



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
CAMPUS DO SERTÃO/DELMIRO GOUVEIA-AL
CURSO DE LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

MÍRIAN THAYNÁ DA SILVA LIMA

**OS MAPAS MENTAIS COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM: SÉRIE
FINAL (9º ANO) DO ENSINO FUNDAMENTAL II - MONSENHOR ALOYSIO
VIANNA MARTINS**

DELMIRO GOUVEIA- AL

2025

MÍRIAN THAYNÁ DA SILVA LIMA

**OS MAPAS MENTAIS COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAGEM: SÉRIE
FINAL (9º ANO) DO ENSINO FUNDAMENTAL II - MONSENHOR ALOYSIO
VIANNA MARTINS**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC
apresentado ao Curso de Geografia da
Universidade Federal de Alagoas, Campus do
Sertão, como requisito para a obtenção do título
de Graduado em Geografia - Licenciatura.

Orientador: Prof. Dr. José Alegnoberto Leite
Fechine.

DELMIRO GOUVEIA- AL

2025

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecária: Girlaine da Silva Santos – CRB-4 – 1127

L732m Lima, Mírian Thayná da Silva.

Os mapas mentais como instrumento de aprendizagem: série final (9º ano) do ensino fundamental II - monsenhor Aloysio Vianna Martins / Mírian Thayná da Silva Lima. – 2025.
42 f.

Orientador: José Alegnoberto Leite Fachine.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Geografia: Licenciatura) – Universidade Federal de Alagoas, Curso de Geografia. Delmiro Gouveia, 2025.

Bibliografia: f. 40- 42.

1. Cartografia Escolar. 2. Geografia - Estudo e ensino. 3. Ensino fundamental. 4. Aprendizagem. I. Título.

CDU: 910.1: 373.3

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que me concedeu forças para que eu conseguisse chegar ao final do curso em meio a tantos obstáculos e a correria do dia a dia.

Agradeço em segundo lugar a minha querida mãe Ivaneide e ao meu pai Antônio que sempre me apoiaram e nunca mediram esforços para me ajudar a alcançar meus objetivos, que sempre me incentivaram a lutar pelos meus sonhos e a nunca desistir.

Aos meus irmãos Andreison, Antônio Manoel e Vanessa por todo apoio e incentivo, pelas palavras de carinho e por todo amor e cuidado direcionados a mim.

As minhas amigas que sempre estiveram comigo durante esses anos de curso, mesmo que distantes às vezes, mas sempre com a certeza de uma amizade sincera.

Agradeço em especial a Dona Lindinalva, com quem eu moro. A meus colegas de turma, que eu tive o prazer de conhecer dentro da universidade.

A meu orientador, o Prof. Dr. José Alegnoberto Leite Fachine, que me orientou e ajudou a finalizar minha monografia.

E finalizo agradecendo imensamente a todos que direta ou indiretamente fazem parte da minha vida e que contribuíram para que este trabalho se realizasse.

RESUMO

Os mapas mentais são representações visuais que organizam as informações de forma hierárquica, facilitando a compreensão e memorização de conceitos complexos. Este trabalho tem como objetivo explorar o uso de mapas mentais como uma ferramenta pedagógica eficaz no ensino de Geografia. Inicialmente, a pesquisa foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica que abrange conceitos relacionados à cartografia escolar e aos mapas mentais, como metodologia de ensino em geografia escolar. No segundo momento, a criação de mapas mentais pelos alunos do 9º ano do ensino fundamental II, totalizando 10 alunos. No terceiro momento foram analisados esses mapas mentais. A atividade foi desenvolvida em sala de aula, a partir do trajeto de casa até a escola, visando demonstrar que a implementação de mapas mentais no ensino de Geografia não só melhora a retenção e organização da informação, mas também estimula a memorização a longo prazo, pensamento crítico e criatividade dos alunos. Conclui-se então, através da aplicação desta atividade, que os alunos envolvidos reconheceram as noções cartográficas e conseguiram, através desta proposta metodológica, organizá-las em forma de mapa mental “Caminho de casa para a escola”, validando esta ferramenta como eficiente para o ensino de geografia.

Palavras-chave: Cartografia Escolar, Geografia Escolar, Aprendizagem e Espaço Escolar.

ABSTRACT

Mind maps are visual representations that organize information in a hierarchical way, facilitating the understanding and memorization of complex concepts. This work aims to explore the use of mind maps as an effective pedagogical tool in teaching Geography. Initially, the research was carried out based on a bibliographic review that covers concepts related to school cartography and mind maps, as a teaching methodology in school geography. In the second moment, the creation of mind maps by students of the 9th grade of elementary school II, totaling 10 students. In the third moment, these mind maps were analyzed. The activity was developed in the classroom, starting from the route from home to school, aiming to demonstrate that the implementation of mind maps in the teaching of Geography not only improves the retention and organization of information, but also stimulates long-term memorization, critical thinking and creativity of students. It is concluded, through the application of this activity, that the students involved recognized the cartographic notions and were able, through this methodological proposal, to organize them in the form of a mental map "Road from home to school", validating this tool as efficient for teaching geography.

Keywords: School Cartography, School Geography, Learning and School Space.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	MATERIAIS E MÉTODOS	10
3	REFERENCIAL TEÓRICO	12
3.1	O Ensino de Geografia	12
3.2	Cartografia escolar no ensino de Geografia: leitura e análise	15
3.3	O Mapa Mental como Metodologia no Ensino de Geografia	17
3.4	Alfabetização Cartográfica	21
3.5	Relações Euclidianas	23
3.6	Relações Projetivas	23
3.7	Relações Topológicas	24
3.8	O Uso dos Mapas Mentais para a Aprendizagem Significativa	24
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
4.1	- Apresentação e análise dos mapas mentais e suas colaborações para as práticas escolares de Geografia.....	27
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
	REFERÊNCIAS.....	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Escola Municipal Monsenhor Aloysio Vianna Martins	10
Figura 02 - Mapa Mental 1	28
Figura 03 - Mapa Mental 2	29
Figura 04 - Mapa Mental 3	30
Figura 05 - Mapa Mental 4	31
Figura 06 - Mapa Mental 5	32
Figura 07 - Mapa Mental 6	32
Figura 08 - Mapa mental 7	33
Figura 09 - Mapa Mental 8	34
Figura 10 - Mapa Mental 9	35
Figura 11 - Mapa mental 10	36

1 - INTRODUÇÃO

A cartografia escolar desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes, uma vez que contribui para o desenvolvimento de habilidades de leitura e interpretação de mapas, além de promover uma compreensão mais ampla do espaço geográfico que os cerca. O ensino da cartografia escolar através da geografia, possibilita a compreensão das relações entre o espaço e o tempo, a análise e interpretação dos mapas é importante até para atividades cotidianas, como por exemplo encontrar a localização de um lugar que precisa chegar. Desde os primórdios da civilização, os mapas têm sido ferramentas essenciais para a navegação, exploração e organização do conhecimento geográfico, com o avanço da tecnologia e a crescente disponibilidade de dados, a cartografia evoluiu, incorporando novas metodologias e abordagens (CASTELLAR, 2017).

Deste modo, os mapas mentais surgem como uma forma inovadora de organização e visualização de informações, interligando ideias e conceitos, técnica desenvolvida em 1970 por Tony Buzan que foi um psicólogo e escritor inglês responsável pela sistematização dos mapas mentais.

Denis Richter escritor e professor também levanta a discussão sobre a relevância dos mapas mentais, onde ele diz que:

O mapa mental é recurso que permite a construção de uma expressão gráfica mais livre, tendo a perspectiva de que o estudante possa transpor para essa representação espacial os conteúdos geográficos aprendidos ao longo da educação básica. Assim, além de utilizar a fala, a escrita, a imagem ou o próprio mapa convencional/tradicional, o aluno terá a oportunidade de apresentar num mapa mental suas interpretações a respeito de um determinado lugar, provenientes de leituras mais científicas da realidade (RICHTER, 2011, p.18).

As discussões sobre as bases teóricas e suas aplicações práticas da cartografia Escolar, principalmente nas noções cartográficas no âmbito educacional (sala de aula), e os desafios enfrentados pelos educadores no processo de ensino-aprendizagem são discussões de relevância social, tendo em vista as mudanças tecnológicas e comportamentais que vem ocorrendo de maneira acelerada na sociedade. Essas mudanças têm impactos direto na aprendizagem escolar, tendo em vista a facilidade proporcionada pela tecnologia, que causa

comodidade no processo de leitura e interpretação de mapas físicos. Com isso, destaca-se a importância da visualização e interpretação na construção do conhecimento, assim como na comunicação através da construção de mapas mentais.

Desta forma, o presente trabalho tem o objetivo de realizar um estudo bibliográfico sobre as principais teorias acerca da Cartografia escolar no ensino de Geografia, bem como analisar os prejuízos gerados pela ausência da alfabetização cartográfica e da prática em sala de aula no 9º ano do Ensino Fundamental II. Explorando o uso de mapas mentais como uma ferramenta pedagógica eficaz.

Essa pesquisa está dividida em três momentos distintos, tomando como base no primeiro momento autores (Almeida, Cavalcanti, Moreira, Passini) que trabalham com Cartografia Escolar. No segundo momento, ocorreu a criação de mapas mentais pelos alunos do 9º ano do ensino fundamental II, totalizando 10 alunos, e finalizo no terceiro momento com a análise desses mapas mentais intitulados “Caminho de casa para a escola”. Após essa pesquisa ativa pude refletir sobre as noções Cartográficas e como elas foram representadas no mapa, levando em consideração o dia a dia desses estudantes e como isso implica no seu desenvolvimento escolar e como indivíduos sociais.

2 - MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa possui um caráter investigativo acerca do Ensino das Noções Cartográficas, e como ela é trabalhada na Geografia, com foco qualitativo, baseado no debate atual que perpassa a temática. Nesse sentido, a área de estudo compreende a Escola Municipal Monsenhor Aloysio Vianna Martins (**Figura 01**), localizada na cidade de **Mata Grande - Alagoas** - na zona urbana.

Figura 01 - Escola Municipal Monsenhor Aloysio Vianna Martins



Fonte: próprio autor.

Para melhor organizar a pesquisa, a mesma foi sistematizada em três momentos distintos: 1º - Aspectos teóricos e conceituais; 2º - Procedimentos práticos de pesquisa e 3º - Análise dos mapas Mentais. No primeiro momento da pesquisa, realizou-se apreciação de aspectos teóricos e conceituais ligados às noções cartográficas. Nesse sentido, destacamos as contribuições de autores como Passini, Cavalcanti, Moreira, cujas obras nos levam a refletir sobre a importância da Cartografia Escolar e a utilização dos Mapas Mentais, bem como as dificuldades de representar o seu dia a dia. Paralelo à pesquisa bibliográfica, iniciou-se a segunda etapa, que foi a construção do Mapa Mental.

Tendo como escolha para realização da parte prática do trabalho a construção dos mapas mentais, iniciou-se o processo de escolha da turma. A turma selecionada foi: 9º ano “C” (Vespertino) com 10 alunos. Antes de iniciar a atividade, apresentou-se o tema e como

seria a elaboração dos mapas mentais e em seguida pediu-se para que os alunos construíssem o Mapa Mental – **Caminho de Casa para a Escola**, com todas as noções cartográficas vistas ao longo do Ensino Fundamental II, exemplo: **Alfabetização Cartográfica**: (Linha, Ponto, Área e o Pixel); **Relações Euclidianas**: (são relações tais como: dentro, fora, em cima, embaixo, frente, atrás, perto, longe, a ideia de vizinhança, de separação, de continuidade, de ordem e de envolvimento), **Relações Projetivas**: (direita e esquerda, frente e atrás, em cima e embaixo e ao lado de) e **Relações Topológicas**: (vizinhança, separação, ordem, circunscrição e continuidade).

Finalizado este segundo momento partiu-se para análise dos Mapas Mentais. Nesse sentido, a interpretação das informações foi conduzida por meio da articulação com contribuições teóricas, possibilitando assim a confecção do presente trabalho, contendo os principais resultados.

3 - REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 – O Ensino de Geografia

A Geografia é a ciência responsável por compreender o espaço e a relação que ele possui com o ser humano. Ela possui as suas próprias perspectivas metodológicas e o seu objeto de estudo que é o espaço geográfico, ou seja, todo o espaço terrestre produzido pelo homem ou que possui direta ou indireta relação com este.

“Estudar Geografia é uma oportunidade para compreender o mundo em que se vive, na medida em que esse componente curricular aborda as ações humanas construídas nas distintas sociedades existentes nas diversas regiões do planeta” (BRASIL, 2017, p.359).

A construção da identidade é fundamental na vida do cidadão, a educação geográfica contribui para essa formação na medida em que o indivíduo passa a compreender a paisagem e as relações que nela acontece, dando significado; na identidade cultural e de diversas formas que fazem com que os sujeitos sintam-se pertencentes de um determinado lugar.

O ensino de Geografia objetiva despertar as realidades em que seus alunos vivem, desmistificando a ideia de ilustração e aflorando a criação das coisas concretas que ali estão acontecendo, tal como possibilitando que eles formulem opiniões sobre as realidades e suas próprias necessidades em meio à prática do ensino de Geografia.

A geografia brasileira, seja a acadêmica, seja a escolar, institucionalizou-se no início do século XX, via Sociedade Brasileira de Geografia (SBG), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Universidade de São Paulo (USP), e outras instituições, e, assim como em outros países, essa institucionalização está vinculada ao seu ensino (CAVALCANTI, 2016, p. 22).

Cavalcanti (2016) menciona em seu texto que a partir de 1980 a geografia crítica denominada como “movimento de renovação da geografia” entrou em disputa com a geografia tradicional que estava na sociedade desde o início do século XX, esse movimento de renovação buscava inovações que mudasse os rumos da geografia, objetivando despertar o interesse nos alunos sobre a disciplina pondo uma aprendizagem que tivesse significado para os mesmos.

Reconhecer as mudanças e as novas formas de compreender o tempo e o espaço no mundo atual é fruto da reflexão sobre a escola, ensino e os conteúdos curriculares escolares. Nesse sentido, a educação geográfica se constitui como uma ferramenta para que as pessoas compreendam a espacialidade em que estão inseridas, ou seja, para que haja a formação do

sujeito com uma visão mais ampla sobre o espaço em que vive e uma aprendizagem significativa.

A geografia escolar se constitui como um componente do currículo, e, seu ensino, se caracteriza pela possibilidade de que os estudantes percebam a singularidade de suas vidas e, reconheçam a sua identidade e o seu pertencimento em um mundo que a homogeneidade apresentada pelos processos de globalização trata de tornar tudo igual. É, portanto, uma matéria curricular que encaminha a compreender o mundo e, às pessoas a se entenderem como sujeitos neste mundo, reconhecendo a espacialidade dos fenômenos sociais (CALLAI, 2011, p. 129).

Callai (2011) fez então uma introdução sobre o que é a geografia escolar de acordo com sua visão sobre o conceito. Visão essa que dialoga com os pensamentos de Cavalcanti (2016) sobre a mesma temática, pois, para as duas autoras a educação geográfica é o meio no qual os alunos conseguem reconhecer o espaço ao seu redor e tudo que o envolve.

Falar sobre a geografia escolar para Callai (2011) é pensar na geografia ao longo do seu tempo e nos processos de toda a produção científica que ela carrega em si. Assim como traz à tona a discussão sobre a educação geográfica, levantando uma reflexão da geografia como sendo um campo de conhecimento e como o seu significado se torna conteúdo para o âmbito escolar.

Pensar os processos educativos na atualidade nos remete a nova contextualização na qual os mesmos estão inseridos, no qual é retratado por uma realidade em tempo algum, vista e imaginada ao longo da história, onde o espaço geográfico torna-se cada vez mais conectado e interligado, especialmente pelo avanço das técnicas.

“A educação geográfica se caracteriza então, pela intenção de tornar significativos os conteúdos para a compreensão da espacialidade e, isso pode acontecer através da análise geográfica, que exige o desenvolvimento de raciocínios espaciais”(CALLAI, 2011, p. 131).

Na verdade, muito se fala da educação geográfica, objetivando um ensino e aprendizagem significativos, mas é preciso reconhecer que nem sempre as crianças irão compreender os conceitos espaciais no qual os adultos usam. Já ALMEIDA e PASSINI (2008) falam sobre esse “dilema” em seu texto, enfatizando dois exemplos ocorridos em sala de aula no qual as crianças tiveram dificuldade para assimilar tais conceitos e como eles se aplicam na realidade, tendo em vista que os alunos tendem a associar os conteúdos passados na escola com suas vivências. Sendo assim, elas se questionam qual a maneira mais eficaz para exercer o ensino do espaço e como representá-lo de modo que os educandos possam então aprender. Respondendo logo em seguida o seguinte:

Primeiramente, não cremos que se possa, de fato, ensinar conceitos. Além disso, a “incompreensão” ilustrada nos exemplos acima decorre, de um lado, da dificuldade inerente ao nível de compreensão da realidade em que as crianças envolvidas se encontravam; e, de outro, da forma como, na escola, os conceitos relativos à noção de espaços são trabalhados (ALMEIDA, PASSINI, 2008, p. 10).

Portanto, de acordo com ALMEIDA e PASSINI (2008), levanta-se uma reflexão sobre dois pontos a serem considerados no ensino escolar, o primeiro é a complexidade dos conceitos sobre o espaço e a forma no qual é conduzido e trabalhado em sala de aula, o segundo é a dificuldade na compreensão dos conteúdos levando em consideração as realidades sociais em que esse alunos se encontram.

A importância do trabalho escolar no espaço e na sua representação é notada principalmente no desenvolvimento das aprendizagens dos estudantes, é a partir de pontos específicos que isso se torna possível. Como por exemplo: a construção da noção de espaço a partir de um processo psicossocial, o aprendizado espacial no contexto sócio-cultural da sociedade moderna e o preparo para esse domínio espacial que é desenvolvido principalmente na escola (ALMEIDA e PASSINI, 2008).

No Ensino Fundamental – Anos Finais, espera-se que os alunos compreendam os processos que resultaram na desigualdade social, assumindo a responsabilidade de transformação da atual realidade, fundamentando suas ações em princípios democráticos, solidários e de justiça. Dessa maneira, possibilita-se o entendimento do que é Geografia, com base nas práticas espaciais, que dizem respeito às ações espacialmente localizadas de cada indivíduo, considerado como agente social concreto (BRASIL, 2017, p. 364-365).

ALMEIDA e PASSINI (2008) afirmam que é na escola que deve acontecer a aprendizagem espacial e como o espaço é organizado na sociedade. Porém, elas trazem um problema que é fundamentado na formação educacional, que é a deficiência no preparo do professor para o domínio dos conceitos espaciais e conseqüentemente no ensino completo e eficaz destes para os alunos.

Atualmente com o avanço da tecnologia e conseqüentemente com uma maior amplitude na disponibilidade de dados na busca pelo conhecimento, a formação do professor está cada vez mais completa, porém nem sempre a educação irá ser completa para todos, pois ainda há problemas sociais que podem interferir na formação acadêmica assim como na formação escolar. Por isso a formação do professor é tão importante, para que o conhecimento possa ser repassado aos alunos de maneira correta e que todos consigam entender tais conceitos, sejam eles de forma mecânica ou significativa.

O processo de formação profissional, chamado de processo pedagógico, deve ser intencional, e organizado a partir da preparação teórico-científica e técnica. A primeira, teórico-científica, corresponde à formação acadêmica nas disciplinas específicas e na formação pedagógica que envolve os conhecimentos gerais em Filosofia, Sociologia, História etc.; e a segunda, a técnica, consiste na preparação profissional para a docência, incluindo o estudo da Didática, das metodologias específicas e da Psicologia da Educação (SANTOS, 2015, p. 19-20).

“Com uma visão pouco clara de Geografia (onde quero chegar com tal assunto? Por que ele é importante para meus alunos?) a aula do professor fica confusa”. (KAERCHER, 2007, p. 34).

Com isso, fica evidente que a organização do professor é um dos pontos que fazem a aula dar certo, a organização dos conteúdos, como esses vão ser direcionados aos estudantes e quais objetivos deseja alcançar faz com que as aulas fiquem dinâmicas, participativas, comunicativas e conseqüentemente com maior facilidade na aprendizagem. Os docentes devem estar sempre em busca de novas metodologias de ensino que tornem as aulas mais atraentes para os estudantes e torne a escola um espaço de conhecimentos e satisfação.

3.2 - Cartografia escolar no ensino de Geografia: leitura e análise

A cartografia é a ciência que se dedica à representação do espaço geográfico por meio do estudo, análise e confecção de cartas ou mapas, mas não se limita apenas a esses dois itens, expandindo-se também a plantas e croquis.

Assim, destaca-se que a Cartografia é uma Ciência que trata no estudo e operação tanto na parte teórica, quanto na prática de elaboração de mapas, cartas topográficas, plantas, entre outros, de acordo com o sistema de projeção e a escala determinada, visando traduzir os elementos constantes no Espaço Geográfico, e que tenha uma melhor compreensão dessa representação (TEIXEIRA *et al*, 2015, p. 1)

Entende-se portanto, que a cartografia é a ciência que desenvolve e confecciona mapas e cartas a partir do que é oferecido como base de dados ao autor, como por exemplo a escala e os elementos presentes no determinado espaço geográfico a ser representado.

A cartografia escolar é de suma importância na formação do cidadão por que ela exerce a função de ensinar a pensar geograficamente, ou seja, é uma metodologia que permite a alfabetização espacial e cartográfica dos alunos. Sendo assim, “A Cartografia Escolar possibilita pensar significativamente o conhecimento do Espaço Geográfico através da leitura e entendimento das representações Cartográficas para além do objeto de estudo, ou seja, na formação de seu significado” (FRANCISCHETT, 2007 apud TEIXEIRA *et al* 2015, p. 2).

A cartografia reafirma sua importância no ensino de Geografia com o passar do tempo, pois é a partir dela que os alunos desenvolvem suas habilidades cognitivas em relação ao espaço e sua representação, assim como na leitura e análise de mapas, contribuindo também no desenvolvimento de habilidades que viabilizem o conhecimento na área geográfica (FRANCISCETT, 2007).

Ainda de acordo com FRANCISCETT (2007, p. 5) sobre a cartografia escolar, ela diz que:

Na prática pedagógica, as alternativas metodológicas são necessárias; elas auxiliam na compreensão dos conteúdos para decodificar sinais, símbolos e signos em conceitos relativos. Também a leiturização norteia as aulas de Geografia, principalmente quando se trata de estudar os mapas. A práxis, como processo de conhecimento, é respaldada por atividades teórico-práticas ou prático-teóricas que orientam, sustentam a ação-prática e realimentam a teoria.

As metodologias são o conjunto de técnicas, estratégias e recursos utilizados para ensinar e aprender conteúdos. Tradicional, construtiva e ativa são alguns exemplos de metodologias utilizadas pelos professores para alcançar seus objetivos em sala de aula.

Na geografia o professor irá trabalhar em cima da metodologia escolhida e com os recursos que ela oferece, os mapas mentais são recursos pedagógicos muito utilizados na disciplina de geografia, eles são a parte prática das aulas, construídos a partir da teoria.

O processo de mapeamento do espaço pelas crianças está inserido no processo geral do desenvolvimento mental, e em especial na construção do espaço. Um exame da literatura psicológica nos revela explicações e experimentos sobre representação em geral, e em particular sobre a representação espacial. [...] o mapa é inerente ao trabalho do geógrafo, e por extensão ao do professor de Geografia de qualquer nível de docência. E os geógrafos que pesquisam no campo da educação não se têm preocupado diretamente com os mapas da criança, mas sim com a manipulação dos mapas em nível de sala de aula. O mapa é definido, em educação, como um recurso visual a que o professor deve recorrer para ensinar Geografia e que o aluno deve manipular para aprender os fenômenos geográficos; ele não é concebido como um meio de comunicação, nem como uma linguagem que permite ao aluno expressar espacialmente um conjunto de fatos; não é apresentado ao aluno como uma solução alternativa de representação espacial de variáveis que possam ser manipuladas na tomada de decisões e na resolução de problemas (OLIVEIRA, 1978, p. 57 apud MENEZES et al, 2019, p. 13).

Sendo assim, pode-se entender que a cartografia age como uma linguagem que objetiva a representação do espaço através dos seus elementos próprios, isso quer dizer que, os signos descrevem e determinam uma leitura particular sobre um determinado lugar, o que

torna a cartografia uma linguagem que manifesta a realidade espacial. Durante o processo natural de descobrimento e reconhecimento do espaço, as crianças tendem a observar tudo ao seu redor, a releitura do que é observado se posto no papel de forma esquematizada ou não é caracterizado como mapa, isso faz com que a cartografia escolar na geografia seja bem vista e aceita no contexto escolar, pois possibilita o desenvolvimento mental das crianças sobre o espaço. É o que MENEZES *et al* (2019) relata em seu texto:

Na Educação Geográfica, contamos com a linguagem cartográfica com o objetivo de representar e comunicar informações espaciais e fomentar, assim, interpretações e análises geográficas, subsidiando ações sociais. Portanto, a Cartografia é constituída por códigos, mas sua representação e compreensão geográficas ultrapassam a simples decodificação, pois consistem também em recursos para a obtenção e expressão das interpretações das práticas espaciais. A linguagem cartográfica concretiza uma forma de raciocínio, um pensamento sobre o espaço (MENEZES *et al*, 2019, p. 79).

Segundo MEDEIROS (2023) a aproximação da cartografia e dos mapas mentais no ensino de geografia são de grande importância, devendo ser explorado ao máximo essa junção, para além apenas das leituras e análises, mas também da prática, ou seja, deve ser permitido e viabilizado ao aluno que ele participe e construa o seu instrumento cartográfico (mapa).

3.3 - O Mapa Mental como Metodologia no Ensino de Geografia

A paisagem representa todos os elementos do espaço que os nossos sentidos conseguem perceber, ou seja, é um recorte espacial com um conjunto de componentes visíveis percebidos pelos sujeitos. O conceito paisagem tem algumas definições que variam de acordo com a interpretação de diferentes autores, mas esse por mim mencionado é a definição mais simples e utilizada na geografia. Uma das definições é: “podemos definir uma paisagem como o espaço geográfico que se pode ver desde um certo ponto” (LACOSTE, 2003, p. 288 apud Ribeiro, 2020, p. 3).

A noção de paisagem está presente na memória do ser humano antes mesmo da elaboração do conceito. A ideia embrionária já existia, baseada na observação do meio. As expressões desta memória e da observação podem ser encontradas nas artes e nas ciências das diversas culturas, que retratavam inicialmente elementos particulares como animais selvagens, um conjunto de montanhas ou um rio (MAXIMIANO, 2004, p. 84).

Com essa observação feita por (MAXIMIANO, 2004) entende-se que a paisagem fica presente na memória do ser humano a partir da observação que fazemos, podendo ser o meio

em que estamos inseridos. A paisagem é a realidade vista e memorizada no qual podemos descrever verbalmente ao imaginar, através de maquetes, por meio do desenho e de várias outras formas de representação possibilitadas pela arte.

Os mapas mentais são instrumentos utilizados pelos professores para facilitar a aprendizagem dos alunos, eles servem para representar o espaço geográfico, assim os alunos podem desenvolver noções de espaço e dos elementos cartográficos.

Os mapas mentais são um método de armazenar, organizar e priorizar a informações (em geral no papel), usando palavras-chave e imagens-chave, que desencadeiam lembranças específicas e estimulam novas reflexões e ideias. Cada ativador da memória em um mapa mental é uma chave que dá acesso a fatos, idéias e informações, além de liberar o verdadeiro potencial da mente, de modo que possamos nos tornar o que quisermos ser (BUZAN, 2009, p. 10).

Vários teóricos discutem sobre a definição dos mapas mentais, trazendo algumas denominações em torno do conceito como por exemplo: mapas cognitivos e desenhos mentais. As abordagens delineadas acerca do conceito podem dialogar entre si no intuito de se complementarem (NETO e DIAS, 2011).

ROCHA (2007 apud NETO e DIAS 2011) traz uma perspectiva de mapa mental no qual ele compreende como:

(...) um signo, é uma linguagem que transmite uma mensagem, através de uma forma verbal e/ou gráfica. Num mapa mental seu autor registra, via de regra, os elementos do espaço que mais lhe dizem alguma coisa, com as quais mais se identifica, ou elementos dos quais mais faz uso no seu dia-a-dia ou, ainda aqueles elementos que mais lhe chama a atenção por serem exóticos, ou por seu valor histórico, ou porque tem uma relação de afetividade (ROCHA, 2007, p. 161 apud NETO e DIAS, 2011, p. 9).

Desta forma, entende-se que os mapas mentais são uma forma de expressão, no qual o autor irá representar uma realidade do seu ponto de vista, pondo os elementos presentes no espaço sejam eles naturais ou não, podendo também conter valores históricos, culturais, afetivos, etc.

“Os mapas mentais possibilitam a seu autor incluir elementos subjetivos que, na maioria das vezes, não estão presentes nos mapas tradicionais. Essa característica torna mais rica essa representação de próprio punho, por incluir contextos que podem ampliar a compreensão do espaço”(RICHTER, 2011, p. 125). Essa análise que Richter (2011) faz acerca do tema assemelha-se com a abordagem trazida anteriormente por outro autor, destacando a importância da observação dos elementos para que então ocorra a produção dos mapas. Portanto, tais concepções das imagens mentais só são possíveis a partir da leitura que deve ser

previamente feita do mundo, pois tais representações são provenientes desse processo de reconhecimento, tornando-se indissociáveis.

“O uso das diferentes linguagens deve ter um objetivo na efetivação das práticas pedagógicas que supere a ideia de somente “enfeitar” a prática da sala de aula. As linguagens precisam fazer parte da formação dos saberes escolares”(RICHTER, 2011, p. 123-124). A partir das interpretações realizadas até então, podemos entender que os mapas mentais são uma forma de linguagem, que tem o objetivo de retratar o espaço vivido. Essa linguagem se faz necessária no processo de formação dos estudantes, ocorrendo um contato tanto com conhecimentos prontamente estabelecidos como também com a construção deles, viabilizando o desenvolvimento da leitura das realidades em que vivem, o que mostra a importância da implementação de aprendizagens com aspectos subjetivos e perceptivos de cada indivíduo.

De acordo com Cardoso (2023, p. 8) discorre sobre os mapas mentais como ferramenta:

Sendo metodologicamente uma ferramenta didática na construção de saberes que agrega no ensino-aprendizagem e que contribui para projeção efetiva de conhecimentos a partir de uma transposição para representação espacial dos conteúdos geográficos e para formação de discentes mais reflexivos. Com isso utiliza-se linguagem espacial para expressar seus saberes de uma vivência passada ou presente, com uma construção sem muito rigor técnico como em mapas tradicionais, se tratando de um esboço cartográfico.

O uso dos mapas mentais como ferramenta de ensino na geografia é de fundamental importância, essa metodologia bastante utilizada por professores na sala de aula permite que os alunos construam a sua visão de mundo, englobando várias questões presentes no espaço. Sendo assim, a elaboração por parte dos estudantes e a análise dos mapas mentais por parte dos professores torna-se uma atividade importante tanto para a formação dos discentes, como também para o professor, pois possibilita que ele possa identificar as diferentes ideias presentes em cada aluno e auxilie na construção e reconstrução de conceitos.

Callai (1999, p. 58) afirma que:

A Geografia que o aluno estuda deve permitir que ele se perceba como participante do espaço que estuda, onde os fenômenos que ali ocorrem são resultados da vida e do trabalho dos homens e estão inseridos num processo de desenvolvimento. [...] O aluno deve estar dentro daquilo que está estudando e não fora, deslocado e ausente daquele espaço, como é a Geografia que ainda é muito ensinada na escola: uma Geografia que trata o homem como um fato a mais na paisagem, e não como um ser social e histórico (CALLAI, 1999, p. 58 apud BATISTA, 2019, p. 4).

Essa análise crítica sobre a escola e a geografia escolar é necessária para que as pessoas passem a entender a necessidade de um ensino onde os alunos sejam os protagonistas, no qual possam desenvolver a observação, raciocínio crítico, dentre outras capacidades. Os mapas mentais exercem a função de tornar os pensamentos e sentimentos visíveis, tanto sobre a realidade percebida quanto sobre o mundo da imaginação.

O que precisamos então é de um recurso que nos permita organizar melhor nossas memórias e ativá-las, quando for o caso, de uma forma útil. Os mapas mentais servem para isso. Assim como uma ferramenta comum estende sua capacidade física, os mapas mentais estendem a sua inteligência, permitindo que você enriqueça e organize melhor tudo que há nesse seu imenso e rico universo interior e assim aprenda, memorize, avalie e decida melhor (VILELA, 2002, p. 6).

“Ao propormos metodologias inovadoras para o ensino de geografia, devemos, sobretudo, questionar o seguinte: qual é o papel de determinadas atividades e da Geografia para a formação do cidadão, ou seja, do sujeito cômico da realidade na qual está inserido?”(ARAÚJO *et al*, 2021, p. 91). No caso do uso dos mapas mentais como metodologia inovadora, ele é posto como uma forma criativa pensada pelos professores para promover um ensino dinâmico abordando conteúdos da geografia escolar, de forma que irá contribuir na aprendizagem dos mesmos e no processo de formação dos sujeitos, e para isso é necessário que o professor tenha objetivos e metas bem planejados.

“Sobretudo, é necessário esclarecer sobre a importância do professor ter domínio do que quer propor e representar, para não se tornar apenas uma representação sem sentido do espaço”(ARAÚJO *et al*, 2021, p. 93). Ou seja, é preciso que o professor tenha uma organização dos conteúdos a fim de propor o tema do mapa baseado nos conceitos que estão sendo trabalhados nas aulas, tendo como objetivo possibilitar o ensino-aprendizagem. Ele serve como ferramenta que contribui para maior fixação do que está e será abordado em sala de aula, e estes mapas obviamente são desenvolvidos de forma individual levando em consideração as individualidades de cada aluno, mas contendo o mesmo sentido proposto pelo docente.

Segundo BUZAN (2009) o cérebro humano é superpoderoso, e contém cinco funções principais, sendo elas a recepção, armazenamento, análise, controle e expressão. Os mapas mentais utilizam dessas habilidades para armazenar e recuperar informações da memória.

Na cartografia a memória se faz muito necessária, pois é a partir dela que são realizados os mapas mentais, segundo IORIO (2021, p. 9) “A memória de curto prazo retém os dados recebidos por apenas alguns minutos ou no máximo algumas horas, por isso, a

informação durante uma aula ou palestra é tão clara e nítida em sua mente, pois está armazenada nesta parte da memória”. Porém, as informações dessa memória de curto prazo como o nome já diz não duram muito tempo, com o passar das horas ou dias as pessoas vão esquecendo progressivamente até não lembrarem mais por completo, já na memória a longo prazo é o contrário, tais informações são absorvidas e armazenadas para que não haja esquecimento, nesse caso é utilizado os mapas mentais como ferramenta para ajudar nas lembranças do que já foi ouvido ou visto, como é ressaltado no texto de IORIO (2021, p. 9) “A memória de longo prazo é aquela que armazena a informação definitivamente em nosso cérebro. É ela que o mapa mental irá ativar para recuperar informações e conhecimento por meio das palavras-chave e imagens-chave”.

Para a confecção dos Mapas Mentais é de fundamental importância que o professor dê o suporte necessário para os alunos, sendo feito um passo a passo de como é o mapa mental, assim os estudantes estarão prontos para entregar o que for lhes pedido. Basicamente os materiais utilizados são folha de papel, caneta, lápis grafite, lápis colorido, canetinhas coloridas, tinta, depende das condições fornecidas pelas escolas ou das condições sociais dos estudantes, mas ambos os materiais mencionados exercem a mesma finalidade de dar forma e cor aos mapas mentais, podendo ser feito também de forma digital.

“Para criação dos mapas mentais, os cinco elementos utilizados para ativar nossa memória e criatividade, são: IDEIA CENTRAL, PALAVRAS-CHAVE, CORES, IMAGENS-CHAVE e RAMIFICAÇÕES. Mapas mentais podem ser criados manualmente (no papel) ou de forma digital (no computador)” (IORIO, 2021, p. 16). A ideia central deve ficar no centro do mapa sendo representado por uma palavra principal ou imagem; as palavras-chaves são aquelas palavras associadas ao assunto que a pessoa quer lembrar ou pode ser usado imagens que tem o mesmo sentido; as cores ajudam a mente a lembrar das anotações e imagens feitas no mapa; as imagens-chave são ótimas para representar os elementos do espaço que às vezes não consegue ser descrito com palavras; as ramificações ficam interligadas ao tema central, com informações adicionais ou com imagens que remetam ao tema central.

3.4- Alfabetização Cartográfica

A alfabetização cartográfica é um tema de crescente relevância, a informação geográfica e a visualização de dados desempenham um papel importante na formação da cidadania e na compreensão do espaço em que vivemos. A alfabetização cartográfica envolve

não apenas a leitura e interpretação de mapas, mas também a habilidade de criar, analisar e utilizar representações espaciais para tomar decisões informadas.

Segundo o IBGE (1999, p. 12), o conceito de Cartografia hoje aceito sem contestações foi estabelecido em 1966 pela Associação Cartográfica Internacional (ICA), o qual a apresenta como sendo o “conjunto de estudos e operações científicas, técnicas e artísticas que, tendo por base os resultados de observações diretas, ou da análise de documentação, se voltam para a elaboração de mapas, cartas e outras formas de expressão ou representação de objetos, elementos, fenômenos e ambientes físicos e socioeconômicos, bem como a sua utilização”.

De acordo com PASSINI (2012) a alfabetização cartográfica:

É uma metodologia que estuda os processos de construção de conhecimentos conceituais e procedimentais que desenvolvam habilidades para que o aluno possa fazer as leituras de mundo por meio das representações. É a inteligência espacial e estratégica que permite ao sujeito ler o espaço e pensar a Geografia. O sujeito que desenvolve essas habilidades para ser leitor eficiente de diferentes representações desenvolve o domínio espacial (PASSINI, 2012, p. 13).

A partir desse contexto, entende-se que a cartografia é vista como uma linguagem que permite ao leitor desvendar os elementos e códigos contidos no mapa, é a partir da alfabetização cartográfica que essa leitura se torna viável.

Segundo CASTELLAR (2005, p. 216), também contribui, afirmando que:

A cartografia, então, é considerada uma linguagem, um sistema-código de comunicação imprescindível em todas as esferas da aprendizagem em geografia, articulando fatos, conceitos e sistemas conceituais que permitem ser e escrever as características do território. Nesse contexto, ela é uma opção metodológica, o que implica utilizá-la em todos os conteúdos da geografia, para identificar e conhecer não apenas a localização dos países, mas entender as relações entre eles, compreender os conflitos e a ocupação do espaço.

Segundo SIMIELLI (1999) o domínio da linguagem cartográfica pressupõe o desenvolvimento de habilidades/noções espaciais, como: Visão oblíqua e visão vertical; Imagem tridimensional e bidimensional; Alfabeto cartográfico (ponto, linha e área); Construção da noção de legenda; Proporção e escala; Lateralidade/referências e Orientação.

A análise e interpretação de mapas vai além apenas de poder se localizar, é a partir da aquisição de conhecimentos cartográficos que os alunos conseguem desenvolver habilidades que os possibilitam analisar e interpretar a sua realidade local.

3.5- Relações Euclidianas

É importante compreendermos o espaço como uma representação de condição particular, dessa forma o espaço é imaginado por cada pessoa a partir de características já organizadas mentalmente.

Com o espaço euclidiano, o problema é situar os objetos e suas configurações uns em relação aos outros, segundo sistema de conjunto que consistem, seja em projeções ou perspectivas, seja em “coordenadas” que dependem de certos eixos, e é por isso que as estruturas projetivas e euclidianas são mais complexas e de elaboração mais tardia. Implicando a conservação das retas, ângulos, curvas, distâncias ou de certas relações definidas que substituem através das transformações, tais estruturas sempre se relacionam e isso mesmo quando se trata da análise de uma figura isolada por abstração, a uma organização total, explicitada ou subentendida (PIAGET e INHELDER, 1993, p. 168).

As relações espaciais euclidianas compreendem noções de distância, área e equivalência entre o real e o representado, são relações tais como: dentro, fora, em cima, embaixo, frente, atrás, perto, longe, a ideia de vizinhança, de separação, de continuidade, de ordem e de envolvimento.

3.6 - Relações Projetivas

As relações espaciais projetivas são caracterizadas a partir do ponto de vista da criança ou referenciais por ela adotados, compreendendo as noções: direita/esquerda, frente/atrás, em cima/ em baixo e ao lado.

Com as noções projetivas, as formas das figuras, suas posições respectivas, e as distâncias aparentes que as separam, mas todas sempre relativamente a um ponto de vista considerado são acrescentados às relações topológicas internas... o projeto se refere aos pontos de vista coordenados e aos planos sobre os quais as figuras são projetadas (PIAGET e INHELDER, 1993, p. 488).

A percepção dessas relações são divididas em três fases na vida da criança, a primeira varia dos 5 aos 8 anos de idade (a criança consegue dar posição aos objetos a partir do seu ponto de vista), a segunda dos 8 aos 11 anos (ela pode identificar quando o objeto está “a sua

direita” ou quando está ”a direita de outra pessoa”) e terceira fase é a partir dos 11 anos (a criança já percebe que os objetos estão à direita e à esquerda uns dos outros, ao mesmo tempo que estão posicionados em relação às pessoas).

3.7 - Relações Topológicas

De acordo com PIAGET e INHELDER (1993, p. 488) “As relações topológicas elementares são constituídas entre partes vizinhas de um mesmo objeto e sua vizinhança imediata, de modo contínuo e sem referência a distâncias, não conserva retas, distâncias ou ângulos”. São as primeiras relações que a criança constrói, é a percepção e manipulação das relações de vizinhança, separação, ordem, entre outras, que servem como noções representativas do espaço intuitivo.

A relação de vizinhança refere-se aos objetos que são percebidos no mesmo plano, próximos uns dos outros, é o nível mais representativo da percepção da organização espacial na qual a criança situa os objetos da seguinte maneira: “a boneca ao lado da bola“, “a cadeira ao lado da mesa”, “sua casa ao lado da casa vizinha” (ALMEIDA e PASSINI, 2006).

As relações topológicas são as bases para o trabalho sobre o espaço geográfico, isso porque apesar dessas relações não possuírem uma localização precisa é a partir delas que se desenvolvem as noções de limite político-administrativo entre municípios, estados, países e etc.

3.8 - O Uso dos Mapas Mentais para a Aprendizagem Significativa

A teoria da Aprendizagem Significativa foi criada pelo médico e psicólogo norte americano, David Ausubel. Essa teoria desenvolvida pelo psicólogo, refere-se a um tipo de aprendizagem no qual os novos conhecimentos são integrados com o conhecimento prévio, ou seja, torna-se relevante ao que o aluno já sabe.

Segundo MOREIRA (2006), a aprendizagem significativa de acordo com os estudos de Ausubel:

(...) caracteriza-se, pois, por uma interação (não uma simples associação), entre aspectos específicos e relevantes da estrutura cognitiva e as novas informações, pelos quais estas adquirem significado e são integradas à estrutura cognitiva de maneira não arbitrária e não literal, contribuindo para diferenciação, elaboração e estabilidade do subsunçores preexistentes e, conseqüentemente, da própria estrutura cognitiva (MOREIRA, 2006, p. 16).

Entende-se então que, para a aprendizagem ser significativa para o indivíduo é necessário que ele tenha domínio sobre seu conhecimento específico (subsunçores), tendo em vista que naturalmente os alunos sempre terão saberes prévios obtidos em seus cotidianos, dessa forma a junção de tais aprendizagens adquire significado que fica armazenado na estrutura cognitiva da pessoa, considerando que os subsunçores são conhecimentos específicos, existentes na estrutura cognitiva, que permitem dar significado a novos conhecimentos.

No texto de PELIZZARI (2001-2002 *et al*) com base nas ideias de Ausubel, ela diz que:

Para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições. Em primeiro lugar, o aluno precisa ter uma disposição para aprender: se o indivíduo quiser memorizar o conteúdo arbitrária e literalmente, então a aprendizagem será mecânica. Em segundo, o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógico e psicologicamente significativo: o significado lógico depende somente da natureza do conteúdo, e o significado psicológico é uma experiência que cada indivíduo tem. Cada aprendiz faz uma filtragem dos conteúdos que têm significado ou não para si próprio (PELIZZARI et al, 2001-2002, p. 38)

Como apresentado na citação acima, existe também a aprendizagem mecânica que é o oposto da significativa, na mecânica os alunos adquirem conhecimento que não são vinculados com os conhecimentos prévios já existentes na memória deles, são aprendizagens armazenadas na estrutura cognitiva de forma arbitrária sem fazer nenhum sentido para o indivíduo, elas apenas vão estar ali “guardadas”.

É o que (MOREIRA e MASINI, 1982) dizem em seu texto, baseado na teoria de David Ausubel :

Contrastando com a aprendizagem significativa, Ausubel define aprendizagem mecânica (*rote learning*) como sendo a aprendizagem de novas informações com pouca ou nenhuma associação com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva. Nesse caso, a nova informação é armazenada de maneira arbitrária. Não há interação entre a nova informação e aquela já armazenada. O conhecimento assim adquirido fica arbitrariamente distribuído na estrutura cognitiva sem ligar-se a conceitos subsunçores específicos (MOREIRA e MASINI, 1982, p. 8-9).

Assim, os dois conceitos são diferenciados por (MOREIRA, 2012, p. 6) “Aprender significativamente implica atribuir significados e estes têm sempre componentes pessoais. Aprendizagem sem atribuição de significados pessoais, sem relação com o conhecimento preexistente, é mecânica, não significativa”.

Os mapas mentais podem servir como uma “ponte” para a aprendizagem significativa no sentido de que, nos anos iniciais nas escolas as crianças chegam com conhecimentos que obtiveram fora da escola com seus familiares e amigos, e a entrada na escola passa a ser um novo espaço de adquirir saberes. Geralmente, com a natural progressão de séries que os alunos vão tendo na instituição a cada ano, os saberes ali obtidos se relacionam com o que eles já conheciam anteriormente, ou seja, para compreender tais conceitos eles tendem a associar com o que eles já conheciam de outra maneira, mas que ao relacionar tornou-se significativa, com isso, os mapas mentais podem ser uma estratégia de facilitar a compreensão de conteúdos permitindo o autor a colocar significados caso ele tenha interesse.

“Naturalmente, o professor ao ensinar tem a intenção de fazer com que o aluno adquira certos significados que são aceitos no contexto da matéria de ensino, que são compartilhados por certa comunidade de usuários. O ensino busca fazer com que o aluno venha também a compartilhar tais significados”(MOREIRA, 2012, p. 10). Nesse caso, o uso dos mapas mentais são importantes ferramentas que agem como memorizadores que viabilizam a aprendizagem significativa, como por exemplo um mapa de casa para a escola, os alunos vão utilizar as categorias de análise da geografia (espaço geográfico, paisagem, território, região e lugar) colocando os seus conhecimentos prévios (localização da sua casa, árvores no caminho, casas, supermercados...) entre outros elementos que ele considera relevante para identificar o trajeto da sua casa até a escola, e esses elementos têm significado para eles, por isso a utilização de mapas mentais viabiliza uma aprendizagem significativa para os alunos, tendo em vista que os conhecimentos subsunçores se relacionam com novos conhecimentos e os armazenam na estrutura cognitiva do indivíduo.

4 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 - Apresentação e análise dos mapas mentais e suas colaborações para as práticas escolares de Geografia

Entender que os mapas mentais são produtos cartográficos significa os reconhecer como potenciais representações espaciais. Para algumas pessoas, um mapa mental pode aparentar não ser um mapa, por não parecer preciso e ser feito à mão, entretanto, qualquer representação do espaço carregará imperfeições, pois trata-se de algo representado e não da realidade pura, mas não deixa de ser um mapa.

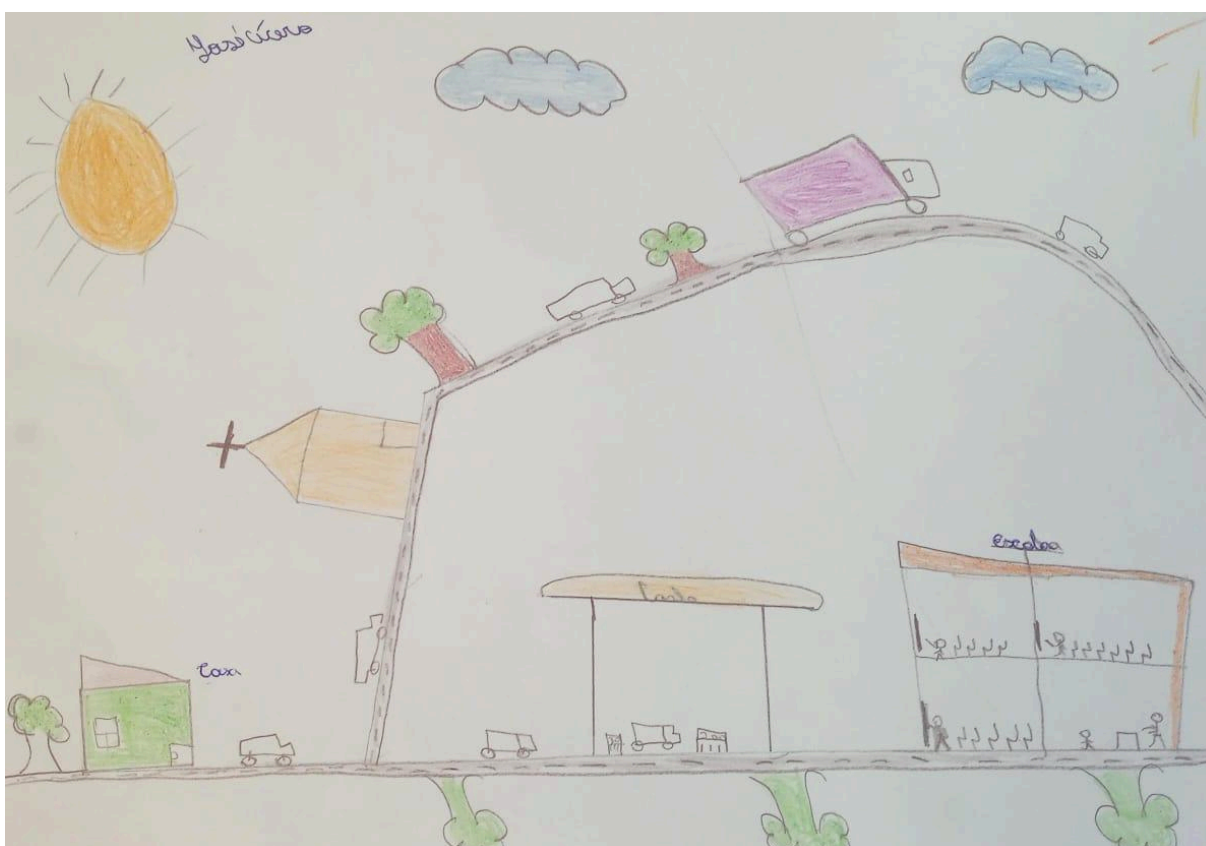
Os resultados dessa pesquisa são oriundos da análise e interpretação dos mapas mentais “Caminho de casa para a escola” aplicados como metodologia para o ensino de geografia, elaborados pelos alunos da turma do 9º ano do ensino fundamental II, como ferramenta de organização e apresentação de suas ideias. A partir da delimitação do tema do TCC, para melhor organizar a pesquisa a mesma foi dividida em três momentos, sendo que a 1º trata de aspectos teóricos e conceituais, a 2º de procedimentos práticos de pesquisa e a 3º da análise da atividade desenvolvida. Na segunda fase prática eu optei por escolher apenas uma sala de aula para trabalhar os mapas mentais, a turma escolhida foi o 9º C por eles já estarem na última série do ensino fundamental II, ou seja, estima-se que já saibam algumas coisas básicas da cartografia. A aplicação da atividade foi realizada em apenas um dia 18/10/2024, ao chegar na sala eu me apresentei e dei uma breve aula sobre o que são mapas e o que são mapas mentais, para que eles retomassem os conhecimentos já obtidos anteriormente, após isso eu deixei explícito como eu queria os mapas mentais “Caminho de casa para a escola” de acordo com a realidade e cotidiano de cada aluno individualmente e entreguei os materiais necessários (folha A4 e lápis de cor) a cada um deles.

Ao analisar os mapas mentais dos estudantes eu pude observar que eles fizeram referências que consideram relevantes para sua localização durante o trajeto de casa até a escola, como por exemplo o hospital, igreja, placas e algo que quase todos eles retratam em seus mapas que foi o posto de gasolina que fica em frente ao colégio, ou seja, é algo que eles têm como ponto de referência ao relacionar com a escola em que estudam.

Nesse sentido, analisei a **Figura 02**, esse mapa mental foi construído em cores variadas com tonalidades suaves e representa a construção imaginária do aluno do trajeto percorrido da sua casa para escola. Buscando representar o mais fielmente possível o espaço, ele fez uma igreja, duas pistas, carros e árvores, o que me remete a um trajeto longo de sua casa até a escola, ele faz referência da chegada no colégio com o posto de gasolina e a escola

com salas de aulas e alunos dentro delas. Esse mapa mental tem várias informações, ele indica a saída e a chegada até a escola, símbolos que representam os elementos do espaço (estradas, casas, carros), ou seja, é um mapa mental onde o aluno conseguiu organizar sua visão de espaço enquanto trajeto de sua casa até a escola pondo os elementos no qual ele considera mais relevantes para a representação.

Figura 02 - Mapa Mental 1



Já a **Figura 03** revela uma representação espacial muito bem delineada de parte da área urbana do município de Mata Grande-AL. Não há uma divisão de bairros, mas o trajeto é bem representado pelo estudante, deixando claro que se trata da zona urbana, com símbolos e elementos bem postos de forma a representar objetos que fazem parte do cotidiano, ou/e que despertam significados e sentidos próprios para o estudante. Representando detalhadamente o seu trajeto, o estudante reproduziu alguns pontos referenciais, como as ruas, o hospital que fica próximo a sua casa, o fórum, farmácia, enfim vários pontos bem localizados e distribuídos dentro do seu mapa e de acordo com o que ele convive diariamente.

Figura 04 - Mapa Mental 3.

Para a elaboração de mapas o mapeador precisa ter noção dos conceitos principais relacionados a cartografia, como a escala, legenda, orientação, dentre outros. Na confecção dos mapas mentais essas noções também são utilizadas, no caso dos mapas mentais que pedi para os alunos do 9º ano turma C produzir eu não impus título por que o tema foi um só para toda a turma “Caminho de casa para escola”, que de certa forma é um título, só que geral e sem necessidade de pôr ao topo do mapa mental. Eu deixei livre para que eles escolhessem se colocariam legenda ou não, e em todos os mapas analisados percebi que eles não colocaram. No entanto, outros elementos vinculados a linguagem cartográfica foram inseridos nos mapas mentais elaborados por eles, como os símbolos que representam os elementos visíveis do espaço (pista, árvores, casas) e as cores que também são importantes, com isso fica evidente a proposta de representação do espaço construído através da visão de cada aluno.

A seguir, está uma simples representação do trajeto de casa para a escola, que traz os elementos cartográficos e delimita o espaço para uma fácil compreensão do que o autor(a) deseja retratar. Ele(a) mostra a casa, uma pista que vai até a escola, árvores, uma outra casa (vizinhança) e um posto de saúde, esses são os pontos referenciais que o responsável por esse mapa mental põe para melhor entendimento do leitor sobre o que lhe foi pedido, como mostra a imagem a seguir da **Figura 05**.

Figura 05 - Mapa Mental 4.



A **Figura 06** analisada foi construída por uma pessoa com deficiência intelectual (autismo nível 3), o seu mapa mental representa sua construção imaginária do trajeto percorrido da sua casa para escola, nessa representação ele buscou demonstrar o mais fielmente possível o espaço onde ele vive e percorre todos os dias em seu cotidiano. Um mapa mental construído em cores com tons fortes, especificando sua casa, um caminho com árvores e um prédio durante o percurso e por fim a escola. Nesse mapa podemos enxergar também um campo de futebol, nesse momento o aluno conseguiu pôr em prática noções cartográficas já vistas anteriormente, ele soube distribuir bem os símbolos cartográficos a fim de representar o espaço, ele usou o pontual (árvores, casa) e o zonal (campo de futebol), deixando seu mapa mental rico em informações. Com isso ele conseguiu representar o trajeto de casa para a escola e conseguiu colocar um ponto de referência estratégico para demonstrar a localização da sua casa (próximo ao campo de futebol).

Figura 06 - Mapa Mental 5.



Figura 07 - Mapa Mental 6



Em todos os mapas analisados foi possível perceber a predominância da representação da pista bem delineada como foco maior, é como se eles quisessem a colocar como uma “ponte” que liga suas casas até a escola, alguns não acrescentaram tantos elementos que pudessem ajudar na referência do trajeto, mas a pista sempre está posta em destaque, algumas com cores mais fortes, outras de forma sutil. É o que pude perceber no mapa mental acima (**Figura 07**), é um mapa com noções cartográficas pouco detalhadas (sua casa, a pista, uma árvore e a escola), mas que se entende como a representação espacial do trajeto de acordo com o aluno que o fez.

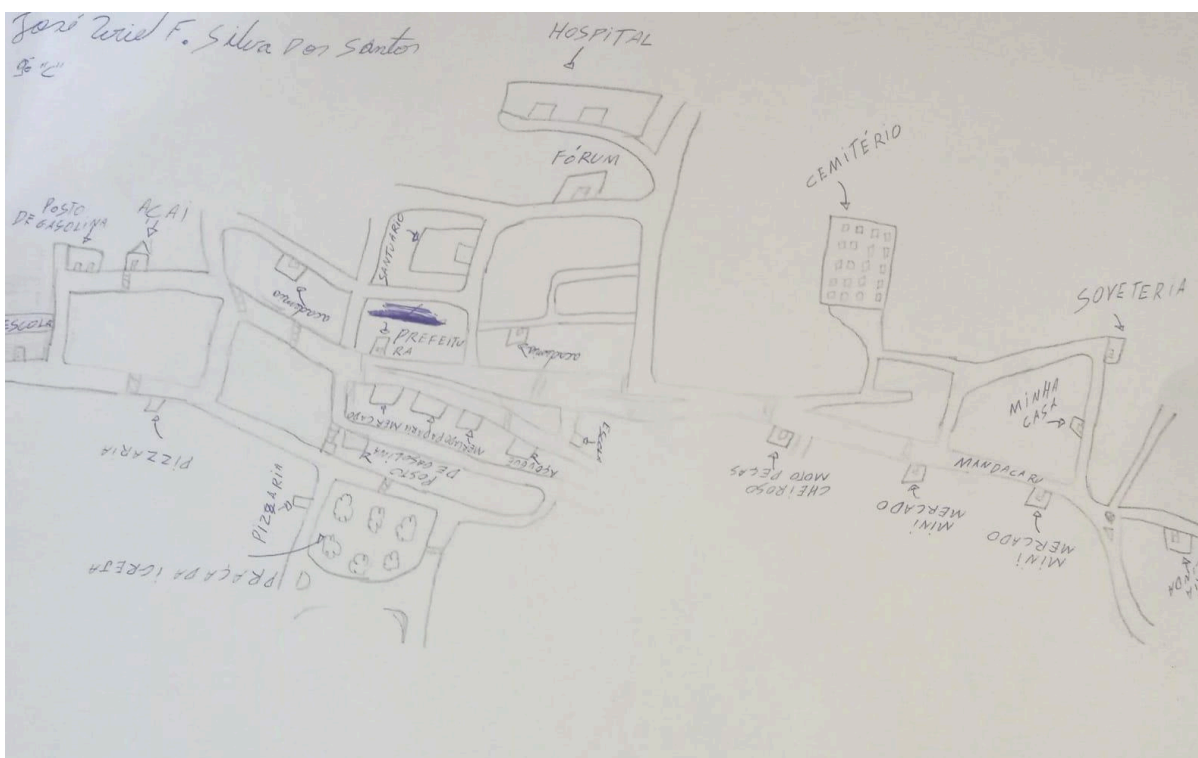
Os signos são importantes componentes de um mapa, é através deles que podemos localizar os elementos reais do espaço postos no mapa/desenho. No mapa a seguir (**Figura 8**) há vários desses elementos (casa, escola, árvores, placas, posto de gasolina) tudo isso serve para enriquecer os dados do mapa, sendo assim conseguimos visualizar e entender a intenção principal do aluno que é representar seu trajeto, mesmo que não tão precisamente.

Figura 08 - Mapa mental 7.



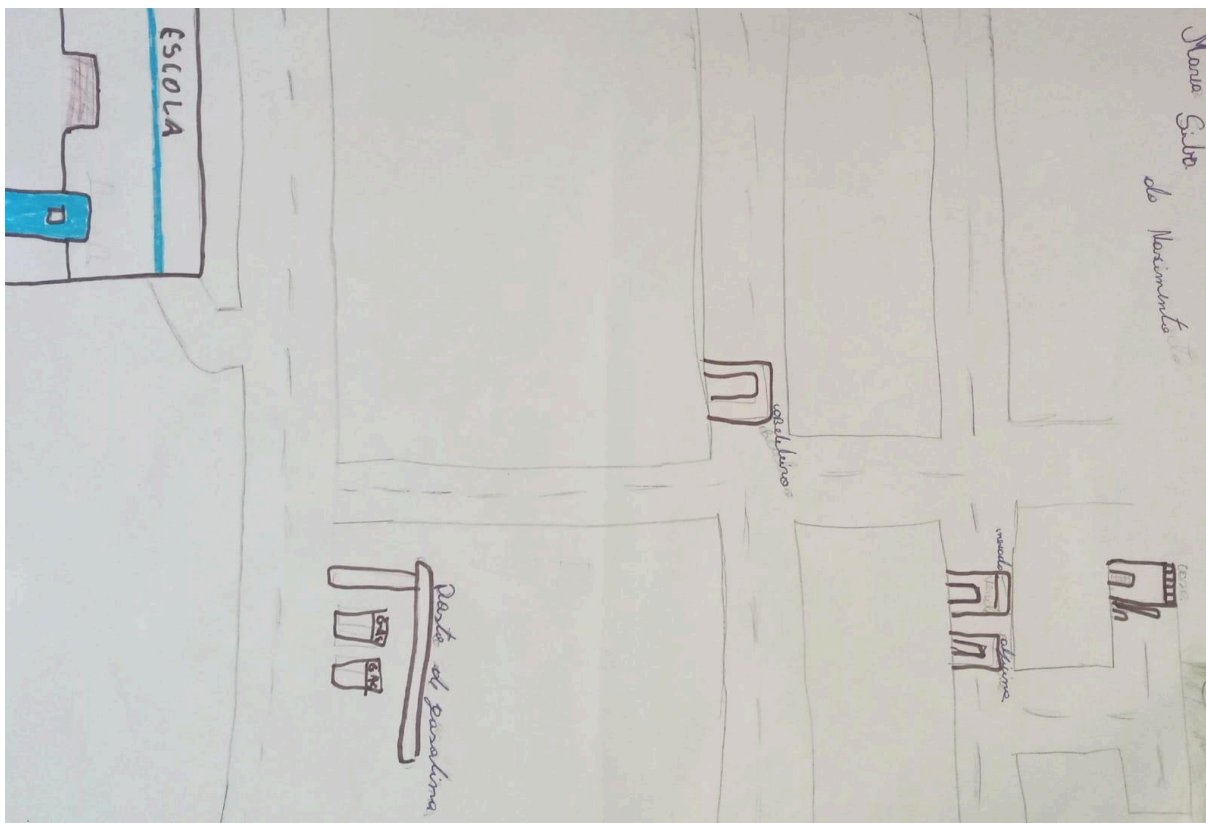
A **Figura 09** nos revela uma representação espacial exclusivamente e muito bem delineada da área urbana do município de Mata Grande. O estudante optou por representar o trajeto de casa até a escola de forma bem detalhada, com divisão de bairros e símbolos que representam objetos que fazem parte do cotidiano, no qual alguns podem despertar significados e sentidos para o estudante. Representando com detalhes o seu trajeto, o estudante reproduziu alguns pontos referenciais, como as ruas muito bem divididas, mercadinhos, prefeitura, posto de gasolina, todos esses pontos bem localizados e distribuídos dentro do seu mapa e de acordo com o que ele convive diariamente.

Figura 09 - Mapa Mental 8.



O próximo mapa analisado tem características semelhantes ao mapa da figura 09, mas diferentemente dele o mapa da **Figura 10** abaixo é menos detalhado, é composto por divisão das ruas, mercado, oficina, cabeleireiro e posto de gasolina até chegar na escola, sem cores nem mais símbolos, mas detalhes suficientes de acordo com o aluno que o fez para representar o espaço e percurso que ele faz todos os dias para estudar. No mapa a aluna se atentou em representar as construções civis de forma retangular e padronizada, usando um segundo signo (escrita) para os diferenciar entre si.

Figura 10 - Mapa Mental 9.



A proposta de aplicação desse projeto além de objetivar entender a importância dos mapas mentais no ensino de geografia, também estava embasada na compreensão das diferenças da realidade social dos estudantes, sobretudo em sua trajetória cotidiana. Sabendo que a sociedade é composta por diferentes realidades, por meio desse mapa mental inserido na **Figura 11**, podemos compreender a espacialização de um trajeto que rompe com o modo de vida urbano e se estabelece no campo. Nesse mapa ele trouxe várias informações cartográficas, os símbolos estão muito bem colocados e representativos, as casas, as escolas, árvores, lagoas, a pista dividida em diferentes rotas e cores bem fortes, não é um mapa mental peculiar, mas é um mapa que representa bem o trajeto. E o diferencial dos mapas mentais urbanos e rurais, é que com essas informações, nós como professores podemos nos adequar às realidades distintas presentes na sala de aula pelos alunos, como abordar tais assuntos, como estabelecer debates e discussões que integre todos os alunos, para isso essas informações se fazem importantes para uma boa dinâmica das aulas.

Figura 11 - Mapa mental 10.



A partir dos mapas mentais, pudemos perceber que os estudantes pesquisados residem no bairro onde se localiza a escola em que estudam, Monsenhor Aloysio Vianna Martins, nos bairros adjacentes e, também, em área rural, o que mostra, portanto, uma diversidade de experiências desses estudantes. Desse modo, notamos que os mapas mentais se apresentam diversificados quanto aos elementos representados, o sistema de referência, as formas das estruturas, por mais que se voltem ao mesmo objetivo.

Sendo assim, foi possível observar que os mapas produzidos por eles não apresentam noções de proporcionalidade, mas eles atendem ao objetivo almejado, isso por que conseguimos identificar as estruturas de referência colocadas para representar o espaço, mesmo que elas não correspondam às proporções reais. Isso quer dizer que não importa se uma casa simples ou uma pequena loja é representada em dimensões maiores que o maior colégio da cidade, o leitor saberá identificar as estruturas no trajeto e conseguirá localizar. Nessa mesma linha de pensamento a distância nos mapas também é analisada, pois associa-se ao que chamamos de longe e perto, que nos mapas são representados de acordo com a percepção individual de cada aluno, como por exemplo um aluno que vai a pé da sua casa até a escola percorrendo 2 km assimila que aquele percurso é longo, já outro aluno que também

percorre 2 km de carro da sua casa até a escola vai considerar que a distância é mais curta, tendo essa conclusão cada um representa a distância no mapa mental de acordo com sua percepção pessoal.

Portanto, com a aplicação dessa atividade e os resultados obtidos pude entender um pouco da realidade do ensino-aprendizagem de geografia no cotidiano escolar. Os desafios encontrados são diversos, como os conceitos que devem ser trabalhados na prática escolar, mas que nem sempre são bem desenvolvidos, ou seja, alguns alunos por mais que estejam nos anos finais do ensino fundamental II não tem ideia do que seja cartografia, as vezes sabem o que são mapas mas não sabem os elementos que eles contém (título, legenda, escala cartográfica, orientação e projeção) o que acaba dificultando a aplicação desse tipo de atividade que eu apliquei que foram os mapas mentais. Tem que ser levado em consideração além da realidade da escola, os níveis de aprendizagem que cada estudante possui.

Constatei que há dificuldade na interpretação cartográfica, o que automaticamente leva a dificuldade na leitura. Sem alfabetização cartográfica, domínio de leitura e interpretação, fica ainda mais difícil desenvolver a habilidade de representação do espaço, seja ele do cotidiano ou não

Conclui-se, portanto, levando em conta os resultados da análise feita, onde há a necessidade de metodologias que atendam à diversidade dos estudantes, eu pude constatar a importância da aplicação de metodologias criativas que estimulem os alunos a participarem efetivamente de seu processo de aprendizagem. A atividade possibilitou a compreensão de diferenciações dos trajetos dos estudantes, revelando a inter-relação entre urbano e rural. Logo, pude perceber que a linguagem cartográfica através dos mapas mentais são uma forma de comunicação que se bem trabalhada de forma frequente pode se tornar um meio de revelação das relações entre o indivíduo e o espaço, tão bem como um viabilizador do desenvolvimento das habilidades de leitura e interpretação, não somente sobre cartografia ou conteúdos da geografia, mas os mapas mentais se fazem importantes em qualquer disciplina do componente curricular.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A escola desempenha um papel fundamental na formação dos alunos, e a geografia escolar é uma disciplina essencial nesse contexto, pois essa ciência ensinada na escola é responsável, inicialmente, pela alfabetização e pelo letramento espacial, ou seja, ela ajuda os estudantes a entenderem o espaço em que vivem e suas interações. O uso dos mapas mentais na geografia escolar torna-se então uma poderosa ferramenta facilitadora da aprendizagem, promovendo maior compreensão de conteúdo.

Este trabalho tem como objetivo explorar a relevância da utilização dos mapas mentais como ferramenta de organização de conhecimentos. Ao longo dessa pesquisa, pude constatar que os mapas mentais além de organizar pensamentos e facilitar a memorização e compreensão de conteúdos, estimula uma aprendizagem ativa, criativa e dinâmica. Essa prática educacional pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais, como o pensamento crítico e a resolução de problemas. Todavia, apesar dos benefícios, a eficácia dos mapas mentais pode variar de acordo com o tipo de aprendizagem de cada indivíduo, isso quer dizer que cada indivíduo possui uma forma de pensar, de aprender e se comunicar, dessa forma os educadores devem sempre buscar entender e considerar a diversidade de perfis dos alunos ao integrar essa ferramenta em suas abordagens pedagógicas.

Este trabalho foi desenvolvido primeiramente com aspectos teóricos e conceituais onde pude abordar temas e conceitos relacionados ao tema principal “Os mapas mentais como instrumento de aprendizagem: série final (9º ano) do ensino fundamental II - Monsenhor Aloysio Vianna Martins”, fazendo abordagens que possam contribuir para maior entendimento do leitor a respeito do mesmo. Após essa discussão teórica acerca do tema, a segunda parte eu desenvolvi procedimentos práticos de pesquisa, aplicando uma atividade onde os alunos confeccionaram mapas mentais “Caminho de casa para a escola”, aqui anexados e analisados. Com isso, pude constatar que a construção dos mapas mentais pelos estudantes os ajuda na compreensão dos lugares em que vivem, e levantam também um debate social a respeito das realidades que foram espacializadas nos trajetos de casa para escola e que também são relevantes para a geografia, como por exemplo, a urbanização da cidade, transporte público e rural, dentre outras abordagens.

Por fim, desejo que essa pesquisa contribua para uma maior discussão sobre as metodologias ativas de ensino e práticas que favoreçam o aprendizado. Os mapas mentais, como evidenciado ao longo deste TCC, são ferramentas valiosas que se usadas corretamente tem muito a contribuir para as práticas pedagógicas, enriquecendo o aprendizado. A

promoção de uma educação geográfica que valorize a criatividade e a interatividade pode não apenas melhorar o desempenho acadêmico, mas também fomentar uma maior conexão dos alunos com o espaço em que vivem, despertando um senso de pertencimento e responsabilidade social. Saliento também a necessidade da alfabetização cartográfica que por vezes pode não ser bem desenvolvida no ensino-aprendizagem, impedindo o avanço nos conteúdos e o progresso cognitivo (memória, raciocínio, resolução de problemas e a aprendizagem ao longo da vida).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 15. ed., 2ª reimpressão - São Paulo: editora contexto, 2008. (repensando o ensino).

ALMEIDA, Rosângela. D.; PASSINI, Elza. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 15. ed. São Paulo: Contexto, 2006.

ARAÚJO, N. A. MOURA, O. O. VENÂNCIO, M. **O uso de mapas mentais no ensino de geografia: uma experiência com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental**. Espaço em Revista | v. 23, n. 1. jan./jun. 2021, p. 89-100.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Versão Final**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>> Acesso em: 29 de Agosto de 2024.

BATISTA, Maria Monalisa Araújo. **Geografia escolar: compreensão e leitura do espaço geográfico dos alunos**. Anais VI CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2019.

BUZAN, Tony. **Mapas Mentais**. tradução: Paulo Polzonoff Jr. Rio de Janeiro, RJ : Sextante, 2009.

CALLAI, H. C. **a Geografia escolar – e os conteúdos da Geografia**. Anekumene, 1ª edição, p. 128-139, fev. 2011.

CARDOSO, J. S. **Importância dos mapas mentais no ensino-aprendizagem na disciplina de geografia em tempos de pandemia**. Ensino em Perspectivas, Fortaleza, 2023.V. 4 n. 1, 1–15. Recuperado de <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/9701>

CASTELLAR, S. M. V. **Educação geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar**. Caderno CEDES, Campinas, n.25, p.209-225,2005

CASTELLAR, S. M. V. **Cartografia Escolar e o pensamento espacial fortalecendo o conhecimento geográfico**. Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 7, n. 13, p. 207-232, jan./jun., 2017.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolar e a cidade: Ensaio sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana**. Editora: Papirus Editora; São Paulo, 2016.

FRANCISCHETT, M. N. **A cartografia escolar crítica**. In: ENPEG 2007. UNIOESTE – Campus Francisco Beltrão/PR. 2007. Disponível em: <<http://bocc.unisinos.br/pag/francischett-mafalda-cartografia-escolar-critica.pdf>>. Acesso em: 25 de set. de 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Noções básicas de cartografia** / Departamento de Cartografia. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

IORIO, Filipi. **O poder dos mapas mentais**. Instituição: Mapa Mental. 2021 - 6ª edição, Nº de Páginas: 21. Tipo: Livro Digital.

KAERCHER, N. A. **A Geografia Escolar: Gigante de Pés de Barro Comendo Pastel de Vento num FAST FOOD?**. Terra Livre, [S. l.], v. 1, n. 28, p. 27–44, 2015. DOI: 10.62516/terra_livre.2007.220.

MAXIMIANO, L. A. **Considerações sobre o conceito de paisagem**. Revista Rae'Ga, Curitiba, 2004.

MEDEIROS, R. V. **A cartografia escolar e os caminhos para a construção de um pensamento geográfico**. Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 13, n. 23, p. 05-27, jan./dez., 2023.

MENEZES, P. K. PEREIRA, B. M. CORRÊA, A. P. S. **Desafios da cartografia escolar no ensino de geografia**. (Orgs.). Anápolis: Editora UEG, 2019.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2006.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa (concept maps and meaningful learning). Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, digramas V e Unidades de ensino potencialmente significativas**. Porto Alegre - RS, Brasil. v. 41, p. 1-14, 2012.

MOREIRA, M. A. MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de aprendizagem de David Ausubel**. São Paulo: Editora Moraes, 1982.

NETO, F. O. L.; DIAS, R. H. L. **Mapas mentais e a construção de um ensino de geografia significativo: algumas reflexões**. Revista Eletrônica Geoaraguaia. Barra do Garças-MT. v1, n.1, p.1-12 jan/julho. 2011.

OLIVEIRA, Livia de. **Estudo metodológico e cognitivo do mapa**. São Paulo, 1978. Tese (doutorado) – IGEOG – USP.

PASSINI, E. Y. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem em Geografia**. Colaboração Romão Passini. 1 ed. – São Paulo: Cortez, 2012.

PELIZZARI, A. et al. **Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel**. Revista PEC, Curitiba, v.2, n.1, p.37-42, jul. 2001-jul. 2002.

PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel. **A Representação do Espaço na Criança**. Trad. Bernardina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. **Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia**. Geografia - v. 16, n. 1, jan./jun. 2007 – Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Geociências.

RIBEIRO, R. W. **Paisagem**. Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural, 2020.V. 1, p. 37.

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino de geografia : concepções e propostas para o trabalho docente**. São Paulo : Cultura Acadêmica, 2011. 270p. : il.

SANTOS, C. O. dos. et al. **Geografia, pesquisa e ensino: abordagens teórico-práticas na interface entre saberes acadêmicos e saberes escolares**. Organizador: Gilmar Alves Trindade. – Ilhéus, BA: Editus, 2015. 223p.

SIMIELLI, M. E. R. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108.

TEIXEIRA, M. E. S. et al. **O mapa mental auxiliando na compreensão do espaço geográfico no ensino fundamental**. VII Encontro Nacional de Ensino de Geografia, Goiás. 2015, 2 a 9 de outubro.

VILELA, V. V. **Introdução aos mapas mentais: Uma ferramenta de organização, aprendizado e produtividade**. Versão 2.1, novembro/2002. site: www.mapasmentais.com.br.