

**APLICABILIDADE DOS CONHECIMENTOS CARTOGRÁFICOS EM SITUAÇÕES  
COTIDIANAS DOS ALUNOS DOS 6º ANOS DA ESCOLA DE ENSINO  
FUNDAMENTAL TARCILA CRUZ DE ALENCAR, EM JUAZEIRO DO NORTE,  
CEARÁ, 2024**

APPLICABILITY OF CARTOGRAPHIC KNOWLEDGE IN EVERYDAY SITUATIONS  
OF 6TH YEAR STUDENTS AT ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL TARCILA  
CRUZ DE ALENCAR, IN JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ, 2024

Terezinha Gonçalves da Costa – Universidade Tecnológica Intercontinental – UTIC

## RESUMO

A Cartografia existe desde o tempo dos povos nômades, os quais já sentiam a necessidade de se orientar no espaço geográfico na busca pela sobrevivência e utilizavam os astros naturais de guia. Atualmente é consensual que a cartografia é um indispensável recurso pedagógico ligado ao ensino da Geografia, visto que a análise do espaço nas suas dimensões e formas utilizando as representações cartográficas possibilita a visualização do que se aprende e do que se ensina, o que é fundamental para a aquisição do conhecimento e a formação de alunos capazes de analisar os fenômenos geográficos e relacioná-los. Perpassando pela ciência da Geografia, o estudo do espaço geográfico, a natureza original e outros conhecimentos do mundo da Geografia, este trabalho apresenta a importância da alfabetização cartográfica no ensino básico nas escolas, com enfoque no 6º ano do Ensino Fundamental. Buscou-se entender os processos de ensino e aprendizagem envolvidos no ensino de Cartografia no 6º ano, observando, contudo, as habilidades a serem trabalhadas levantadas na Base Nacional Comum Curricular, no tocante ao ensino da Cartografia no Ensino Fundamental. A presente investigação enquadra-se no paradigma positivista, adequando-se à metodologia quantitativa, assim como contém análise bibliográfica, baseando-se em livros e artigos científicos. A pesquisa trabalha com coleta de dados a uma população específica para obter seu aporte, a saber, alunos dos 6º anos da E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar no município de Juazeiro do Norte, Ceará, o que consistirá na aplicação de um questionário fechado e de natureza seccional.

**Palavras-chave:** Cartografia. Geografia. Ensino de Cartografia.

## ABSTRACT

Cartography has existed since the time of nomadic people, who already felt the need to orient themselves in geographic space in the search for survival and used the natural stars as guides. There is currently a consensus that cartography is an indispensable pedagogical resource linked to the teaching of Geography, since the analysis of space in its dimensions and shapes using cartographic representations makes it possible to visualize what is learned and what is taught,

which is fundamental for the acquisition of knowledge and the training of students capable of analyzing geographic phenomena and relating them. Covering the science of Geography, the study of geographic space, the original nature and other knowledge from the world of Geography, this work presents the importance of cartographic literacy in basic education in schools, focusing on the 6th year of Elementary School. We sought to understand the teaching and learning processes involved in teaching Cartography in the 6th year, observing, however, the skills to be worked on raised in the National Common Curricular Base, regarding the teaching of Cartography in Elementary School. The present investigation fits into the positivist paradigm, adapting to the quantitative methodology, as well as containing bibliographical analysis, based on books and scientific articles. The research works by collecting data from a specific population to obtain their input, namely, 6th year students at E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar in the municipality of Juazeiro do Norte, Ceará, which will consist of the application of a closed questionnaire of a sectional nature.

**Keywords:** Cartography. Geography. Teaching Cartography.

## 1 INTRODUÇÃO

A Cartografia é usada pela Geografia para melhor compreender como ocorre a organização do espaço, sendo este estudo possível a partir dos mapas que representam o espaço geográfico. A Cartografia está inserida no ensino da Geografia e deve ser acessível a todos os alunos do ensino fundamental, pois é necessário dar a todos a oportunidade do conhecimento do espaço geográfico.

A mesma possibilita a compreensão de diversos conteúdos-chaves relacionados à Geografia (espaço, região, lugar, território, paisagem, sociedade); propicia reflexões ambientais, multidisciplinares e multiculturais; como também possibilita que o aluno visualize e reconheça o mundo ao qual ele pertence, de modo que possa locomover-se nele e como representá-lo (BAGGIO, 2017).

O primeiro conhecimento é a localização de um determinado referencial na superfície terrestre, desde áreas das mais extensas, continentes e países, até pontos específicos de um determinado lugar, como um bairro ou uma residência. Associado a isso, a Cartografia serve ainda para a orientação no espaço geográfico e para auxiliar nos deslocamentos, o que é feito com a utilização de mapas e bússolas ou GPS (MUNDO EDUCAÇÃO). Deve ser considerado como um conjunto de relações realizadas através de funções e de formas que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente; isto é, o espaço se define como um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e

do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo diante dos nossos olhos e que se manifestam através de processos e funções (SANTOS, 2002, p. 122).

O presente trabalho visa a aplicabilidade dos conhecimentos cartográficos em situações cotidianas dos alunos dos 6º anos da Escola de Ensino Fundamental Tarcila Cruz de Alencar, em Juazeiro do Norte, Ceará, 2023.

Na etapa inicial da Educação Básica, Ensino Fundamental – anos iniciais, a proficiência em linguagens e no conhecimento lógico-matemático são enfatizadas como prioridades absolutas, o que reflete nos anos finais em alunos com pouco contato com os conhecimentos geográficos, especialmente no tocante aos cartográficos.

Baseado nessas inquietudes, é que fora desenhado o presente projeto de pesquisa para que, ao longo do ano letivo de 2023, através de atividades diagnósticas aplicadas na primeira semana de aula e questionários no decorrer do período supracitado, seja de fato conhecida e compreendida a aplicabilidade dos conhecimentos cartográficos no cotidiano dos alunos, tão necessários ao bom desempenho no estudo de Geografia e das demais ciências humanas, principalmente.

Os conteúdos devem seguir uma sequência lógica com suas respectivas competências e habilidades para que o aprendizado de fato aconteça e, de forma sistemática, respeitando as fases do desenvolvimento cognitivo dos alunos. Diante do exposto verificaremos como está a aplicabilidade dos referidos conhecimentos cartográficos no cotidiano dos discentes.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) para a Educação Básica no Brasil, quando trata do ensino da Geografia, preceitua que no Ensino Fundamental, durante os anos iniciais, os alunos comecem, por meio do exercício da localização geográfica, a: Desenvolver o pensamento espacial, que gradativamente passa a envolver outros princípios metodológicos do raciocínio geográfico, como os de localização, extensão, correlação, diferenciação e analogia espacial (BRASIL, 2018, p. 363). Não se deve quebrar essa sequência lógica das habilidades desenvolvidas pelos alunos no ensino fundamental anos iniciais e finais, respeitando, assim, a individualidade de cada aluno e o contexto social, político, econômico e cultural aos quais o aluno, o professor, a escola e toda a comunidade escolar estão inseridos.

Diante do que preconiza a BNCC, vamos verificar se realmente os alunos dos 6º anos da E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar estarão desenvolvendo as competências e habilidades sugeridas para seu nível de ensino a partir da prática no seu cotidiano. O projeto em comento

será desenvolvido junto aos alunos supracitados que, segundo o SIGE – Sistema Integrado de Gestão Escolar para 2024, totalizam 240 (duzentos e quarenta).

Foram observados os seguintes problemas para a construção da pesquisa: Em que medida os alunos dos 6º anos conseguem aplicar os conhecimentos cartográficos em situações cotidianas na E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar, em Juazeiro do Norte Ceará? Em que medida os alunos dos 6º anos conseguem aplicar os conhecimentos das maquetes em situações cotidianas no ambiente escolar? Em que medida os alunos dos 6º anos conseguem aplicar os conhecimentos do mapa mental em situações cotidianas e de estudo? Em que medida os alunos dos 6º anos conseguem aplicar os conhecimentos dos mapas temáticos no cotidiano?

Quanto aos objetivos, listamos: avaliar em que medida os alunos dos 6º anos conseguem aplicar os conhecimentos cartográficos em situações cotidianas na E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar em Juazeiro do Norte, Ceará; analisar que medida os alunos dos 6º anos conseguem aplicar os conhecimentos das maquetes em situações cotidianas; interpretar em que medida os alunos dos 6º anos conseguem aplicar os conhecimentos do mapa mental em situações cotidianas; mensurar em que medida os alunos dos 6º anos conseguem aplicar os conhecimentos dos mapas temáticos.

O projeto conta com o comprometimento da pesquisadora e do orientador do trabalho para viabilizar a pesquisa. Foi obtida a autorização do núcleo gestor da escola em questão e de cada aluno, com seus respectivos responsáveis, a partir de uma reunião para tratar sobre a participação dos mesmos na pesquisa.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 DEFINIÇÕES DOS TERMOS CHAVE

A seguir se destacam as definições dos termos chave da pesquisa de maneira sucinta: Cartografia história e evolução; Espaço Geográfico; Alfabetização Cartográfica; A importância da Cartografia nas aulas de Geografia; A Cartografia nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018).

#### 2.1.1 Cartografia: História e evolução

De acordo com Glauber de Oliveira (2012):

Desde os povos primitivos comprova-se a existência do uso da cartografia. Mapearam abrigos, as trilhas para a caça, e as rotas de navegação. Portanto, mapear ou representar o espaço são fatos que acompanham a humanidade desde os seus registros mais primórdios (apud CASTRO, 2012, p. 19).

A necessidade dos trabalhos cartográficos também se apresenta nos estudos de Campos (2012):

A evolução da cartografia foi incrementada pelas guerras, pelas descobertas científicas, pelo desenvolvimento das artes e ciências, e pelos movimentos históricos que possibilitaram e exigiram maior precisão na representação gráfica da superfície da Terra (CAMPOS, 2012, p. 22).

A Cartografia existe desde o tempo dos povos nômades, os quais já sentiam a necessidade de se orientar no espaço geográfico na busca pela sobrevivência, e, assim, utilizavam os astros naturais de guia. A mesma foi se aperfeiçoando, se desenvolvendo e sendo útil de acordo com as necessidades das sociedades distintas de cada época.

Se apresenta a seguir um curto resumo da história da Cartografia e sua evolução, em ordem cronológica, em relação aos povos que contribuíram de forma relevante para o seu desenvolvimento:

- Antiguidade (Babilônia, Grécia);
- Idade Média (papal da Igreja, expansão do Império Árabe);
- Idade Moderna (Renascimento, Navegação Ultramarina);
- Idade Contemporânea.

#### 2.1.1.1 Antiguidade

##### 2.1.1.1.1 Babilônia

5

Temos em Morato e Machado que “o mapa mais antigo foi encontrado na região da Babilônia nas escavações das minas da cidade Ga-Sur” (MORATO; MACHADO, 2019, p. 4, apud CASTRO, 2012, p. 3) (figura 1).

**Figura 1:** Mapa de Ga-Sur (Mesopotâmia) + 2500 a.C.



Fonte: Castro (2012)

#### 2.1.1.1.2 Grécia

Na sociedade grega, a astronomia assume papel importante na formação do conhecimento geográfico. A geografia grega é inseparável da hipótese geocêntrica. Assume-se que a Terra é esférica e define-se os sistemas de coordenadas da Terra. Contribuições essas relacionadas à localização e auxílio à navegação (MORATO; MACHADO, 2019).

Aristóteles (384 a.C. – 322 a.C.) adicionou seus conhecidos argumentos concretos sobre o porquê de a terra ser uma esfera, como a curvatura do horizonte no mar e a mudança da sombra da lua durante os eclipses. Porém, foi Eratóstenes (276 a.C. – 196 a.C.) quem, efetivamente, realizou o cálculo da circunferência da Terra, com precisão extraordinária, demonstrando sua esfericidade (MORATO; MACHADO, 2019).

A referida sociedade trouxe grande contribuição para a cartografia, pois demonstrou a esfericidade da terra assim como definiu o sistema para a base de Localização Geográfica, Latitude e Longitude, com relevante contribuição para a navegação comercial. Eratóstenes, geógrafo libanês, foi quem comprovou a esfericidade da terra a partir dos eclipses lunares e da curvatura partindo do mar, onde se consegue uma medida equatorial, a mais aproximada do real.

**Figura 2:** Reconstituição do Mapa de Eratóstenes





Fonte: autoria desconhecida

O cartógrafo Cláudio Ptolomeu, que vivia na região do Egito Antigo, criou o primeiro mapa mundial com paralelos de latitude e meridianos de longitude para representar com maior precisão as áreas da Terra (MORATO; MACHADO, 2019).

Essa monumental contribuição da Grécia Antiga à ciência cartográfica foi ignorada durante toda a Idade Média e só foi retomada no século XV, quando passou a exercer grande influência sobre o pensamento geográfico da época, com o chamado Renascimento de Ptolomeu (CAMPOS, 2012, p. 27).

**Figura 3:** Primeiro *mapa mundi* (Cláudio Ptolomeu - 150 d.C.)



Fonte: Revista Público

Contudo, essas linhas imaginárias da Terra, paralelos e meridianos, que resultam no sistema de localização geográfica, latitudes e longitudes, já tinham sido mencionadas pelo Erastóstenes.

A Idade Média foi um período dominado pelo sentido cristão do sobrenatural e do divino. Toda maré de descobertas que inundou os estudos cartográficos durante a Antiguidade Clássica retrocedeu com o início deste período histórico, ao menos na Europa. A Igreja Católica, por quase dez séculos, influenciou todos os campos do conhecimento, interferindo também na forma de desenhar mapas (CAMPOS, 2012, p. 29).

Os mapas mais característicos dessa época são os chamados “T” no “O”, que consistiam num círculo com um “T” representando os rios e marés e dividindo o “O” em três continentes: Europa, Ásia e África (figura 4). São cartas que representam a interpretação do mundo de acordo com o catolicismo, pois somente compreendiam as regiões mencionadas na Bíblia (CAMPOS, 2012, p. 30).

Durante o período da Idade Média (séc. V ao XV) tudo girava em torno da Igreja Católica. Houve, então, um retrocesso não apenas da Cartografia, mas de todas as ciências.

**Figura 4:** Orbis Terrarum (Isidoro, 570 – 636)



*Fig. 1.13 A perfeição (qualidade divina) e a simplicidade do mapa T no O (Orbis Terrarum) impressionou vivamente a mentalidade dos homens da Idade Média.*

Fonte: Castro (2012)

#### 2.1.1.2.1 Árabes (Expansão do Império)

Durante aquele período, os grandes guardiões da cultura cartográfica foram os árabes, que recolheram e desenvolveram o que o ocidente já havia descoberto e esquecido. A obrigação religiosa de peregrinação até Meca, cidade sagrada do Islamismo, levava-os a conhecer muitos lugares e a traçar caminhos para a correta orientação dos peregrinos. A conquista de novos territórios, como a Mesopotâmia (atual Iraque), a Pérsia (atual Irã) e o Egito, também foi fundamental para ampliar os conhecimentos cartográficos desse povo, pois era necessário conhecê-los para poder governá-los (CAMPOS, 2012, p. 23).

E ainda, segundo (CAMPOS, 2012, p. 24):



na Idade Média, no século XIII, surgiu na Europa um tipo de mapa próprio para a navegação, as Cartas Portulanas, idealizadas provavelmente por almirantes e capitães das frotas expedicionárias. Isto foi possível graças ao uso da bússola, instrumento trazido do extremo oriente para o ocidente pelos árabes no século XII. Esses mapas se caracterizam pelo minucioso sistema de rosa-dos-ventos e riqueza de detalhes do litoral dos lugares e portos. Com essas cartas, os navegantes determinavam a sua localização e o ângulo em relação ao norte magnético, encontrando assim, a direção a ser a seguida.

Enquanto a cartografia era esquecida pelos ocidentais, os árabes também a usaram para fins religiosos. Sua utilização tanto serviu de orientação como de localização dos espaços geográficos de seus interesses, pois quem obtinha o conhecimento, controlava o poder (figura 5). Bem fundamentado, escreve o Yves Lacoste (1989) em seu livro: Geografia, isso serve antes de mais nada para fazer a guerra.

Outra grande contribuição foi a bússola, criada pelos chineses no século II e trazida por eles no séc. XII. Aperfeiçoada pelos portugueses no séc. XVI, orientava a navegação comercial com a sua agulha imantada que é atraída para aproximadamente a direção norte pelo polo norte magnético da terra. A partir daí, tem-se também a rosa dos ventos que acabou por ser incorporada aos mapas. Assim os mapas deixam de ser propriedade, então, exclusivas dos reis e passam a auxiliar os comerciantes e navegadores em busca da colonização de novas terras.

**Figura 5:** Mapa Árabe do séc. XIII - Alidrisi (*al-Idrisi*)



Fonte: 1001 Inventions

### 2.1.1.3 Idade Moderna (Renascimento, Navegação Ultramarina)

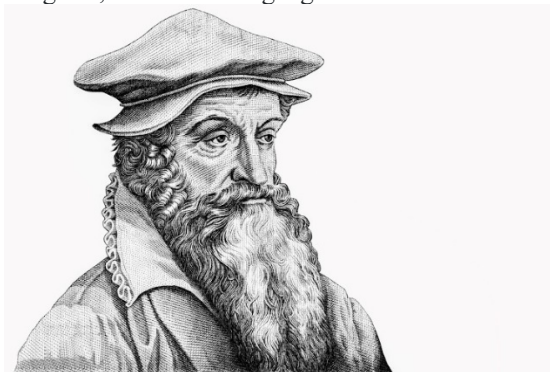
9

Segundo Glauber de Oliveira (2012):

No ano de 1502 pela primeira vez aparece o litoral brasileiro em um mapa. Invenções como o globo terrestre surgiram em 1492, porém somente em 1515 no globo de Juan

Schoner, a América e a Terra Australis aparecem pela primeira vez em um globo. O surgimento das escolas cartográficas como a italiana, holandesa, francesa e inglesa. Mas foi a obra de Gerard Mercator (1512-1594), que libera a Cartografia da influência de Ptolomeu, um grande marco na cartografia moderna. Desenvolveu o sistema de Projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), de grande precisão e utilidade na Cartografia atual (apud CASTRO, 2012, p. 21-22).

**Figura 6:** Cartógrafo, matemático e geógrafo Gerhard Mercator (1512-1594)

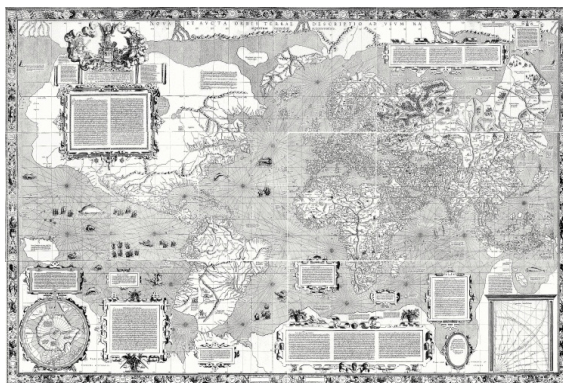


Fonte: Mundo Educação

O século XVIII conhecido como a idade da razão, prevaleceu o progresso científico, com o avanço na precisão e qualidade dos mapeamentos, graças aplicação de novas técnicas e equipamentos, tal como o cronômetro, usado para o cálculo de latitude e longitude, o teodolito com luneta entre outros. No Brasil, no período de 1749 a 1882, foram elaboradas as primeiras representações relativas aos aspectos físicos e políticos (apud CASTRO, 2012, p. 33).

A Idade Moderna, época na qual a Cartografia deu um grande salto, foi responsável pela criação de técnicas e vários instrumentos que até hoje auxiliam na orientação e localização no Espaço Geográfico. A coroa de Portugal e comerciantes financiaram uma atualização da bússola para orientação em alto-mar dos navegadores e comerciantes, que saíam em busca de riquezas comerciais e territórios nas conhecidas navegações marítimas-europeias. Período em que o Mercator utiliza pela primeira vez em seu mapa-múndi a base para o sistema de localização, as coordenadas geográficas: Latitude e Longitude. Seu desenvolvimento refletiu também na Cartografia brasileira, onde houve desenvolvimento de sua representação natural e social.

**Figura 7:** Projeção de Mercator (Gerard Mercator – 1569)



Fonte: Suburbano Digital

#### 2.1.1.4. Idade Contemporânea

Para Glauber de Oliveira (2012):

O período Pós-revolução Industrial no século XX, é marcado pela influência da tecnologia na cartografia. O surgimento da aerofotogrametria possibilitou maior precisão no levantamento topográfico. Mas foi com o aparecimento dos satélites artificiais, na década de 1970 que dinamizou a representação do espaço, com novas possibilidades para o Sensoriamento Remoto, serviu de base para os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's). – Poderosa ferramenta de análise espacial. Junto ao Sistema de Posicionamento Global o GPS, integram as ferramentas do Geoprocessamento (OLIVEIRA, 2012, s.p).

o Geoprocessamento, pode-se dizer que, com o advento da informática na automação de processos, surgiram várias ferramentas para a captura, armazenamento, processamento e apresentação de informações espaciais georreferenciadas. A ligação técnica e conceitual destas ferramentas levou ao desenvolvimento da tecnologia de processamento de dados geográficos, denominada Geoprocessamento (apud ROCHA, 2007, p. 17).

O maior desenvolvimento da Cartografia durante toda a sua história, que está vinculada a história do homem, foi a partir das mudanças advindas do séc. XX. As técnicas criadas, desenvolvidas e utilizadas durante as duas guerras mundiais e no pós-guerra, durante a Guerra Fria, deram contribuições para várias ciências, em especial para a Cartografia, como: aerofotogrametria, satélites artificiais, computadores, GPS, internet, entre outros. Tais conquistas possibilitaram o Sensoriamento Remoto para os SIG's que junto com o GPS integram o Geoprocessamento.

#### 2.1.2 Espaço Geográfico

A Geografia passou por várias transformações ao longo do tempo, especialmente quanto à evolução teórico-conceitual. Dentre as caracterizações mais comuns, hoje estão a definição da Geografia enquanto ciência capaz de compreender o espaço geográfico por meio das interações entre a sociedade e a natureza. A Geografia possui, contemporaneamente, conceitos específicos que permeiam suas análises, conforme demonstra Polon (2016):

Como ciência social a geografia tem como objeto de estudo a sociedade que, no entanto, é objetivada via cinco conceitos-chave que guardam em si forte grau de parentesco, pois todos se referem à ação humana modelando a superfície terrestre: paisagem, região, espaço, lugar e território (POLON, 2016, p. 3, apud CORRÊA, 2003, p. 16).

Entende-se, neste sentido, que o homem, por intermédio do seu trabalho, tem o poder de alterar o meio em que está inserido, assim como o meio tem o potencial de interferir nas atividades humanas, provendo, portanto, uma relação dialética entre sociedade e natureza.

A Geografia é a ciência cujo objeto de estudo é o Espaço Geográfico, o qual é ocupado e transformado pelo homem ao longo do tempo histórico. São discutidos, então, a transformação do espaço natural em geográfico, como é a atuação do homem no seu espaço de vivência, analisando as relações de poder sobre os territórios, e compreender a regionalização dos territórios para atender as necessidades de grupos sociais.

Na relação dialética entre sociedade e natureza é sabido que a interferência da sociedade se sobressai a natureza em termos de impactos negativos sobre o meio. A natureza original é chamada de primeira natureza, onde sua transformação depende da evolução técnico-científico-informacional em que a sociedade do momento está passando, e quanto mais próximo da primeira natureza o homem tiver mais impactos ocorre sobre a mesma.

Como primeira natureza, neste contexto, entende-se o espaço físico não alterado pelas mãos humanas. Enquanto a segunda natureza é entendida como aquela já transformada pelo homem, ou seja, se constitui em um espaço social. Consequentemente, quanto maior for o avanço técnico-científico-informacional de uma dada sociedade, respectivamente menores serão os espaços naturais, dentro de uma lógica que afirma que quanto mais distantes estão os objetos da natureza, mais perfeitos eles são: “Enquanto aqueles objetos que se encontram

próximos à natureza, são considerados imperfeitos, porque são transformados pelo homem em produtos secundários, por meio das relações de trabalho” (POLON, 2016, p. 7).

O espaço é sempre uma constante, um estado presente, uma vez que se concretiza em conformidade com os variados tempos históricos. É considerado, portanto, um sistema de valores que está em transformação permanente. Santos (2008) afirma que a natureza do espaço é a soma do resultado material acumulado das ações humanas através do tempo e, de outro, animado pelas ações atuais que lhe atribuem um dinamismo e uma funcionalidade.

De um lado, os sistemas de objetos condicionam a forma como se dão as ações e, de outro, o sistema de ações leva à criação de objetos novos ou se realiza sobre objetos preexistentes. É assim que o espaço encontra a sua dinâmica e se transforma (POLON 2016, p. 6, apud SANTOS, 2014, p. 63).

Segundo Polon (2016, p. 7) O espaço é um conceito complexo, questionado por vários teóricos do campo da Geografia, e um destes que promove uma visão metafórica para explicar o espaço, é Ruy Moreira. O autor em questão aborda o espaço geográfico comparado a uma quadra de futebol de salão, de modo que o arranjo do terreno reproduz as regras do jogo. Nesta mesma quadra, porém, podem ser jogados outros esportes, como vôlei, basquete ou handebol. Da mesma forma, o espaço geográfico é transformado em conformidade com as “regras” da sociedade (apud, MOREIRA, 1993). Assim, entende-se que o espaço geográfico é dinamizado a partir das relações sociais que nele se estabelecem em períodos históricos diversos.

O Espaço Geográfico como resultado das transformações sociais ao longo do tempo histórico, dentro do mesmo os lugares assumem significados diferentes dependendo das sociedades e da disposição das suas técnicas e tecnologias disponíveis no dado momento, concretizando assim o dinamismo da ação do objeto e das relações sociais.

### 2.1.3 Alfabetização Cartográfica

Segundo Grzebieluka (2014), o processo de alfabetização cartográfica é desenvolvido ao longo da vida escolar dos alunos, ou seja, desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Médio. A alfabetização cartográfica possibilitará a formação de leitores de mapas capazes de interpretar os dados complexos existentes nos mesmos.



Ler mapas, portanto, significa dominar esse sistema semiótico, essa linguagem cartográfica. E preparar o aluno para essa leitura deve passar por preocupações metodológicas tão sérias quanto a de ensinar a ler e escrever, contar e fazer cálculos matemáticos (GRZEBIELUKA, 2014, p. 7, apud ALMEIDA; PASSINI, 2008, p. 15).

De acordo com Grzebieluka (2014, p. 8, apud PISSINATI, 2007, p. 13) há importância no ato de “mostrar a seus alunos a grande presença da cartografia na vida cotidiana das pessoas em geral, seja no exercício da simples localização de um fenômeno no mapa, seja na compreensão de um trajeto a ser percorrido”.

A leitura cartográfica é algo imprescindível na vida escolar do aluno, deverá, assim, perpassar por toda educação básica juntamente com o aprendizado da leitura e escrita e cálculos matemáticos. Dessa maneira, o aluno dominará a leitura e interpretação dos elementos cartográficos desde a sua localização e orientação no espaço geográfico, e, não menos importante, os tipos e elementos dos mapas através de boas metodologias que facilitem a leitura de mundo usando a linguagem verbal e não-verbal.

Para Grzebieluka (2014) a alfabetização cartográfica é extremamente necessária em nossas escolas para que os alunos compreendam esse processo de leitura de mundo. Citando Pissinati e Archela (2008, p. 7), afirma que a “alfabetização cartográfica é o processo de ensino aprendizagem por onde o estudante será inserido no estudo formal do mapa”.

Em Simielli (1999, p. 98), temos que essa alfabetização supõe o desenvolvimento de diversas noções, como:

- a) visão oblíqua e visão vertical;
- b) imagem tridimensional, imagem bidimensional;
- c) alfabeto cartográfico: ponto, linha e área;
- d) construção da noção de legenda;
- e) proporção e escala;
- f) lateralidade / referências, orientação.

Na atualidade, a leitura cartográfica é utilizada tanto no espaço físico como virtual, e a escola, através do processo metodológico do professor, é quem facilita esse aprendizado, principalmente com os conteúdos básicos de cartografia nos 6º anos. São esses conteúdos que trazem os tipos e os principais elementos de um mapa, como: título, localização (coordenadas geográficas), legendas (convenções), orientação (rosa dos ventos), escalas (numérica e gráfica), fonte e a orientação no espaço.

### 2.1.4 A importância da Cartografia nas aulas de Geografia

A cartografia, segundo Baggio (2016), adentrou, ou, até mesmo, tornou-se a própria Geografia, pois se preocupa não apenas com a representação do espaço físico, mas com a relação do homem com o espaço, promovendo, então, o estudo da “relação do meio físico com a ação humana” (BAGGIO, 2016, p. 08).

Em razão disto, atualmente é consensual que a cartografia é um indispensável recurso pedagógico ligado ao ensino da Geografia, visto que a análise do espaço nas suas dimensões e formas utilizando as representações cartográficas possibilita a visualização do que se aprende e do que se ensina, o que é fundamental para a aquisição do conhecimento e a formação de alunos capazes de “analisar os fenômenos geográficos e relacioná-los, quando possível, entre si (PARANÁ, 2008, p. 79, apud BAGGIO, 2016, p. 08).

Desde a origem do homem a Cartografia faz parte do seu cotidiano. A sua estreita relação com a Geografia na idade contemporânea está indissociável nas mais variadas áreas do conhecimento científico, pois não temos como separar o espaço geográfico da sua representação. Haja visto que durante o processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Geografia dos 6º anos, conteúdos exclusivos para a formação básica da Cartografia, o aluno percebe essa relação e sua importância.

Exatamente neste sentido as Diretrizes Curriculares da Educação Básica (DCE), quanto à Geografia, (PARANÁ, 2008, p. 79) orientam que:

[...] uso da linguagem cartográfica, como recurso metodológico, é importante para compreender como os fenômenos se distribuem e se relacionam no espaço geográfico. Entretanto, a linguagem cartográfica deve ser trabalhada ao longo da educação básica, como instrumento efetivo de leitura e análise de espaços próximos e distantes, conhecidos e desconhecidos. Desse modo, a cartografia não pode ser reduzida a um conteúdo pontual abordada tão somente num dos anos/séries do Ensino Fundamental ou Médio.

Esses e outros motivos tornam indispensável o trabalho do professor de Geografia, tendo em vista a relevância de sua tarefa no ensino da utilização, leitura e criação de mapas, tarefa possível a partir do conhecimento da linguagem cartográfica (BAGGIO, 2016, p. 11).

Para Katuta (1997):

Se ler um texto escrito é atribuir significados ao mesmo e (re) elaborar nossos conhecimentos acerca da realidade que nos rodeia, podemos igualmente afirmar que ler um mapa é também atribuir significados, (re) construir representações, revisitar ou rever as que possuímos a partir dessa representação. O leitor de mapa, de acordo com os conceitos, representações dos mais variados tipos e sua visão de mundo, pode atribuir significados ao mesmo, desde que seja provocado a fazê-lo e/ou desde que a necessidade lhe seja colocada, papel esse que cabe ao professor (KATUTA, 1997, p. 45).

O processo da aquisição da linguagem cartográfica se dá durante toda a educação básica e o professor de Geografia tem papel de grande relevância nas referidas aulas atribuindo significância a partir das suas metodologias, respeitando o desenvolvimento cognitivo de cada aluno. O aluno, quando realiza a leitura e interpretação de mapas, do globo, dentre outras representações, é levado a ter gosto e afinidade pela disciplina, podendo, assim, aplicar no seu cotidiano e ter uma visão crítica da sua esfera local e global.

### **2.1.5 A Cartografia nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**

Cabe à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo oficial do Brasil que integra a política nacional de educação básica e, assim sendo, rege o ensino nas etapas do Infantil ao Médio, trazer diretrizes do que e quando deve ser ensinado, além de indicativos de como fazê-lo. Esse documento orienta o poder público (nas esferas do Estado, Distrito Federal e Municípios) na elaboração de seus Currículos, serve de referência ao Projeto Político Pedagógico das instituições escolares e, em última instância, direciona o trabalho pedagógico do docente para que, em tese, as “aprendizagens essenciais”, asseguradas a todos os estudantes da Educação Básica, sejam efetivadas (MARTINS; ZACHARIAS, 2021, p. 05).

Quanto ao estudo de Cartografia com base na BNCC, Martins e Zacharias debatem (2021, p. 06):

A Cartografia está inserida na BNCC de forma implícita desde a Educação Infantil, primeira etapa da formação básica, tornando-se evidente a posteriori. Comumente atrelada ao Currículo de Geografia, o modo de inserção modificou-se ao longo do tempo. Diferente de outrora, deixa de ser empregada a partir de uma perspectiva conteudista (exemplo, um mapa como mera ilustração voltado ao ensino mnemônico, o ensino do mapa pelo mapa) e passa a ser direcionada como ações (ler, descrever, selecionar, comparar, analisar, correlacionar, produzir etc. – as representações cartográficas) que são intencionais, planejadas, aplicadas e orientadas pelo professor.

Essas ações são descritas na Base como habilidades que progressivamente os estudantes vão desenvolvendo, tornando-se competências no decorrer dos anos letivos que compõem três grandes momentos de formação propostos pela Base: Ensino

Infantil, Ensino Fundamental (anos iniciais e anos finais) e Ensino Médio. Em cada momento, o pensamento espacial e as formas de representações que fomentam os raciocínios gráficos e cartográficos se ajustam à faixa etária e à compreensão dos estudantes (MARTINS; ZACHARIAS, 2021, p. 06).

A BNCC, além de ser um documento normativo é também orientador e norteador da Educação básica no Brasil, trazendo a equidade e igualdade de forma efetiva para todos os educandos. Nela, a Educação básica do ensino infantil ao médio é contemplada de forma implícita pela a Cartografia em vários componentes curriculares, e, em especial, na Geografia.

A contemplação da Cartografia surge a partir de uma nova perspectiva de educação crítica, investigativa, analítica e interpretativa, deixando o velho paradigma conteudista, ou seja, em que o mapa não tinha o menor sentido e nem significado para a vivência do aluno, deixando também de ser um ensino mediado pelo professor com ações focadas e planejadas para esse mesmo fim.

**Quadro 1:** A Cartografia nos anos iniciais (1º ao 5º ano) do Ensino Fundamental, componente curricular Geografia.

Ano	Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimentos	Habilidades
1º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Pontos de referência	(EF01GE08) Criar mapas mentais e desenhos com base em itinerários, contos literários, histórias inventadas e brincadeiras.
			(EF01GE09) Elaborar e utilizar mapas simples para localizar elementos do local de vivência, considerando referenciais espaciais (frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) e tendo o corpo como referência.
2º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Localização, orientação e representação espacial	(EF02GE08) Identificar e elaborar diferentes formas de representação (desenhos, mapas mentais, maquetes) para representar componentes da paisagem dos lugares de vivência.
			(EF02GE09) Identificar objetos e lugares de vivência (escola e moradia) em imagens aéreas e mapas (visão vertical) e fotografias (visão oblíqua).
			(EF02GE10) Aplicar princípios de localização e posição de objetos (referenciais espaciais, como frente e atrás, esquerda e direita, em cima e embaixo, dentro e fora) por meio de representações espaciais da sala de aula e da escola.
3º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Representações cartográficas	(EF03GE06) Identificar e interpretar imagens bidimensionais e tridimensionais em diferentes tipos de representação cartográfica.
			(EF03GE07) Reconhecer e elaborar legendas com símbolos de diversos tipos de representações em diferentes escalas cartográficas.

4º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Sistema de orientação	(EF04GE10) Comparar tipos variados de mapas, identificando suas características, elaboradores, finalidades, diferenças e semelhanças.
		Elementos constitutivos dos mapas	(EF04GE11) Identificar as características das paisagens naturais e antrópicas (relevo, cobertura vegetal, rios etc.) no ambiente em que vive, bem como a ação humana na conservação ou degradação dessas áreas.
5º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Mapas e imagens de satélite	(EF05GE08) Analisar transformações de paisagens nas cidades, comparando sequência de fotografias, fotografias aéreas e imagens de satélite de épocas diferentes.
		Representação das cidades e do espaço urbano	(EF05GE09) Estabelecer conexões e hierarquias entre diferentes cidades, utilizando mapas temáticos e representações gráficas.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018, p. 370-379), organizado por Martins e Zacharias (2021).

**Quadro 2:** A Cartografia nos anos finais (6º ao 9º ano) do Ensino Fundamental, componente curricular Geografia.

Ano	Unidades Temáticas	Objetos de Conhecimentos	Habilidades
6º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Fenômenos naturais e sociais representados de diferentes maneiras	(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.
			(EF06GE09) Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre.
7º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Mapas temáticos do Brasil	(EF07GE09) Interpretar e elaborar mapas temáticos e históricos, inclusive utilizando tecnologias digitais, com informações demográficas e econômicas do Brasil (cartogramas), identificando padrões espaciais, regionalizações e analogias espaciais.
			(EF07GE10) Elaborar e interpretar gráficos de barras, gráficos de setores e histogramas, com base em dados socioeconômicos das regiões brasileiras.
8º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Cartografia: anamorfose, croquis e mapas temáticos da América e África	(EF08GE18) Elaborar mapas ou outras formas de representação cartográfica para analisar as redes e as dinâmicas urbanas e rurais, ordenamento territorial, contextos culturais, modo de vida e usos e ocupação de solos da África e América.
			(EF08GE19) Interpretar cartogramas, mapas esquemáticos (croquis) e anamorfose geográficas com informações geográficas acerca da África e América.
9º ano	Formas de representação e pensamento espacial	Leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representação para analisar informações geográficas	(EF09GE14) Elaborar e interpretar gráficos de barras e de setores, mapas temáticos e esquemáticos (croquis) e anamorfose geográficas para analisar, sintetizar e apresentar dados e informações sobre diversidade, diferenças e desigualdades sociopolíticas e geopolíticas mundiais.
			(EF09GE15) Comparar e classificar diferentes regiões do mundo com base em informações populacionais, econômicas e socioambientais representadas em mapas temáticos e com diferentes projeções cartográficas.

Fonte: BNCC (BRASIL, 2018, p. 384-395), organizado por Martins e Zacharias (2021).



Na Base (BRASIL, 2018) temos que:

Nos anos iniciais os alunos começam, por meio do exercício da localização geográfica, a desenvolver o pensamento espacial, que gradativamente passa a envolver outros princípios metodológicos do raciocínio geográfico, como os de localização, extensão, correlação, diferenciação e analogia espacial. No Ensino Fundamental – Anos Finais, espera-se que os alunos consigam ler, comparar e elaborar diversos tipos de mapas temáticos, assim, como as mais diferentes representações utilizadas como ferramentas da análise espacial. Essa, aliás, deve ser uma preocupação norteadora do trabalho com mapas em Geografia. Eles devem, sempre que possível, servir de suporte para o repertório que faz parte do raciocínio geográfico, fugindo do ensino do mapa pelo mapa, como fim em si mesmo (BRASIL, 2018, p. 363-364).

Na BNCC, as habilidades são conhecimentos e procedimentos que os alunos vão adquirir com os referidos conteúdos durante as aulas ministradas pelos professores; já as competências serão as atitudes e valores que os mesmos tomarão frente às diversas situações cotidianas. Esse processo deverá perpetuar durante toda a Educação básica, do infantil ao médio, de acordo com o desenvolvimento cognitivo de cada educando, desde a definição de espaço geográfico até sua representação, compreendendo, assim, a Cartografia com a sua representação gráfica e seus principais elementos.

Especificamente no Ensino Fundamental - anos iniciais, o aluno deverá aprender noções básicas de cartografia, como: orientação, localização, tipos de mapas, imagens de satélites, fotos aéreas, analogias, comparações e diferenças entre as diversas formas de representações espaciais, como maquetes, bloco em diagrama, curvas de níveis, entre outros. No Ensino Fundamental - anos finais, por sua vez, percebe-se que as habilidades são sequenciais dos anos iniciais e com grau maior de conhecimentos e dificuldades.

## 2.2 SISTEMA DE VARIÁVEIS

Tabela 1: Sistema de variáveis

Variável	Definição Operacional	Dimensões	Indicadores	Instrumentos e técnicas
Aplicabilidade dos conhecimentos cartográficos em situações cotidianas dos alunos dos 6º anos	“Muitas utilidades podem ser atribuídas à cartografia e aos seus produtos. A primeira delas é a <b>localização de um determinado referencial na superfície terrestre</b> , desde áreas das mais	1. Maquete	1.1 Espaço natural e geográfico 1.2 Paisagem 1.3 Lugar Geográfico	Questionários fechados com perguntas e as respostas em escala <i>Likert</i> .  Índice:

	extensas, continentes e países, até pontos específicos de um determinado lugar, como um bairro ou uma residência. Associado a isso, a cartografia serve ainda para a <b>orientação no espaço geográfico e para auxiliar nos deslocamentos</b> , o que é feito com a utilização de mapas e bússolas ou GPS” (MUNDO EDUCACÃO).	2. Mapa mental	2.1 Pontos de referência 2.2 Orientação 2.3 Legenda	Concordo totalmente; Concordo; Neutro; Não concordo e Discordo totalmente.  Testes com resoluções de problemas do dia a dia do aluno.
		3. Mapas temáticos (alguns dos principais elementos)	3.1 Coordenadas Geográficas 3.2 Rosa dos ventos 3.3 Escala	

Fonte: A autora, 2023

### 3. MATERIAL E MÉTODO

#### 3.1 MÉTODO DE PESQUISA E INVESTIGAÇÃO

A presente investigação enquadra-se no paradigma positivista, adequando-se à metodologia quantitativa, pois recorre à uma linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno e as relações entre as variáveis. Segundo Gil (2008), o positivismo e sua teoria emergem, então, na expectativa de buscar conhecimentos que fossem tão confiáveis quanto aqueles produzidos pelas ciências da natureza. Para ele, as principais características que fundamentam a base filosófica do positivismo são quatro, a saber: o que se tenta fazer com os estudos quantitativos é explicar e prever os fenômenos pesquisados, buscando regularidades e relações causais entre elementos.

Logo, serão utilizadas diferentes técnicas estatísticas para quantificar a aplicabilidade dos conhecimentos cartográficos no cotidiano dos alunos. O enfoque também será usado para sintetizar todas as informações sobre as experiências para assim atingir os objetivos propostos na presente pesquisa.

Essa pesquisa possui um desenho de investigação de caráter não experimental, ou seja, o pesquisador não consegue controlar, manipular ou alterar os sujeitos ou os resultados, ele se baseia em uma observação e interpretação para chegar a uma conclusão.

A pesquisa transversal descritiva é utilizada para observar e analisar um momento exato, um determinado período da pesquisa na realidade investigada, cujo objetivo é observar, analisar, classificar e interpretar os dados coletados. As pesquisas deste tipo têm como objetivo

primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados (GIL, 2008, p. 28). Na pesquisa descritiva o pesquisador desempenha papel, principalmente, de observador e descreve os fatos em ambiente natural sem manipulação ou interferência, utilizando técnicas padronizadas para assim recolher os dados úteis e necessários à pesquisa, como variáveis destinadas aos objetivos propostos na pesquisa. Assim, constrói-se novos conhecimentos para a ampliação do saber científico.

Para Silva (2018, p. 7), o desenho de pesquisa deve ser feito antes da pesquisa em si, ou seja, refere-se a uma etapa anterior e conjuga teoria (ao falar do modelo), técnicas (ao falar dos dados), com a pretensão de se conhecer mais sobre o objeto de estudo. Apesar dessa formulação geral, a associação entre teoria, técnica, conhecimento e caracterização do objeto não segue uma receita única e varia amplamente entre as diferentes áreas do saber. Por essa razão, a elaboração de um desenho de pesquisa e a avaliação sobre sua pertinência também variam nos diferentes campos que compõem a ciência.

Portanto, esta pesquisa é caracterizada pelo fato de que a pesquisadora não manipulará as variáveis envolvidas na investigação, mas levantará as informações de como o processo acontece e se de forma natural, segundo o assunto pesquisado, levantando a situação para um possível repensar e refazer pedagógico.

### 3.2 PARTICIPANTES

Quanto à perspectiva de temporalidade, o estudo será seccional, tendo em vista que uma coleta de dados será realizada num momento específico de acordo com o cronograma. A população desta pesquisa será correspondente a todos os alunos dos 6º anos das seis turmas, a saber: A, B, C, D, E, F, dos turnos manhã e tarde da E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar do município de Juazeiro do Norte, Ceará em 2024.

No que diz respeito a pilotagem, 10% dos alunos, ou seja, 19 alunos dos 6º anos das turmas acima citadas que estudam na E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar no município de Juazeiro do Norte, Ceará, responderão ao teste.

Por se tratar de uma pesquisa com enfoque quantitativo, as técnicas e instrumentos de coleta de dados a serem aplicados serão questionários e o método da observação sistemática. Para Gil (1999, apud TURATO, 2020) questionário é a técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, etc. Cervo (2002) descreve que esta é a forma mais usada para coletar dados, pois possibilita medir com melhor exatidão o que se deseja.

### 3.3 QUESTIONÁRIO E PROCEDIMENTOS

O instrumento para coleta de dados será um questionário fechado segundo as recomendações de Pereira (et al, 2018, p. 43) pois o “questionário deve ser composto por questões bem apresentadas, as quais serão enviadas aos entrevistados na forma impressa ou virtual”. Para todo método de pesquisa, correspondem uma ou mais técnicas. Assim, a coleta dos dados, que dará início às análises, será a técnica de captura a ser utilizada para coletar os dados nas turmas dos 6º anos da E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar no município de Juazeiro do Norte, Ceará, em 2024, que consistirá na aplicação de um questionário fechado.

Os procedimentos que serão adotados para a coleta de dados consideram os métodos de procedimento, também chamados de “específicos ou discretos, pois estão relacionados com os procedimentos técnicos a serem seguidos pelo pesquisador dentro de determinada área de conhecimento” (PRODANOV, 2013, p. 36).

Os procedimentos para realização da pesquisa serão os seguintes: informar ao gestor escolar sobre a pesquisa e solicitar sua assinatura no Termo de Solicitação de Autorização para Pesquisa Acadêmica-científica; visitar as turmas para informar aos alunos que eles participarão desse estudo; marcar uma reunião com os pais e/ou responsáveis para informar que os mesmos participarão da pesquisa e na mesma oportunidade assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; conversar com os participantes a respeito da pesquisa para que não haja dúvidas acerca de termos utilizados no questionário e solicitar a assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido; marcar com os professores das turmas o dia e horário em que será necessário retirar os alunos da aula; e, por fim, selecionar aleatoriamente 10% dos alunos para

responder ao teste, apenas dentre os quais têm histórico escolar do fundamental, anos iniciais da E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar.

Uma vez ordenados e classificados, os dados serão tabulados para proceder a sua análise estatística com procedimentos técnicos básicos da estatística descritiva e a ferramenta do programa informático Excel. Então se desenhará as tabelas e/ou gráficos para representar os resultados com suas respectivas interpretações.

Para se fazer a interpretação pedagógica, se revisará dado por dado segundo cada objetivo, procurando, assim, possíveis conexões e relações que direcionem as interpretações acerca do fenômeno investigado. Será feita a análise, interpretação e explicação dos resultados da pesquisa, assim como será selecionado as tabelas e os gráficos mais representativos para montar a conclusão da pesquisa.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na realização da pesquisa, espera-se constatar o conhecimento mínimo exigido pela BNCC para os alunos ingressos dos anos finais do ensino fundamental da E.E.F. Tarcila Cruz de Alencar em Juazeiro do Norte, 2024, na disciplina de Geografia, especificamente nos assuntos relacionados à Cartografia.

Após serem obtidos os resultados ao final da pesquisa, esses serão publicados em revistas científicas, seminários e demais eventos acadêmicos, bem como, haverá a promoção da apresentação dos dados na escola em semana pedagógica para os professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

Demais resultados se darão ao fim do cronograma estipulado pela pesquisadora (tabela 2), os quais têm previsão para julho de 2024.

**Tabela 2:** Cronograma de atividades

ATIVIDADES	MESES – ANOS 2023 / 2024						
	AGO/ 2023	SET/ 2023	OUT/ 2023	NOV/ 2023	DEZ/ 2023	JAN/ MAIO 2024	JUL 2024
Escolha do tema	X						
Levantamento bibliográfico	X	X	X				
Desenho do projeto				X	X		



Trabalho de campo						X	
Processamento e Análises dos dados						X	
Elaboração do relatório final				X	X		
Elaboração da defesa da tese						X	
Defesa da tese							X

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da Cartografia no Ensino Fundamental se mostra de extrema importância para que o aluno desenvolva uma série de habilidades, como listado no capítulo 2 desta pesquisa (item 2.1.5); habilidades essas que permeiam as áreas e os objetos de conhecimento de representação espacial, pontos de referência, localização geográfica, sistema de orientação, elementos constituintes dos mapas, imagens de satélite, representação do espaço urbano, fenômenos naturais e sociais, leitura e elaboração de mapas temáticos, croquis e outras formas de representações geográficas.

Atualmente é consensual que a Cartografia é um indispensável recurso pedagógico ligado ao ensino da Geografia, visto que a análise do espaço nas suas dimensões e formas utilizando as representações cartográficas possibilita a visualização do que se aprende e do que se ensina, o que é fundamental para a aquisição do conhecimento e a formação de alunos capazes de analisar os fenômenos geográficos e relacioná-los.

A presente pesquisa procurou debater sobre as contribuições da Cartografia para o ensino de Geografia, perpassando por sua história, evolução através dos povos que a aperfeiçoaram, conceitos de referência para a Geografia, como o espaço geográfico e a alfabetização cartográfica, assim como os princípios norteadores do ensino cartográficos nas escolas, inclusos na BNCC (2018). No entanto, o enfoque principal está no ensino prático em sala de aula, sobretudo no recorte utilizado pela pesquisadora: o 6º ano do Ensino Fundamental, anos finais.

O estudo com maquetes, por exemplo, traz a oportunidade de tirar do papel e colocar na prática trabalhos com três dimensões (altura, largura e comprimento), tanto os elementos naturais como os geográficos. Dimensões essas que são trabalhadas também por várias áreas

do conhecimento. O estudo permite também trabalhar vários conteúdos cartográficos na maquete, como: tipo, orientação, rosa dos ventos, escala, legenda, dentre outros, além de contar com as vantagens de serem produzidas com materiais simples, inclusive com reciclagem. Um fator interessante é que há a atratividade e o envolvimento pela construção do material, assim a grande maioria do alunado participa das produções conseguindo sintetizar o aprendizado participando ativamente e criticamente, produzindo o saber geográfico e cartográfico vivenciado no seu cotidiano.

Já o mapa mental é um dos instrumentos de grande relevância para estudar o espaço vivido, pois trabalha principalmente com o cognitivo numa ideia de percepção, análise e síntese, criando uma noção de exploração do espaço vivido de acordo com o mundo de cada ser. O aluno consciente ou inconsciente produz o conhecimento adquirido mentalmente no dia a dia, quando, por exemplo, ao observar o percurso que faz todos os dias de casa à escola (espaço vivido), o coloca no mapa mental (papel), e percebe a noção de espaço e a presença dos elementos cartográficos. Vale salientar que o mapa mental é um ponto de partida para ser trabalhado vários outros assuntos. A Cartografia trabalha com a teoria, prática e cognição, dando bastante ênfase a cognição com as ações mentais, principalmente a partir dos mapas mentais, pontos de referências e localização.

Hoje é indiscutível a importância dos mapas, pois ajuda no processo de compreensão das transformações dos problemas na realidade atual, inclusive no cotidiano das pessoas, sendo várias as suas utilidades e profissionais que os utilizam, desde o entregador de *ifood* e motoristas de carros de aplicativos até os chefes das nações e os organismos internacionais. As contribuições do professor de Geografia para direcionar o aluno à leitura e interpretação dos mapas são imprescindíveis, analisando seus objetivos e a sua não neutralidade. Os mapas, independentemente do título, estão em constante dinamismo e transformação em contato com a sociedade que o produz, ou melhor: a Cartografia caminha lado a lado com o desenvolvimento tecnológico, a partir da fotogrametria (balões, aviões e hoje, os drones), satélites artificiais (GPS) para a produção de mapas digitais e o *google maps*, *google earth* (que possuem finalidades variadas: trabalho, entretenimento e estudo), sistemas usados pelos usuários de forma geral.

É inimaginável trabalhar espaço geográfico sem o mapa (representação do espaço). Os mesmos acompanham o homem pouco tempo após sua origem, período em que o homem era

nômade e sentia a necessidade de registrar cenas do cotidiano que considerava importantes. Foi assim que surgiu as pinturas rupestres, com os registros do dia a dia, e logo após o Ga-Sur, primeiro mapa em placa de argila cozida da antiga região da Mesopotâmia. A partir de então, o homem não parou mais de representar o espaço geográfico em mapas, ou seja, em superfície plana de acordo com as técnicas e tecnologias do momento. Hoje os mapas são digitais e super atualizados de qualquer lugar do espaço geográfico com os variados temas dependendo do objetivo de quem o necessita, com seus principais elementos para que a leitura e interpretação seja segura e confiável. Diante da referida situação, percebe-se que a tecnologia favoreceu bastante a Cartografia, então as mesmas são grandes aliadas no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula.

É imprescindível que o trabalho do professor em sala de aula seja direcionado para a vivência do aluno; essa vivência precisa ser valorizada e não servir apenas de um saber desconectado da sua realidade. Em virtude de toda essa relevância, a pesquisa foi planejada e desenvolvida partindo de tal premissa.

Então, em virtude de tal situação, em alguns casos o ensino da Cartografia se torna complexo e descontextualizado para o aluno do ensino fundamental, anos iniciais. Faz-se necessário, portanto, práticas pedagógicas construtivas e contextualizadas como a produção de mapas mentais, maquetes, mapas temáticos, entre outros materiais. Tais recursos são muito explorados não só pela Geografia mais por outras ciências do conhecimento devido seu impacto positivo no processo de ensino-aprendizagem. Partindo da vivência do alunado, tal metodologia e didática facilitará a compreensão dos conhecimentos discutidos, considerando o conhecimento prévio já existente com o adquirido e sistematizado em sala de aula, do local para compreender o global, participando ativamente das aulas e do aprendizado para assim o conhecimento se tornar utilitário e sólido, entendendo a relação Geografia e Cartografia, ou seja, o estudo do espaço geográfico e sua representação.

Esse processo de aprendizagem é longo e precisa ser contínuo com práticas pedagógicas adequadas, fundamentadas e embasadas nos fundamentos educacionais legais considerando a vivência do aluno e seu desenvolvimento cognitivo.

O conhecimento dos elementos cartográficos acontece, de fato, somente quando o aluno consegue aplicar a teoria vista nas aulas de Geografia, na sua prática cotidiana, seja em casa com sua família, no lugar de diversão com os colegas, ou, ainda, no local de oração, em qualquer

lugar da sua vivência. Para isso é necessário que haja uma interação diária e sistemática, assim o mesmo faz a síntese das informações e adquire o conhecimento intelectual proposto e tão almejado pelo docente, sendo, então, o aluno aquele que ressignifica seu espaço de vivência.

Esse trabalho, que deve acontecer em parceria (professores do ensino fundamental, anos iniciais e finais e coordenação pedagógica), só trará benefícios, em especial para o aluno, principal protagonista do processo que prosseguirá construindo em seus estudos, assim como desenvolvendo competências e habilidades necessárias para sua formação humana e cidadã, analisando e atuando ativamente e criticamente na sociedade por um mundo com mais justiça e equidade, pois a Cartografia é uma forma de interagir o cidadão com o mundo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosângela Doin de. PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço Geográfico: ensino e representação**. 15ª ed. São Paulo: Contexto, 2008.

BAGGIO, Lucilma Maria. A importância do uso da cartografia nas aulas de Geografia. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor**. PDE Artigos, Paraná, volume 1, 2016. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2016/2016\\_artigo\\_geo\\_uenp\\_lucilmamariabaggio.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_geo_uenp_lucilmamariabaggio.pdf). Acesso em:

BRASIL. **Instituto Brasileiro De Geografia e Estatística – IBGE**. Diretoria De Geociências. Rio de Janeiro, 1998.

BRASIL. **Introdução ao Geoprocessamento**. Divisão de Processamento de imagens. Disponível em: [https://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/tutorial/introducao\\_geo.html](https://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/tutorial/introducao_geo.html) Acessado em 18/09/2023. Acesso em:

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

BRASIL. **Projeto Político Pedagógico – PPP**. EEF Tarcila Cruz de Alencar. Juazeiro do Norte, Ceará, 2021.

CAMPOS, A.C. Uma breve evolução da Cartografia na história da sociedade. **Centro de Educação Superior à Distância**. Disponível em: [https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/11185004042012Cartografia\\_Basica\\_Aula\\_2.pdf](https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/11185004042012Cartografia_Basica_Aula_2.pdf). Acesso em: 12 set. 2023

CASTRO, José Flávio Moraes. Resumo publicado para Service Map em novembro de 2012. **História da Cartografia e Cartografia Sistemática**. Org. Glauber de Oliveira, Belo Horizonte, MG: Ed. PUC Minas, 2012.

CASTROGIOVANNI, Antonio C. Apreensão e compreensão do espaço Geográfico. In: \_\_\_\_\_; CALLAI, Helena C.; KAERCHER, Nestor A. (Orgs.). **Ensino da Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 7. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010. p. 11-79

CAVALCANTI, D. L. A. de S. A alfabetização cartográfica: metodologia e prática nas séries finais. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, 2022, 12–93. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6586>. Acesso em:

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Espaço: um conceito-chave da geografia**. In: CASTRO, Iná Elias, GOMES, Paulo César da Costa, CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.) **Geografia: Conceitos e Temas**. 5ª edição. Bertrand: Rio de Janeiro, 2003.

GRZEBIELUKA, Douglas. Alfabetização cartográfica: encaminhamentos metodológicos para uma aprendizagem significativa. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor**. PDE Artigos, Paraná, volume 1 p.1-18, 2014. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_uepg\\_geo\\_artigo\\_douglas\\_grzebieluka.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uepg_geo_artigo_douglas_grzebieluka.pdf). Acesso em 28 set. 2023.

Geografia – Cartografia. **Mundo Educação** Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/cartografia.htm> . Acesso em:

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**, 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**, 6. ed. - São Paulo: Atlas,. 2008.

KATUTA, A. M. Uso de mapas = alfabetização cartográfica e/ou leiturização cartográfica? Nuances: **Revista do curso de pedagogia**, Presidente Prudente, v. 3, no 3, p. 41 – 46, 1997.

LACOSTE, Yves. **Geografia do subdesenvolvimento**. Bertrand Brasil, 1989.

LUDWIG, Aline Beatriz. Os conhecimentos cartográficos no ensino de geografia: um estudo de caso com alunos do 5º ano. **XVIII Encontro Nacional De Geógrafos**, São Luís, Maranhão, 2016. Disponível Em: [Www.Eng2016.Agb.Org.Br/Resources/Anais/7/1467685975\\_ARQUIVO\\_Trabalhocompletoeng2016.Pdf](http://www.Eng2016.Agb.Org.Br/Resources/Anais/7/1467685975_ARQUIVO_Trabalhocompletoeng2016.Pdf). Acesso Em: 04/09/2023

MARTINS, Tadeu. ZACHARIAS, Andréa. A cartografia na base nacional comum curricular (BNCC) e os mapas animados e interativos como recursos pedagógicos na educação básica no Brasil. **Ciência Geográfica - Bauru - XXV - Vol. XXV - (5): p. (1 a 29) jan. a dez. 2021**. Disponível em: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXXV\\_5/agb\\_xxv\\_5\\_web/agb\\_xxv\\_5-09.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXXV_5/agb_xxv_5_web/agb_xxv_5-09.pdf). Acesso em:

MORATO, R.G. MACHADO, R.P.P. **Breve histórico da cartografia**. 2019. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4522633/mod\\_resource/content/2/2\\_historia\\_da\\_cartografia\\_2019.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4522633/mod_resource/content/2/2_historia_da_cartografia_2019.pdf). Acesso em: 11/09/2023

OLIVEIRA, Glauber. História da Cartografia (RESUMO). **Service Map**, 2012. Disponível em: <http://www.servicemap.com.br/blog/historia-da-cartografia/>. Acesso em:

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica Geografia para os Anos Finais do Ensino Fundamental e para o Ensino Médio**. Curitiba, 2008.

PEREIRA, Adriana Soares [et al.]. **Metodologia da pesquisa científica** – 1. ed. – Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018.

PISSINATI, Mariza Cleonice; ARCHELA, Rosely Sampaio. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia. **Geografia**. Londrina-PR, v. 16, n. 1, p. 169-195, jan./jun. 2007.

POLON, L. C. K. Espaço geográfico: breve discussão teórica acerca do conceito. **Rev. Geogr. Acadêmica**, v.10, n.2 (xii.2016). Disponível em: <https://revista.ufr.br/rga/article/view/3834/pdf>. Acesso em: 24 set. 2023.

PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013

ROCHA, César Henrique Barra. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora, Minas Gerais; Ed. PUC Minas, 2012.

SAMPIERI, Roberto Hernández. COLLADO, Carlos, Fernández. LUCIO, María del P. B. **Metodologia da Pesquisa**. 5ª ed. – Porto Alegre: Penso, 2013.

SANTANA, Maria do Socorro Dantas. A Ética na Pesquisa Científica: mapeamento de estudos nos periódicos de Ciência da Informação. **Revista de biblioteconomia e Ciência da Informação**. V. 2, p. 26-35, jul./dez., 2016. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://brapci.inf.br/index.php/res/download/52596>. Acesso em: 23 nov. 2023.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SILVA, Glauco Peres da. **Desenho de Pesquisa**. Edição revisada. -- Brasília: Enap, 2023.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (org.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. – (Repensando o ensino). p. 92-108.