



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL - ESR
CURSO LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

FRANCIMAR LOURENÇO DOS SANTOS PENHA

**A IMPORTÂNCIA DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS NO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA ESCOLAR
DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Campos dos Goytacazes/RJ

2022

FRANCIMAR LOURENÇO DOS SANTOS PENHA

**A IMPORTÂNCIA DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS NO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA ESCOLAR
DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional da Universidade Federal Fluminense, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Orientadora:

Prof.^a Dr.^a Danielle Pereira Cintra de Senna

Campos dos Goytacazes/RJ

2022

Ficha catalográfica automática - SDC/BUCG
Gerada com informações fornecidas pelo autor

S237i Santos penha, Francimar Lourenço dos
A IMPORTÂNCIA DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS NO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA ESCOLAR DO ENSINO
FUNDAMENTAL II / Francimar Lourenço dos Santos penha ;
Danielle Pereira Cintra de Senna, orientadora. Campos dos
Goytacazes, 2022.
64 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia)-
Universidade Federal Fluminense, Instituto de Ciências da
Sociedade e Desenvolvimento Regional, Campos dos Goytacazes,
2022.

1. Alfabetização cartográfica. 2. Representação
cartográfica. 3. Ensino de geografia. 4. Raciocínio
geográfico. 5. Produção intelectual. I. Senna, Danielle
Pereira Cintra de, orientadora. II. Universidade Federal
Fluminense. Instituto de Ciências da Sociedade e
Desenvolvimento Regional. III. Título.

CDD -

FRANCIMAR LOURENÇO DOS SANTOS PENHA

**A IMPORTÂNCIA DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS NO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA ESCOLAR
DO ENSINO FUNDAMENTAL II**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Geografia do Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Aprovada em 02 de agosto de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Danielle Pereira Cintra de Senna - UFF (Orientadora)

Prof^a. Dr^a. Iomara Barros de Sousa - UFF

Prof. Dr. Ricardo Abrate Luigi Junior - UFF

Campos dos Goytacazes/ RJ

2022

Dedico este trabalho à minha preciosa irmã Leiliane Lourenço por ser a maior incentivadora dos meus sonhos e meu grandioso exemplo de foco, resiliência, persistência e dedicação nos estudos. Obrigado por me fazer acreditar que tudo é possível quando se tem amor, propósito e compromisso. Esta é uma vitória conjunta

AGRADECIMENTOS

A todos os familiares das famílias “Penha” e “Lourenço” que estiveram juntos a mim nas adversidades e puderam presenciar o meu progresso acadêmico. Em especial a minha mãe Jocileia Lourenço por sempre exercer o trabalho materno de forma exemplar. Por todo zelo e investimento realizado na minha educação, mesmo tendo pouco recurso financeiro. Obrigado por nunca hesitar em estar ao meu lado, seja em qual ocasião for. Ao meu pai Francisco Carlos, por ter realizado inúmeros sacrifícios em prol da paternidade, garantindo por muitos anos o sustento da família. Obrigado por me proporcionar o conforto de um lar para estudar e conquistar um futuro melhor.

A minha irmã Leiliane Lourenço, por ser o mais valioso presente que a vida pode me dar. Obrigado pelo carinho, por todo ensinamento de vida, pela fidelidade eterna, por ser a melhor companhia em qualquer ocasião, pelas idas e vindas da Universidade com o nosso meio de transporte mais acessível, a bicicleta, por todos os conselhos e risadas nos dias conturbados.

A Danielle Cintra, minha orientadora, uma das pessoas mais adoráveis que já conheci na Universidade, obrigado por me apresentar a cartografia e pela disponibilidade em me ajudar na construção deste trabalho final. Com toda certeza a cartografia foi a disciplina que me fez refletir sobre a minha formação escolar e conseqüentemente escolher o tema deste trabalho.

Também dedico parte dos meus agradecimentos para as amigas que conquistei durante esta formação universitária. Cito aqui pessoas que considero muito especiais, pois compartilharam comigo conhecimentos valiosos, sentimentos verdadeiros e emoções parecidas. De diferentes formas, cada uma delas contribuíram para a superação de momentos conflituosos durante o curso. Obrigado pela empatia, pela lealdade e por tornarem os meus anos de faculdade mais gratificantes: Sara Henriques, Mariana Gomes, Clarice de Souza, Letícia A. Bitencourt, Mayra da Silva e Axahellen P. Machado.

Por fim, quero agradecer a todos os professores da UFF Campos que atuam no Departamento de Geografia e também parabenizá-los pelo excelente trabalho que fazem com as turmas, trazendo diferentes temáticas de autores que considero fundamentais para o estudo da geografia. Agradeço também a Assistência Estudantil do polo que me amparou financeiramente com bolsas e auxílios durante grande parte da graduação. E é com muita alegria que encerro parte desta trajetória, carregando comigo o apoio de todos vocês!

Quando não souber para onde ir, olhe para trás e saiba pelo menos de onde vem.

Provérbio Africano.

RESUMO

As Representações Cartográficas são ferramentas de análises utilizadas pela Geografia que são capazes de transformar informações teóricas em elementos visuais de análise, podendo abordar de forma diversificada aspectos e características dos espaços existentes. Nas instituições escolares esta ferramenta deve ser utilizada e cada vez mais exploradas pelos professores durante o processo de ensino e aprendizagem, aliando-se as discussões dos conteúdos geográficos. Entretanto, o pouco uso das representações cartográficas neste processo educativo proporciona uma aprendizagem geográfica fragilizada prejudicando a capacidade crítico-reflexiva dos alunos referente aos conceitos da disciplina. Além disso, o pouco conhecimento dos alunos sobre as ferramentas de análise geográficas existentes dificulta a construção do raciocínio lógico e problematizador, tardado a compreensão sobre os conceitos essenciais da Cartografia. Uma outra problemática existentes dos ambientes de ensino é a falta da Alfabetização Cartográfica ainda existente nas séries do ensino fundamental II, sendo este um resultado da falha na estrutura educacional de ensino operante nas instituições.

Palavras-chave: Alfabetização cartográfica. Representação cartográfica. Ensino de geografia. Raciocínio geográfico. Geografia escolar.

ABSTRACT

The Cartographic Representations are analysis tools used by Geography that are capable of transforming theoretical information into visual elements of analysis, being able to approach in a diversified way aspects and characteristics of the existing spaces. In school institutions this tool should be used and increasingly explored by teachers during the teaching and learning process, allying the discussions of geographic content. However, the little use of cartographic representations in this educational process provides a weakened geographic learning, harming the students' critical-reflexive capacity regarding the concepts of the discipline. In addition, the students' little knowledge of the existing geographic analysis tools makes it difficult to build logical and problematizing reasoning, delaying the understanding of the essential concepts of Cartography. Another existing problem in teaching environments is the lack of Cartographic Literacy still existing in the elementary school II series, which is a result of the failure in the educational structure of teaching operating in the institutions.

Keywords: Cartographic literacy. Cartographic representation. Teaching geography. Geographical reasoning. School geography.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Regiões em que os professores atuam	42
Figura 2 -	Atuação docente no ensino público ou privado	43
Figura 3 -	Níveis de ensino das turmas que é responsável	43
Figura 4 -	Maiores dificuldades que os alunos possuem	44
Figura 5 -	Medidas adotadas para sanar dificuldades no ensino	45
Figura 6 -	Quais representações já utilizou no ensino da geografia	46
Figura 7 -	Temáticas geográficas das representações utilizadas	47

LISTA DE ABREVIATURAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

DDA - Déficit de Atenção

EAD - Ensino a Distância

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

RBS - Revisão Bibliográfica Sistematizada

SEEDUC - Secretaria Estadual de Educação

TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
3	REFERENCIAL TEÓRICO	
	3.1 ASPECTOS SOCIAIS E EDUCACIONAIS LIGADOS AO ENSINO ESCOLAR	16
	3.2 CARTOGRAFIA, CARTOGRAFIA ESCOLAR E INTERLOCUÇÕES COM A CIÊNCIA GEOGRÁFICA	19
	3.3 REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS COMO RECURSO PARA SE ENSINAR GEOGRAFIA.....	24
	3.4 O ENSINO DA CARTOGRAFIA NAS ESCOLAS E A BUSCA PELA COMPREENSÃO DO SEU PROCESSO.....	27
4	METODOLOGIA	31
5	RESULTADOS	36
	5.1 PESQUISA VIRTUAL COM PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE O USO DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS NO ENSINO	39
6	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	50
	APÊNDICE A – Sugestões de como o professor de geografia pode utilizar as Representações Cartográficas no ensino fundamental	54
	APÊNDICE B – Atividade avaliativa	59
	APÊNDICE C - Formulário de percepção docente sobre os desafios do uso das Representações Cartográficas no ensino escolar	61

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma discussão bibliográfica sobre a importância do uso das Representações Cartográficas na disciplina de Geografia do ensino fundamental II, levando em consideração que as mesmas podem ser objetivas quando já trazidas prontas aos alunos ou subjetivas sendo fruto de uma produção intelectual fruto da forma de expressão pessoal. Entretanto, mesmo sendo as representações objetivas majoritariamente citadas nesta pesquisa, ambas são produtivas para gerar uma melhor compreensão das dinâmicas do espaço geográfico. Através de suas idealizações as representações apresentam exemplificações visuais dos elementos que compõem a atmosfera terrestre e das demais outras temáticas que se apresentam na disciplina de Geografia. Para o referencial teórico foram efetuadas seleções de capítulos de obras de autores clássicos e contemporâneos, textos e artigos científicos que discutiam a relevância das representações cartográficas no ensino de geografia apontando o uso das representações cartográficas, por parte dos professores, durante a explicação dos conteúdos escolares e a forma de abordagem escolhida por estes profissionais. Os autores pesquisados defendem a utilização das representações cartográficas como uma ferramenta didática capaz de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem escolar, justamente pela mesma ser uma ferramenta capaz de relacionar os conceitos e teorias geográficas com outras questões advindas do que é constantemente observado e da vivência prática. Mostrando assim que, através das representações é possível desenvolver uma maior proximidade da escola com a realidade do aluno, ou seja, do conteúdo escolar com a realidade do espaço geográfico, fortalecendo o processo de construção do conhecimento geográfico dos alunos.

Segundo Oliveira (2006), para gerar o entendimento sobre as diferentes espacialidades e conflitos territoriais é necessário que haja, por parte dos professores de geografia, o constante domínio dos saberes pedagógicos e conceitos geográficos, além de uma aguçada criatividade para desenvolver discussões sobre estas questões em suas aulas, utilizando para isto variados recursos didáticos e metodologias de ensino. Inserir atividades que utilizem das representações cartográficas no método de ensino escolar é algo fundamental para o professor de geografia, pois, é através da produção deste conhecimento que os seus alunos conseguiram compreender abstrações de forma sistematizada sobre os processos geográficos que ocorrem no mundo. A utilização de mapas, maquetes, desenhos ou gráficos no processo de ensino da cartografia escolar são ferramentas de auxílio que, na visão de

Richter (2011), contribuem positivamente no processo de aprendizagem do aluno, afinal, atuam diretamente na construção da capacidade de reflexão autônoma do indivíduo, assim como também no entendimento do mesmo sobre a organização espacial do mundo. Problematizar o espaço vivido através das representações cartográficas é algo necessário em sala de aula, entretanto, Pissinati (2007) e Archela (2007) apontam que a leitura e interpretação desses mapas, gráficos e outras formas de representações espaciais na maioria dos casos não ocorre de forma facilitada com os alunos, afinal, muitos deles nunca foram devidamente apresentados a uma representação cartográfica nas escolas. Vale ressaltar que ambos os autores apontados concordam que as representações possibilitam desenvolver o entendimento sobre a lógica organizacional dos espaços vivenciados pela humanidade, através da compreensão sobre os referenciais de direção e de localização, coordenadas geográficas, escalas, latitudes e longitudes, fazendo com que os indivíduos se situem no espaço e construam significâncias.

As representações cartográficas são ferramentas que podem ser utilizadas pelos professores de geografia no processo de ensino escolar, criando assim uma conexão do tema disciplinar com elementos da arte, permitindo ao aluno representar espaços que têm familiaridade e analisar os espaços de sua vivência. Como aponta Pissinati (2007) e Archela (2007), a criança sente necessidade de experimentar e conhecer bem seu espaço geográfico e o que ele contém e as representações permitem que se construa esse conhecimento geográfico crítico. É também através do uso delas que os alunos conseguem analisar diferentes situações socioespaciais e problematizar questões que dificilmente seriam compreendidas somente efetuando a leitura de conceitos nos livros didáticos.

Uma realidade constante que afeta de forma negativa a educação escolar apontada por alguns autores como Piaget (2005) e Almeida (2009) é o hábito dos docentes de não relacionarem fatos da realidade ou do cotidiano dos estudantes com o conteúdo escolar, gerando certo afastamento do conteúdo escolar com o espaço vivido. Representar cartograficamente os espaços conhecidos pelos estudantes é trazer para o ensino uma certa compreensão da realidade, é fazer com que o aluno tenha a capacidade de assimilar questões, analisar conflitos, traçar soluções e aplicá-las nos espaços selecionados. Assim ocorre uma constante construção de um conhecimento do estudo do espaço geográfico por parte dos alunos, além de compreenderem a importância das representações para a cartografia e variadas outras discussões geográficas. Adotando tais medidas seria possível criar no

ambiente escolar um ensino capaz de conectar a teoria dos livros didáticos com a prática do espaço vivido e experienciado.

De acordo com a visão de Santos e Rosa (2009):

“O professor deixa de ser um mero transmissor de conteúdo se passa a atuar efetivamente no desenvolvimento curricular, levando o aluno a perceber a realidade do entorno e desenvolver potencialidades capazes de favorecer a mudanças da realidade que se vive. Para Callai (2002, p. 101) “os currículos devem ser adaptados à realidade concreta e objetiva para que o aluno possa passar de mero consumidor de conhecimentos e seja também protagonista do processo ensino e aprendizagem” (SANTOS; ROSA, 2009, p. 165)

É também por meio das representações cartográficas que se torna possível relacionar imagens e conteúdos geográficos de forma coerente e resumida. É importante que os professores de geografia compreendam o poder grandioso desta ferramenta no processo de ensino e aprendizagem escolar, afinal, representar é apresentar aos seus alunos um conjunto de informações de forma criativa, sem deixar de desenvolver habilidades essenciais para o estudo da geografia, como por exemplo: Interpretar as imagens e os seus dados e ter a capacidade de construir suas próprias representações espaciais.

Conforme Almeida (2009) ressalta em seu texto, durante o ensino da cartografia nas escolas, a capacidade de desenvolvimento do raciocínio reflexivo deve ser incentivada para que os próprios alunos consigam realizar as tomadas de decisões, afinal, os mesmos já portarão das habilidades e conhecimentos para compreenderem as representações e seus elementos, podendo assim planejar e traçarem propostas ou soluções de conflitos quando necessário. Outro ponto a ser analisado é que, a utilização das representações no processo de ensino garante uma formação escolar livre das metodologias de ensino limitantes que apenas atrofiam o desenvolvimento cognitivo do estudante, impedindo o desenvolvimento do seu raciocínio geográfico. Representar os espaços e utilizar as representações para trabalhar conceitos científicos em sala de aula garante que o aluno consiga fazer uma constante relação entre o que se lê e o que se vive, potencializando assim os conhecimentos da disciplina que está sendo desenvolvida em sala de aula.

2. OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é discutir a importância do uso das representações cartográficas na explicação de conteúdos da disciplina de geografia do ensino fundamental II.

Os objetivos específicos são: Discutir o uso das representações cartográficas como ferramenta de análise capaz de gerar o entendimento sobre o espaço geográfico e vivido; mostrar a importância da Cartografia Escolar para o estudo do espaço em diálogo com as temáticas geográficas; apontar algumas das dificuldades de aprendizagem dos alunos sobre as representações cartográficas.

3. ASPECTOS SOCIAIS E EDUCACIONAIS LIGADOS AO ENSINO ESCOLAR

No ambiente escolar os desafios são inúmeros, como citados anteriormente estes podem variar desde a escassez de materiais e recursos didáticos disponíveis para serem utilizados nas aulas como também a falta de profissionais da educação que de fato buscam estarem capacitados. No aspecto político existe a conflituosa falta de projetos de educação eficazes e a atuação constante dos auxílios financeiros governamentais destinados às escolas públicas, tais problemáticas contribuem para a ampliação destas dificuldades no espaço escolar. Os professores de geografia responsáveis por desenvolver o processo educativo nestas turmas afetadas devem levar em consideração estes fatores antes de planejarem suas aulas.

As problemáticas do sistema educacional de ensino brasileiro vêm sendo cada vez mais evidenciada, mesmo após a efetivação das reformas educacionais este cenário parece não ter mudado significativamente. A pandemia do COVID-19 iniciada nos meses finais de 2019 nos países da Ásia, que posteriormente atingiu o Brasil no início de 2020, causou um impacto ainda maior na educação brasileira, onde, no período de dois anos, todos os estudantes do país foram submetidos ao sistema de Ensino Remoto¹ ou a distância, até ocorrer a retomada do sistema de ensino presencial ocorrida nos meses iniciais do ano de 2022. A geografia assim como as demais disciplinas escolares exige determinada constância nos estudos e também a execução de metodologias de ensino adequadas. Em casos atípicos como este citado se torna ainda mais difícil para o docente elaborar estratégias de ensino onde consigam aplicar o mesmo conteúdo disciplinar de antes e ainda assim garantir a aprendizagem crítica de seus alunos como sempre efetuou em seu ofício, porém, em outra realidade de ensino. Desta forma, como aponta Callai (2005), é fundamental que o professor possua domínio da ciência

¹ O Ensino Remoto diferencia-se do EAD (Ensino a Distância) por não ser estruturado apenas em aulas ou atividades já gravadas que serão apenas disponibilizadas aos alunos como no EAD, mas sim de aulas semanais alternadas entre encontros síncronos com os professores em ambiente virtual ou assíncronas, que é sem os encontros com o docente, sendo disponibilizadas atividades para serem efetuadas nas plataformas digitais.

que leciona assim como também das metodologias de ensino para fazer com que ocorra a transposição didática dos conteúdos de forma coerente, possibilitando aos alunos adquirirem os saberes geográficos. Garantindo assim que, mesmo em uma condição atípicas como esta, possa haver em suas aulas a produção do conhecimento geográfico crítico e reflexivo.

A metodologia de ensino utilizada nas escolas deve levar em consideração aspectos sociais e culturais dos alunos, assim como também a sua realidade espacial e experiências cotidianas. Esta estratégia metodológica contempla o constante movimento educacional de quebra dos modelos de ensino doutrinadores que na antiguidade eram majoritariamente utilizados nas escolas. Atualmente de forma direta ou indireta, esse mesmo modelo ainda se encontra presente nas entrelinhas educacionais, porém com menos intensidade, através de planejamentos de aulas inadequados e conteúdos desenvolvidos em sala de forma engessada, por isso é importante que o docente sempre reavalie a sua prática educativa, entretanto, tal tarefa se torna inalcançável para muitos professores devido a extensa carga horaria de trabalho exigida e as altas demandas de atividades a ser elaboradas com suas turmas.

O ensino da geografia deve estar em constante comunicação com o contexto atual e com as questões mundiais, não permitindo que as discussões efetuadas em sala de aula estejam desvinculadas da realidade vivenciada pelos alunos.

Conforme Callai (2005) afirma em seu texto:

“Aquela geografia chamada tradicional, caracterizada pela enumeração de dados geográficos e que trabalha espaços fragmentados, em geral opera com questões desconexas, isolando-as no interior de si mesmas, em vez de considerá-las no contexto de um espaço geográfico complexo, que é o mundo da vida. “ (CALLAI, 2005, p. 229)

A complexidade educacional brasileira carrega consigo problemáticas que vão desde a dificuldade em obter recursos financeiros destinados à educação, até o aceleração das etapas ou níveis de ensino obrigatórios por lei. De acordo com a legislação educacional brasileira, a formação escolar dos alunos é guiada por diferentes séries, devendo obrigatoriamente seguir uma escala crescente de nível aprendizagem, escala esta que vai desde a alfabetização ao ensino fundamental I e II e se encerra no ensino médio. Um dos muitos lados negativos da realidade que os alunos enfrentam está justamente na quebra deste processo gradativo de aprendizagem escolar, dificultando ainda mais a compreensão dos mesmos sobre os conhecimentos geográficos, pois, boa parte deles não serão vistos novamente nas séries a frente.

No caso do professor isso afeta negativamente o seu planejamento de aula para estas turmas, já que os mesmos não possuem um desenvolvimento cognitivamente tão amadurecido para determinados conteúdos relacionados com algumas das séries ao qual se encontram. Referindo-se diretamente à disciplina da geografia, a existência desta quebra de conhecimentos aumentará a dificuldade de se trabalhar em sala algumas temáticas, como por exemplo a própria representação cartográfica. A ausência do ensino de cartografia, em qualquer ano escolar, afeta a capacidade do aluno em efetuar a leitura do espaço e compreender os símbolos que se utiliza ao representar cartograficamente o mundo. O docente que opta por não levar em consideração esta realidade desenvolverá com os seus alunos atividades inadequadas ao nível de compreensão que possuem sobre a geografia e conseqüentemente sobre a cartografia. Desta maneira, segundo Callai:

“As hipóteses que explicam tais dificuldades variam, mas parece que elas estão centradas no modo como se realizam as atividades que permitiriam a sua execução durante a vida escolar, em especial nos primeiros anos.” (CALLAI, 2005, p. 241)

O aprimoramento das práticas pedagógicas do professor deve estar em constante construção já que o mesmo além de ter o domínio sobre os conteúdos da ciência ao qual é formado, precisa também compreender as suas linguagens, símbolos e ferramentas sabendo a melhor forma de incluí-las em suas aulas, entretanto, a realidade educacional é conflituosa a ponto de tal questão não ocorrer. Dados coletados pelo INEP (2021)² sobre a atuação docente com curso superior na cidade de Campos dos Goytacazes apontam que apenas nos anos finais do ensino fundamental II cerca de 93.9% dos professores atuam corretamente em suas áreas de formação, ficando assim certa defasagem de profissionais qualificados em parte da formação básica dos alunos. Fica esclarecido com isto justamente o fato de que, “profissionais da educação que trabalham com informações de mapas, sem o domínio da linguagem cartográfica, não conseguem transferir de modo coerente ao educando os verdadeiros significados da Geografia.” (SANTOS; SIQUEIRA; FEITOSA, 2020 p. 410).

Sempre que possível é de grande valor para o aprimoramento docente que os professores realizem pesquisas e experimentem diferentes propostas metodológicas com os seus alunos, afinal, a busca por um ensino reflexivo parte também da possibilidade da experimentação do novo e isto está diretamente ligado com a possibilidade do uso de variadas metodologias até que se encontre as que melhores se adaptam com o perfil de cada turma. O

² Dados do INEP: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/percentual-de-docentes-com-curso-superior>

avanço do aluno no processo de aprendizagem também diz respeito em grande parte ao tipo de metodologia que está sendo utilizada pelo professor e também na riqueza das informações compartilhadas pelo profissional durante as suas aulas. As atividades propostas, sendo elas teóricas ou práticas, se entrelaçam neste processo educativo de construção do conhecimento como uma forma de permitir com que os alunos expressem os seus entendimentos e exercitem o que aprenderam a fazer em sala de aula por meio das explicações e estudo sobre as temáticas geográficas.

3.2 - CARTOGRAFIA, CARTOGRAFIA ESCOLAR E INTERLOCUÇÕES COM A CIÊNCIA GEOGRÁFICA

Segundo Pissinati e Archela (2007) a Cartografia é compreendida como uma das ferramentas de análise geográficas, que pode ser utilizada para realizar este estudo da organização espacial do planeta. Formalmente, “para os membros da Associação Cartográfica Internacional, a Cartografia é conceituada “Conjunto de estudos e operações científicas, artísticas e técnicas baseado nos resultados de observações diretas ou de análise de documentação, com vistas à elaboração e preparação de cartas, planos e outras formas de expressão, bem como sua utilização (apud DUARTE, 2002, p. 15). ” (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p. 175).

Almeida (2007) ressalta em seu texto a necessidade da implementação da Cartografia Escolar neste processo ensino e aprendizagem que é definida como um produto da construção social integrada em um contexto histórico-cultural capaz de ligar a cartografia, enquanto ferramenta de análise, com a educação escolar e com a ciência geográfica. A Cartografia Escolar se preocupa com o desenvolvimento dos mecanismos cognitivos e de percepção dos alunos e defende o uso de metodologias pedagógicas que contribuam para o desenvolvimento das habilidades de interpretação e de efetuar mapeamentos espaciais. Ela se faz importante, pois, como afirmam Castellar e Vilhena (2011), a linguagem cartográfica se estrutura em símbolos e signos e é considerada um produto da comunicação visual que dissemina a informação espacial. Os símbolos precisam ser apreendidos como se fossem palavras, por isso a denominação linguagem cartográfica. Daí a relevância da Cartografia Escolar no ensino para que o aluno possa se apropriar dessa linguagem.

Desenvolvendo-se de forma conjunta durante o ensino, Pissinati e Archela (2007), ressaltam que a Geografia pode ser compreendida como uma ciência que estuda a relação

existente entre a sociedade e o meio, sendo assim, é indissociável a relevância do estudo da Cartografia durante o processo de ensino da geografia escolar, afinal, somente portanto da compreensão cartográfica é que o aluno será capaz de efetuar a leitura espacial através das representações cartográficas e outras formas de análise desta ciência. A integração da Cartografia no processo de ensino escolar é papel do professor de Geografia e essa junção costuma ser desenvolvida desde o início da formação escolar, afinal, a articulação entre Geografia e Cartografia não é algo novo. A união entre a geografia e cartografia segundo Santos (2020), Siqueira (2020) e Feitosa (2020), foi estabelecida inicialmente apenas por cunho comercial e de estudo territorial, com o objetivo de obter êxito na conquista de terras já que a técnica de mapeamento era utilizada com finalidade de se conhecer os territórios. Nas antigas escolas romanas a geografia tinha cunho tradicionalista, tendo a metodologia de ensino majoritariamente estruturada em memorização e descrição, ou seja, tendo ausência de pensamento crítico-reflexivo como ocorre atualmente.

Conforme Santos, Siqueira e Feitosa (2020), apontam em seu texto:

“A cartografia sempre fez parte de nossa realidade desde os primórdios das construções de mapas na Antiguidade feitos para orientação marítima [...] mesmo que sem todas as técnicas de mapeamento que temos hoje em dia, os usuários dessas técnicas tiveram essa necessidade de representar o espaço por meio de conhecimentos cartográficos que permitiram avançar em seus objetivos na época [...] Os Gregos tiveram uma significativa parcela no desenvolvimento da cartografia e conseqüentemente da geografia, fazendo com que muito se tenha avançado nos saberes geográficos. Nesta época, viu-se expandir os conhecimentos sobre os territórios e suas características. Neste sentido é de suma importância citar a participação dos romanos em detrimento a este fato, abrangendo conhecimentos sobre os lugares com o objetivo de localizar áreas ricas em produtos comerciais facilitando o crescimento dos pontos comerciais em seu domínio.” (SANTOS; SIQUEIRA; FEITOSA, 2020, p. 412)

A ciência geográfica passou por inúmeras modificações significativas com o passar dos séculos, onde a mesma serviu desde um instrumento bélico de poder da elite, à fonte de manipulações e discursos distorções que erroneamente faziam sobre suas teorias, com o propósito de gerar benefícios a entidades religiosas. Este ciclo de usos indevidos de certa forma teve um fim com a chegada da fase crítica da geografia. O rompimento da geografia tradicional e positivista ocorrido por volta do final do século XIX, foi fundamental para traçar os novos rumos em direção a uma maior liberdade de informação, a liberdade de pesquisa e produção de reflexões críticas sobre as temáticas espaciais. Com o surgimento das

vertentes geográficas Crítica³ e Pragmática⁴ foram sendo detectadas pelos professores de geografia inúmeras dificuldades de compreensão que os alunos possuíam referente aos processos, conceitos, ferramentas de análises e teorias geográficas. A contemporaneidade ressalta ainda mais que a Geografia é uma ciência múltipla, que utiliza de diferentes ferramentas para analisar espaços e territórios do mundo e juntamente a isso, traçar alternativas para solucionar problemáticas que afetam o bem-viver da humanidade.

Mediante a isso, a falta de articulação da Geográfica com a Cartografia Escolar durante as fases do ensino escolar interfere no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos, gerando podendo ocasionar a falta do pensamento crítico e problematizador, devido a não conseguirem realizar a aplicabilidade da discussão teoria na prática. De acordo com a BNCC (2018)⁵, o primeiro contato dos alunos com as discussões sobre a cartografia e suas ferramentas como por exemplo as representações cartográficas começam a partir do segundo e do terceiro ano do fundamental I, assim como também o uso delas para compreensão do espaço geográfico. Outras temáticas geográficas voltadas para a cartografia também começam a ser exploradas, com abordagens direcionadas para o estudo de localização, orientação e representação espacial, interpretação de imagens e reconhecimento dos símbolos existentes nos mapas. Após isto, as discussões sobre representações cartográficas seguem sendo aplicadas em níveis graduais crescentes nos conteúdos escolares, se mantendo presente até chegarem nos anos finais da formação escolar, ou seja, no ensino médio. Com esta informação fica evidente que a cartografia se encontra presente durante grande parte da formação escolar, desta forma, o ensino da alfabetização cartográfica deve ser iniciado desde as séries iniciais e não apenas em um único nível do ensino escolar. “Independentemente da resposta que encontramos, parece-nos claro que a alfabetização cartográfica é base para a aprendizagem da geografia. (CALLAI, 2005, p. 243). Portanto conclui-se que, a alfabetização

³ **Geografia Crítica** criada em 1970 tendo Yves Lacoste como precursor, é uma vertente geográfica que absorve visões de fontes marxistas, de cunho social. A mesma se recusa a realização de análises sem aprofundamento reflexivo, fugindo da descrição tradicionalista;

⁴ **Geografia Pragmática** criada em 1950 tendo Walter Christaller como precursor, também pode ser chamada de **Geografia Quantitativa**. A mesma trouxe o conhecimento sobre as diferentes técnicas de análises e dados geográficos que podem ser ligados aos conceitos e temáticas que originalmente são discutidos nesta ciência.

⁵ **BNCC - Base Nacional Comum Curricular:** É um documento normativo essencial que organiza o conjunto de aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver durante a trajetória de formação educacional escolar.

cartográfica é responsável por habilitar no aluno o entendimento sobre os elementos e símbolos que uma representação cartográfica possui.

Compreendendo os símbolos o estudante consegue facilmente interpretar as representações e com isso analisá-las e também as construí, contribuindo assim para a resolução de conflitos espaciais trazidos nos mapas e gráficos e desenvolver a capacidade de reflexão crítica. 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 do mundo por meio das suas representações. O desenvolvimento fragmentado da alfabetização cartográfica nos alunos resulta na falta de habilidade no uso das ferramentas de análises da geografia, ou seja, não terá uma concepção do que é a cartografia e para que ela serve. Na geografia o conceito de espaço geográfico atua em constante diálogo com a cartografia, portanto, no processo de ensino ambos devem estar em evidência. É de grande certeza que, "[...] a alfabetização cartográfica é base para a aprendizagem da geografia. Se ela não ocorrer no início da escolaridade, deverá acontecer em algum outro momento. Nas aulas de geografia é preciso estar atento a isso." (CALLAI, 2005, p. 243). Estando em tempos onde a cartografia se encontra atuante nas diversas esferas do mundo, a percepção e entendimento dos seus elementos e símbolos é algo extremamente necessário para que o aluno tenha compreensão do que de fato estuda a geografia.

Conforme apontado por Simielli (2010):

“Para se entender plenamente a linguagem cartográfica, é preciso destacar aqui a importância da semiótica, ciência geral de todas as linguagens, mais especialmente dos signos. O signo é algo que representa o seu próprio objeto. Ele só é signo se tiver o poder de representar esse objeto, colocar-se no lugar dele, e, então, ele só pode representar esse objeto de um certo modo e com uma certa capacidade. O signo só pode representar seu objeto para um intérprete, produzindo na mente deste um outro signo, considerando o fato de que o significado de um signo é outro signo.” (SIMIELLI, 2010, p. 78)

Ao elaborar propostas de atividades que utilizem as Representações Cartográficas para a explicação dos conteúdos é válido que o professor de geografia conscientemente instruído da melhor abordagem de ensino para ser trabalhada com sua turma elabore tarefas para que os seus alunos compreendam as diferentes formas de representações existentes e as informações que podem ser apresentadas através delas. A cartografia está relacionada diretamente com habilidade de leitura, interpretação e representação dos espaços geográficos

e é interessante que se trabalhe nas escolas a representação de espaços relevantes para os alunos, para que não ocorra margens para distorções na construção do entendimento sobre a realização de uma análise espacial.

Desta forma conforme a visão apontada por Simielli (2010):

“O aluno precisa conhecer qual é o melhor caminho para conseguir ler o mapa e nisso deve ser orientado pelo professor, que lhe ensinará o alfabeto cartográfico. O aluno só lerá o mapa se for capacitado para isso; o professor precisa estar bem informado quanto ao alfabeto cartográfico, pois só assim saberá transmiti-lo ao aluno. Isso diz respeito à formação dos professores e à sua capacidade para usar o mapa como meio de comunicação. Caso contrário, o mapa será usado apenas como recurso visual;” (SIMIELLI, 2010, p. 89)

Referindo-se a produção das representações cartográficas em sala de aula “[...] nunca é demais lembrar que o interessante é que as façam apoiadas nos dados concretos e reais e não imaginando/fantasiando. Quer dizer, tentar representar o que existe de fato.” (CALLAI, 2005, p. 244). É de maior valor para os alunos conhecerem através das representações as características espaciais e territoriais do próprio bairro ou da cidade em que residem do que, por exemplo, de espaços que teoricamente não terão nenhum tipo de conexão com as realidades do seu cotidiano. Embora pareça uma coisa prática e rápida de se fazer, a tarefa docente de condicionar nos alunos a construção do conhecimento cartográfico e geográfico é afetado por questões que são advindas de variados aspectos. Alguns deles são: A fragilidade educacional da instituição, a falta de formação continuada dos docentes, dificuldades socioeconômicas dos alunos impossibilitando a constância em frequentar as escolas, pouca compreensão e interesse dos familiares no processo de aprendizagem do aluno, a existência de transtornos como por exemplo TDAH⁶ ou DDA⁷ exigindo dos professores adotar diferentes metodologias e elaborar atividades diversificadas visando atender também a estes alunos, dentre outras questões, que afetam diretamente no processo educativo.

Durante a explicação dos conteúdos escolares a articulação dos mesmos com as noções e conhecimentos já existentes dos alunos é em grande parte algo pouco explorado pelos professores em sala de aula, tendo assim um processo de ensino onde os temas geográficos são constantemente distanciados das experiências cotidianas dos estudantes.

⁶ **TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade:** De forma resumida é caracterizada por ser uma síndrome de desatenção juntamente com crises constantes de hiperatividade e impulsividade desde a infância.

⁷ **DDA - Déficit de Atenção:** Brevemente definida como uma variação do TDAH, caracterizada pela falta de atenção e dificuldade na execução de atividades cotidianas rotineiras e menor grau de hiperatividade.

Romper esta barreira é uma tarefa que o professor de geografia precisa se atentar, afinal, os achismos e pensamentos distorcidos da veracidade que os alunos apresentam em sala também fazem parte do processo de aprendizagem escolar. O exercício de desmistificação das mentalidades desproporcionais contribui para que o aluno desenvolva habilidade de pesquisa e conseqüentemente compreenda as variadas visões e apontamentos existentes sobre as temáticas geográficas.

3.3 - REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS COMO RECURSO PARA SE ENSINAR GEOGRAFIA

A geografia no ensino escolar precisa ser crítica e reflexiva, não se apoiando apenas na memorização e descrição, por parte dos alunos, dos conteúdos que são trabalhados em sala. Os conceitos geográficos ensinados pelos professores nas escolas costumam ser efetuados de formas pouco aprofundadas e sem muita dinâmica, a utilização das Representações Cartográficas neste processo é uma opção viável para garantir a aprendizagem destes conceitos de forma que o entendimento dos alunos não fique defasados e não se perpetue o estudo baseado apenas em repetições, descrições ou memorizações. Em alguns outros casos no ensino escolar são utilizadas para explicar conceitos apenas as informações contidas nos livros didáticos, sem a realização de pesquisas em fontes externas para serem problematizados juntamente aos conceitos dos livros. Nesta realidade ocorre a falta de aprofundamento teórico nas aulas e a inibição da existência de outros recursos didáticos além do livro didático, como por exemplo: Os mapas, gráficos, maquetes e outras ferramentas lúdicas de ensino que facilitaria a compreensão dos conceitos sem que houvessem dúvidas por parte dos alunos.

Mediante a isso, Richter (2011) aponta em seu texto que:

“[...] os professores não são preparados para “alfabetizar” as crianças no que se refere ao mapeamento. O que queremos dizer é que não há uma metodologia do mapa: este não tem sido aproveitado como um modo de expressão e comunicação, como poderia e mesmo deveria ser.” (RICHTER, 2011, p. 24)

O diferencial de linguagem trazido pela alfabetização cartográfica permitiu que por meio das diferentes ferramentas vindas da Cartografia Escolar, o professor de geografia pudesse fazer o aluno desenvolver uma aprendizagem crítica através da leitura de imagens. As representações na cartografia conseguem unir as imagens e as teorias através dos variados tipos de mapas, gráficos, desenhos, cartas topográficas entre outras possibilidades, unindo

assim o conteúdo escrito nos livros, que anteriormente eram somente transmitidos de forma isolada, com a versatilidade e dinamicidade trazida nas representações cartográficas. Alguns tipos de representações como por exemplo os mapas, permitem compreender as configurações e lógicas organizacionais de cada espaço retratado, garantindo que o leitor tenha condições de efetuar diversas análises e construa debates significativos em volta delas. As representações podem ser de espaços conhecidos ou não, além da possibilidade de poderem ser construídas por qualquer pessoa que tenha o conhecimento sobre os símbolos cartográficos e as diferentes formas de projeções cartográficas e também saiba os diferentes tipos de representações.

Para que os estudantes compreendam o que é o espaço geográfico segundo a ciência geográfica e saibam aplicar o conceito cartograficamente no espaço é importante que o professor de geografia faça mais do que apenas apresentar ao aluno uma afirmação conceitual de um autor específico da área. Tendo a habilidade de interpretar corretamente os conceitos e aplicando-os no espaço vivido dificilmente os alunos deixarão de compreender os conceitos geográficos estudados. Para que o processo de aprendizagem da cartografia flua coerentemente nas escolas é necessário a utilização de metodologias de ensino apropriadas o quanto antes.

Como apontado por Pissinati e Archela (2007):

“[...] é fundamental que as primeiras noções de cartografia sejam levadas à criança, ainda enquanto pequena, para que ela possa compreender a geografia que lhe é passada na escola. Afinal, ensinar o aluno a visualizar o espaço geográfico sob vários ângulos, escalas e interpretações é um grande objetivo da Geografia.” (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p. 179)

Os mapas, gráficos, desenhos e as maquetes são algumas das variadas formas de Representações Cartográficas que podem ser utilizadas pelos professores em suas atividades dentro ou fora das salas de aula para realizar o estudo sobre o espaço geográfico, ambas as propostas de representações são legítimas e válidas para serem utilizadas no ensino, porém, cada uma delas possuindo suas particularidades, propósitos e riqueza em demonstrar os detalhes e elementos espaciais. Mediante a isto, é importante compreender que: “[...] a Cartografia não possui apenas uma forma de representação, mas diferentes possibilidades. Ou seja, esta ação tem uma relação direta em fazer com que o estudante possa romper com a ideia de que o mapa é a própria realidade.” (RICHTER, 2017, p. 290)

É considerável que seja ensinado aos alunos durante as aulas que as representações cartográficas são apenas formas de se retratar um espaço geográfico em imagens, contudo, as mesmas não devem ser consideradas um recorte fiel da realidade devido a existência de distorções em suas projeções. Atreladas ao conteúdo de ensino, as representações são ferramentas que, se utilizadas como recursos didáticos favorecem a aprendizagem do aluno, afinal, vinculadas às temáticas da disciplina geográfica como já apontado, condicionam as habilidades de leitura e de interpretação nos estudantes. Para facilitar o entendimento sobre as desigualdades na organização espacial e territorial, a utilização de variados tipos de representações cartográficas no ensino são cruciais, pois, “[...] a representação cartográfica nos permite expressar aos seus leitores as múltiplas ideias que estão presentes na produção do espaço.”(RICHTER, 2017, p. 286) Através da linguagem cartográfica trazida nas representações o aluno compreende geograficamente os conflitos espaciais existentes e as entrelinhas sócioespaciais que passam despercebidos em nosso cotidiano. Dado que, muitos temas e conceitos podem se tornarem difíceis de serem compreendidos pelos alunos apenas efetuando a leitura de textos, as representações são aliadas neste processo, pois, resumem as abordagens científicas em breves esquemas sistematizados.

Para que o aluno desenvolva o entendimento de que um mapa ou gráfico são capazes de trazer de forma abstrata a representação do espaço geográfico experienciado, antes algumas propostas metodológicas de ensino precisam ser adotadas pelo professor de geografia durante as suas primeiras explicações realizadas em aula. É importante que neste processo sejam respeitados as etapas e os níveis de aprendizagem dos alunos. Como aponta Piaget (2005) as crianças só são capazes de lidar com a ideia de espaços abstratos a partir da adolescência, período que já sendo capazes de desenvolver uma maior compreensão das representações cartográficas abstratas de espaços, como por exemplo os mapas. Atividades escolares que trabalhem a construção de mapas sobre os espaços que os alunos conhecem, como por exemplo: a quadra esportiva da instituição escolar, as ruas avenidas próximas da escola, o trajeto de um ponto específico até a escola, a sala de aula com seus elementos, são possibilidades que permitem trabalhar em sala a noção topográfica dos espaços. Além do fato de ser uma alternativa de utilizar a representação cartográfica para gerar compreensão do espaço vivido.

Como aponta o Canetti (2013), este tipo de atividade faz com que:

[...] os alunos possam perceber o mapa como representação da vivência cotidiana, nas mais diferentes escalas. Assim, sustenta-se como hipótese que, o contato com um micro-espaco, e do seu mapeamento, os alunos poderão sucessivamente trabalhar com mapas mais complexos. (CANETTIERI, 2013, p. 32)

Entretanto, para que este tipo de proposta pedagógica ocorra corretamente a alfabetização cartográfica precisa já ter sido desenvolvida com os alunos, para que os mesmos saibam efetuar a construção dos elementos de um mapa, que são: Legenda, título, orientação, escala, dentre outros. A necessidade do entendimento destas ferramentas cartográficas é essencial para se construir os mapas e outras formas de representações cartográficas, pois, como aponta Passini (2007), o processo de elaboração dos mapeamentos segue a seguinte sequência: A observação, o levantamento de dados, a seleção, a classificação, o ordenamento e a generalização e codificação. Desta forma, a organização destas informações precisa seguir uma lógica cartográfica, a fim de que sejam lidas corretamente sem que haja dificuldades de interpretação dos seus elementos. Entendendo também a complexidade e seriedade de uma representação cartográfica é necessário saber que, “[...] fazer a representação cartográfica significa compreender que no percurso do processo da representação, ao se fazerem escolhas, definem-se as distorções. As formas de projeção cartográfica e o lugar de onde se olha o espaço para representar não são neutros, nem aleatórios. Trazem consigo limitações e, muitas vezes, interesses, que importa manter ou esconder.” (CALLAI, 2005, p. 233)

3.4 O ENSINO DA CARTOGRAFIA NAS ESCOLAS E A BUSCA PELA COMPREENSÃO DO SEU PROCESSO

Para que seja analisada a realidade do ensino escolar é necessário que o pesquisador dedique certa atenção referente às dinâmicas e burocracias da instituição, quando for pensado o tema e as atividades que o pesquisador pretende desenvolver é necessário conhecer o local selecionado levando em consideração as determinações burocráticas e normas educativas do espaço, assim como também informações dos demais profissionais que atuam no local se é possível realizar a execução de certas atividades que resultem na intervenções do planejamento de aula dos professores. Desde o início este trabalho foi pensado como uma forma de discutir a realidade do ensino e aprendizagem da cartografia nas escolas brasileiras, com foco especial na aprendizagem sobre as representações cartográficas, a proposta de realização de uma atividade prática em uma escola de ensino fundamental

público era uma alternativa que permitiria ver de perto esta questão e de alguma forma geraria um retorno significativo ao sistema de educação da instituição de ensino selecionada.

Como já apontado neste trabalho, a cartografia se faz presente em vários aspectos da vida humana e a habilidade de efetuar a leitura espacial, seja nos estudos em sala de aula ou na vivência cotidiana em áreas urbanas ou rurais, exigem dos estudantes o conhecimento desta ferramenta geográfica. “[...] A cartografia é um instrumento indispensável para o ensino da geografia, pois é através dela que se constroem conceitos fundamentais, para que o indivíduo seja favorecido a conhecer e entender melhor o espaço em que vive.” (SANTOS; SIQUEIRA; FEITOSA, 2020, p. 411). Portanto o ensino da cartografia e suas ferramentas como as representações cartográficas nas escolas contribui para o desenvolvimento social e cultural do aluno, já que o mesmo compreende através da mesma a dinâmica espacial. Este ensino cartográfico deve começar nas séries iniciais do ensino fundamental, inserindo-a de formas gradativas nos conteúdos e a pesquisa acadêmica serve justamente para analisarmos de que forma a mesma está sendo apresentada aos alunos, em quais fases de ensino e se a aprendizagem cartográfica encontrada nos mesmos é coerente com os anos/séries escolares em que se encontram.

Ao efetuar diferentes leituras de artigos e obras voltadas para o ensino da cartografia constata-se que a maior dificuldade de compreensão da cartografia por parte dos alunos vem nas temáticas como fuso horário, coordenadas geográficas e também no uso das representações cartográficas como mapas e gráficos e etc. Esta é uma realidade inegável presente no ensino escolar, proveniente da metodologia de ensino empregada nas escolas, os professores de geografia utilizando diferentes atividades e outros recursos pedagógicos apropriados para cada nível escolar conseguem minimizar estas dificuldades. Como ressalta Canettieri (2013), "os mapas são importantes instrumentos e devem ser utilizados como transmissão e reflexão de informação, deixando para trás as cópias ausentes de contexto dos mapas, sem o objetivo de análise das relações que ocorrem no espaço. ” Sendo esta uma ferramenta de estudo espacial crítica é de responsabilidade do professor efetuar através das representações análises espaciais que façam sentido para os alunos, principalmente os que se encontram nas séries menos avançadas. Se o estudo e uso das representações se iniciarem desde as séries iniciais a maturidade no entendimento das temáticas geográficas e no uso correto de suas ferramentas de análises serão naturalmente compreendidas pelos alunos já que

sempre estiveram em contato com elas, evitando assim gerar margens para dificuldades futuras.

Segundo Almeida (2003), para que o aluno se torne um eficaz decodificador de mapas, tem, antes, que aprender a modificá-los. É no processo de coleta e de uso das informações que se desenvolve o raciocínio sobre a confecção do mapa. A partir daí a escola estará conduzindo o aluno à reflexão sobre os fenômenos que acontecem à sua volta, uma vez que é função da escola preparar o aluno para compreender a organização espacial da sociedade, o que exige o conhecimento de técnicas e instrumentos necessários à representação gráfica dessa organização. Vale ressaltar também que as representações cartográficas utilizadas pelo professor de geografia durante o processo de ensino devem seguir uma lógica de elaboração baseada de fato no espaço real, isso vai desde a conversão de medidas territoriais como também a representação de seus objetos físicos. Afinal, não é produtivo para a aprendizagem cartográfica que os alunos encarem as representações apenas como desenhos simbólicos sem qualquer profundidade ou finalidade de análise realística do espaço, agregando a elas uma condição é permitida a sua elaboração sem nenhuma regra ou proporcionalidade.

Como ressaltado por Canetti (2013):

“No Ensino Fundamental, é importante que o objeto de mapeamento seja conhecido do aluno para que ele parta do significado para os significantes, na construção dos códigos. Para isso é fundamental reduzir proporcionalmente as medidas do real numa dimensão a ser representada e codificar os elementos que observou no espaço.” (CANETTI, 2013, p. 33)

Assim como devem ser respeitadas as fases e níveis de aprendizagem dos alunos no ensino da geografia e da cartografia escolar, durante a aplicação de uma pesquisa em sala de aula o mesmo critério deve ser empregado, compreendendo assim que a mesma possui etapas e deve seguir certa ordem em sua aplicação para coletar corretamente as informações desejadas. Uma pesquisa para ser aplicada deve seguir um cronograma de aplicação que vai desde a avaliação da situação real dos alunos, para após isto uma elaboração de atividades que serão desenvolvidas com os mesmos e por fim a avaliação final para fazer um comparativo de aprendizagem do antes e depois. No processo educativo da cartografia estas etapas também ocorrem, porém de forma mais ampla, Simielli (2011) baseada na teoria de processo de comunicação da informação cartográfica de Kolacny (1977), divide a aprendizagem

cartográfica do aluno em sete partes, sendo as quatro primeiras etapas direcionadas à criação de mapas e as três últimas ligadas a utilização deles. As etapas se dividem da seguinte forma:

- 1) Observação Seletiva da Realidade: Fase em que se definem os objetos que serão mapeados, justificando sua seleção.
- 2) Efeito da Informação: Fase onde a observação da realidade efetuada produz um efeito informativo no indivíduo, correspondente a um modelo intelectual multidimensional da realidade que será representada.
- 3) Transformação Intelectual da Informação Seletiva em Informação Cartográfica: Fase onde é transformado o modelo da realidade multidimensional para um modelo bidimensional representado em uma superfície, utilizando a linguagem cartográfica.
- 4) Materialização da Informação Cartográfica: É a fase em que já existe a habilidade de se expressar as informações cartográficas através dos símbolos cartográficos.
- 5) Efeito da Informação Cartográfica Materializada: Seria esta a fase em que o mapa já possui um efeito informativo para este indivíduo que efetua a sua leitura.
- 6) Efeito da Informação Cartográfica Ampliada: Fase onde a partir do mapa o usuário cria em sua mente o modelo multidimensional da realidade e analisa questões.
- 7) Agir sob o Impacto da Informação Cartográfica: Nesta última fase a informação cartográfica que é observada pelo usuário permite ser também utilizada em alguma atividade prática, pois já possui uma boa compreensão da mesma.

De acordo com determinadas séries escolares, principalmente nas escolas públicas onde ocorre grande desfazem no ensino dos conteúdos geográficos, algumas atividades voltadas para o ensino da cartografia não irão condizer com o nível de aprendizagem que os alunos possuem naquele momento, desta forma é importante que o pesquisador juntamente com as orientações do professor responsável avalie a turma antes de executar qualquer tipo de intervenções práticas ou teóricas no ensino, para que eles consigam participar das atividades apresentadas e ocorra de forma contínua a aprendizagem escolar desenvolvida até então.

Aspectos básicos como noções de lateralidade, proporcionalidades, distâncias e localização são questões fundamentais para que o aluno consiga iniciar os estudos sobre representações cartográficas. Se por acaso o desconhecimento sobre estas condições for detectado durante a avaliação do pesquisador, significa não será possível fazer tão rapidamente com que tenham a compreensão sobre os mapas, as maquetes e muitas demais outras formas de representações dos espaços.

O professor de geografia responsável pela turma ao qual faz parte da pesquisa que será desenvolvida é um forte aliado no processo de captura de dados e informações, afinal o mesmo possui um grandioso conhecimento sobre o nível de conhecimento dos seus alunos, além de já ter efetuado variadas avaliações e atividades com a turma que resultaram em um grande acúmulo de conclusões que contribuíram para a atualização de sua prática docente. Desta forma, é interessante que o mesmo faça parte da pesquisa desenvolvida seja como colaborador do processo ou como um entrevistado, podendo assim agregar ainda mais as informações que serão coletadas com as atividades que serão planejadas e desenvolvidas. Além das problemáticas do ensino será percebido também durante a pesquisa que a realidade da educação brasileira é dura e exige dos profissionais da educação muita habilidade pedagógica e científica, além de perseverança com o processo educativo de cada aluno, pois, cada um possui o seu nível de dificuldade, “na sala de aula ou em conversa informal com estudantes, podemos constatar que eles acham os mapas bonitos, mas não conseguem compreender muito bem como podem ser usados e tudo o que eles podem informar” (PISSINATI; ARCHELA, 2007, p. 194), o ganho desse conhecimento é adquirido através da alfabetização cartográfica, sendo este o passo inicial para se estudar as representações.

4. METODOLOGIA

O presente trabalho tem como proposta apresentar uma discussão sobre a relevância do uso das representações cartográficas para o ensino fundamental II por meio do levantamento de pesquisas bibliográficas através do formato de pesquisa qualitativa, onde, por meio da utilização de fragmentos de diferentes obras e artigos de autores clássicos e de outros materiais bibliográfico coletados na Revisão Bibliográfica Sistemática (R.B.S.), buscou-se realizar alguns apontamentos voltadas para as seguintes temáticas: A importância das Representações cartográficas no ensino de Geografia, a Cartografia e a Cartografia Escolar no processo ensino e aprendizagem e o ensino da geografia enquanto disciplina escolar. O

método de R.B.S. coletou os materiais bibliográficos dos seguintes sites: Periódico Capes e Oasisbr (Portal unificado ao site GOV.BR).

Foram coletados 6 artigos na Plataforma Capes e 4 artigos na plataforma Oasisbr, existe um excessivo número de trabalhos repetidos na plataforma e de resenhas, relatórios de estágios ou projetos pesquisas científicas com os verbetes pesquisados gerando assim uma grandiosa dificuldade de encontrar nestes sites artigos com discussões diferentes dos que já foram selecionados. Outra questão é no excessivo número de artigos voltados para a apresentação de softwares, programas de computador e aplicativos de smartphone voltado para o estudo de representações cartográficas, novamente fugindo da seleção de textos com a temática buscada para este trabalho.

Desta forma, o critério de exclusão utilizado foi o de descartar trabalhos repetidos ou que a discussão encontrada no mesmo fosse igual à dos já selecionados, descarte também de relatórios de estágio, resenhas, relatórios do PIBID e outros trabalhos de cursos de graduação de alunos das diferentes universidades apresentadas, assim como também artigos sobre jogos virtuais, sites, dentre outros. A revisão bibliográfica sistemática utiliza da junção de diferentes verbetes para buscar nos sites de artigos científicos trabalhos que abordam assuntos sobre a discussão pretendida. Como verbete principal foram utilizadas as palavras “*alfabetização cartográfica*” e como secundários que se agregaram de forma sequencial um após o outro em diferentes pesquisas, os seguintes verbetes secundários: “*ensino de geografia*”; “*representação cartográfica*”; “*cartografia escolar*”.

Mesmo utilizando nas buscas alguns filtros como por exemplo, idioma, período e assunto para facilitar a busca apareciam nos resultados alguns artigos em outros idiomas e com temáticas divergentes do que foi solicitado. Os filtros utilizados para todas as buscas foram: Idioma português, ano 2008-2021 e também a marcação da função “Termos no assunto”, se referindo aos termos descritos como verbetes. Algumas outras plataformas de buscas de trabalhos como por exemplo o Google acadêmico e o Scielo foram testadas com este método de pesquisa, contudo, as mesmas não apresentavam uma certa queda na quantidade de trabalhos no decorrer das buscas, além do fato de possuírem uma quantidade expressiva de trabalhos em idiomas estrangeiros que também apareciam nas buscas, mesmo utilizando o filtro de idioma em “português”, desta forma, as esses dois sites de pesquisas acadêmicas foram descartadas desta metodologia pela fato da dificuldade em filtrar bibliografias.

Tabela 1 – Resultado da Revisão Bibliográfica Sistemática

Verbetes de busca principal	Base de dados das bibliografias	Verbetes de busca secundário	Artigos totais	Artigos selecionados	
Alfabetização cartográfica	Periódico CAPES		92	4	
		Ensino de geografia	36	2	
		Representação cartográfica	6		
		Oasisbr	Cartografia escolar	7	
			Ensino de geografia	8	3
			Representação cartográfica	2	
			Cartografia escolar	1	1

Fonte: Tabela elaborada a partir da pesquisa realizada pelo autor, 2022.

- **Principais discussões dos artigos selecionados:**

1 – Título: **Iniciando a alfabetização cartográfica:** O artigo coletado do Periódico Capes aborda os relatos das autoras Luciana Cristina de Almeida Ruth E. Nogueira sobre as experiências construídas pelas mesmas durante o desenvolvimento de uma pesquisa de ensino e extensão que aborda a necessidade da preparação dos professores de geografia para realizarem o desenvolvimento do ensino da alfabetização cartográficas com suas turmas do ensino fundamental.

2 - Título: **Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental:** O artigo coletado do Periódico Capes da autora Helena Copetti Callai tem como proposta discutir a importância da geografia nos anos iniciais do ensino fundamental com a finalidade de defender a afirmativa de que é nesta fase que as noções de alfabetização cartográficas devem começar a serem trabalhadas atreladas ao conteúdo da disciplina escolar.

3 - Título: **A importância da alfabetização cartográfica no ensino-aprendizagem da Geografia:** O artigo coletado do Periódico Capes e escrito pelos autores Fernanda Rayane Tavares, Rafaela Silva de Siqueira e Ailton Feitosa trazem a discussão sobre reflexões ocorridas durante a aplicação de uma atividade de pesquisa realizada em uma escola estadual da cidade de Alagoas, trazendo o entendimento sobre a cartografia, a alfabetização cartográfica, e sobre a construção e interpretação destas representações, assim como também apontamentos sobre a historicidade da cartografia atrelada a ciência geográfica.

4 - Título: **Proposta metodológica para a alfabetização cartográfica: do vivido ao representado:** Neste artigo coletado do Periódico Capes do autor Thiago Canettieri traz a discussão sobre o processo de compreensão dos alunos sobre a perspectiva de noção sobre o espaço geográfico, apontando assim propostas metodológicas para serem utilizadas pelos professores de geografia para que os seus alunos tenham contato com as ferramentas cartográficas neste processo de aprendizagem.

5 - Título: **Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia:** O presente artigo das autoras Mariza Cleonice Pissinati e Rosely Sampaio Archela selecionado no site Oasisbr tem como proposta apontar a necessidade de compreensão de que os mapas são utilizados na geografia a muitos anos e a alfabetização cartográfica é essencial para a compreensão dessas formas de representações cartográficas. Neste texto as autoras trazem uma reflexão com o propósito de auxiliar o professor na trajetória do ensino da cartografia escolar.

6 - Título: **Leitura e escrita do mundo vivido por meio da alfabetização cartográfica: possíveis contribuições para a educação especial:** Neste artigo coletado do site Oasisbr as autoras Jucimara Rojas, Neidi Liziane Copetti da Silva e Care Cristiane Hammes abordam a construção do entendimento dos alunos sobre o espaço vivido por meio das ferramentas de análises cartográficas.

7 - Título: **Educação ambiental e alfabetização cartográfica: contribuições de uma experiência vivida:** As autoras Juliana de Jesus Santos e Odelfa Rosa discutem neste artigo coletado do site Oasisbr a importância da educação ambiental atrelada a alfabetização

cartográfica para se estudar conceitos da geografia como a noção do espaço vivido, nesta discussão as mesmas apontam a necessidade da alfabetização cartográfica no ensino fundamental afim de possibilitar nos alunos o entendimento sobre as ferramentas cartográficas.

8 - Título: **Atlas Eletrônico Municipal como alternativa didática para a Cartografia Escolar:** O artigo apontado coletado do site Periódico Capes retrata a reflexão dos autores Roberto Cassol, Angélica Cirolini e Alexandre Felipe Bruch sobre a importância da alfabetização cartográfica no processo de ensino da disciplina de geografia para a compreensão do que é o espaço, como interpretar seus elementos e como interpretar as representações.

9 - Título: **Propostas metodológicas de ensino-aprendizagem utilizando a linguagem cartográfica no ensino fundamental II: Contribuições para a geografia:** Neste artigo coletado do site Periódico Capes a autora Camila Freitas Câmara aborda a temática da Cartografia Escolar como uma das ferramentas de análise do espaço geográfico além de direcionamentos metodológicos com a finalidade de contribuir a utilização da mesma no processo de aprendizagem do ensino fundamental.

10 - Título: **Princípios básicos de cartografia escolar no ensino fundamental: Teoria e prática:** O artigo encontrado no site Oasisbr tem a proposta de trazer a discussão dos autores Rodrigo Lima Santos, Daniela Leite Cardoso e Ronaldo dos Santos Barbosa sobre a necessidade do ensino da linguagem cartográfica nas escolas afinal as mesmas proporcionam a melhor compreensão sobre as ferramentas cartográficas, para desenvolver esta discussão além do material teórico os autores utilizaram das percepções adquiridas por meio de uma atividade de pesquisa e extensão desenvolvida em escolas públicas.

Como forma metodológica de analisar o entendimento já existente de alunos do ensino fundamental sobre as representações cartográficas e o seu uso para o estudo da geografia, uma das propostas era o desenvolvimento de atividades presenciais em uma escola pública da cidade. De início seria aplicada uma avaliação diagnóstica em uma turma do oitavo ano do ensino fundamental de uma escola pública da cidade de Campos dos Goytacazes,

visando analisar o nível de aprendizado que os alunos possuem sem a intervenção de uma atividade prática.

Após a coleta destas informações, a segunda parte da pesquisa na instituição consistia em aplicar uma atividade prática com duração de 60 minutos, tempo padrão de aula, sobre a importância, o uso e a elaboração manualmente de Representações Cartográficas. A construção de mapas e gráficos dos alunos em sala seria a principal tarefa desta atividade prática, pois através disto os mesmos conseguiram abordar nas representações discussões sobre o espaço geográfico e espaço vivido. Como forma de diagnosticar a aprendizagem que foi desenvolvida após a atividade prática, será aplicada uma avaliação final com os alunos, parecida com a avaliação inicial, para detectar o conhecimento que foi construído.

Outro recurso utilizado foi um formulário virtual, voltado para professores de geografia através de grupos do Facebook e do Whatsapp com o objetivo de coletar informações sobre as dificuldades de utilização das representações cartográficas em sala de aula com as turmas do ensino fundamental ou ensino médio e quais são as maiores dificuldades que observam em seus alunos, sejam de compreensão ou de interpretação. O formulário Google (Apêndice C) foi composto por perguntas como: Quais são os tipos de representações cartográficas que já utilizaram em suas aulas ou atividades? Em quais temáticas da disciplina? Quais são as maiores dificuldades que seus alunos possuem ao estudarem as representações? E quais soluções funcionam para resolver esta questão?

5. RESULTADOS

A geografia como disciplina deve abordar as temáticas de forma que leve informações válidas que acrescentem no dia a dia dos alunos aprendizados que transformem a sua realidade e também a forma que enxergam o mundo. Estando constantemente integrado a vivência com a natureza, o estudante precisa desde as séries iniciais construir a noção de qual é o seu papel no mundo e de que forma o mesmo pode contribuir para a preservação ou manutenção do mesmo.

Como aponta Santos e Rosa (2009):

“Desde as primeiras etapas da escolaridade, o ensino de Geografia Deve ter como objetivo mostrar ao aluno que cidadania é também o sentimento de pertencer a uma realidade em que as relações entre sociedade e a natureza formam um todo integrado do qual ele faz parte e que, conseqüentemente precisa conhecer, já que nos encontramos como membros participantes, comprometidos historicamente e contextualizados no mundo.” (SANTOS; ROSA, 2009, p. 167)

Seguindo esta linha de pensamento, uma atividade prática com a temática das representações cartográficas que seria aplicada para o presente trabalho, foi pensada com a finalidade de contribuir tanto com o processo de ensino e aprendizagem dos alunos da escola selecionada, como também com o propósito de coletar dados e informações sobre como ocorre o processo de ensino de geografia da instituição. Para isto foi planejada uma atividade avaliativa que seria aplicada aos alunos a fim de coletar dos mesmos o nível de aprendizagem que já possuíam sobre esta temática, portando destes seus resultados seria planejada uma segunda atividade para ser aplicada, porém prática, a fim de solucionar os problemas detectados com a atividade anterior. Ambas seriam desenvolvidas com apenas uma turma do oitavo ano do ensino fundamental, preferencialmente em uma escola da rede pública de ensino da cidade de Campos dos Goytacazes, localizada no estado do Rio de Janeiro.

A atividade avaliativa que seria inicialmente aplicada com a turma era estruturada por questões voltadas apenas para a interpretação de gráficos e mapas que abordavam informações climáticas e demográficas do Brasil. O objetivo desta primeira fase da pesquisa era coletar dos alunos qual é o nível de entendimento que possuem sobre as representações e também se os mesmos possuem habilidade de interpretação das mesmas. A avaliação⁸ (Apêndice B) que seria utilizada foi em conjunto com a professora de geografia da turma do oitavo ano da escola estadual de ensino público que havia sido selecionada, com questões que acompanhassem o nível de conhecimento da turma e respeitasse suas limitações cognitivas atuais. A avaliação ocorreria em dois momentos, no início da pesquisa para coletar as noções iniciais e no final da atividade prática, a fim de coletar dos alunos o quanto conseguiram aprender com a atividade desenvolvida.

A professora de geografia responsável pela turma do oitavo ano leciona na instituição a aproximadamente quinze anos, o contato com a mesma e com a instituição de ensino ocorreu de forma facilitada, afinal, esta mesma instituição foi responsável pela minha formação escolar que foi desde o fundamental II até a conclusão do ensino médio ocorrida em 2016, conseqüentemente o quadro de professores da escola não se alterou significativamente dentro deste tempo. Como a atividade avaliativa inicial continha questões que exploram a habilidade de interpretação dos alunos foi fundamental realizar algumas perguntas à professora de geografia e ao professor de matemática que atuam com estes alunos, foi

⁸ A avaliação elaborada para ser aplicada com a turma do oitavo ano se encontra presente nos apêndices deste trabalho como Apêndice B.

perguntado a eles se fazem o uso das representações cartográficas em suas aulas e como utilizam as representações nos conteúdos. De acordo com a professora de geografia os alunos possuem muitas dificuldades com a leitura de mapas, devido a esta questão a mesma utiliza apenas mapas com variáveis visuais mais fáceis de serem compreendidas já que um mapa mais elaborado exigiria um tempo maior para explicação podendo desta forma comprometer muitas aulas, a mesma acreditava que a dificuldades dos alunos é fruto de uma alfabetização cartográfica iniciada de forma tardia ou até mesmo que foi interrompida.

A construção da atividade avaliativa que seria utilizada na pesquisa foi elaborada e em seguida enviada para a professora de geografia com o objetivo de que avaliasse e sugerisse mudanças necessárias, afinal, a mesma conhece as limitações e dificuldades de seus alunos. Nesta etapa da pesquisa não houve consenso por parte a professora referente a alguns dos gráficos e mapas que seriam apresentados aos alunos nesta atividade, sua justificativa foi a de que seus alunos não possuíam capacidade cognitiva suficiente para interpretar os mapas e gráficos que haviam sido enviados a ela na primeira versão do documento desta atividade

As representações cartográficas que foram sinalizadas pela professora seguiam corretamente as normativas descritas nas habilidades e competências da BNCC direcionadas ao oitavo ano do ensino fundamental, sendo assim, já que os seus alunos possuíam dificuldades de compreensão destas representações trabalhar-las de forma simplificada seria uma alternativa que poderia ter sido realizada neste cenário. Ao efetuar as mesmas perguntas, porém, agora ao professor de matemática desta turma, o profissional afirmou que em raras aulas o mesmo utiliza as representações cartográficas para explicar seus conteúdos, pois acredita que as representações cartográficas não coincidem com o conteúdo de matemática que desenvolve com os alunos nesta série escolar. O professor também reconhece a existência da dificuldade dos alunos com o uso de mapas e gráficos e afirmou que costumava desenvolver atividades voltadas à organização de dados matemáticos em forma de gráficos de barras para ajudar a romper esta dificuldade, mas que não percebia retornos significativos de aprendizagem dos alunos, devido à falta de interesse dos mesmos em aprender coisas novas.

Mediante a isso, fica exposto que esta turma desconhece o uso das representações cartográficas durante grande parte das aulas de matemática e de forma bastante simplificada estudam as representações nas aulas de geografia. De acordo com os relatos e afirmações dos professores citados, a falta da alfabetização cartográfica desde as séries iniciais ou a possível

falta de uma continuação desta alfabetização contribuiu para a atual dificuldade desta turma com a utilização e compreensão desta ferramenta cartográfica. A atividade prática que por conta de questões burocráticas foi impedida de ser desenvolvida com a turma, teria como principal proposta a elaboração manual de um gráfico e de um mapa em sala de aula com os alunos. Para as atividades seriam utilizadas informações locais sobre a cidade de Campos dos Goytacazes já que usualmente as escolas não costumam fazer esse vínculo do conteúdo escolar com o espaço vivido pelos alunos.

Nas condições apontadas, esta atividade não poderia ser aplicada sem explicações teóricas prévias sobre a alfabetização cartográfica e o uso das representações e isso poderia levar mais de duas aulas, afinal, os alunos não possuem uma boa compreensão sobre o que são as representações, quais as finalidades delas, como interpretá-las e as diferentes formas de utilizá-las para estudarem o espaço. Também não seria possível cobrar dos alunos o domínio de elementos simples da cartografia que devem conter nas representações, como por exemplo: O uso da escala, a noção de proporção entre os objetos representados, o uso das legendas e das variáveis visuais, dentre outros recursos fundamentais que levam a compreensão de uma representação cartográfica.

5.1 PESQUISA VIRTUAL COM PROFESSORES DE GEOGRAFIA SOBRE O USO DAS REPRESENTAÇÕES CARTOGRÁFICAS NO ENSINO

Como estratégia de dar continuidade ao processo de coleta de informações sobre os desafios do ensino de cartografia nas escolas, um formulário⁹ (Apêndice C) de percepção docente foi elaborado e encaminhado virtualmente para professores de geografia que atuam em escolas brasileiras. Utilizando a plataforma Google Formulários foi estruturado uma sequência de perguntas que indagavam do professor ou professora de geografia suas opiniões pautadas nas experiências do ofício, sobre quais eram as maiores dificuldades de seus alunos quando o assunto se tratava das representações cartográficas. Levando em consideração que as escolhas metodológicas do profissional também interferem na aprendizagem dos alunos, perguntas sobre quais tipos de representações que costumam utilizar e em quais temáticas da geografia, também foram efetuadas neste formulário virtual.

⁹ O formulário completo em sua estrutura original se encontra disponível nos apêndices deste trabalho como apêndice C.

Sua estrutura foi composta por três questões discursivas: A primeira sobre o nome do profissional, a segunda sobre a região do Brasil onde o mesmo exerce sua função e a última aberta para que os indivíduos deixassem dúvidas e pensamentos que gostariam de compartilhar. As outras seis questões do formulário eram de múltipla escolha e totalmente direcionadas para as dificuldades do ensino das representações cartográficas nas escolas, sobre as metodologias de ensino e sobre as diferentes alternativas utilizadas pelos professores para sanarem as dificuldades dos alunos. Abaixo se encontram listadas as questões e o formulário em sua estrutura original se encontra presente nos apêndices deste trabalho:

- 1 - Informe o seu nome:
- 2 - Em qual cidade ou região do Brasil você leciona?
- 3 - A escola é de ensino Público ou Privado?
- 4 - Qual ou quais nível (eis) escolar (es) das turmas que você é responsável?
- 5 - De acordo Com sua experiência de atuação docente em ambiente escolar, ao tratar de temáticas que envolvem a utilização das Representações Cartográficas quais são as maiores dificuldades dos alunos no estudo destas Representações?
- 6 - Qual ou quais das medidas abaixo você já utilizou para sanar estas dificuldades apontadas acima?
- 7 - Dos tipos de Representações Cartográficas abaixo, quais você já utilizou como ferramenta auxiliadora no processo de ensino da geografia?
- 8 - Em qual ou quais temáticas da disciplina você utilizou estas representações?
- 9 - Faça aqui qualquer comentário que você queira acrescentar.

Os veículos de comunicação utilizados para o compartilhamento do formulário com os profissionais foram grupos das redes sociais Whatsapp e do Facebook, O grupo de professores de geografia selecionado se chama "Clube da Geografia" e contava com aproximadamente vinte mil participantes de diferentes regiões do Brasil. É um grupo fechado e destinado a troca de materiais didáticos e conteúdos para serem utilizados em aulas, debates sobre assuntos atuais ligados à ciência geográfica e também é utilizado como espaço de busca de respostas para dúvidas com outros profissionais da mesma área. A postagem neste grupo solicitando a participação dos professores na pesquisa de percepção docente foi efetuada no

dia 08 de junho de 2022 e somente foram encerradas as coletas das respostas no dia 01 de julho de 2022, totalizando três semanas e três dias estando aberto.

Neste período informado somente seis professores responderam à pesquisa, tendo assim uma amostra de pesquisa muito inferior ao que foi esperado, tendo em vista que a publicação no grupo recebeu cerca de cinquenta e quatro likes/curtidas e quarenta comentários favoráveis a realizarem respostas. Outra questão que vale ressaltar é que no dia em que o link do formulário foi postado no grupo do Facebook, o mesmo também foi compartilhado nos grupos de Whatsapp destinados a professores de geografia, portanto, o total de participantes se divide entre membros do grupo do Facebook e do Whatsapp. Mesmo diante destes desafios citados e do desânimo com a falta de resultados esperados, a análise da realidade sobre os métodos educativos das instituições e da aprendizagem dos alunos, assim como o papel do professor neste processo de ensino e aprendizagem, não deixou de ser efetuada. Através dos resultados do formulário foi possível detectar que existe uma certa preferência dos professores em utilizarem somente três tipos de representações em todas as suas atividades e aulas: Os gráficos, os mapas e com menos intensidade as maquetes. Esta era uma afirmação já esperada quando o formulário foi planejado, afinal, usualmente nas salas de aula muitos professores existem em desenvolverem explicações com materiais novos para os alunos por diversos fatores como necessidade de um gasto maior do tempo de aula para explicações e planejamento de novas atividades ou metodologias adaptadas a esta ferramenta.

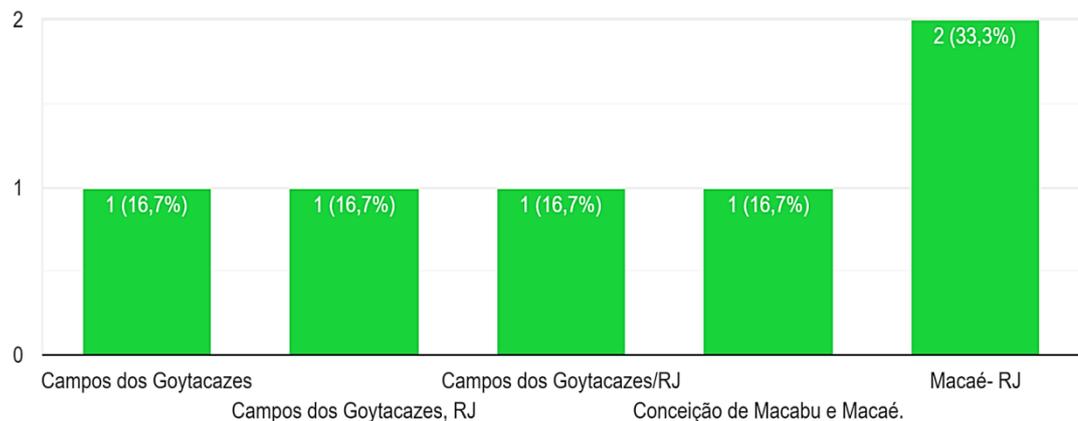
Antes do planejamento e execução deste formulário citado, esperava-se com a aplicação de uma atividade de avaliação e de uma atividade prática ambas de formas presenciais, realizar esta coleta destes dados sobre a aprendizagem dos alunos, podendo assim concluir por meio delas que grande parte dos estudantes não possuem boa compreensão sobre o que são as representações cartográficas ou para que elas servem no estudo da geografia, entretanto, a mesma não ocorreu como já especificado. Também era de interesse da pesquisa identificar se os alunos possuem familiaridade com as representações e se possuem dificuldade para interpretar mapas e classificar sobre o que se tratam, a fim de analisar se existe algum tipo de fragmentação na aprendizagem geográfica destes alunos, através do formulário foram elaboradas perguntas com esta finalidade e foram respondidas pelos professores participantes, afirmando que sim, existe uma grande fragmentação de aprendizagem cartográfica dos alunos.

De acordo com as respostas do formulário, a dificuldade de compreensão destes alunos sobre os mapas no ensino fundamental provém da falta de alfabetização cartográfica desde as séries iniciais, questão que Almeida (2009), Simelli (2011) ressaltam em seus textos. Ao observar os gráficos também ficou evidente que a percepção do professor irá depender do seu tipo de metodologia e do quanto o mesmo já avaliou a sua turma, embora o formulário não se prendeu em apenas avaliar professores da rede pública de ensino, apenas 1 dentre os 6 exerce a função em uma escola privada. Como aponta o primeiro gráfico (Figura 1) os profissionais que participaram da pesquisa atuam na região sudeste do Brasil, majoritariamente na região Norte Fluminense. Desta forma, o formulário não conseguiu cumprir com um dos objetivos almejados, que era o de alcançar profissionais de variadas regiões do Brasil.

Figura 1- Regiões em que os professores atuam

Em qual cidade ou região do Brasil você leciona?

6 respostas



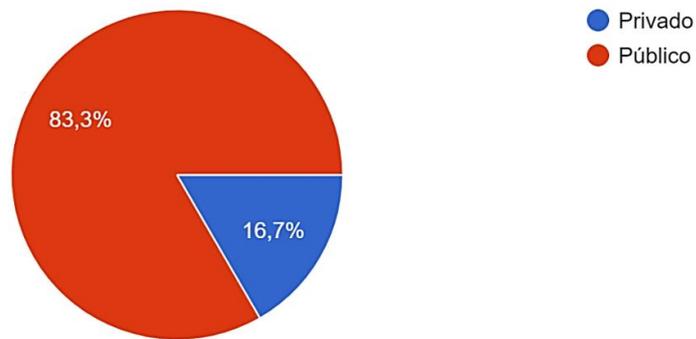
Fonte: Gráfico gerado pelo Formulário Google a partir da pesquisa realizada pelo autor, 2022.

O gráfico abaixo (Figura 2) aponta que a maior atuação dos profissionais participantes se encontra nas redes públicas de ensino, esta é uma questão considerada positiva dentro deste pequeno espaço amostral que o formulário conseguiu alcançar, afinal, desde o início era de grande interesse para este trabalho possuir um diagnóstico educacional voltado para o ensino escolar da rede pública da cidade de Campos dos Goytacazes.

Figura 2 - Atuação docente no ensino público ou privado

A escola é de ensino Público ou Privado?

6 respostas



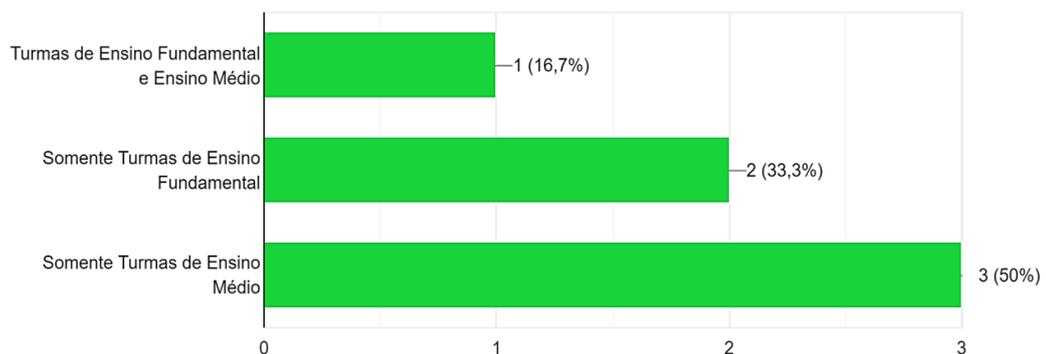
Fonte: Gráfico gerado pelo Formulário Google a partir da pesquisa realizada pelo autor, 2022.

De acordo com as informações do gráfico (Figura 3), a quantidade de profissionais que atuam em turmas do ensino fundamental e do ensino médio é basicamente equivalente para os dois níveis de ensino. De acordo com a BNCC o uso de mapas e gráficos começam a ser utilizados a partir do ensino fundamental e se sofisticam com o avanço do conhecimento do aluno, mediante a isso tanto no ensino fundamental como também no ensino médio as representações estarão presentes nos conteúdos de geografia.

Figura 3 - Níveis de ensino das turmas que é responsável

Qual ou quais nível(eis) escolar(es) das turmas que você é responsável?

6 respostas



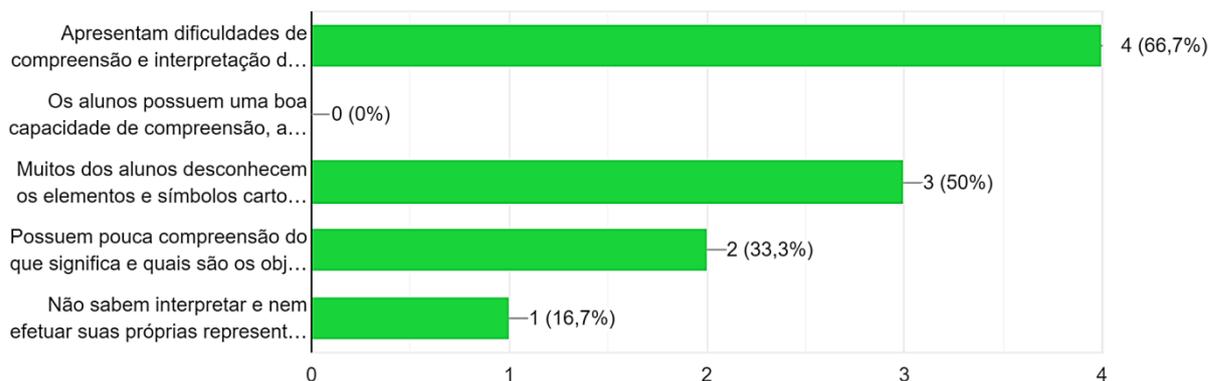
Fonte: Gráfico gerado pelo Formulário Google a partir da pesquisa realizada pelo autor, 2022.

Analisando os dados do terceiro gráfico (Figura 4), a maioria dos profissionais acredita que a alternativa que afirma que os alunos “*apresentam dificuldades de compreensão e interpretação das Representações Cartográficas mesmo já tendo recebido explicações*

sobre as mesmas em séries anteriores", é a que melhor condiz com a realidade de suas turmas. O curioso desta questão é que nenhum dos professores marcaram a questão afirmando que "os alunos possuem uma boa capacidade de compreensão, análise e interpretação das representações, pois, carregam conhecimentos adquiridos de séries anteriores." A presente dificuldade com as representações é, portanto, uma realidade que se encontra presente tanto no ensino dado nas escolas públicas como também nas privadas. Contudo, não é algo determinante para todas as escolas, afinal, vale ressaltar que a amostra de respostas coletadas foi muito inferior ao esperado e talvez tendo um número maior de professores respondendo o formulário o resultado deste gráfico seria diferente do apresentado.

Figura 4- Maiores dificuldades que os alunos possuem

De acordo com sua experiência de atuação docente em ambiente escolar, ao tratar de temáticas que envolvem a utilização das Representações Cartográficas dos alunos no estudo destas Representações?
6 respostas

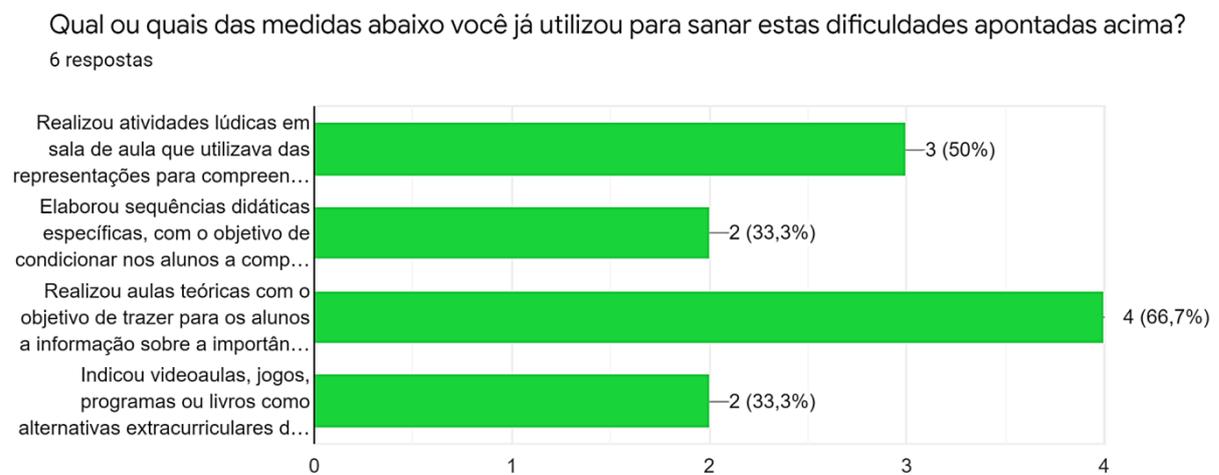


Fonte: Gráfico gerado pelo Formulário Google a partir da pesquisa realizada pelo autor, 2022.

Como apontam os resultados (Figura 5) sobre quais alternativas já foram adotadas para suprir os problemas encontrados no ensino escolar das representações, a maioria dos professores marcaram a alternativa: "Realizou aulas teóricas com o objetivo de trazer para os alunos a informação sobre a importância das representações cartográficas e como efetua-las." As aulas teóricas são caminhos necessários para se discutir as temáticas das Representações Cartográficas, porém, isoladas de outras estratégias pedagógicas são alternativas pouco eficientes, sem a conexão da teoria com atividades práticas a mesma pode ser ineficiente nesse processo da aprendizagem cartográfica.

Como esta era uma das alternativas do formulário que possibilitam ao professor marcar mais de uma alternativa como a correta, alguns outros professores marcaram juntamente a alternativa mais utilizada, que foi esta das aulas teóricas, outras disponíveis como por exemplo a que dizia que “*realizou atividades lúdicas em sala de aula que utilizava das representações para compreenderem o conteúdo na prática*”. As menos utilizadas foram as que utilizavam sequências didáticas produzidas exclusivamente para esta questão e a indicação de livros, jogos e recursos extracurriculares que ajudassem nos estudos.

Figura 5 - Medidas adotadas para sanar dificuldades no ensino



Fonte: Gráfico gerado pelo Formulário Google a partir da pesquisa realizada pelo autor, 2022.

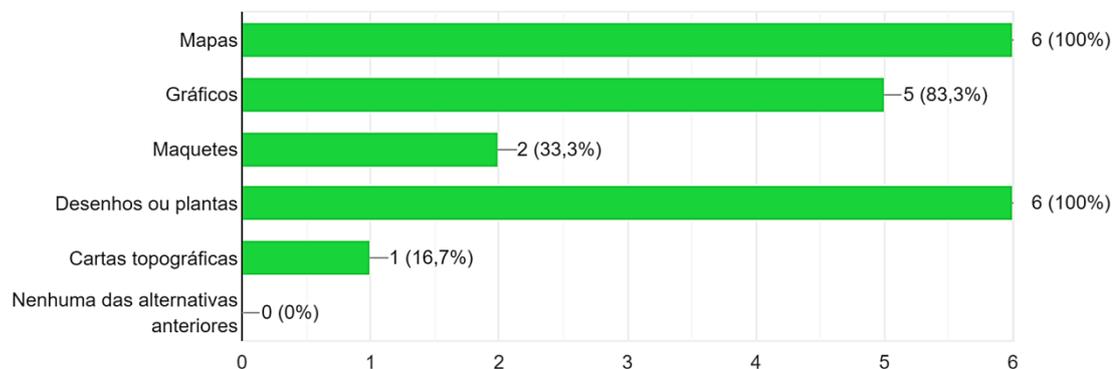
Os dois últimos gráficos (Figuras 6 e 7) se complementam já que se referem a utilização das representações e em quais determinadas temáticas da geografia estão sendo efetuadas. Como apontado, as representações mais utilizadas pelos professores participantes são os desenhos ou plantas, os mapas e os gráficos, como menos utilizadas entram as cartas topográficas e as maquetes. Como se tratam de professores responsáveis tanto por turmas do fundamental como também por turmas do ensino médio é de grande importância que cartas topográficas e maquetes também sejam utilizadas pelo menos nos anos finais do ensino fundamental e em todo o ensino médio. As cartas são interessantes de serem utilizadas no ensino justamente pela riqueza em detalhes que possuem e também pela possibilidade de representar mais elementos do que um mapa convencional possui, já a maquete é importante por conseguir demonstrar de forma tridimensional a representação espacial.

As formas de representações escolhidas são mais utilizadas segundo os professores para a explicação das divisões regionais do Brasil, das coordenadas geográficas e discussões voltadas à geografia física, como relevo, clima, solo e etc. Uma forma de incluir as cartas topográficas no ensino destes alunos seria justamente explicar temáticas como as coordenadas em uma carta topográfica, afinal, a mesma já possui as divisões que permitem a fácil identificação da linha do Equador e demais trópicos, a mesma pode ser utilizada para a explicação sobre fuso horário e algumas temáticas da geografia física, como por exemplo hidrografia e relevo. Vale ressaltar que as representações não precisam ser utilizadas de forma isolada, é interessante que o professor articule em suas aulas diferentes tipos de representações, esta riqueza de informações garantirá ao aluno maior familiaridade com os diferentes tipos de representações além de possibilitar uma fácil interpretação das mesmas.

Figura 6 - Quais representações já utilizou no ensino da geografia

Dos tipos de Representações Cartográficas abaixo, quais você já utilizou como ferramenta auxiliadora no processo de ensino da geografia?

6 respostas

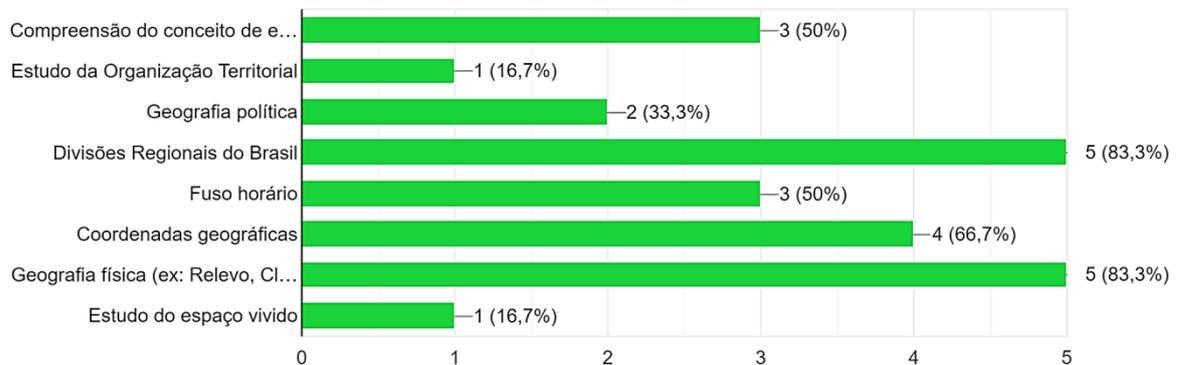


Fonte: Gráfico gerado pelo Formulário Google a partir da pesquisa realizada pelo autor, 2022.

Figura 7 - Temáticas geográficas das representações utilizadas

Em qual ou quais temáticas da disciplina você utilizou estas representações?

6 respostas



Fonte: Gráfico gerado pelo Formulário Google a partir da pesquisa realizada pelo autor, 2022.

A última pergunta do formulário foi composta por espaço aberto onde poderiam ser depositados qualquer comentário que segundo o professor acrescentaria nas alternativas que foram marcadas ou simplesmente algo que gostaria de compartilhar com esta pesquisa. A seguinte opinião foi deixada por um dos professores: *“Penso que precisam de uma melhor alfabetização cartográfica no primeiro grau, o que ajudaria nos estudos de geografia no segundo grau.”* A alfabetização cartográfica precisa de tempo para ser desenvolvida, sabendo que a mesma possui diferentes níveis e etapas como pontuou Simielli (2011) baseando-se na teoria de Kolacny, portanto, o ideal seria que os estudos cartográficos começassem antes mesmo do primeiro grau, segundo a BNCC conteúdos voltados a pontos de referência e localização já começam a ser trabalhados desde o primeiro ano do ensino fundamental por meio de desenhos e mapas mentais

6. CONCLUSÃO

Mediante as pesquisas desenvolvidas e as explanações de autores como ALMEIDA; PASSINI (1989) e SANTOS; SIQUEIRA; FEITOSA (2020), é possível compreender que as representações cartográficas são ferramentas de análises que possibilitam o estudo de diferentes espaços geográficos, para a compreensão das temáticas da disciplina de geografia a mesma é uma excelente aliada no processo de ensino escolar, pois, através dela é possível sintetizar discussões sobre os diferentes conceitos geográficos e apresentar temáticas desta ciência que dificilmente os alunos conseguiriam compreender apenas efetuando a leitura

dos textos nos livros didáticos. As representações são ferramentas visuais que utilizam divergentes variáveis para sinalizar os elementos espaciais e demarcar diferentes processos geográficos. Para desenvolver uma aprendizagem produtiva da disciplina de geografia nas escolas o uso das representações cartográficas atrelada aos conteúdos é fundamental, as representações se encontram presentes de diferentes formas (através de desenhos, mapas, gráficos e etc.) em grande parte das séries escolares e facilitam a comunicação entre o conteúdo escolar e o aluno. Mediante as pesquisas desenvolvidas e as explanações de autores como SANTOS; SIQUEIRA; FEITOSA (2020), entende-se que a capacidade analítica que os estudantes possuem não são condicionadas somente pela nível de aprendizagem que o mesmo carregam consigo através dos avanços das séries escolares mas também pelo tipo de metodologia de ensino que o professor de geografia está desenvolvendo em suas aulas, desta forma, é fundamental que o professor de geografia observe as diferentes realidades de seus alunos, trace objetivos e metas de aprendizagens e sempre esteja disposto a realizar pesquisas, com o propósito de proporcionar um ensino de qualidade para os seus alunos.

O processo de desenvolvimento do conhecimento geográfico por meio das ferramentas de análises espaciais, como por exemplo as representações cartográficas, necessitam de uma alfabetização cartográfica advinda de séries anteriores a que o aluno se encontra, o uso da linguagem cartográfica deve estar presente em todas as séries escolares e como apontado por CALLAI (2005); CANETTIERI (2014) o estudo das mesmas se tornara cada vez mais dificultoso se os alunos não possuírem esse conhecimento anterior sobre a cartografia e os seus elementos, símbolos e significados. Como retrata SIMELLI (2011) as representações são responsáveis por transmitir informações, desta forma, a pouca habilidade dos alunos sobre a interpretação e uso de mapas, gráficos, maquetes assim como também de outras formas de representações cartográficas faz com que o seu conhecimento sobre as dinâmicas espaciais e territoriais sejam limitadas, afetando a capacidade crítica do aluno de perceber, analisar fatores, detectar problemáticas e traçar soluções para questões que ocorrem ao seu redor e que dizem respeito a sua realidade vivida.

As dificuldades de aprendizagem dos discentes referente as representações cartográficas não devem ser banalizadas ou até mesmo ignoradas pelos profissionais da educação, afinal, o estudante precisa romper as barreiras que impedem o seu desenvolvimento cognitivo e para que isso ocorra a instituição escolar deve atuar em conjunto com os professores propondo projetos educativos e possibilitando sua execução, por meio deste

trabalho coletivo serão gerados bons resultados aos alunos. Como apontado por RITCHER (2017); CALLAI (2005) o domínio do conteúdo escolar e da prática docente é essencial para que o professor consiga efetuar a transposição didática das informações científicas de forma que seus alunos compreendam as informações e apliquem de alguma forma este conhecimento no seu cotidiano, atrelada a esse processo o estudo da linguagem cartográfica perpetua-se sendo desenvolvida para que os alunos consigam analisar os temas da disciplina por meio das ferramentas de análise da geografia. As atividades lúdicas pensadas pelos professores que tenham potencial para serem desenvolvidas em sala de aula precisam estar adequadas com as limitações conteudistas e a realidade dos alunos, levando sempre em consideração o bem-estar de todos que estão presentes naquele espaço e contribuindo para manter o interesse do aluno em desenvolverem as atividades de forma que consigam solucioná-las, construindo assim novos conhecimentos por meio delas.

De acordo com os resultados obtidos foi possível concluir que o processo ensino escolar é conflituoso em diversos aspectos, dentre muitas questões existentes algumas citadas neste trabalho como a instabilidade de aprendizagem dos alunos em determinadas séries escolares, a limitada seleção de conteúdos que o professor precisa fazer para cumprir os bimestres, a fragmentação do conhecimento geográfico que os alunos adquiriram e o desgaste do professor em exercer o ofício retratam os inúmeros desafios que precisam ser avaliados e solucionados pelos Governos ao longo dos anos. Muitos dos problemas encontrados referente ao ensino das Representações Cartográficas nas escolas resultam de fatores que diretamente ou indiretamente afetaram a produtividade do professor de geografia que atua na instituição. Compreendendo o cenário educacional brasileiro onde muitas escolas possuem apenas o mínimo para se manterem de pé, não tendo investimentos governamentais que valorizem a sua estabilidade ou deixando a desejar em diversos aspectos como por exemplo recursos didáticos básicos e salas de aulas adequadas para ocorrerem as aulas, o ato de gerar educação com tão pouco é uma tarefa que torna o professor um profissional que, quase sempre, é obrigado a fazer mais do que deveria ser feito em sua função. Portanto, o desgaste físico, psicológico e o baixo retorno financeiro são fatores que impulsionam os professores a estarem imersos e sem perspectivas positivas neste modelo de educação fragilizado e com grandes problemas estruturais. Entretanto, mesmo com tantas adversidades presentes, existem diversos outros professores que rompem o sistema imposto e lutam por uma educação escolar de qualidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luciana C.; NOGUEIRA, Ruth E.. Iniciando a Alfabetização Cartográfica. Revista Eletrônica de Extensão, n.7. Jul. de 2009. ISSN: 1807-0221. Disponível em <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1807-0221.2009v6n7p117>>. Acesso em: 13 jan. 2022.

ALMEIDA, Rosângela Doin de; PASSINI, Elza Yasuko. O Espaço Geográfico: ensino e representação. São Paulo: Contexto, 1989.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CÂMARA, C. F. PROPOSTAS METODOLÓGICAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM UTILIZANDO A LINGUAGEM CARTOGRÁFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL II: CONTRIBUIÇÕES PARA A GEOGRAFIA. Geografia Ensino & Pesquisa, [S. l.], v. 15, n. 2, p. 153–164, 2011. DOI: 10.5902/223649947370. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/7370>. Acesso em: 26 fev. 2022.

CALLAI, Helena Copetti. **Aprendendo a ler o mundo:** A geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. Cadernos CEDES. v. 25, n. 66, 2005, p. 227-247. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0101-32622005000200006>>. Acesso em: 06 dez. 2021.

CANETTIERI, Thiago. Proposta metodológica para a alfabetização cartográfica: do vivido ao representado. Geosaberes, Fortaleza, v. 4, n. 8, p. 28-36, feb. 2014. ISSN 2178-0463. Disponível em: <<http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/212>>. Acesso em: 14 fev. 2022.

CIROLINI, Angélica.; CASSOL, Roberto.; BRUCH, Alexandre Felipe B. ATLAS ELETRÔNICO MUNICIPAL COMO ALTERNATIVA DIDÁTICA PARA A CARTOGRAFIA ESCOLAR. Revista Brasileira de Educação em Geografia, [S. l.], v. 11, n. 21, p. 05–22, 2021. DOI: 10.46789/edugeo.v11i21. 825. Disponível em <https://www.revistaedugeo.com.br/revista_edugeo/article/view/825>. Acesso em: 24 mar. 2022.

CASTELLAR, Sônia; VILHENA, Jerusa. A Linguagem e a representação cartográfica. In: ____ & ____ . **O ensino de geografia**. São Paulo: CENGAGE Learning, 2011.

CORRÊA, Roberto Lobato. Espaço: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000

CONGRESSO BRASILEIRO DE CARTOGRAFIA, 27., 2017, Anais, Rio de Janeiro. Sensoriamento Remoto no Ensino de Geografia Escolar. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto, Nov/2017. Disponível em: <http://www.cartografia.org.br/cbc/2017/trabalhos/7/fullpaper/CT07-32_1506800353.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2022.

GODOI, Maria do C; GOIÁS, Universidade F. A construção do pensamento geográfico nos anos iniciais a partir do conceito de lugar. PPGEEB, Goiás: mar. 2019. p. 01-09. Disponível em: <<http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/581484>>. Acesso em: 18 jul. 2022.

OLIVEIRA, Livia. A construção do espaço, segundo Jean Piaget. Sociedade & Natureza, Uberlândia: 2005. p. 105-117.

PISSINATI, Mariza C.; ARCHELA, Rosely S. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia. Geografia, v. 16, n. 1, jan./jun. 2007. p. 169-195. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6579>>. Acesso em: 24 mai. 2022.

RICHTER, Denis. A linguagem cartográfica no ensino em Geografia. Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 7, n. 13, jan./jun., 2017. p. 277-300.

RICHTER, Denis. **O mapa mental no ensino de Geografia: Concepções e propostas para o trabalho docente**. Cultura Acadêmica, São Paulo: 2011. p. 23-98.

ROJAS, J.; SILVA, N. L. C. da; HAMMES, C. C. **Leitura e escrita do mundo vivido por meio da alfabetização cartográfica: possíveis contribuições para a educação especial**. Horizontes - Revista de Educação, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 9-24, 2013. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/horizontes/article/view/1813>. Acesso em: 26 mar. 2022.

SAMPAIO, Antonio C. F.; SAMPAIO, Adriany de Á. M. **Para ensinar e aprender cartografia**: Contribuições Teóricas-Metodológicas para a formação docente. Grupo de Pesquisa Espaços de Educação e Espiritualidade, Uberaba: 2011. p: 11-28.

SANTOS, Fernanda Rayane T. D.; SIQUEIRA, Rafaela Silva D.; FEITOSA, Ailton. A importância da alfabetização cartográfica no ensino-aprendizagem da geografia. *Diversitas Journal*, Santana do Ipanema/AL, vol.5, n. 1, jan./mar, 2020. p. 409-421. Disponível em: <https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1033/941>. Acesso em: 15 jan. 2022.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova**: da crítica da Geografia a uma Geografia crítica. 4ª Ed. São Paulo: Editora Hucitec, 1996.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. 6ª ed. São Paulo: Edusp, 2008a

SANTOS, Rodrigo L. S.; CARDOSO, Daniela L.; BARBOSA, Ronaldo S. PRINCÍPIOS BÁSICOS DE CARTOGRAFIA ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL: TEORIA E PRÁTICA. *Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia*, v. 5, n. 8, jan./jun. 2014. p. 20-42. Disponível em: < <http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N.8/Art%20%20v3n8.pdf> >. Acesso em: 24 mar. 2022.

SANTOS, Juliana de Jesus; ROSA, Odelfa. **Educação Ambiental e Alfabetização Cartográfica**: Contribuições de uma Experiência Viva. *Revista Geografar*. Curitiba, v.4, n.2, p.164-182, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/16024>>. Acesso em: 10 de abr. 2022.

SIMIELLI, Maria Elena. O Mapa Como Meio de Comunicação e a Alfabetização Cartográfica. In: ALMEIDA, Rosângela Doin. *Cartografia Escolar*. São Paulo: Contexto, 2011.

SIMIELLI, Maria Elena. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: ALMEIDA, Rosângela Doin. *Cartografia Escolar*. São Paulo: Contexto, 2011.

SOUSA, Iomara. B. Geotecnologias aplicadas ao ensino de Cartografia: experiência com o Google Earth e o GPS no Ensino Fundamental II. PESQUISAR - REVISTA DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ENSINO DE GEOGRAFIA , v. 5, p. 2-18, 2018.

SOUSA, L. de L. Almeida, Rosângela Doin de (Org.). Cartografia Escolar. São Paulo: Contexto, 2007. 224 p. Ateliê Geográfico, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 256–161, 2010. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/atelie/article/view/9919>. Acesso em: 26 fev. 2022.

APÊNDICE A - Sugestões de como o professor de geografia pode utilizar as Representações Cartográficas no ensino fundamental

Levando em consideração que a aprendizagem cartográfica é bastante conflituosa na maioria das escolas brasileiras, pois as mesmas sofrem com problemáticas estruturais do próprio método de ensino dominante. É interessante que os professores destes locais adotem metodologias pedagógicas que abordam de forma dinâmica esta ferramenta cartográfica de análise. A leitura e uso dos mapas, gráficos, maquetes, cartas topográficas e muitas outras formas de representações cartográficas, podem ser inseridas no ensino escolar de diversas maneiras, seja através de atividades práticas ou teóricas desenvolvidas em sala de aula pelo professor de geografia. Neste viés, serão apresentadas abaixo três alternativas lúdicas em que o professor de geografia poderá utilizar as representações cartográficas para desenvolver nos alunos a capacidade de compreender, interpretar e representar o espaço, trabalhando juntamente com conteúdos básicos de aula. Ambas as propostas têm como objetivo favorecer uma aprendizagem significativa aos alunos sobre o uso das ferramentas cartográficas e compreendê-las como uma ferramenta capaz de apresentar elementos espaciais.

É importante que as atividades propostas carregam consigo elementos que apresentem certa familiaridade com o cotidiano dos alunos, que possuam uma linguagem acessível e de fácil compreensão, que se adequem ao conteúdo escolar que os alunos estejam estudando no momento, que garanta um retorno positivo para a sua caminhada escolar, que contribua para a sua formação cidadã e ética, que o ajude a compreender o seu papel na sociedade e transforme a sua forma de observar o mundo, compreendendo assim os processos físicos e sociais que ocorrem no planeta e por fim garanta que o mesmo consiga identificar no espaço vivido os elementos geográficos que foram estudados através das representações cartográficas.

Representação da sala de aula e os seus objetos através de um desenho é uma atividade muito utilizada em aulas de geografia e serve para trabalhar elementos como noção de proporcionalidade, coordenação e memorização, ajuda na compreensão sobre visão oblíqua e vertical, construção da legenda, uso das escalas e dos referenciais de orientação. Para esta atividade é fundamental que o professor já tenha um planejamento de quais elementos da sala serão cobrados ou não na representação e se os alunos já possuem base cartográfica suficiente para realizarem a mesma. É fundamental que aulas anteriores à atividade tenham sido

realizadas e que nestas tenha sido abordada explicações sobre este tipo de representação. Alguns dos materiais essenciais para a execução desta atividade são: régua, folha branca A4, lápis preto e canetas coloridas, borracha e lápis de cores diferentes para identificação das legendas.

1 - Exemplo de atividades realizadas:

Estas são atividades planejadas para uma sequência didática sendo dividida em sete encontros de aulas consecutivas. Contudo, é especificamente no terceiro e no quarto encontro de aula que os professores utilizam o desenho como uma ferramenta pedagógica auxiliadora para condicionar os estudos sobre o uso e a importância das Representações Cartográficas para compreensão do espaço. A aprendizagem foi atrelada à tarefa de fazer com que os alunos fizessem a representação de espaços vividos.

“Terceiro encontro: Oficina de desenho cartográfico do lugar de que a criança mais gosta e exposição dos desenhos no pátio para que as outras crianças possam fazer a leitura do trabalho dos colegas. [...]O planejamento dessa oficina contou com uma organização dos alunos em grupos e com a participação da professora regente. Foi disponibilizado um som com música ambiente (Aquarela), para que as crianças se sentissem relaxados durante a execução da atividade proposta. Logo, após a conclusão das representações cartográficas, cada criança falou de seu trabalho e logo em seguida foi organizada uma exposição no pátio da escola. Foi definido como objetivo de aprendizagem que os alunos representassem cartograficamente o espaço de vivência e relataram alguns aspectos relacionados à rotina e conseguissem oralmente dizer as características de sua residência ou do lugar representado. Bem como, contassem os motivos que tornam esses lugares especiais para elas” (GODOI, 2019, p. 04-05)

“Quarto encontro[...]A atividade foi desenvolvida no pátio da escola, formado por duas equipes de alunos agrupados antecipadamente. Cada equipe tinha por tarefa esconder um brinde em algum lugar do pátio da escola. Além de elaborar uma representação cartográfica do pátio da escola com algumas características para que o outro grupo pudesse encontrá-lo. Logo em seguida, o grupo A, sai para o pátio a fim de esconder o tesouro, retorna e entrega à representação referente ao local onde foi escondido o tesouro para que o grupo B, para que possam encontrá-lo. O grupo B, desafiado pelo grupo A, de mão com a representação dos elementos espaciais presentes no pátio da escola, sai em busca do tesouro. A atividade se

repete até que os dois grupos A e B consigam aprimorar a representação cartográfica e o grupo desafiado encontre o tesouro. Nessa atividade não há vencedores ou perdedores, o objetivo é fazer com que os alunos entendam sobre a importância das representações cartográficas e da leitura dos mapas.” (GODOI, 2019, p. 05)

Estudo da expansão urbana da cidade através da análise de fotografias aéreas é uma proposta de atividade que utiliza de fotos ou imagens de jornais locais para estudar em sala as diferenças espaciais da cidade de acordo com os anos. Esta é uma atividade capaz de condicionar nos alunos uma visão analítica e crítica sobre os diferentes usos do espaço durante o constante processo de urbanização, nesta atividade um recorte temporal precisará ser feito para que as fotografias sejam coletadas com mais facilidade, outro ponto é que a coleta destas fotografias pode ser feita de forma conjunta com os alunos por meio de atividades de pesquisa para casa ou no laboratório de informática da escola. Utilizando como exemplo um recorte de expansão urbana do ano 2000 até 2017 é possível realizar discussões sobre a perda da vegetação local, a poluição e várias outras temáticas. Para esta atividade serão necessárias fotografias aéreas de diferentes anos, se for possível que sejam fotografias da cidade em que os alunos residem, tendo recursos como por exemplo um laboratório de informática na escola o professor pode utilizar desta oportunidade para facilitar a tarefa, uma outra alternativa é utilização de jornais físicos ou de revistas, neste segundo caso o professor precisará levar o material para a sala de aula. No caso de imagens em papel é interessante que as mesmas sejam recortadas com o auxílio de uma tesoura e sejam coladas em uma cartolina formando assim um cartaz que facilite o entendimento sobre as mudanças espaciais, esta tarefa pode ser feita pelos alunos durante a aula. Existem também ferramentas virtuais como o Google Maps que mostram as cidades em diferentes anos, nestas plataformas é possível realizar a coleta das imagens.

1 - Exemplo de atividades realizadas:

“Para as atividades na turma foram utilizadas imagens de satélite provenientes do programa Google Earth da região da escola, que é uma área de familiarização dos alunos, tornando assim, o reconhecimento da paisagem e suas possíveis mudanças mais facilmente. As atividades foram iniciadas com uma atividade diagnóstica que teve como objetivos saber o nível de compreensão dos alunos a respeito dos principais conceitos da cartografia escolar, que nesta atividade foram: representações cartográficas (mapas e croquis) e localização

espacial, nas demais atividades também foram trabalhados os conceitos de paisagem, lugar e território. (MEDEIROS; CINTRA; FREITAS, 2017, p. 1398)

“Selecionamos duas imagens do bairro Parque Aeroporto, onde se localiza a escola e a maioria dos alunos, a partir do programa Google Earth. A primeira imagem selecionada foi do ano de 2003 (Figura 1) e outra do ano de 2016 (Figura 2).” (MEDEIROS; CINTRA; FREITAS, 2017, p. 1398)

“Foi solicitado aos alunos que eles analisassem as imagens e anotassem em suas cadernetas observações acerca das mudanças na paisagem ao longo dos anos e o que pode ter ocasionado essa mudança. Nossos principais objetivos com essa atividade foram que os alunos analisassem de forma crítica as mudanças que ocorreram ao longo dos anos, na paisagem do bairro; refletissem sobre a influência humana na transformação da paisagem e perceberem-se integrantes, dependentes e agentes transformadores do ambiente, identificando os elementos da paisagem e as interações entre eles, contribuindo ativamente para melhoria do ambiente em que vivem.” (MEDEIROS; CINTRA; FREITAS, 2017, p. 1399)

2 - Exemplo de atividade realizada:

A atividade utilizou softwares digitais de localização para realizar o estudo das dinâmicas espaciais juntamente com uma turma do ensino fundamental II, através do uso desta proposta de atividade é possível analisar variados locais e também trabalhar o uso das representações cartográficas como instrumentos de análise. Como cita a autora, “Para o desenvolvimento das atividades propostas no MMR¹⁰ foram utilizados o Google Earth, GPS e a plataforma de mapeamento ArcGIS Online. Ademais, foram realizados dois trabalhos de campo em torno de um dos canais do Rio Alcântara que percorre a poucos metros da escola localizada no município de São Gonçalo/RJ.” (SOUZA, 2018, p. 09)

“As tarefas foram desenvolvidas em duas turmas do 7º ano do Ensino Fundamental cuja proposta foi representar cartograficamente informações sobre o lugar vivido dos educandos, neste caso, o bairro Raul Veiga, onde a maioria reside no município de São Gonçalo/RJ. O intuito foi familiarizar os estudantes com as tecnologias de mapeamento a fim de estimulá-los na investigação a situação socioambiental do Rio Alcântara a partir de canal fluvial que percorre próximo à escola onde estudam. Para tanto, foram utilizados dois

¹⁰ De acordo com Souza (2018), o Mapeando Meu Rio (MMR) é um instrumento didático utilizado por meio da internet, sendo inteiramente voltado para o ensino de Cartografia.

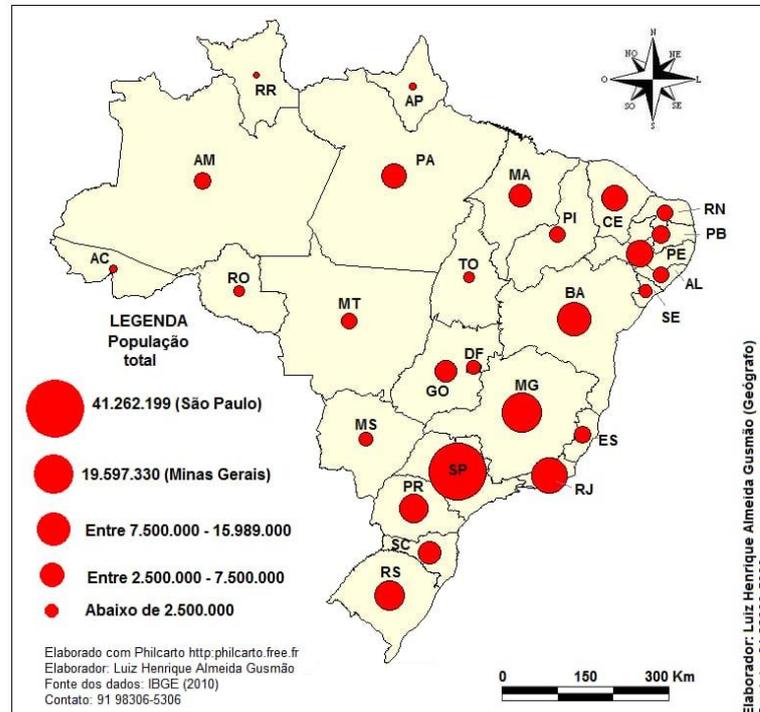
GPS, sendo um modelo eTrex H e o outro modelo GPSmap 60CS ambos da Garmin para coletar coordenadas geográficas no pátio da escola que, por sua vez, foram exploradas no programa Google Earth instalado no laboratório de informática da escola[...]” (SOUZA, 2018, p. 11)

“A proposta dessa investigação mostrou a aplicação prática do Google Earth e GPS por meio da linguagem cartográfica, como materiais didáticos para explorar a visão vertical, oblíqua, orientação espacial, coordenadas geográficas, legenda e escala cujo recorte espacial contemplou espaço de vivência do educando (trajeto casa-escola) e os conceitos de paisagem e lugar[...] O desenvolvimento de atividades cartográficas com o uso de geotecnologias em classes do segundo segmento do Ensino Fundamental contribuiu para mostrar aos educandos a importância de conhecimentos cartográficos para utilizar o Google Earth e o GPS em suas práticas espaciais.” (SOUZA, 2018, p. 12, 23)

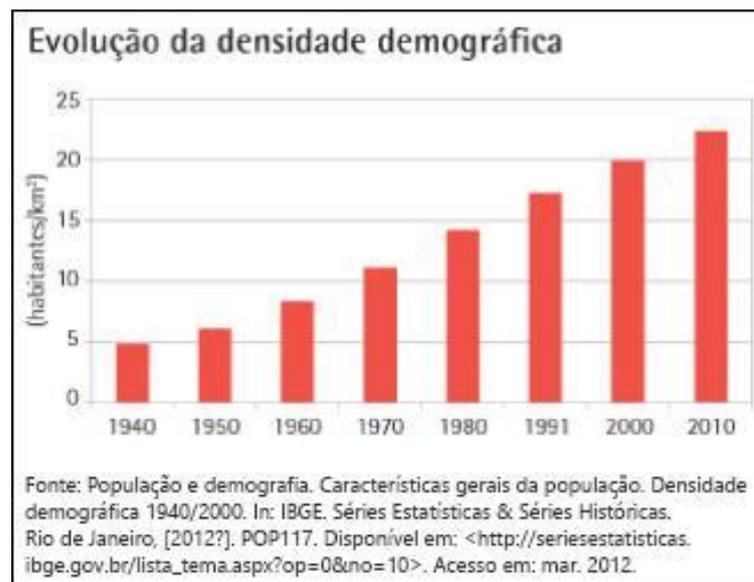
Localizar pontos turísticos em um Mapa Mundi ampliado é uma proposta de atividade que ajudaria os alunos a se situarem no mundo através e compreenderem os diferentes lugares existentes no planeta através da leitura do mapa. Utilizando de um mapa mundo de tamanho consideravelmente maior e de algumas plaquinhas adesivas com imagens que remetem a pontos turísticos do mundo é possível fazer com que os alunos compreendam a dimensão territorial do mundo e aprendam a se localizar no mapa. Basicamente nesta atividade o professor ajudará os alunos a identificarem em qual parte do mundo determinado ponto turístico existe e após identificado o estudante irá colar no local adequado do mapa o adesivo correspondente ao ponto turístico. Para esta atividade serão necessários os seguintes materiais: Um mapa Mundi tamanho 120cm x 90 cm, etiquetas adesivas personalizadas com o nome ou imagem de pontos turísticos de diferentes pontos do mundo, textos com resumos que indiquem ou dê pistas sobre a localização de cada ponto turístico.

APÊNDICE B - ATIVIDADE AVALIATIVA

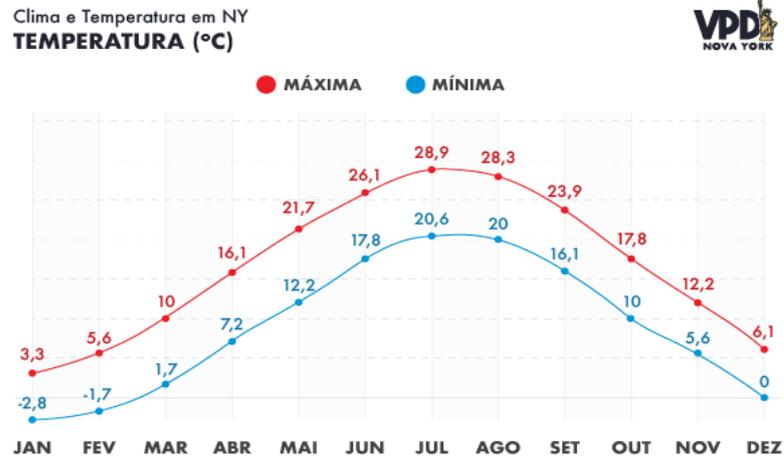
1) Explique o que o mapa demográfico informa sobre as regiões Norte e Sudeste:



2) O que o gráfico abaixo está informando?



3) Marque a alternativa CORRETA:



Fonte: Site VPDNY

- (a) De acordo com as informações do gráfico, a temperatura máxima e mínima no mês de março se mantiveram constantes.
- (b) Comparado aos três meses iniciais do ano, a variação de temperatura dos meses de maio e setembro é superior em graus.
- (c) A coloração do gráfico mesmo estando diferente informa que as temperaturas são as mesmas e caminham em direções iguais durante os meses do ano.
- (d) As temperaturas apontadas nos meses de abril e agosto são as mais altas do gráfico devido ao posicionamento do globo terrestre nos respectivos meses.

4) Marque a alternativa que for CORRETA:



- (A) O mapa apresenta as variadas regiões existentes no Brasil e o nome de cada uma delas.
- (B) O mapa mostra que o Centro-Oeste do Brasil é Semiárido e que o Norte é Equatorial úmido.
- (C) Este é um mapa que apresenta a variação climática de cada região do Brasil, as colorações delas atuam como uma variável visual que serve para diferenciar e informar a intensidade do clima, podendo ir do quente ao úmido.

APÊNDICE C - Formulário de percepção docente sobre os desafios do uso das Representações Cartográficas no ensino escolar

Olá, como vai? Espero que você esteja bem.

Esta pesquisa faz parte do TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) do estudante universitário Francimar Lourenço dos Santos Penha que se encontra em processo de finalização do curso de Licenciatura em Geografia na Universidade Federal Fluminense (Polo acadêmico da UFF Campos). É orientado pela Profa. Dra. Danielle Pereira Cintra de Senna e o mesmo discute a importância do uso das representações cartográficas para se trabalhar temáticas da geografia no ensino fundamental.

Este formulário tem como objetivo coletar percepções dos professores de geografia que já atuam na área do ensino sobre os desafios que giram em torno do processo de ensino e aprendizagem da disciplina de geografia no ambiente escolar, com direcionamento específico ao uso das Representações cartográficas.

Sua colaboração para esta pesquisa é essencial e já de antemão gostaria de agradecer pelo interesse em contribuir com a produção deste trabalho e crescimento da comunidade científica.

Vale salientar que as informações aqui prestadas como e-mail pessoal, nome completo e etc., que levem a identificação do usuário não serão publicadas em nenhum canal, site, trabalho ou plataforma acadêmica. Desta forma, o sigilo de sua identidade será preservado.

1. E-mail * _____

ATENÇÃO: Algumas perguntas contêm alternativas que podem ser marcadas com mais de uma opção certa caso necessário. No final do formulário você terá um espaço livre onde poderá depositar comentários que gostaria de compartilhar. O envio das respostas deste formulário só poderá ser feito uma única vez e uma cópia delas será automaticamente encaminhada para o seu e-mail após finalizado.

Caso tenha dúvidas entre em contato pelo e-mail: francimarlourenco@id.uff.br

2. Informe o seu nome:

3. Em qual cidade ou região do Brasil você leciona? *

4. A escola é de ensino Público ou Privado? *

Marque apenas uma opção

- Privado
- Público

5. Qual ou quais nível (eis) escolar (es) das turmas que você é responsável? *

Marque todas que se aplicam.

- Turmas de Ensino Fundamental e Ensino Médio
- Somente Turmas de Ensino Fundamental
- Somente Turmas de Ensino Médio

**6. De acordo com sua experiência de atuação docente em ambiente escolar, ao
* tratar de temáticas que envolvem a utilização das Representações Cartográficas
quais são as maiores dificuldades dos alunos no estudo destas Representações?**

Marque todas que se aplicam.

- Apresentam dificuldades de compreensão e interpretação das Representações Cartográficas mesmo já tendo recebido explicações sobre as mesmas em séries anteriores.
- Os alunos possuem uma boa capacidade de compreensão, análise e interpretação das representações, pois, carregam conhecimentos adquiridos de séries anteriores.
- Muitos dos alunos desconhecem os elementos e símbolos cartográficos, demonstrando assim uma Alfabetização Cartográfica fragilizada.
- Possuem pouca compreensão do que significa e quais são os objetivos das Representações Cartográficas para o estudo da Geografia.
- Não sabem interpretar e nem efetuar suas próprias representações cartográficas, além de apresentarem bastante dificuldade em efetuar análises, mesmo estando em séries escolares consideradas avançadas.
- Outro: _____

7. Qual ou quais das medidas abaixo você já utilizou para sanar estas * dificuldades apontadas acima?

Marque todas que se aplicam.

- Realizou atividades lúdicas em sala de aula que utilizava das representações para compreenderem o conteúdo na prática.
- Elaborou sequências didáticas específicas, com o objetivo de condicionar nos alunos a compreensão sobre as representações cartográficas.
- Realizou aulas teóricas com o objetivo de trazer para os alunos a informação sobre a importância das representações cartográficas e como efetuar-las.
- Indicou videoaulas, jogos, programas ou livros como alternativas extracurriculares de gerar nos alunos aprendizado sobre o tema em dificuldade.
- Outro: _____

8. Dos tipos de Representações Cartográficas abaixo, quais você já utilizou * como ferramenta auxiliadora no processo de ensino da geografia?

Marque todas que se aplicam.

- Mapas
- Gráficos
- Maquetes
- Desenhos ou plantas
- Cartas topográficas
- Nenhuma das alternativas anteriores

9. Em qual ou quais temáticas da disciplina você utilizou estas representações? *

Marque todas que se aplicam.

- Compreensão do conceito de espaço geográfico
- Estudo da Organização Territorial
- Geografia política
- Divisões Regionais do Brasil
- Fuso horário
- Coordenadas geográficas

Geografia física (ex: Relevo, Climas, Solo, Biodiversidades...)

- Estudo do espaço vivido
- Outro: _____

10. Faça aqui qualquer comentário que você queira acrescentar.
