraEaD. 2020.

LOPES, Emilio Mira. **Como estudar e como aprender.** Campinas: CETED. 1 ed. 2020.

LUDWIG, Aline Beatriz; MARTINS, Rosa Elisabete Militz Wypyczynski. **O que revelam os mapas mentais do quinto ano? Um estudo de caso com estudantes do ensino fundamental.** Terr@Plural. Ponta Grossa, v.14, p. 1-20, 2020.

MARTINS, Gabriela Aparecida; INÁCIO, Isabelle Abão; RAMOS, Tatiane de Oliveira; OLIVEIRA, Fabiana Lúcio de. **Utilização de mapa mental como recurso didático em aulas remotas.** Anais Educação em Foco: IFSULDEMINAS, [S. l.], v. 1, n. 1, 2021.

MENEZES, Jones Baroni Ferreira de; PEREIRA, Mayara Priscila Santiago. **Redescobrimo o sistema reprodutor: Aprendizagem baseada no ensino investigativo.** Revista Metodologias e Aprendizado. V. 6, p. 534-542, 2023.

MINGUET, Pilar Aznar. **A construção do conhecimento na educação.** Porto Alegre: ArtMed. 1998.

MOREIRA, Marco Antonio. **Mapas Conceituais e Aprendizagem Significativa.** São Paulo: Centauro. 1 ed. 2010.

MOREIRA, Marco Antonio. MASINI, Elcie, F. Salzano. **Aprendizagem significativa: A teoria de David Ausubel.** São Paulo: Moraes LTDA, 1982.

NUNES, Rafael da Silva. **O estudo do urbano a partir de mapas mentais: considerações sobre a experiência realizada com estudantes de uma escola pública de Macapá – AP.** I Colóquio Internacional de Educação Geográfica e IV Seminário Ensinar Geografia na Contemporaneidade. Maceio – AL, 1-12, mar, 2018.

OLIVEIRA, Cátia Silva; SANTOS, Ivaneide Silva dos. **Oficinas pedagógicas no estágio supervisionado em geografia no contexto do ensino remoto.** Encontro Regional de Ensino de Geografia. Campinas – SP, 307-316, set, 2021.

OLIVEIRA, Izabel Cristina Barbosa De. **Mapa mental como ferramenta avaliativa: estabelecendo critérios.** Anais do VII CONAPESC. Campina Grande: Realize Editora, 2022.

OLIVEIRA, Wellington de Almeida *et al.* **Influência da qualidade do sono sobre a aprendizagem no ensino de ciências.** Rev. Psicopedagogia. Vitória de Santo Antão, PE, 73-86, fev, 2019.

PAULA, Calçade. Como usar Mapas Mentais para melhorar a aprendizagem na Escola. Nova Escola, 2019. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/17882/como-usar-mapas-mentais-para-melhorar-aprendizagem-na-escola>

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino de geografia percepções e propostas para o trabalho docente.** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

RICHTER, Denis. **Raciocínio geográfico e mapas mentais: a leitura espacial do cotidiano por alunos do Ensino Médio.** Presidente Prudente: Unesp. 2010.

ROSALES, Amaro Freio Ameztegui; PEREIRA, Henrique Sabino da Silva; MELO, Josandra Araújo Barreto. **Leitura e percepção espacial através de mapas mentais na comunidade do mutirão, Campina Grande, PB.** XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFOS – PENSAR E FAZER A GEOGRAFIA NO SÉCULO XXI. João Pessoa – PA, p. 1-13, jul, 2018.

SACRAMENTA, Diane Maria Oliveira. LOPES, João Paulo Cavalcante. **As questões ambientais na percepção de alunos de uma escola da rede pública de Manaus — AM.** Educamazônia - Educação, Sociedade e Meio Ambiente, v. 16, n. 1 jan-jun, p. 140–159, 5 jan. 2023.

SALVADOR, César Cool. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento.** Porto Alegre: Artmed, 1994.

SANTOS, Antônio Luís Parlandin dos; SILVA, Glauber Ranieri Martins da; GONÇALVES, Arlete Marinho. **Mapa mental das representações sociais de professores do ensino fundamental sobre a educação étnico-racial.** Revista Diálogo Educacional, v. 20, n. 66, p. 1311–1331, 10 set. 2020.

SANTOS, Cynthia Ranyelle da Silva; CONCEIÇÃO, Alexandre Rodrigues da; MOTA, Maria Danielly Araújo. **A utilização dos mapas mentais como instrumento avaliativo no ensino de biologia.** In: Conedu, VI, Anais, UFC, Alagoas, 2021.

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, 2021.

SILVA, Breno Ramy Teodósio da; VASCONSELOS, Ana Karine Portela; OLIVEIRA, Aurelice Barbosa de. **A utilização de mapas mentais no ensino-aprendizagem de ciências: um caso de alunos nos anos finais, numa escola privada em Fortaleza - Ceará.** Revista Prática Docente. Mato Grosso, v. 6, n. 3, p. 1-22, dez, 2021.

SILVA, Gabriel de Miranda Soares. **Mapa Mental do Trajeto Casa-Escola: Ler o Lugar e Compreender o Mundo – um Relato de Experiência na Emeb Ten. Abílio da Silva Moraes.** In: RELATOS DE EXPERIÊNCIA - SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO, 2021, Cuiabá. Anais. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021.

SILVA, Juliana Cristina Ribeiro da; FILHEIRO, Mônica Cristine Junquiera; GARCIA, Patricia Helena Mirandola. **Sustentabilidade no ambiente escolar: o arrolar de ações socioambientais com estudantes de uma escola pública em Campo Grande, MS.** Ciência Geográfica. Bauru, v. 24, n. 4, p. 1904-1919, dez, 2020.

SILVA, Marcus Vinicius Chagas da; BRITO, Érika Gomes. **Cartografia.** Fortaleza: EdUECE, 2019.

SILVA, Marília Gabriella; ROSA, José Guilherme Santa. **Os mapas mentais e o design como método de ensino-aprendizagem para o público da educação de jovens e adultos (eja).** Ergotrip Design, Rio Grande do Norte, 2019.

SOUSA, Leandro Farias de *et al.* **Recursos didáticos adaptados ao ensino remoto emergencial como possibilidades de superação da cegueira botânica.** Experiências em Ensino de Ciências. Cratéus - CE, v. 17, n. 2, 368-386, ago, 2022.

VAL, Carla. Deisiane de Oliveira do; WOICIECHOWSKI, Thiago; CARVALHO, Hemilly Nogueira Ramos de. **Análise de mapas mentais na percepção de estudantes do Ensino Fundamental II sobre o solo.** Terrae Didática, Campinas, SP, v. 18, n. 00, p. e022031, 2022.

VONTOBEL, Caroline dos Santos; CASTRO, Patrícia Macedo de; FLORES, Andreia Silva. **Alfabetização ecológica na amazônia: uma sequência de ensino por investigação.** Boletim do Museu Integrado de Roraima (Online), Brasil, v. 13, n. 01, p. 104–122, 2020.

XAVIER, L. A. *et al.* **Integrando tecnologia digital no contexto do ensino de Física e Química na preparação para o Enem.** Blucher Proceedings: IX Encontro Científico de Física Aplicada. Vitória, 1-6, 2018.