

A IMPORTÂNCIA DA ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NA ELABORAÇÃO DE MAPAS

IMPORTANCE OF CARTOGRAPHIC LITERACY IN MAP MAKING

Suzana Dos Santos Gomes (1)

M. Sc. Bianca Soares de Souza (2)

1. Universidade do Estado do Amazonas, Brasil. suzanas.gomes@hotmail.com

2. Universidade do Estado do Amazonas, Brasil. biancadesouzasoares2903@gmail.com

RESUMO

A alfabetização cartográfica é um processo que se inicia nos anos iniciais do ensino fundamental e se aperfeiçoa ao longo do processo de ensino e aprendizagem do educando. Espera-se que o mesmo esteja habilitado para ler, compreender e interpretar mapas. Algumas ferramentas auxiliam nessa compreensão cartográfica, as Geotecnologias possuem algumas ferramentas facilitadoras dessa temática como os SIG o GPS e outros programas, como o Google Earth, que possibilita a visualização de qualquer parte da superfície terrestre de forma rápida e prática. No ensino de Geografia, o uso das Geotecnologias tornou ou aprimorou a cartografia para que seja mais prática e acessível. Partindo do princípio de leitura e compreensão de mapas, o locus desta pesquisa foi analisar a alfabetização cartográfica de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, contemplando ainda, realizar a construção de mapas analógicos da área da escola, com uso de imagens do Google Earth (2013 – 2023), fazer o uso nessa elaboração dos elementos de um mapa e suas simbologias, bem como, comparar as transformações ocorridas na paisagem representada através de relatos descritivos.

Palavras-chave: Educação básica; Geografia; Geotecnologias; Cartografia; Espaço geográfico.

ABSTRACT

Cartographic literacy is a process that begins in the early years of elementary school and is perfected throughout the student's teaching and learning process. It is expected that it is able to read, understand and interpret maps. Some tools help in this cartographic understanding,

Geotechnologies have some tools that facilitate this theme, such as GIS, GPS and other programs, such as Google Earth, which allows the visualization of any part of the earth's surface in a quick and practical way. In the teaching of Geography, the use of Geotechnologies has made or improved cartography to make it more practical and accessible. Based on the principle of reading and understanding maps, the locus of this research was to analyze the cartographic literacy of students in the 6th year of Elementary School, also contemplating the construction of analogue maps of the school area, using images from Google Earth (2013 – 2023), make use in this elaboration of the elements of a map and their symbologies, as well as compare the transformations that occurred in the landscape represented through descriptive reports.

Keywords: Basic education; Geography; Geotechnologies; Cartography; Geographic space.

Recibido: 10/01/2024

Aprobado:22/02/2024

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o ensino fornecido nas escolas brasileiras vem sofrendo modificações, principalmente no que se refere aos avanços tecnológicos e o uso das novas tecnologias. No âmbito da Geografia Escolar não é diferente, é essencial ao desenvolvimento do ensinoaprendizagem a provocação da criticidade dos alunos e a criação de condições ideais para o estudo e conhecimento do espaço geográfico, tendo como uma possibilidade eficaz a interação entre a Geografia, Geotecnologias e Cartografia (Breunig, 2019; Silva e Lima, 2020).

A linguagem cartográfica é vista como uma ferramenta importante para que o aluno compreenda com mais significado a construção, organização e reconstrução do espaço geográfico. A alfabetização cartográfica tem como proposta metodológica fundamental a formação do sujeito, de produtor de mapas e gráficos a leitor eficiente dessas representações, avançando do conhecimento espontâneo ao conhecimento sistematizado e leitura de mundo (Siqueira, Santos e Feitosa, 2020; Dantas, Mesquita e Silva, 2023).

Concernente à alfabetização cartográfica na Geografia, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que, ela deve ser introduzida nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir do espaço concreto e vivido pelo aluno. Todavia, durante o período de pandemia de COVID19, os alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, vivenciaram um espaço vivido de isolamento social e ensino remoto (Brasil, 2018; Dantas et al., 2023). Diante de tal acontecimento, levanta-se o seguinte questionamento: Qual a importância da alfabetização cartográfica na leitura, compreensão e elaboração de mapas?

Partindo do princípio de leitura e compreensão de mapas, o locus desta pesquisa é analisar a alfabetização cartográfica de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, contemplando ainda, realizar a construção de mapas analógicos da área da escola, fazer o uso nessa elaboração dos elementos de um mapa e suas simbologias, bem como, comparar as transformações ocorridas na paisagem representada através da percepção dos alunos.

A proposta busca instigar os alunos a interpretar e compreender quaisquer mapas temáticos que visualizarem, sabendo reconhecer suas simbologias e elementos fundamentais para sua compreensão e analisando as transformações nos espaços geográficos que o cerca. Tendo em vista que a cartografia permite a leitura e interpretação o espaço habitado ou distante bem como sua localização. Por isso, o estudo da cartografia deve ser trabalhado no Ensino fundamental, através de jogos e brincadeiras (Martinelli, 1998, p. 56). Ou fazendo uso de outros métodos que tornem a cartografia acessível aos educandos, como o uso do Kahoot.it, uso de bússolas, maquetes e o Google Earth.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica deste estudo é qualitativa, para o alcance dos objetivos propostos utiliza-se de um estudo de caso com alunos do 6º ano do ensino fundamental, da disciplina de Geografia, em uma escola particular, no bairro Cidade Nova da cidade de Manaus, Amazonas. Destaca-se ainda, a utilização do procedimento de revisão da literatura brasileira sobre que abrangem discussões sobre: “A importância da alfabetização cartográfica na elaboração de mapas”, atrelado ao ensino da Geografia e o uso de geotecnologias no ensino.

Foram analisados artigos publicados entre 2018 e 2023, voltados para a temática proposta e uns artigos de datas anteriores as citadas como embasamento e referencial teórico.

Além disso, a pesquisa buscou seguir algumas etapas, sendo a 1º etapa, aplicação do conteúdo sobre as representações do espaço geográfico e os elementos do mapa e suas simbologias, nesse primeiro momento, a aula lecionada foi para o 6º ano do Ensino Fundamental, houve a realização de uma atividade para verificação de aprendizagem na plataforma Kahoot.it, sobre o conteúdo ministrado (em formato de perguntas e respostas, como um quiz), onde entorno de 60 alunos entre 10 a 12 anos, participaram da realização dessa prática, divididos nos turnos (matutino e vespertino). Nessa mesma aula, foram selecionadas as imagens da área da escola, no Google Earth dos anos de 2013 e 2023 (série temporal de 10 anos) para a elaboração dos mapas.

Em seguida, a 2º etapa, constituiu-se na elaboração dos mapas, algumas orientações a escolha dos símbolos foram passadas e também em relação as classes de vegetação e área urbana, para a confecção dos mapas, os alunos precisaram das imagens impressas, papel transparente ou papel manteiga, lápis de cor, pincel e lápis 6B, as orientações para a confecção dos mapas foram as seguintes, todos os mapas deveriam conter os elementos dos mapas (título, legenda, orientação, escala, fonte) e suas principais simbologias (comércio, escola, posto de combustível, biblioteca dentre outros) na qual os alunos foram instigados a comparar as modificações da paisagem, através da simbologia e alteração da paisagem em si, conforme mostra as figuras 1 e 2 do Google Earth.

Figura 1: Área da escola (2013).

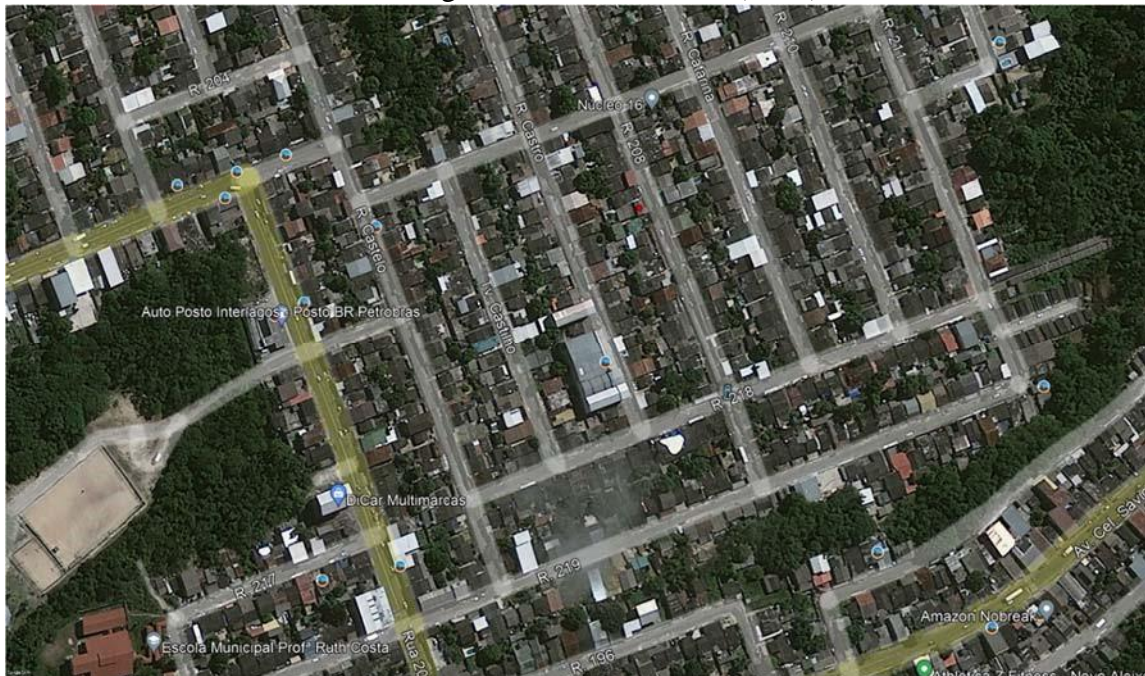
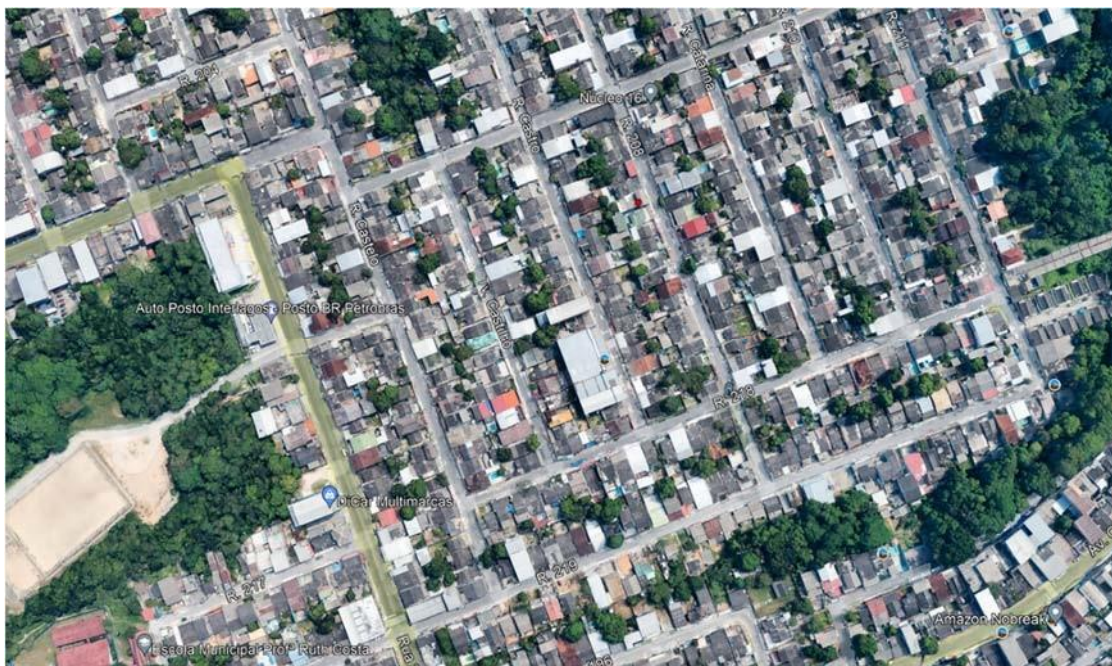


Figura 2: Área da escola (2023).



Fonte: Google Earth (2023).

A figura 1, é de julho de 2013 e a figura 2 sendo de agosto de 2023, a 3º etapa e última constituise no layout final dos mapas produzidos pelos alunos, a inserção dos símbolos e elementos dos mapas, mostrando assim o domínio dos mesmos em relação a alfabetização cartográfica e propiciando ao visualizador do mapa, uma melhor leitura e compreensão com a presença desses elementos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Atualmente, uma ampla proposta de atividades e métodos vem sendo desenvolvidas para uma melhor acessibilidade a cartografia, essa ponte intensificou-se com o aprimoramento das geotecnologias e seu uso no ensino, a cartografia é o caminho para se ter conhecimento do espaço habitado e as geotecnologias é aliado em acompanhar suas transformações, por isso, é muito importante o trabalho com essa temática desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Tendo em vista que, investigar, enxergar, imaginar, desenvolver e construir o pensamento lógico espacial são requisitos importantes para a alfabetização da linguagem cartográfica, (SANTOS, BANDEIRA, LIMA, 2007, p.4). Essa habilidade de linguagem cartográfica é desenvolvida quando instigada e conduzida por profissionais comprometidos com o ensino de Geografia, sendo as Geotecnologias um caminho para alcançar a linguagem cartográfica, sendo a partir do uso das tecnologias é possível tornar a Cartografia mais interativa na relação entre aluno e o espaço representado (Pereira e Diniz, 2016).

3.1 Reflexões sobre as geotecnologias no ensino da Geografia

A geografia tem ganhado importantes ferramentas tecnológicas para desenvolvimento de pesquisas do seu objeto de estudo. Concernente às geotecnologias, o sensoriamento remoto tem contribuído significativamente, pois permite uma óptica diferenciada dos fenômenos naturais e humanos. As geotecnologias dispõem de mecanismos e demais recursos efetivos para a integração de dados de distintas esferas do conhecimento, fato intrínseco à atuação do geógrafo. (Breunig et al. 2019).

A difusão das geotecnologias no ensino de geografia, deu-se a partir da variação dos dados dos sistemas de informação geográfica e sensoriamento remoto. Em consoante, sua disponibilização acontece de forma gratuita nos aparelhos de celulares e computadores. Atualmente, é possível trabalhar as geotecnologias dentro da sala de aula a partir do lúdico. Entretanto, é necessário que a instituição de ensino possua acesso à internet, que os professores compreendam o básico de informática e utilizem as ferramentas das geotecnologias em seus planejamentos de aulas (Martins, 2021; Wachholz, Colares e Silva, 2021).

Embora a interação entre a Geografia, Geotecnologias e Cartografia, sejam ferramentas poderosas no auxílio do processo de ensino/aprendizagem dos alunos nas escolas, existem dificuldades de inserção no ensino de Geografia. Dentre os principais obstáculos estão: a falta de infraestrutura das escolas, a falta de laboratórios de informática e equipamentos, a falta de formação e capacitação continuada aos professores, os baixos investimentos na educação, a desvalorização dos professores, a falta de incentivo público (Silva e Lima, 2020; Marinho, 2021). Cabe suscitar, que o ambiente escolar onde foram realizadas as atividades práticas para este estudo, não dispõe de laboratório de informática para os alunos e acesso restrito do uso da internet.

3.2 Alfabetização cartográfica

A cartografia está presente no ensino da geografia, como instrumento de observação e representação em objetos. “Em partes, segregadas a tal disciplina na forma de representação das informações sobre a paisagem e as realizações humanas, principalmente quando tem seu destaque na prática escolar”. (Siqueira et al., 2020).

A alfabetização cartográfica tem como proposta metodológica fundamental a formação do sujeito, de produtor de mapas e gráficos a leitor eficiente dessas representações, avançando do conhecimento espontâneo ao conhecimento sistematizado e leitura de mundo. Com uma alfabetização cartográfica eficaz, os alunos tornam-se capazes de fazer uma análise crítica do

espaço geográfico através de suas representações, compreendendo o mundo de forma mais significativa e reconhecendo-se como sujeitos atuantes no espaço geográfico (Dantas et al., 2023).

A competência geral de número cinco da educação básica na BNCC, destaca a necessidade do aluno da Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva (Brasil, 2018).

O ensino de cartografia é importante nas séries iniciais para proporcionar uma aprendizagem e encaminhar adequadamente para as séries finais. No entanto é perceptível a falta de compreensão de mapas por parte de alunos que já tenham concluído a vida escolar obrigatória, deixando evidente a falta de noções básicas iniciais da cartografia, noções estas que deveriam ter adquirido nos primeiros anos de escolaridade e assim possuírem uma base bem consolidada referente à alfabetização cartográfica (Morais Júnior, Silva e Wachholz, 2019).

3.2 O uso do Google Earth como proposta de alfabetização cartográfica na elaboração de mapas para alunos do 6º ano do ensino fundamental

Segundo Macedo (2019, p. 188) o Google Earth é um software que se utiliza de imagens de satélites com altas resoluções de grande parte do globo, possibilitando a análise de diferentes elementos geográficos. Esta plataforma de visualização do globo terrestre em 3D, foi desenvolvida pela empresa Keyhole, comprada pela Google em 2004, lançando o Google Earth no mesmo ano em versões de licença gratuita e licenças específicas para uso comercial (Silva, 2012 *apud* Silva e Lima, 2020).

É uma ferramenta de fácil manipulação e uso e especialmente no ensino de Geografia, devido ao fato de permitir a visualização das transformações da paisagem de forma rápida e interativa. Potencializando seu uso nas aulas de Geografia, pois se constitui uma ferramenta de geotecnologia no ensino.

Neste sentido, sugere-se que nas escolas públicas de ensino médio e ensino fundamental sejam inseridas novas ferramentas de ensino que possam possibilitar uma melhoria na sua educação, a nossa sugestão é a inserção do software Google Earth no processo de ensino de Cartografia na disciplina de Geografia. Pois através desse software é possível fazer com que os estudantes conheçam países, cidades, e seus aspectos, características ambientais e sociais, além de ser uma

excelente ferramenta para se trabalhar a noção de escala, tudo isso sem que seja preciso sair do ambiente escolar (Silva e Lima, 2020).

O Google Earth Pro permite o acesso a um banco de imagens disponibilizadas por satélites de todo o mundo, de diferentes épocas, e também dos dias atuais, de forma bidimensional e tridimensional, o que permite a geração de mapas e impressão desses recortes espaciais com boa qualidade visual. As muitas ferramentas disponíveis dispõem ao usuário uma gama de possibilidades, entre elas, criar polígonos, medir áreas, gerar vídeos (Silva e Lima, 2020).

De acordo com Wachholz, Colares e Silva (2021) o software Google Earth possibilita a visualização de imagens, marcação de pontos, mapeamento, importação de dados em KML, criação de polígonos dentre outros complementos do software.

Os mapas elaborados em sala de aula como mostra a figura 3, possibilitou o uso desses complementos uma vez que trabalhando as transformações na paisagem se faz necessário uma visualização rápida do espaço representado e assim comparar as transformações ocorridas. Partindo desse contexto, as imagens foram interpretadas de forma visual, definindo-se as classes de vegetação, área urbana e os símbolos observados na área da escola pelos alunos.

Figura 3: Confecção dos mapas.



Fonte: Autoras (2023).

A primeira imagem datada do mês de julho de 2013, como mostra a figura 4, e a figura 5 do mês de agosto de 2023 compreende a área da escola, ao observar os mapas desse período percebemos alguns erros na interpretação das imagens e até mesmo a distinção em relação ao uso dos símbolos, mesmo os símbolos sendo apresentados na aula expositiva antes da elaboração dos mapas. A principal dificuldade encontrada na interpretação visual de imagens é a qualidade da imagem, a imagem da escola do ano de 2013 estava um pouco mais escura se comparada a de 2023, isso deve a cobertura de nuvens presente na imagem e a escala do mapa que não oferece um maior detalhamento em relação as imagens.

Figura 4 – Mapa Julho de 2013.



Figura 5 – Mapa Agosto de 2023.



Fonte: As autoras (2023).

Em relação a simbologia, houveram o uso de símbolos distintos para representar as escolas observou-se que em alguns mapas a representação da simbologia da escola foi um livro e em outros mapas prédios, dentro da cartografia temática, o uso do livro em mapas, indica uma biblioteca. Contudo percebemos a interpretação visual das duas imagens realizada de forma correta em relação as ruas, avenidas, empreendimentos comerciais, como oficina automobilística, posto de combustível, mercados dentre outros.

As classes definidas para os mapas foram de vegetação (tom de cor verde) e áreas antrópicas (tom de cor rosa) essa associação de classes e a escolha de cores foram definidas pelos alunos de acordo com sua visualização a partir da imagem do Google Earth. Em relação aos elementos dos mapas, conseguimos visualizar a presença de alguns deles, como título, legenda, orientação e fonte nos dois mapas, esses elementos estão inseridos em alguns mapas de forma dispersa ou com o posicionamento usual errado, como por exemplo a legenda sem organização dos itens (ponto, linha e área), outros não inseriram a simbologia presente nos mapas na legenda e a ausência da escala nos mapas.

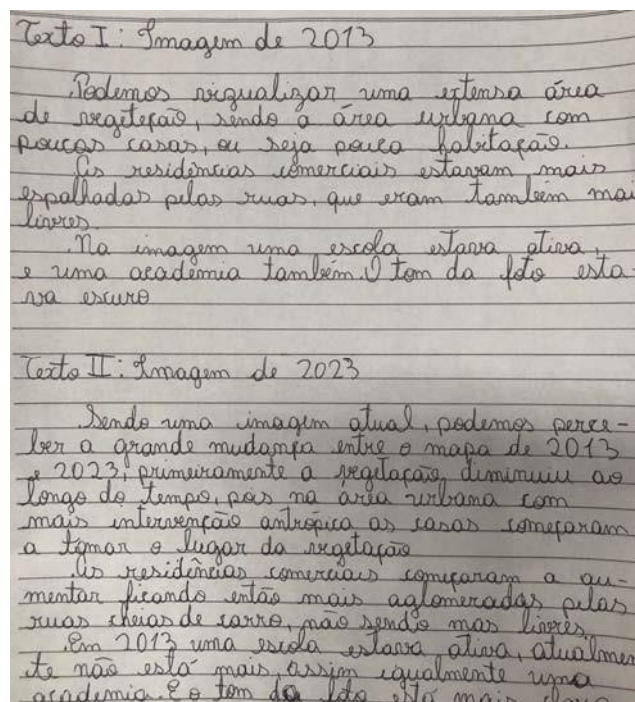
Outros pontos a serem considerados em relação a confecção dos mapas é a precisão dos traços em relação a imagem do Google Earth, em alguns mapas é possível analisar que a classe de área urbana, os prédios e residências foram bem delimitados enquanto que em outros mapas, os

alunos apenas pintaram essa área de acordo com a cor da classe, não sendo distinto para a classe de vegetação, onde alguns traços das copas das árvores é possível serem visualizados na imagem do Google Earth e que não foram considerados na confecção dos mapas. Ainda em relação as classes de uso da terra, a interpretação visual de imagens, foi possível perceber que houve uma confusão das classes de vegetação e das áreas antrópicas, onde no mapa de 2013 e 2023 a classe dominante é a de vegetação em partes onde seria a classe de áreas antrópicas, quando se trabalha esse tipo de interpretação visual e pela escala do mapa, gera-se esses conflitos de classes pelo método adotado de baixa visualização.

Percepção das transformações da paisagem

Em relação a análise a respeito das transformações da paisagem, através de relato em forma de texto, como mostra a figura 6, os alunos conseguiram perceber as transformações da paisagem na série temporal, onde no mapa de 2013 analisaram que a vegetação eram mais presentes em algumas porções do mapa enquanto que no mapa de 2023, essas vegetações foram substituídas por áreas antrópicas (prédios e casas) causando assim a diminuição das áreas de vegetação e aumento das áreas antrópicas.

Figura 6 – Relato da análise dos mapas.



Fonte: Autoras (2023).

Nesses relatos descritos, perceber-se o conhecimento dos alunos em relação a orientação e localização uma vez que, os conceitos de orientação e localização fazem parte estão inseridos

no cotidiano da sociedade, no entanto, a maioria das pessoas utiliza-se de tais conceitos de forma inconsciente não evidenciando a presença da Geografia, mais necessariamente da cartografia no espaço vivido (Morais Júnior et al., 2019).

Em outros relatos, os alunos conseguem descrever onde predominam as áreas de vegetação, sendo presente nas porções leste e oeste nos dois mapas, e que sofreram redução ao longo do tempo, trabalhando assim mais um conceito ou um elemento do mapa muito importante para a compreensão das transformações da paisagem e da alfabetização cartográfica. Além disso relataram o surgimento de prédios comerciais e aumento de residências principalmente no quarteirão da escola e no seu entorno.

E ao analisar as imagens em estudo, verifica-se a veracidade desses relatos, onde as áreas antrópicas expandiram-se nas porções norte e sul dos mapas e uma redução da vegetação nas porções leste e oeste do território.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entender o espaço geográfico e suas transformações é primordial para os alunos, a cartografia associada ao uso de geotecnologia no ensino possibilitada ser mais acessível e são ferramentas facilitadoras do ensino de Geografia. A cartografia é a porta para a leitura e compreensão de mapas temáticos do mundo, da sua casa, da sua escola, do relevo, do clima dentre outros, então possui um valor importantíssimo, e essa leitura e compreensão é possível ou se torna mais simples através dos elementos presente no mapa e da sua simbologia. Um mapa sem título e sem legenda pode ser a respeito de qualquer dado ou de qualquer período.

A alternativa é buscar professores mediadores para relacionar essas áreas (cartografia e geotecnologia) podendo fazer o uso de diversas atividades para a alfabetização cartográfica como por exemplo o uso de maquetes, construção de mapas em 3D, uso do Kahoot.it, e outras ferramentas, criando possibilidades de aprendizagens no que diz respeito a essa temática. O que torna possível é o querer, por parte deste educador, a busca pelo conhecimento na ausência do domínio de alguma ferramenta de geotecnologia.

A promoção do processo de ensino-aprendizagem do educando, principalmente para a cartografia é primordial visto que, a partir da ação do professor e através da inserção das tecnologias neste processo ajuda na melhor compreensão dos discentes, isto, diante de ferramentas auxiliares como as Geotecnologias.

O professor de Geografia, por sua vez pode contribuir de forma interdisciplinar com os demais professores agrupando as informações pertinentes ao conteúdo a ser trabalhado nas respectivas aulas. Breunig (2019, p. 195), discute em seu estudo a necessidade de Integração da geografia

com outras áreas, podendo utilizar as mesmas imagens nas aulas de Geografia, a fim de reforçar os conteúdos de forma interdisciplinar.

A prática na sala de aula corroborou com o estudo de Morais Júnior, Silva e Wachholz (2019, p. 1), na qual as geotecnologias foram enfatizadas e demonstradas fazendo relação com o cotidiano do aluno, e o seu conhecimento em relação a leitura e interpretação de mapas bem como sua elaboração, contribuindo de forma a instigar os educandos a olharem a Geografia de forma contemporânea, em especial a cartografia, esquecendo o modelo tradicional e enfadonho de leituras e interpretações de mapas temáticos, mostrando assim que é possível construir um mapa temático em sala de aula, fazendo o uso de símbolos e elementos do mapa que tornam a cartografia mais acessível.

A realização das atividades foi importante, pois apresenta uma nova proposta em relação a alfabetização cartográfica através da construção de mapas, onde o aluno é o protagonista na construção dessa atividade, lembrando o que aprendeu nas aulas de cartografia, de como representar o espaço geográfico, em como inserir os elementos de um mapa de forma correta e fazer o uso de símbolos adequados para localização e orientação.

A maneira de ensinar o conteúdo é uma prática inovadora, podendo ser aperfeiçoada nas experiências vindouras, é uma forma onde todos os alunos quiseram fazer parte do desenvolvimento das atividades elaboradas, ocorrendo uma participação de livre espontânea vontade pelos alunos que conseguiram progredir na aprendizagem do conteúdo.

6. REFERÊNCIAS

BREUNIG, F. M. et al. Reflexões sobre as geotecnologias no contexto da geografia do Brasil. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 46, n. 2, p. 185-198, 2019. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/328067257.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2023.

DANTAS, S.; MESQUITA, D.; SILVA, J. Alfabetização cartográfica no Ensino Fundamental:: a retomada do processo pós ensino remoto emergencial. **Metodologias e Aprendizado**, v. 6, p. 247-255, 2023. Disponível em: <https://publicacoes.ifc.edu.br/index.php/metapre/article/view/3083>. Acesso em: 05 ago. 2023.

MACEDO, J. de C. Reflexões sobre a utilização dos softwares Google Earth e Maps no ensino de geografia no ensino fundamental II do colégio municipal José Prado Alves. In: **Anais do Congresso Internacional de Educação e Geotecnologias-CINTERGEO**. 2019. p. 188-193.

Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/cintergeo/article/view/6837>. Acesso em: 15 ago. 2023.

MARTINS, B. de O. **As geotecnologias e o ensino de Geografia: uma análise do livro didático de Geografia do 1º ano do Ensino Fundamental**. 2021. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Federal de Uberlândia, Ituiutaba, 2021.

MARTINELLI, M. **Técnicas quantitativas e cartografia: alguns comentários sobre uma aplicação**. São Paulo: Geociências, 1998.

MARINHO, L. **Os desafios para o uso das geotecnologias aplicadas à alfabetização cartográfica nos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação: Formação de Formadores) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação: Formação de Formadores da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

MORAIS JÚNIOR, A.; SILVA, A. A. da; WACHHOLZ, F. A importância de atividades práticas sobre orientação e localização geográfica no Ensino Fundamental II. **Revista Tocantinense de Geografia**, v. 8, n. 14, p. 01-15, 2019. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/geografia/article/view/6312>. Acesso em: 10 ago. 2023.

PEREIRA, V. H. C.; DINIZ, M. T. M. **Geotecnologias e ensino de Geografia: algumas aplicações práticas**. Caderno de Geografia, v.26, n.47, 2016.

SILVA, I. R. F.; LIMA, R. F. P. de. A aplicação do software Google earth pro como possibilidade de geotecnologia para o ensino de cartografia escolar em Geografia. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 1, p. 392-408, 2020. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1068. Acesso em: 12 ago. 2023.

SIQUEIRA, R. S. de; SANTOS, F. R. T. dos; FEITOSA, A. A importância da alfabetização cartográfica no ensino-aprendizagem da Geografia. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 1, p. 409-421, 2020. Disponível em: https://www.diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/1033. Acesso em: 17 ago. 2023.

WACHHOLZ, F.; COLARES, I. S.; SILVA, V. H. de O. F. da. Ensino de Geotecnologias no Curso de Geografia: Uma Experiência a Partir da Universidade do Estado do Amazonas. **Revista Georaguaia**, v. 11, n. Especial, p. 187-201, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geo/article/view/12295>. Acesso em: 10 ago. 2023.