



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPESPG
DEPARTAMENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO- DPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGeo

FRANCINEUDO MONTEIRO SOUZA

**ENSINO-APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA: A APLICAÇÃO DA ESCALA
CARTOGRÁFICA E DA ESCALA GEOGRÁFICA NO USO DAS MAQUETES NA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Macapá-AP

2023

FRANCINEUDO MONTEIRO SOUZA

**ENSINO-APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA: A APLICAÇÃO DA ESCALA
CARTOGRÁFICA E DA ESCALA GEOGRÁFICA NO USO DAS MAQUETES NA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em
Geografia – PPGeo da Universidade Federal do Amapá
– UNIFAP, para obtenção do título de mestre em
Geografia.

Linha de pesquisa: Sociedade e Dinâmicas Territoriais.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Rosana Torrinha Silva Farias

Macapá-AP

2023

FRANCINEUDO MONTEIRO SOUZA

**ENSINO-APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA: A APLICAÇÃO DA ESCALA
CARTOGRÁFICA E DA ESCALA GEOGRÁFICA NO USO DAS MAQUETES NA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Geografia – PPGeo da Universidade Federal do Amapá, como requisitos necessários à obtenção do Título de Mestre em Geografia, na área de concentração Sociedade e Dinâmicas Territoriais.

DATA DE AVALIAÇÃO: ___/___/___

CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dra. Rosana Torrinha Silva Farias
(Orientadora – PPGeo/UNIFAP)

Prof^ª. Dra. Eliane Aparecida Cabral da Silva

Prof. Dr. Vanilton Camilo de Souza

MACAPÁ

2024

RESUMO

A presente pesquisa tem como tema central discutir o processo de ensino e a aprendizagem da Geografia por meio da aplicação das escalas cartográfica e geográfica se utilizando a maquete como ferramenta. O estudo foi desenvolvido no ano de 2023 com os estudantes do 6º ano da Escola Quilombola Estadual José Bonifácio, localizada na comunidade do Curiaú, cidade de Macapá-AP. O principal objetivo foi de analisar as potencialidades da construção participativa de maquetes para o desenvolvimento de temas relacionados ao espaço geográfico presente no contexto de vivência dos alunos, utilizando-se da escala cartográfica e da escala geográfica para se fazer leituras espaciais, visando desenvolver o raciocínio geográfico dos alunos. Metodologicamente o estudo apresenta um caráter qualitativo e baseou-se no método da pesquisa-ação, como procedimentos para coleta de dados foi realizado o levantamento bibliográfico, pesquisa de campo e registro de mídias. Ao final da pesquisa constatou-se que a utilização de maquetes no contexto educacional possibilitou aos alunos o exercício de operações mentais que aplicassem os conhecimentos teóricos, habilidades e competências na construção de maquetes e conseqüentemente proporcionou o desenvolvimento do raciocínio geográfico nos alunos.

Palavras-chave: Escala Cartográfica. Escala Geográfica. Raciocínio Geográfico. Ensino de Geografia. Maquete.

ABSTRACT

The central theme of this research is to discuss the teaching and learning process of Geography through the application of cartographic and geographic scales using the model as a tool. The study was developed in 2023 with 6th year students at Escola Quilombola Estadual José Bonifácio, located in the community of Curiaú, city of Macapá-AP. The main objective was to analyze the potential of the participatory construction of models for the development of themes related to the geographic space present in the context of the students' experience, using the cartographic scale and the geographic scale to make spatial readings, aiming to develop reasoning geography of students. Methodologically, the study has a qualitative character and was based on the action research method. As procedures for data collection, bibliographical research, field research and media recording were carried out. At the end of the research, it was found that the use of models in the educational context enabled students to exercise mental operations that applied theoretical knowledge, skills and competencies in the construction of models and consequently provided the development of geographic reasoning in students.

Keywords: Cartographic Scale. Geographic Scale. Geographic Reasoning. Teaching Geography. Model.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cartografia Escolar	20
Figura 2 - Raciocínio Geográfico	34
Figura 3 - Prática espacial e o Geográfico	36
Figura 4 - Artíficos didáticos do uso da maquete	40
Figura 5 - Técnicas utilizadas para a coleta de dados durante o processo investigativo	55
Figura 6 - Mapa de localização da Escola Quilombola Estadual José Bonifácio	57
Figura 7 - Apresentação do mapa mundi (elementos do mapa)	65
Figura 8 - Apresentação das diferentes formas de representação do Espaço Geográfico	66
Figura 9 - Alunos aprendendo sobre o conceito de escala geográfica e escala cartográfica	67
Figura 10 - Atividade sobre o conceito de escala cartográfica	69
Figura 11 - Momento em que os alunos estão recebendo orientações	72
Figura 12 - Alunos reunidos para fazer a escalaridade da quadra	73
Figura 13 - Alunos realizando a listagem dos elementos que compõe a quadra	73
Figura 14 - Lista de elementos que compõe o espaço geográfico da quadra feita pelos alunos	74
Figura 15 - Alunos realizando a medição das dimensões da quadra	75
Figura 16 - Relação matemática da escala cartográfica	77
Figura 17 - Grupo de trabalho aprendendo sobre a conversão de unidades	78
Figura 18 - Alunos aplicando os valores por eles encontrados referentes as dimensões da quadra	79
Figura 19 - Alunos utilizando a régua para construir o desenho base para as maquetes	79
Figura 20 - Alunos fazendo a medição do desenho referentes a quadra	79
Figura 21 - Imagem do Croqui produzido pelos alunos	80
Figura 22 - Imagem do Croqui produzido pelos alunos	81
Figura 23 - Alunos em processo de construção da maquete	85
Figura 24 - Alunos desenhando as linhas da quadra	86
Figura 25 - Alunos realizando as medições com o auxílio da régua	86

Figura 26 - Aluno utilizando objeto para desenhar o centro da quadra	88
Figura 27 - Aluno fazendo a marcação das paredes da maquete com o auxílio de uma caneta	88
Figura 28 - Quadra poliesportiva do bairro de onde os alunos moram	89
Figura 29 - Quadra poliesportiva do bairro onde alguns alunos moravam	89

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Descrição dos princípios do Raciocínio Geográfico	31
Quadro 2- Conceituações do Pensamento/ Raciocínio - Espacial/Geográfico	32
Quadro 3- Critérios de avaliação metodológica da aplicação das oficinas pedagógicas	56
Quadro 4- Sujeitos participantes da pesquisa	59
Quadro 5- Princípios do raciocínio geográfico e as habilidades exercitadas com o uso da maquete	91

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	ABORDAGENS DA CARTOGRAFIA ESCOLAR E DA ESCALA GEOGRÁFICA NA PERSPECTIVA DO ENSINO DE GEOGRAFIA	15
2.1	cartografia escolar no ensino-aprendizagem de geografia	17
2.2	Letramento cartográfico e alfabetização cartográfica no ensino de geografia	21
3	A CONCEPÇÃO DE ESCALA GEOGRÁFICA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA	25
4	CARTOGRAFIA ESCOLAR E ESCALA GEOGRÁFICA NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO	30
4.1	As maquetes como recurso didático no ensino-aprendizagem da geografia	38
4.2	A importância das maquetes como recurso didático na geografia escolar	43
4.3	O processo de construção de maquetes no desenvolvimento do raciocínio geográfico	47
5	METODOLOGIA	49
5.1	Local da pesquisa e sujeitos participantes	57
5.2	Panorama do percurso metodológico da pesquisa	60
5.3	Descrição das etapas do percurso metodológico da pesquisa	61
6	A APLICAÇÃO DA PROPOSTA DIDÁTICA NA ESCOLA QUILOMBOLA ESTADUAL JOSÉ BONIFÁCIO: resultados e discussões	63
6.1	1ª oficina pedagógica: abordagem sobre os conceitos de cartografia e escala geográfica	63
6.2	2º Oficina pedagógica: exercício prático – compreendendo os elementos cartográficos e aplicando a escala geográfica	71
6.3	3º Oficina Pedagógica- a aplicação da cartografia e da escala geográfica na construção participativa de maquetes no desenvolvimento do raciocínio geográfico	82
7	CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	93

REFERÊNCIAS	95
APÊNDICE A- 1º OFICINA PEDAGÓGICA DE ESCALAS: CARTOGRÁFICA E GEOGRÁFICA (I PARTE).....	105
APÊNDICE B- 1º OFICINA PEDAGÓGICA DE ESCALAS: GEOGRÁFICA E CARTOGRÁFICA (II PARTE).....	106
APÊNDICE C- 1º OFICINA PEDAGÓGICA DE ESCALAS: CARTOGRÁFICA E GEOGRÁFICA (III PARTE).....	107
APÊNDICE D- 2º OFICINA PEDAGÓGICA DE CARTOGRAFIA ESCOLAR: CARTOGRAFIA INVESTIGATIVA (PARTE I).....	108
APÊNDICE E- 2º OFICINA PEDAGÓGICA DE CARTOGRAFIA ESCOLAR: CARTOGRAFIA INVESTIGATIVA (PARTE II).....	109

1 INTRODUÇÃO

Um dos desafios docentes da Geografia na atualidade é a busca por metodologias e recursos didáticos que possibilitem que os alunos desenvolvam um processo cognitivo sobre os fenômenos geográficos em suas diferentes escalas, de modo que essa análise contemple a capacidade de identificar, observar, descrever, correlacionar e sintetizar esses fenômenos. Procura-se por meio do estudo da geografia possibilitar aos alunos as condições necessárias para que desenvolvam o pensamento e o raciocínio geográfico ao longo da sua vida escolar, tendo em vista que Santos e Souza (2021) consideram que a geografia é uma ciência capaz de promover operações racionais que possibilitem o desenvolvimento do pensamento geográfico.

Neste sentido, Castellar (2017) comenta que o pensamento geográfico requer o desenvolvimento de práticas espaciais que devem ser estimuladas desde as séries iniciais por meio de estratégias pedagógicas que utilizem dos conteúdos geográficos para a compreensão da realidade. Corroborando com esta discussão, Cardoso e Queiroz (2016) ressaltam a importância que a implementação de práticas pedagógicas participativas e reflexivas têm para a desconstrução da Geografia enquanto disciplina meramente descritiva e decorativa. Portanto, pouco contribuem para o pensamento geográfico.

Desse modo, os autores alertam para a necessidade de implementação de metodologias capazes de promover, possibilitar e concretizar o pensamento geográfico e, por conseguinte o raciocínio geográfico. Dentre estas possibilidades, Cardoso e Queiroz (2016) e Castellar (2017), acreditam que a implementação de metodologias que contemplassem o diálogo entre os conteúdos abordados em sala de aula com a realidade vivenciada pelos estudantes seria uma boa forma de desenvolver o pensamento e o raciocínio geográfico dos alunos.

Com base no exposto, a temática trabalhada pela presente pesquisa situa-se no campo da aplicação de uma metodologia que utiliza como base a escala cartográfica e a escala geográfica na construção participativa de maquetes, que visa contribuir para o desenvolvimento do raciocínio geográfico do aluno. O estudo foi realizado no ano de 2023, com alunos do 6º ano da Escola Quilombola Estadual José Bonifácio, localizada na comunidade do Curiaú, situada na cidade de Macapá-AP.

A pesquisa partiu da premissa de que a utilização dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica representam importantes instrumentos para a compreensão de como se dá a espacialização dos elementos que compõe o espaço geográfico, bem como, a importância do espaço de vivência dos alunos para a compreensão dos fenômenos geográficos e da dinâmica das relações sociais que se constroem nesse espaço. Para a realização das atividades utilizou-se

a maquete como sendo um recurso didático capaz de estabelecer as condições necessárias para a realização de análises espaciais por meio da escala cartográfica, enquanto medida de proporção espacial, assim como, a concepção da escala geográfica, considerando a dimensão sócio espacial do fenômeno representado. Acredita-se que a análise geográfica seria melhor trabalhada, diante do desenvolvimento e da aplicação desses conceitos por meio do processo de construção de maquetes didáticas tendo em vista a idade escolar dos alunos.

Diante da ideia inicial formulada em relação à pesquisa aqui exposta, buscou-se responder a seguinte questão norteadora: De que forma o processo de aprendizagem da geografia que considere o contexto de vivência dos alunos, por meio da construção participativa de maquetes, utilizando-se das técnicas e conceitos da escala cartográfica e da escala geográfica como princípios norteadores contribui para o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos?

Em uma resposta hipotética ao grande questionamento e que será uma das bases desta pesquisa, acredita-se que ao se aplicar uma sequência didática na construção participativa de maquetes, utilizando-se das técnicas e conceitos da escala cartográfica e da escala geográfica, considerando o contexto de vivência dos alunos, será possível desenvolver o processo de cognição por meio das seguintes capacidades, competências e habilidades que são básicas na análise e interpretação do espaço geográfico, ou seja, exigirá do aluno operações mentais que reunirão conhecimentos específicos da ciência geográfica, tais como: localização, orientação, conexão, analogia, diferenciação, reflexão, análise e síntese dos fenômenos estudados, todo esse processo de construção de conhecimento está relacionado ao desenvolvimento do raciocínio geográfico.

Esse estudo tem como objetivo principal analisar as potencialidades do processo de construção participativo de maquetes, utilizando-se dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica para o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos estudantes. Para tanto, será necessário: identificar e elencar quais as proposições teórico-metodológicas a serem aplicadas na construção de maquetes participativas utilizando-se dos conceitos de escala cartográfica e geográfica como fundamentos; aplicar na sala de aula a prática pedagógica de construção participativa de maquetes, utilizando a técnica cartográfica e a concepção de escala geográfica e identificar os pontos potenciais na construção da maquete participativa que desenvolva o raciocínio geográfico.

Do ponto de vista metodológico, a pesquisa caracteriza-se por usar o método qualitativo, baseou-se em autores como Ludke e André (1986) e Silva *et al.* (2022), para eles a pesquisa de cunho qualitativa objetiva analisar o processo além de um resultado concreto, permitindo que

o pesquisador realize um processo de imersão no ambiente da pesquisa afim de possibilitar uma melhor compreensão do fenômeno estudado. Como gênero desse método foi utilizado a pesquisa-ação, baseada em Oliveira; Santos e Florêncio (2019) e Pimenta (2005), os quais defendem que a sua principal característica é a intensa relação entre o pesquisador e o objeto pesquisado.

Como técnicas para a coleta de dados utilizou-se a observação participante, o registro fotográfico e o registro em diário de bordo. A utilização dessa técnica baseia-se em Oliveira; Gerevini e Strohschoen (2017), de acordo com esses autores o registro em diário de bordo representa um instrumento de coleta de dados particular que permite o registro de informações simultâneas em consonância com a execução das atividades em campo, ele pode ser realizado por meio da utilização de cadernos e agendas, ou mesmo pela gravação de áudios, necessitando prévia autorização dos sujeitos pesquisados. Por meio da aplicação desta metodologia foi possível desenvolver uma sequência didática determinada e planejada que culminou com a construção de maquetes e seus desdobramentos.

Acerca da importância e justificativa da pesquisa ressalta-se que a motivação pessoal que deu início a esse estudo surgiu ainda no ano de 2020, após a realização de um trabalho de conclusão de curso realizado pelo proponente desta pesquisa intitulado “Ensino-aprendizagem de geografia: o uso da maquete no estudo da paisagem”, o qual teve como conclusão principal que a sua inserção no processo de ensino potencializou as abordagens e a aprendizagem. O mestrado surgiu como uma possibilidade de revisitar e aprofundar o tema sobre as maquetes participativas, fortalecendo o estudo com a inclusão de novos conceitos analíticos, no caso o de escala geográfica.

Ao agregar outros valores teóricos e práticos na forma de construção de maquete participativa, no caso, os conceitos de escala cartográfica e geográfica, acredita-se que esta experiência surge com uma nova vertente didática no ensino de geografia que busque atingir o raciocínio geográfico nos alunos, assim este estudo servirá como mais uma contribuição para a prática pedagógica dos docentes. De modo mais generalista a pesquisa aqui apresentada expressa a criatividade e o desejo deste proponente professor de encontrar caminhos interessantes na forma de ensinar e aprender geografia, é a representação da ousadia de fazer diferente, em vez de apresentar uma simples maquete espacial, se traz algo a mais para fazer a diferença em relação à forma de analisar e fazer leituras geográficas.

Foi dentro destas perspectivas que por meio do tema desenvolvido se buscou por materiais e métodos que possibilitassem o desenvolvimento de assuntos geográficos de forma mais clara e objetiva. Nesse sentido, Freitas e Salvi (2007), destacam a responsabilidade que o

professor deve ter com a oferta de experiências significativas e construtivas no processo de ensino aprendizagem, por sua vez, Gomes *et al.* (2005), apresenta a maquete como um campo a ser explorado no ensino de Geografia, que possibilita ao aluno uma melhor compreensão dos fenômenos estudados.

Os conceitos que deram sustentação teórica e metodológica a esta pesquisa resultaram na compreensão de escala cartográfica por Almeida e Passini (1999), as autoras abordam a cartografia como imprescindível na aprendizagem espacial, revelam a cartografia como a representação do espaço real. Foi importante compreender a cartografia escolar na visão de Castellar (2017), Santos; Cardoso e Barbosa (2014), ao conceberem a importância da linguagem cartográfica como elemento primordial na análise e na interpretação espacial.

A distinção entre a alfabetização cartográfica com o letramento cartográfico foi subsidiada por Richter (2017), o qual enfatiza que a alfabetização cartográfica está relacionada a aprendizagem dos elementos que contém em um mapa. Souza (2013) compreende que o letramento cartográfico não se resume a compreensão dos elementos do mapa, para além disso, é preciso fazer leituras sócio espaciais.

Buscou-se entender sobre o raciocínio geográfico na visão de Santos e Souza (2021), para estes autores raciocinar geograficamente é um elemento de cognição que exige operações mentais que se utilizem de conceitos e conteúdos da ciência geográfica. Ainda sobre o referido conceito, contribuindo com esta discussão, Neto (2019) afirma que o raciocínio geográfico é o resultado de um intenso processo cognitivo voltado para a inteligência espacial, segundo esse autor, essa capacidade é desenvolvida por meio de estratégias pedagógicas que tenham esse objetivo-fim. Nesse contexto, Giroto (2015) também utilizado para basear os estudos em torno desse conceito, afirma que cabe ao professor criar as situações didáticas que levem o aluno a desenvolver essa capacidade.

A maquete também foi um conceito muito importante para o desenvolvimento do presente trabalho. De acordo com Castrogiovanni (2000), a maquete representa uma construção social de determinado espaço real e possibilita demonstrar como estão organizados os elementos que compõe esse espaço, Carvalho (2009) também comenta que as maquetes são importantes recursos didáticos para o ensino de geografia e possibilitam a aplicação prática dos conhecimentos geocartográficos. Santos *et al.* (2015) ressaltam a importância de se usar a maquete no ensino, para esses autores a utilização da maquete possibilita trabalhar com uma leitura competente do espaço geográfico. Nesse contexto, a utilização de maquetes teve como principal objetivo ser um instrumento mediador para o desenvolvimento e aplicação dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica.

Abordou-se os conceitos de escala geográfica baseado em Castro (2014) a autora concebe a escala geográfica como a percepção sócio espacial de um determinado fenômeno em diversas escalas. Ainda, nesta reflexão, os estudos realizados por Farias (2018) demonstraram que a escala geográfica tem como característica a capacidade de agregar significados e potencializar as aulas de Geografia. Silva (2019) também comenta que o uso da escala geográfica no ensino de geografia é pertinente na medida que auxilia o aluno a se perceber enquanto sujeito produtor do espaço geográfico.

A teorização e os encaminhamentos didáticos propostos deste trabalho são os reflexos deste aparato literário que deu o suporte para as abordagens, discussões e trabalho de campo. Neste texto não só se discute sobre o uso da cartografia e da escala geográfica como subsídios para a construção de maquetes participativas, mas também demonstra, possibilidades de desenvolvimento do raciocínio geográfico do aluno.

No que se refere a estrutura textual dessa dissertação, o conteúdo da mesma foi organizado em cinco capítulos. No primeiro capítulo o autor aborda sobre a importância que a cartografia escolar e a concepção dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica tem para o desenvolvimento dos conteúdos na disciplina de geografia. O segundo capítulo foi destinado para apresentar a fundamentação teórica que sustenta as discussões sobre o conceito de escala cartográfica e escala geográfica, apresentando os principais autores que discutem esse tema e a distinção inerente a cada um dos conceitos. Nesse capítulo também foi abordado a geografia como sendo uma ciência que estuda o espaço geográfico e como a utilização do conceito de escala cartografia e geográfica por meio da utilização de maquetes pode auxiliar no desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos.

O terceiro capítulo foi destinado para apresentar qual a importância que os recursos didáticos têm para o desenvolvimento dos assuntos relacionados a disciplina de geografia e como a utilização de maquetes pode auxiliar no estudo do espaço geográfico, nesse capítulo também foi abordado o conceito de maquete e as características presentes nesse recurso didático que possibilitam o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos.

No quarto capítulo o autor apresentou como a pesquisa foi desenvolvida, apresentando o percurso metodológico, e as técnicas para a coleta de dados, nessa seção também foi apresentado as características dos sujeitos que participaram da pesquisa e o local de aplicação do estudo. No quinto capítulo foi apresentado os resultados da pesquisa e as principais informações que o pesquisador conseguiu coletar durante a pesquisa de campo, essa seção foi organizada de acordo com as intervenções feitas pelo pesquisador e foi apresentado simultaneamente os resultados da pesquisa.

2 ABORDAGENS DA CARTOGRAFIA ESCOLAR E DA ESCALA GEOGRÁFICA NA PERSPECTIVA DO ENSINO DE GEOGRAFIA

Neste primeiro texto será discutido sobre a importância da cartografia escolar e da concepção de escala geográfica no ensino de geografia e como poderão contribuir para o processo de ensino aprendizagem desta ciência. Este campo teórico foi fundamental nesta pesquisa para se refletir sobre a importância da proposta didática aqui apresentada, a maquete participativa, como uma conexão entre a teoria e a prática na sala de aula, e, para além disso, apresentar a cartografia e a escala geográfica como subsídios no processo de mediação didática para se atingir o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos.

Antes mesmo de adentrarmos na discussão propriamente dita, faz-se necessário entender qual a importância da relação prática entre os conteúdos estudados em sala de aula, os conceitos debatidos pela disciplina escolar, as categorias de análises e as técnicas utilizados para que os objetivos traçados sejam alcançados ao longo dos anos escolares. Desse modo, o ensino de geografia na atualidade, caracteriza-se por ser um processo educacional complexo e contínuo que demanda dedicação do professor e a busca constante de metodologias que possibilitem a análise dos fenômenos sob o viés espacial e das relações em sociedade.

Partindo dessa premissa, entende-se que a prática docente em geografia deve ser baseada, antes de tudo, em objetivos claros e que busquem desenvolver no aluno uma consciência social e espacial em torno da sua ação, fazendo com que esse aluno se perceba também como sujeito construtor/modificador do espaço geográfico, possibilitando assim, uma análise dos diferentes fenômenos geográficos em suas múltiplas escalas, de modo que esse processo de transformação contemple a capacidade de identificar, observar, descrever, correlacionar e sintetizar os fenômenos geográficos e as práticas sociais no espaço geográfico.

Desse modo, para que o ensino de geografia seja potencializado, atenta-se para a necessidade da busca por estratégias didáticas que despertem o exercício de habilidades e competências específicas no aluno voltadas para a compreensão de conceitos e o desenvolvimento do raciocínio geográfico ainda nos anos iniciais, visto que, as características psicossociais nessa fase ainda estão em processo de formação e consolidação nas crianças, possibilitando assim, do ponto de vista pedagógico, uma oportunidade de melhor aproveitamento da fase de crescimento para a iniciação dos conceitos e operações didático-pedagógicas necessárias ao ensino de geografia, por meios de experiências que sejam significativas.

Como bem se posicionam França e Nascimento (2019), os quais consideram que as características psicossociais são um conjunto de aspectos cognitivos e sociais que devem ser

levados em consideração e podem ser desenvolvidos em sala de aula por meio do ambiente escolar, e de atividades e experiências.

Com base no exposto, a escola e o professor têm como principal desafio proporcionar oportunidades de aprendizagens que despertem o interesse nos alunos pelo conhecimento em sala de aula, para além disso, faz-se necessário também que o ambiente escolar seja um local de experiências inovadoras e significativas do ponto de vista pedagógico, para que os alunos se desenvolvam enquanto seres críticos e que possibilite que eles exercitem as suas capacidades de forma plena e consciente. Nesse sentido, Freitas e Salvi (2007) corroboram com essa afirmativa ao defenderem que os professores do Ensino Fundamental devem ter o seu comprometimento com a oferta de experiências significativas e construtivas que visem o melhor processo de ensino e aprendizagem dos alunos no ambiente escolar e, quando possível e necessário, fora dele também.

No que se refere especificamente ao ensino de geografia, o procedimento que envolve a construção do conhecimento por meio dessa disciplina, deve levar em consideração as características específicas da mesma, como por exemplo, a utilização de conceitos e categorias de análise para a explicação dos fenômenos geográficos, e principalmente, deve-se considerar a fundamental relação socioespacial presentes em alguns fenômenos geográficos. Sendo assim, a busca por estratégias didáticas que contemplem essa necessidade se faz importante na perspectiva da valoração do fazer didático. Autores como Silva e Silva (2012) comentam em relação ao contexto apresentado que:

O processo ensino/aprendizagem é complexo, ocorrendo em diversas fases do desenvolvimento do aluno. Neste sentido, pode destacar dois importantes princípios que norteiam a relação ensino/aprendizagem na Geografia: o conhecimento dos conceitos das categorias de análises geográfica e a experiência do professor da disciplina; e o conhecimento do aluno no que concerne ao desenvolvimento do seu raciocínio e ao ambiente social, ou seja, a partir do espaço vivido, o seu cotidiano (Silva; Silva, 2012, p. 02).

Com base nesses autores, observamos que muitas são as variáveis que influenciam no processo de ensino-aprendizagem dos temas disciplinares, dessa forma, o fazer geográfico apresenta a necessidade de se utilizar de estratégias e princípios norteadores que podem otimizar esse processo de construção do conhecimento, como por exemplo: as abordagens dos conceitos e das categorias de análise, a inserção de experiências didáticas que levem a práticas pedagógicas significativas, a valorização dos conhecimentos presentes no ambiente social dos alunos e as diferentes formas de representação do espaço e fenômenos geográficos.

Desse modo, e tendo em vista que um dos principais objetivos da geografia enquanto disciplina escolar é o desenvolvimento do raciocínio geográfico por meio de análises

socioespaciais, é imprescindível que a construção do pensamento espacial do aluno seja estimulada por meio do ensino e da aprendizagem interdisciplinar e orientada ainda no ensino fundamental.

Diante do exposto, especificamente, neste capítulo, buscar-se-á refletir sobre a importância do uso da técnica cartográfica e da utilização da escala geográfica de forma associada no ensino de geografia.

2.1 Cartografia escolar no ensino-aprendizagem de geografia

A noção espacial e escalar são habilidades cognitivas que se desenvolvem de forma gradativa, demandando tempo e o necessário exercício, desta forma, aponta-se para a importância de manutenção dessas habilidades ao longo dos anos escolares. Acerca do processo de introdução da noção espacial no contexto educacional, Castellar (2017) comenta que:

Ensinar a ler o mundo com um olhar geográfico é um processo que se inicia desde os primeiros anos de vida quando se reconhecem os lugares, identificam-se os objetos e vivenciam-se os percursos e se reconhecem as distâncias, atribuindo sentido ao que está sendo observado e representado (Castellar, 2017, p. 212).

Com base na autora, pode-se observar que o processo de reconhecimento do espaço geográfico pela criança se inicia ainda nos primeiros anos de vida, por meio das suas experiências de vivências, contudo, cabe ressaltar que a tomada da consciência espacial (ser/perceber) é um processo complexo, permanente e que deve ser conduzido pelo professor de geografia ao longo dos anos escolares por meio de debates teóricos e práticas pedagógicas que deem ênfase ao espaço vivido do aluno e nas transformações ocorridas no espaço geográfico.

Almeida e Passini (1999) ratificam essa premissa ao afirmarem que é na escola que deve ocorrer a aprendizagem espacial voltada para a compreensão das formas como a sociedade utiliza e se organiza no espaço geográfico. Nesse mesmo prisma de discussão, Callai (2005) afirma que o principal objetivo do ensino de Geografia nos anos iniciais é o de desenvolver no aluno a capacidade de pensar o espaço geográfico, por meio das suas representações e significações.

Portanto, é necessário que a escola e o professor de geografia criem as condições necessárias para que os alunos desenvolvam e exercitem a habilidade de pensar o espaço geográfico que o cerca. Desse modo, evidenciamos o principal objetivo do ensino de geografia no ensino fundamental. Salienta-se que outras habilidades antecedem a operação cognitiva de reflexão acerca do espaço geográfico, como por exemplo a leitura desse espaço. Uma das

formas de se fazer leituras espaciais é por meio do desenvolvimento da cartografia escolar na sala de aula.

Passini (2012) compreende a Cartografia Escolar como sendo:

Uma metodologia que estuda os processos de construção de conhecimentos conceituais e procedimentais que desenvolvam habilidades para que o aluno possa fazer as leituras do mundo por meio das suas representações. É a inteligência espacial e estratégica que permite ao sujeito ler o espaço e pensar a sua Geografia (Passini, 2012, p. 13).

Nesse sentido, Passini (2012) nos apresenta a cartografia escolar como sendo uma metodologia que objetiva o desenvolvimento das capacidades de leitura e interpretação do espaço geográfico por meio das suas representações, dessa forma, podemos encontrar um ponto de interlocução entre os objetivos da geografia nas séries iniciais e a introdução da cartografia como metodologia de ensino dos temas geográficos. Corroborando com Passini (2012), Castellar (2017) evidencia que a cartografia escolar como sendo uma importante metodologia ao afirmar que:

Ao entender a cartografia escolar como uma metodologia de ensinar geografia estabelecem-se as estratégias de aprendizagem para o desenvolvimento dos conteúdos que têm como objetivo desenvolver a capacidade de fazer análises geoespaciais para estabelecer conexões, relacionar e analisar os fenômenos. Não se trata de inventar métodos especiais e mirabolantes para ensinar geografia. Trata-se de pensar estratégias que sejam significativas para os estudantes aprenderem a ler um mapa e ler a realidade (Castellar, 2017 p. 09).

A autora apresenta uma importante contribuição da cartografia escolar para o ensino de geografia, essa importância manifesta-se na forma metodológica em que a cartografia pode ser utilizada, permitindo a utilização de instrumentos e estratégias que viabilizem o estabelecimento de conexões, a relação e análise de diferentes fenômenos geográficos. Ainda, em relação aos objetivos da introdução da cartografia no ensino de geografia, Castrogiovanni e Silva (2016), apresentam uma das principais contribuições da cartografia no contexto do ensino de geografia ao comentarem que:

A cartografia escolar trabalhada nas escolas visa iniciar os sujeitos no aprendizado dos conteúdos cartográficos, bem como construir o conhecimento necessário a compreensão na leitura de mapas. Assim, esses sujeitos, situados em suas comunidades e requisitados para o trabalho cartográfico participativo (no caso, defendendo interesses da comunidade) podem colocar em prática tais conhecimentos, tendo mais autonomia nos embates com os gestores técnicos (Castrogiovanni; Silva, 2016, p. 145).

A busca pelo desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia dos sujeitos é um ponto primordial no desenvolvimento da geografia enquanto disciplinar escolar e, nesse sentido, pode-se observar com base em Castrogiovanni e Silva (2016), que o ensino de

geografia aliado a cartografia escolar enquanto componente curricular pode ser um importante instrumento para a concretização desse objetivo, uma vez que o uso das técnicas e ferramentas utilizadas pela cartografia escolar podem facilitar a abstração dos fenômenos geográficos, tornando-os algo mais acessível aos alunos das séries iniciais.

Dessa forma, pode-se dizer que a cartografia escolar é uma forma de linguagem a ser utilizada pelo professor de geografia que poderá contribuir com o processo de ensino aprendizagem dos alunos, no sentido de que proporcionará a eles as estratégias e ferramentas necessárias para que possam realizar a associação entre a realidade espacial estudada com as representações apresentadas em sala de aula em diferentes contextos, acredita-se que a cartografia escolar possa ser capaz de desenvolver o potencial dos alunos quanto as leituras socioespaciais.

Um dos desafios docentes da Geografia na atualidade repousa na busca por metodologias que permitam que os alunos reflitam sobre os fenômenos geográficos em suas diferentes escalas, de modo que essa análise contemple a capacidade de identificar, observar, descrever e correlacionar esses fenômenos. Contudo, para que isso se torne uma realidade nas salas de aula é necessário que a formação dos professores nas universidades contemple as habilidades e competências necessárias para que o futuro docente se sinta seguro para desenvolver tais atividades incluindo a abordagem dos temas que envolvem as técnicas cartográficas. Partindo desse princípio, Silva e Castrogiovanni (2014) comentam que:

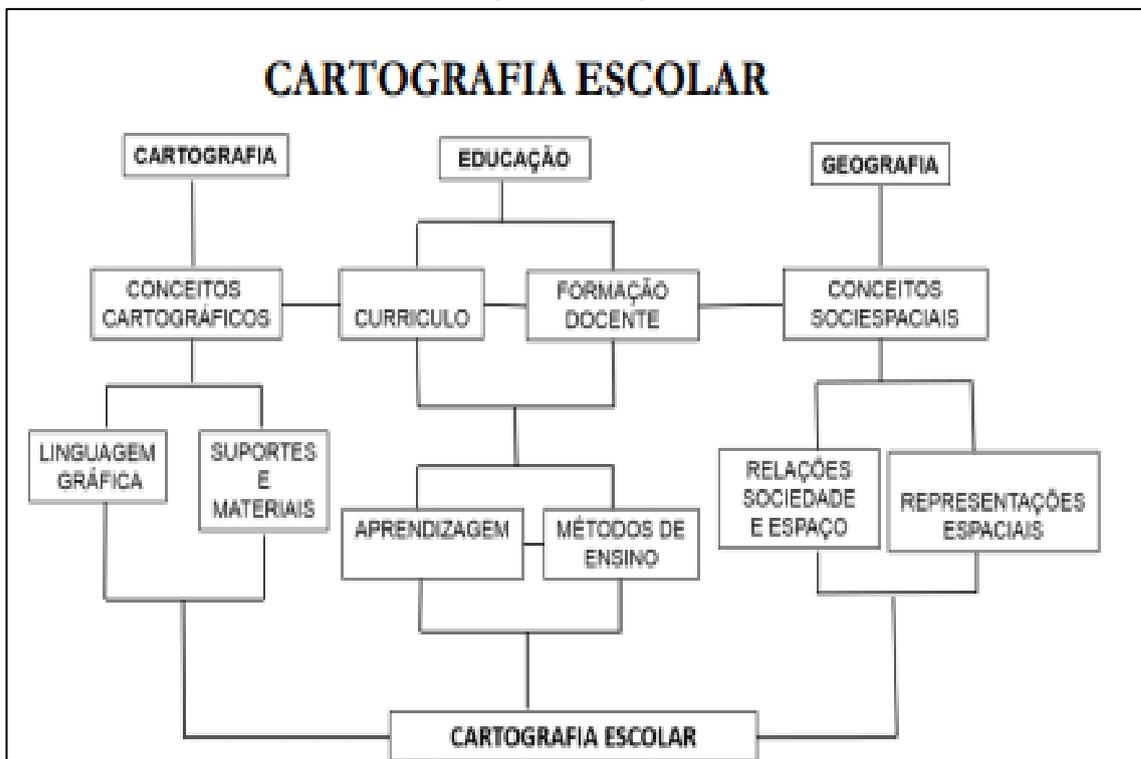
Dessa forma, a Geografia se utiliza da construção da espacialidade como processo metodológico para realizar a construção do conhecimento. Aquele que não entende a linguagem cartográfica expressa ficará desprovido da utilização dessa ferramenta e os alunos, conseqüentemente, terão dificuldade para a construção do conhecimento (Silva; Castrogiovanni, 2014, p. 04).

Esses autores esclarecem que a cartografia é uma ferramenta indispensável a ser utilizada pelos professores na construção do conhecimento geográfico. Trata-se de uma linguagem comunicativa que deve ser adotada nas propostas didáticas da sala de aula para a compreensão da espacialidade dos fenômenos geográficos. Dentro do cenário apresentado e no que se refere a Cartografia escolar e a sua importância para o processo de ensino-aprendizagem em geografia, Passini (2007) contribui com o seguinte comentário:

O ensino da geografia e o da cartografia são indissociáveis e complementares: a primeira é o conteúdo e a outra é a forma. Não há possibilidade de estudar o espaço, sem representá-lo, assim como, não podemos representar o espaço sem informação (Passini, 2007, p. 148).

Assim posto pela autora, a importância da relação entre a cartografia e a disciplina de geografia reside no fato de haver uma complementaridade, pois, entende-se que a linguagem cartográfica, representada graficamente e pelos símbolos e signos, proporciona para o aluno as habilidades e competências de realizar as operações mentais para conseguir fazer as leituras dos fenômenos, esse processo de entendimento e compreensão o levará a abstrair os significados e a associar os fenômenos a realidade vivencial. Nesse sentido, Almeida (2021) nos apresenta como a cartografia escolar está situada no contexto do ensino de geografia Figura 1.

Figura 1- Cartografia Escolar



Fonte: Almeida (2021)

Conforme demonstrado por Almeida (2021), há uma forte relação entre a cartografia e o ensino de geografia, de maneira que os conceitos cartográficos ganham espaço nos currículos didáticos e nos conteúdos voltados para a formação geográfica, desse modo, pode-se criar um paralelo entre conceitos socioespaciais, estudados em geografia, e os conceitos cartográficos, bem como, os suportes materiais e as formas de representações espaciais. Nesse sentido, pode-se destacar que uma das principais contribuições da cartografia reside no fato de possibilitar a materialização da abstração dos fenômenos geográficos, permitindo com que o aluno por meio do uso das formas de representação cartográfica, técnicas e linguagem cartográfica identifique e analise com mais eficácia os fenômenos geográficos estudados em sala de aula.

Nesse contexto, Santos; Cardoso e Barbosa (2014) comentam que:

A importância da linguagem cartográfica apresenta-se como elemento primordial, não somente para que os alunos compreendam os mapas, mas também, para que os mesmos desenvolvam capacidades cognitivas de entender e representar seu espaço, partindo da representação do espaço vivido (Santos; Cardoso; Barbosa, 2014, p. 06).

Diante desta compreensão, entende-se que a cartografia é uma ciência detentora de uma linguagem própria, com códigos e símbolos que possibilitam uma organização lógica da dinâmica espacial e temporal dos fenômenos geográficos, tal pressuposto a posteriori permitirá a leitura e interpretação desses mesmos fenômenos. Sendo assim, observa-se que a cartografia possibilita a identificação e organização das informações geoespaciais e quando associada ao ensino de geografia podem instigar um processo de cognição com maior profundidade acerca do tema abordado.

Dentre as principais contribuições da cartografia escolar para o processo de ensino e aprendizagem da geografia estão a utilização das técnicas por ela desenvolvidas que quando associadas a análise espacial ou socioespacial ajudam a orientar a melhor abordagem e dão maior sentido aos fenômenos geográficos estudados. Outra importante contribuição da cartografia escolar para o ensino de geografia está na rica diversidade dos seus produtos cartográficos, que podem ser utilizadas para abordar diversos temas (naturais, sociais, econômicos, políticos, culturais), auxiliando dessa forma a prática do professor em suas múltiplas representações (croqui, mapas, globo terrestre, maquetes, plantas cartográficas, e ferramentas digitais).

Ao considerarmos que os alunos estão iniciando o processo de estudo do espaço geográfico é necessário que a abordagem dos temas em geografia contemple diferentes formas e perspectivas para que o aluno possa construir esse conhecimento por meio da associação entre a teoria e a prática, dessa forma, tem-se que ter em vista que a sala de aula é constituída por diferentes sujeitos que aprendem das mais diversas formas.

2.2 Letramento cartográfico e alfabetização cartográfica no ensino de geografia

A leitura competente do espaço geográfico pressupõe a aquisição de habilidades e competências ao longo dos anos escolares, desse modo, é necessário que o professor busque instigar o desenvolvimento dessas habilidades ainda nos anos iniciais para que a leitura do espaço geográfico se torne uma operação cognitiva natural. Nesse contexto, e no que se refere ao processo de análise e representação espacial, surge no campo educacional de geografia os conceitos de Alfabetização Cartográfica e Letramento Cartográfico.

Com a inserção da cartografia no contexto da sala de aula, e a depender do objetivo da sua utilização, faz-se necessário diferenciar esses dois conceitos fundamentais dessa ciência,

que embora pareçam sinônimos, na origem e aplicação os termos carregam conotações diferentes. Esse processo de diferenciação é importante pois o seu emprego demonstra a intenção do professor ou do pesquisador. Acerca do tema, Richter (2017), comenta que o conceito de alfabetização cartográfica está relacionado fortemente ao processo metodológico de aprendizagem do mapa a partir de seus elementos e conteúdos básicos, como, signos, escalas, normativas, simbologias e orientação. Nesse sentido, observa-se que o emprego do conceito de Alfabetização Cartográfica está associado a utilização do mapa, restringindo-se de certo modo a sua aplicação no contexto da sala de aula, pois, somente a presença e utilização do mapa não se pode garantir a apresentação de elementos suficientes para explicar determinados processos e fenômenos geográficos. Por sua vez, em relação ao conceito de Letramento Cartográfico, Souza (2013) apresenta o contexto de seu surgimento ao comentar que:

Ao se falar de letramento geográfico e cartográfico no Ensino de Geografia, estamos tratando do Ensino de Geografia diferente do Ensino de Geografia Tradicional. A Geografia Tradicional preocupa-se com a enumeração dos dados geográficos e trabalha com espaços fragmentados, com questões sociais, econômicas e ambientais desconexas. A nova metodologia de Ensino de Geografia trabalha com os conceitos geográficos que percebam o espaço como socialmente construído pelo trabalho e pelas formas da vida dos homens. O objetivo desta nova prática de Ensino de Geografia é o de levar o aluno a perceber que o espaço é construído socialmente e é vivido concretamente (Souza, 2013, p. 503).

Com base em Souza (2013), podemos observar a concepção que deu origem ao conceito de Letramento Cartográfico, sendo assim, a sua utilização em produções teóricas e em sala de aula representa um posicionamento político do pesquisador e do professor no processo de reafirmação da disciplina de geografia como sendo um instrumento que busca desenvolver a autonomia dos sujeitos que a utilizam para realizar as análises espaciais. Desse modo, a utilização do conceito de Letramento Cartográfico se constitui na ação e no processo intencional de desenvolver as análises relacionadas ao espaço geográfico e as suas diferentes formas de representação por meio do processo de associação entre as práticas sociais dos indivíduos e as consequências dessas ações no espaço geográfico estudado.

Nesse sentido, o letramento cartográfico tem como base o processo de estudo do espaço geográfico e a conexão entre os elementos que o compõe, partindo dos espaços de vivências do aluno, possibilitando uma reflexão integrada das ações e pensamentos dando novos sentidos para os diferentes instrumentos de representação do espaço. É importante destacar que a abordagem por meio das escalas geográficas e cartográficas são ações orientadas e devem ter como ponto de partida os referenciais geográficos conhecidos pelos alunos.

Contribuindo para a formação conceitual de Letramento Cartográfico, Silva *et al.* (2017), compreende que se refere à habilidade de leitura e da representação do mundo e seus

lugares através de mapas temáticos, iconografia, maquetes, plantas e imagens de satélites. Diante desse entendimento, o letramento cartográfico deve proporcionar ao estudante, a observação, análise, interpretação e síntese da realidade estudada e representada.

Ainda, diante do posicionamento dos autores sobre a diferenciação dos conceitos de Alfabetização Cartográfica e Letramento Cartográfico, Breda (2017, p. 30) as entende como duas situações ou níveis que envolvem a linguagem cartográfica:

- i. Alfabetização cartográfica: o conhecimento e domínio do alfabeto e da lógica dos mecanismos do uso do sistema cartográfico vigente;
- ii. Letramento Cartográfico: reconhecer que a representação espacial está imbricada no uso sociocultural, o que quer dizer que há muitas formas de representar o espaço (Breda, 2017, p. 30).

A partir deste entendimento, fica claro que Alfabetização Cartográfica e o Letramento Cartográfico não apresentam o mesmo significado ou sequer são sinônimos, porém, de acordo com Breda (2017), são etapas específicas de aprendizagem da cartografia, ambas se complementam. Tendo em vista que nesta pesquisa, será desenvolvida uma sequência didática com os alunos e que envolverá o letramento cartográfico, entende-se que o letramento está relacionado ao domínio e ao uso social da linguagem cartográfica.

Com base nesta ideia, o letramento cartográfico requer desenvolver habilidades e competências específicas para entender os signos e símbolos representativos da realidade que se fazem presentes nas ferramentas, tais como: a escala, orientação e projeção, portanto o letramento cartográfico exige um mecanismo e uma dinâmica de leitura, com base no que descreve Castellar (2017), o letramento cartográfico auxilia na possibilidade de: 1. Compreensão dos conceitos de Geografia; 2. Fazer leituras espaciais de forma inter-relacionai; 3. Interpretação e análise dos fenômenos espaciais; 4. Entender a realidade de vivência; 5. Representar paisagens e fenômenos socioculturais.

Ainda, para esta autora o letramento cartográfico poderia ocorrer de duas maneiras, por meio da leitura do mapa ou da confecção de mapas (Castellar, 2017). Com as novas tecnologias surgindo a cada dia, são muitas as ferramentas que podem auxiliar no desenvolvimento do letramento cartográfico, a exemplo dos *softwares* são programas e aplicativos disponíveis na internet que possibilitam que o aluno personalize e crie o seu próprio mapa, são mapas interativos e dinâmicos, isso aumenta a experiência do aluno com o letramento cartográfico.

Os *softwares* como o *UMapper*, *Target Map*, *Google Map*, *QGIS* e o *Map Box*, são alguns programas disponíveis para os professores e alunos exercitarem a criação de mapas, são ferramentas que possuem comando simples, são fáceis de manusear e tem disponibilidade de acesso livre. Para além destas representações espaciais, as maquetes se apresentam como

ferramentas cartográficas e a principal característica delas é a de representar a realidade com maior detalhamento (Francischett, 2004).

Como previsto na BNCC (Brasil, 2017), deve ser aplicado na sala de aula diversas formas de representação do pensamento espacial, uma delas é a representação gráfica, por meio dela

são reunidas aprendizagens que envolvem o raciocínio geográfico. Espera-se que, no decorrer do Ensino Fundamental, os alunos tenham domínio da leitura e elaboração de mapas e gráficos, iniciando-se na alfabetização cartográfica. Fotografias, mapas, esquemas, desenhos, imagens de satélites, audiovisuais, gráficos, entre outras alternativas, são frequentemente utilizados no componente curricular. Quanto mais diversificado for o trabalho com linguagens, maior o repertório construído pelos alunos, ampliando a produção de sentidos na leitura de mundo (Brasil, 2017, p. 363).

Neste sentido, o letramento cartográfico, torna-se uma das bases para os estudos socioespaciais. A utilização da linguagem cartográfica na sala de aula é o resultado de uma construção composta pela interligação entre teoria e prática. É importante que se proponham práticas metodológicas que contribuam com o letramento cartográfico dos alunos para que ocorra o domínio espacial no contexto da sala de aula, neste sentido Almeida e Passini (1999, abordam que:

Desde os primeiros meses de vida o ser humano delinea-se as impressões e percepções referentes ao domínio espacial, as quais desenvolvem-se através de sua interação com o meio(...).
(...) O desenvolvimento da concepção da noção de espaço inicia-se antes do período de escolarização da criança (...).
É na escola que deve ocorrer a aprendizagem espacial voltada para a compreensão das formas pelas quais a sociedade organiza seu espaço – o que só será plenamente possível com o uso de representações formais (ou convencionais) desse espaço (Almeida; Passini, 1999, p. 11).

Diante desta abordagem, ressalta-se que o conhecimento espacial antecede o período de entrada do sujeito na escola, entretanto, é na sala de aula que o domínio espacial vai se aprofundando de acordo com os graus de escolaridade que o aluno vai alcançando, nos anos iniciais deverá ocorrer a alfabetização espacial e, posteriormente, o letramento espacial, ainda, se esclarece que as ferramentas e as metodologias utilizadas deverão ser adequadas à idade-série do aluno.

A psicogênese da noção de espaço passa por níveis próprios da evolução geral da criança na construção do conhecimento: do vivido ao percebido e desde ao concebido (Almeida; Passini, 1999, p. 26):

O espaço vivido refere-se ao espaço físico, vivenciado através do movimento e do deslocamento. É apreendido pela criança através de brincadeiras ou de outras formas de percorrê-lo, ou organizá-lo segundo seus interesses. Daí a importância de exercícios rítmicos e psicomotores para que ela explore com o próprio corpo as dimensões e relações espaciais.

O espaço percebido não precisa mais ser experimentado fisicamente. Assim, a criança da escola primária é capaz de lembrar-se do percurso de sua casa à escola (...). (...) O espaço concebido sendo-lhe possível estabelecer relações espaciais entre elementos apenas através de sua representação, isto é, é capaz de raciocinar sobre uma área retratada em um mapa, sem tê-la visto antes (Almeida e Passini, 1999, p. 27).

Especificamente nesta pesquisa procurar-se-á desenvolver a noção espacial nos alunos do Ensino Fundamental, utilizando a construção de maquetes para representar o espaço percebido e concebido para que os alunos possam explorar na sala de aula os elementos contidos no espaço real representado, para além deste conhecimento objetivo da realidade de um determinado fenômeno, aplicar-se-á nos estudos da maquete a dimensão de escala geográfica para que a compreensão espacial extrapole o campo dimensional, locacional e elementar do fenômeno apresentado para a dimensão subjetiva, a exploração das relações socioculturais que estão relacionadas ao espaço ou paisagem representada.

A discussão aqui apresentada sobre a alfabetização cartográfica e o letramento cartográfico foram fundamentais para a aplicação da proposta didática em sala de aula com os alunos do 6º ano, pois, desenvolver a capacidade de entender os elementos do mapa e saber fazer leituras cartográficas foi o início de todo o processo pedagógico na construção participativa de maquetes.

3 A CONCEPÇÃO DE ESCALA GEOGRÁFICA NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOGRAFIA

Neste texto, procurou-se discorrer sobre a escala geográfica, seus conceitos e generalizações, por se tratar de uma concepção didática adotada para esta pesquisa, que juntamente com a cartografia escolar formaram o compêndio teórico-metodológico que deram sustentação e embasamento ao percurso da proposta didática aplicada.

Toda produção teórica que se propuser discorrer sobre o conceito de escala se deparará inevitavelmente com a ambiguidade presente nos conceitos de escala geográfica e escala cartográfica. Conforme Castro (2014) isso acontece em grande medida pela pouca ênfase que se deu ao longo dos anos para o conceito de escala geográfica, tratando-o quase sempre como um conceito indistinto ou análogo ao conceito de escala cartográfica, aliado a esse pensamento, Santos e Silva (2014) também ressaltam que a multiplicidade de conceitos que remetem ao termo escala é uma fonte contribuinte para muitas confusões e de dificuldade de problematização de um conceito próprio da Geografia.

Para a ciência geográfica que adota o espaço geográfico como objeto de estudo, entender essa distinção é de fundamental importância, pois, a abordagem metodológica feita pelo

professor deve considerar essa diferenciação. Na concepção de Souza (2013) a escala cartográfica representa simplesmente a relação matemática existente entre as dimensões de um objeto qualquer no mundo real e a sua forma de representação (imaginário). Por sua vez, Castro (2014) considera a escala geográfica como a dimensão socioespacial de ocorrência dos fenômenos geográficos. Acerca da distinção entre as duas escalas, Farias (2022) comenta que:

Tais abordagens conceituais sobre as duas escalas demonstram que são diferentes formas de representação e de análise espacial. Este diferencial também diz respeito aos fundamentos técnicos e metodológicos em relação à aplicabilidade das escalas no ensino de Geografia, que também carecem de especificidades enquanto ferramentas didáticas nas práticas pedagógicas (Farias, 2022, p. 74).

Conforme a autora, a aplicabilidade das duas escalas está relacionada aos objetivos do professor, pois, apresentam formas de representação e análise espacial diferentes, fundadas em técnicas e metodologias igualmente também distintas. Como importante ponto de distinção e adoção entre a escala cartográfica e a escala geográfica, Castro (2014) aponta que:

A complexidade da operação de recorte do real torna inadequado recorrer à escala cartográfica como paradigma único. As diversas possibilidades da realidade obrigam a considerar a pertinência dos seus diferentes níveis, não impondo arbitrariamente a cartografia como nível hierárquico por algum postulado inicial. Mudança de escala não é uma questão de recorte métrico, mas implica transformações qualitativas não hierárquicas que precisam ser explicitadas (Castro, 2014, p. 03).

A autora considera que devido à complexidade existente no espaço geográfico a utilização unicamente dos cálculos matemáticos utilizados pela escala cartográfica é insuficiente para explicar os fenômenos geográficos, dessa forma, a utilização da escala geográfica se apresenta como possibilidade de análises qualitativas em diferentes níveis a ser utilizada. Nesse sentido a autora complementa a ideia ao afirmar que

O recurso de pensar a escala permite analisar o fenômeno a partir da medida da sua significância, isto é, da extensão que lhe dá sentido. Deixando claro que para a pesquisa nem o fenômeno, nem a escala de análise são dados da natureza, mas escolhas intelectuais fortemente influenciadas pelas matrizes teóricas dos pesquisadores e pelos seus contextos sociais (Castro, 2014, p. 02).

Para a autora a escolha da escala geográfica permite analisar o grau de significância dos fenômenos geográficos e representam escolhas intelectuais do pesquisador em um contexto social. Observa-se nesse sentido, que ao se utilizar a escala geográfica o pesquisador tem como objetivo fazer a sua análise partindo do ambiente de ocorrência do próprio fenômeno geográfico, possibilitando com que o aluno se situe em meio ao campo de análise.

Outro ponto importante levantado por Santos e Silva (2014) é a de que o conceito de escala geográfica ainda está em processo de construção, logo, as possibilidades de reflexão são

inúmeras. Dessa forma, para o presente estudo, utilizar-se-á de ambos os conceitos, porém, com objetivos diferentes. Sendo assim, a escala cartográfica foi utilizada como instrumento de adequação do fenômeno para a sua representação em 3D por meio da construção da maquete e a escala geográfica foi utilizada como prisma de análise na construção da noção espacial dos alunos. Para o desenvolvimento desta metodologia, os professores envolvidos são os responsáveis por proporcionar as condições para o pleno desempenho dessa prática. Sendo assim, Almeida e Passini (1999) declaram que:

Seguindo esse processo evolutivo da construção da noção de espaço, o professor deve exercer um trabalho no sentido da estruturação do espaço, pois, a criança tem uma visão sincrética do mundo. Para ela os objetos e o espaço que eles ocupam são indissociáveis. A posição de cada objeto é dada em função do todo no qual ele se insere. E a criança percebe esse todo e não cada parte distintamente (Almeida; Passini, 1999, p. 27).

Conforme as autoras o professor tem um importante papel na contribuição do processo de estrutura da noção de espaço do aluno, é por meio dos momentos e das atividades proporcionadas pelas aulas de geografia que a evolução e ressignificação dessa noção acontecerão, logo, a autonomia de pensar e fazer o espaço geográfico serão o resultado de um intenso exercício de reflexão desse mesmo espaço nas aulas de geografia. Nesse contexto, Castellar (2017) prepondera que:

Ao desenvolver atividades desde a educação infantil, estimulando a criança a ler referências geográficas, como compreender seus movimentos, deslocamentos, seu corpo em relação a outro objeto ou pessoa (ponto de referência) e em relação aos lugares por onde passa, incentivamos a percepção do espaço vivido e do pensamento espacial (Castellar, 2017 p. 14).

Almeida e Passini (1999), ratificam a ideia de Castellar (2017), ao afirmarem que:

O aparecimento da perspectiva traz uma alteração qualitativa na concepção espacial da criança, que passa a conservar a posição dos objetos e a alterar o ponto de vista até atingir as Relações Espaciais Projetivas. Isso ocorre juntamente com o surgimento da noção de coordenadas que situam os objetos uns em relação aos outros e englobam o lugar do objeto e seu deslocamento em uma mesma estrutura. Isto corresponde às Relações Espaciais Euclidianas (Almeida; Passini, 1999, p. 38).

Almeida e Passini (1999), dão exemplo do resultado das atividades mencionadas por Castellar (2017), esse resultado demonstra uma evolução positiva do exercício de leitura das referências geográficas, o que se expressa na ruptura do corpo como principal ponto de referência, dando margem para que elementos como a casa, escola, o bairro e a cidade sirvam como pontos de interlocução dessa concepção espacial, logo, observa-se que a noção de coordenadas geográficas ganha uma importância maior.

Dando ênfase a importância que a escala geográfica tem para o processo de ensino-aprendizagem em geografia, Silva (2019) evidencia que:

ensino aprendizagem de escala geográfica é pertinente porque auxilia o aluno a se perceber enquanto sujeito que produz o espaço geográfico desde o local até o global, assim como um sujeito que possui práticas espaciais cotidianas que são articuladas nas diversas escalas de análise (Silva, 2019, p. 58)

O autor destaca que a escala tem o potencial de atuar como um ponto referencial para o aluno, dessa forma, por meio da escala geográfica o sujeito pode entender a sua prática social e coletiva no contexto da dinâmica dos fenômenos espaciais. Considera-se ainda que para que o aluno atue como ator de práticas sociais consciente faz-se necessário que ele entenda a lógica presente nas diferentes escalas. Desse modo Silva (2019), prepondera que:

Devido aos diferentes graus de inter-relacionamento do sujeito com o espaço – em suas múltiplas escalas geográficas, o ensino de Geografia, em alguns casos, pode ter mais sentido a partir de outras escalas que a do local (no sentido de proximidade), porque a vivência já não se restringe somente a uma porção da superfície terrestre, mas espalha-se por outras partes do globo, construindo relações que dificilmente serão explicadas/entendidas a partir do que está somente próximo (Silva, 2019, p. 61)

Silva (2019), evidencia um dos pontos mais importantes relacionadas ao ensino de geografia, que é o fato relacionado a significação dos fenômenos geográficos estudados em sala de aula e a escolha correta da escala geográfica de análise, de outro modo, a relevância de um mesmo fenômeno pode variar de acordo com diferentes escalas. Fazendo nexos com as afirmações de Silva (2019), Oliveira, Albuquerque e Oliveira (2021) comentam que:

A compreensão da realidade espacial com seus inúmeros e complexos fenômenos manifestados em diferentes escalas espaciais de análise geográfica estão entre as principais dificuldades enfrentadas no ensino de Geografia na Educação Básica dificultando sobremaneira o processo de ensino-aprendizagem dos alunos (Oliveira; Albuquerque; Oliveira, 2021, p. 40).

Os autores apresentam que as diferentes escalas espaciais entre as principais dificuldades encontradas pelo professor de geografia na educação básica, isso se dá, devido à complexidade inerente no processo de interpretação dos fenômenos espaciais. Para o contexto da sala de aula, a correta utilização da escala faz toda a diferença, pois, além de ajudar o aluno a se situar no espaço geográfico, dá a ele a percepção de como um fenômeno geográfico está relacionado ao seu cotidiano. Nesse contexto, Farias (2022) exprime que:

As escalas geográficas podem ser entendidas como canais que se interligam visando aproximar a realidade do lugar do aluno com outras distanciadas do seu cotidiano, bem como dar mais dinamismo aos conteúdos curriculares que, muitas vezes, apresentam dificuldade de serem trabalhados dentro de uma lógica de compreensão espacial (Farias, 2022, p. 78).

Conforme a autora, observa-se que a escala é um importante instrumento para a mediação entre a realidade vivenciada pelo aluno e aquelas que se encontram distantes do seu cotidiano, desse modo, o ensino de geografia ganha uma ressignificação do ponto de vista pedagógica, pois, além de possibilitar o dinamismo na sala de aula, dá por meio da abordagem do conceito de escala geográfica o sentido necessário que por vezes o assunto necessita. Ainda corroborando com as ideias de Farias (2022), entende-se que a utilização da escala geográfica também representa uma importante oportunidade para a apropriação das práticas e dos conceitos em geografia uma vez que:

Assim, as escalas geográficas emergem como um dos recursos que possibilita o bom desempenho do trabalho pedagógico com os componentes curriculares, principalmente, quando se trata de estimular o pensamento geográfico dentro das propostas didáticas que venham contribuir para o melhor entendimento dos processos e/ou fenômenos geográficos (Farias, 2022, p. 77).

Conforme Farias (2022), constata-se que a utilização das escalas geográficas por meio de práticas pedagógicas adequadas pode estimular o desenvolvimento do pensamento geográfico, sendo assim, conclui-se que a construção de um pensamento geográfico eficiente só se dará por meio de práticas também igualmente conscientes. Nesse viés, Castro (2014) afirma que a escala é, portanto, o artifício visual que dá visibilidade ao real.

Conforme exposto, a presença da cartografia escolar e o uso da escala geográfica no processo de ensino-aprendizagem dos alunos de geografia, representa uma importante estratégia na busca por metodologias que deem ao aluno a capacidade de raciocinar geograficamente. Ressalta-se ainda que, essas duas ferramentas são fundamentais para a realização da alfabetização cartográfica, e este último apresenta-se como um processo inacabado e em constante transformação e evolução. Por fim, conclui-se que o processo de formação de indivíduos criticamente conscientes encontra na cartografia escolar e na abordagem da escala geográfica um importante alicerce.

No que se refere a contribuição da escala nesse processo de ensino-aprendizagem a autora comenta que:

Quanto à escala, o trabalho com ela não deve restringir-se apenas a avaliar a relação entre o tamanho do desenho – a representação – e o real. Deve-se verificar nos desenhos a continuidade ou descontinuidade da área representada; a separação dos lugares, que podem estar isolados, mesmo fazendo parte de um conjunto, dando a impressão de que a criança está na fase da incapacidade sintética quanto às relações topológicas (Castellar, 2017 p. 12).

Para a autora a escala é um importante instrumento para o ensino de geografia porque possibilita ao professor identificar os elementos que os alunos consideram como os mais

importantes, como por exemplo, na construção de um mapa mental o aluno evidenciará os principais pontos, organizando-os muitas vezes em grau de importância. Acredita-se que a importância da escala geográfica para o ensino de geografia evidencia-se no prisma de análise dos fenômenos geográficos, por meio dela, o professor tem a possibilidade de mediar a produção do conhecimento partindo de uma escala local, como por exemplo o bairro, progredindo para a escala da cidade, do estado, do país, do continente ou para uma escala global.

Pretende-se com esse conjunto analítico, a cartografia e a escala geográfica, desenvolver a construção do raciocínio geográfico do aluno, mediante a análise da maquete que possibilite a construção do conhecimento espacial de forma objetiva (análise cartográfica do espaço) e subjetiva (concepção de escala geográfica na análise espacial), para o desenvolvimento dessa prática é necessário que os envolvidos na pesquisa, professores e alunos compreendam os conceitos básicos dos conteúdos a serem trabalhados.

4 CARTOGRAFIA ESCOLAR E ESCALA GEOGRÁFICA NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO

No tópico anterior já observamos a importância que a Cartografia Escolar e a Escala Geográfica apresentam para o desenvolvimento do raciocínio geográfico do aluno. Nessa seção, pretende-se demonstrar de forma mais específica como a cartografia escolar e a escala geográfica podem influenciar especificamente na formação do raciocinar geograficamente. Ascensão e Valadão (2014) ressaltam que a apresentação desta concepção (espacialidade do fenômeno) não tem fins prescritivos, e menos ainda de construção de um raciocínio definitivo do que seria a interpretação geográfica.

Com base neste referencial, têm-se o raciocínio geográfico como um processo metodológico geográfico, devidamente organizado e planejado pelo docente por meio de propostas didáticas que visem desenvolver nos discentes as reflexões, análises e sínteses dos fenômenos espaciais, para tanto, o professor deve utilizar os conceitos, categorias de análises, linguagens e ferramentas necessárias para construir um raciocínio geográfico sobre a realidade do espaço geográfico estudado. Nesse contexto, a BNCC atenta para a importância do desenvolvimento do raciocínio geográfico na sala de aula e o conceitua como sendo “uma maneira de exercitar o pensamento espacial” (Brasil, 2017, p. 359).

Neste mesmo documento estão dispostos os princípios para compreender aspectos fundamentais da realidade: a localização e a distribuição dos fatos e fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial, as conexões existentes entre componentes físico-naturais e as ações antrópicas (Brasil, 2017, p. 359), tais como descritos no quadro abaixo:

Quadro 1 – Descrição dos princípios do Raciocínio Geográfico

PRINCÍPIO	DESCRIÇÃO
Analogia	Um fenômeno geográfico sempre é comparável a outros. A identificação das semelhanças entre fenômenos geográficos é o início da compreensão da unidade terrestre.
Conexão	Um fenômeno geográfico nunca acontece isoladamente, mas sempre em interação com outros fenômenos próximos ou distantes.
Diferenciação	É a variação dos fenômenos de interesse da geografia pela superfície terrestre (por exemplo, o clima), resultando na diferença entre áreas.
Distribuição	Exprime como os objetos se repartem pelo espaço.
Extensão	Espaço finito e contínuo delimitado pela ocorrência do fenômeno geográfico.
Localização	Posição particular de um objeto na superfície terrestre. A localização pode ser absoluta (definida por um sistema de coordenadas geográficas) ou relativa (expressa por meio de relações espaciais topológicas ou por interações espaciais).
Ordem	Ordem ou arranjo espacial é o princípio geográfico de maior complexidade. Refere-se ao modo de estruturação do espaço de acordo com as regras da própria sociedade que o produziu.

Fonte: Fernandes *et al.* (2026); Moreira (1982) e Moreira (1999).

Acredita-se também que ao possibilitar que o aluno consiga desenvolver o raciocínio geográfico pelo exercício do pensamento espacial e pelo desenvolvimento dos princípios descritos no quadro acima, e, para além disso, agregar metodologias e ferramentas adequadas, possa contribuir com a significância dos conteúdos curriculares e potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

No sentido de esclarecermos conceitos importantes utilizados comumente neste texto, acha-se por bem se fazer uma breve discussão sobre os termos Pensamento Geográfico, Pensamento Espacial, Raciocínio Geográfico e Raciocínio espacial, Santos e Souza (2021), atentam para o fato de que estas expressões foram encontradas na literatura como tendo o mesmo significado ou conceitos diferenciados o que acaba por fragilizar os estudos geográficos, nas pesquisas que os referidos autores realizaram sobre o tema, apontaram que:

O desenvolvimento do Pensamento Espacial é, sem dúvida, elemento basilar para a Geografia que considera a dimensão espacial ao refletir sobre as esferas sociais e

ambientais. Entretanto, o Pensamento Geográfico não se restringe às habilidades espaciais, por sua vez, contempladas em diferentes áreas. Logo, cabe realizar uma diferenciação entre esses processos mentais, tanto pelas suas especificidades, quanto para reafirmar a identidade disciplinar da Geografia (Santos; Souza, 2021, p. 5).

Diante desta discussão, compreende-se que o pensamento espacial é naturalmente construído pelos indivíduos a partir de suas vivências e observações espaciais, assim como, pode ser apropriado disciplinarmente pelas diversas ciências, enquanto que o pensamento geográfico faz parte do arcabouço teórico e epistemológico da ciência geográfica (Santos; Souza, 2021). Essa diferenciação esclarece fundamentalmente que o pensamento geográfico é inerente a construção do conhecimento da ciência geográfica, a qual apresenta meios didáticos e linguagens apropriados para desenvolver tal pensamento, entretanto, a Geografia se utiliza do pensamento espacial para o desenvolvimento do pensamento geográfico.

O processo de construção do pensamento geográfico perpassa pelo pensamento espacial, ou seja, a operação mental vinculada aos conhecimentos geográficos refere-se ao pensamento geográfico (Santos; Souza, 2021). Dentro desse entendimento, tem-se a compreensão de que o pensamento espacial é fundamental na construção do pensamento geográfico, este último é inerente a Geografia, enquanto que o pensamento espacial pode ser desenvolvido por qualquer outra ciência.

Com base nos estudos realizados por Santos e Souza (2021) e para melhor esclarecimento sobre essas diferenciações, montou-se o quadro abaixo de conceituações.

Quadro 2- Conceituações do Pensamento/ Raciocínio - Espacial/Geográfico

PENSAMENTO/RECIOCINIO	CONCEITUAÇÕES
Pensamento Espacial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolvido em diferentes áreas do conhecimento. ➤ Envolve as operações mentais/racionais que são estruturas genéricas. ➤ São desenvolvidos por meio das relações e práticas cotidianas. ➤ É imprescindível na construção do pensamento geográfico
Pensamento Geográfico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolvido pela ciência Geográfica. ➤ Envolve as operações mentais vinculadas aos conhecimentos geográficos. ➤ Marcado pelo uso dos conceitos que identificam a Geografia.

<p>Raciocínio Espacial</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades genéricas que constituem a mente humana. ➤ Consiste no desenvolvimento de uma série de processos e um conjunto de operações racionais que se apresentam no pensamento espacial. ➤ Concretiza-se em vários atos intelectuais internamente conectados. ➤ Desenvolvimento de operações racionais do pensamento para compreender objetos ou fenômenos. ➤ Há uma relação de dependência entre Raciocínio e pensamento.
<p>Raciocínio Geográfico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habilidades específicas que reúne o conhecimento da ciência geográfica para análise e compreensão de um determinado fenômeno. ➤ Exige uma operação racional que atinja uma dimensão de análise e síntese se utilizando diversos conhecimentos e conceitos da Geografia. ➤ Requer operações mentais organizadas geograficamente por meio da aplicação de conhecimentos específicos, planejamento e organização que desenvolvam o raciocínio geográfico. ➤ É um condutor para a formação dos conceitos e do conhecimento geográfico.

Fonte: Adaptado de Santos e Souza (2021).

Após esta breve explicação conceitual básica, esclarecemos que nessa pesquisa acredita-se que com o uso da Cartografia Escolar associada a concepção de Escala Geográfica por meio de propostas didáticas conseguirá desenvolver o raciocínio geográfico nos alunos. Entende-se aqui que o raciocínio geográfico é uma forma de aprofundamento do pensamento/raciocínio espacial.

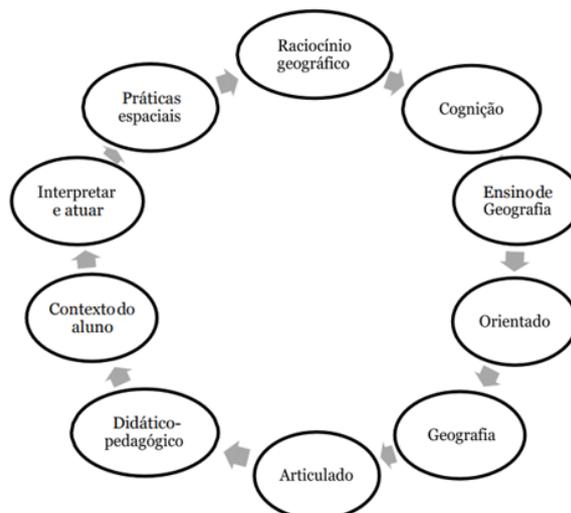
Partindo desta perspectiva, buscou-se nesta pesquisa estratégias que possibilitassem que os alunos do 6º ano desenvolvessem a autonomia de pensar as questões relacionadas a produção do espaço geográfico por meio do raciocínio geográfico. Importa ressaltar que pensar e raciocinar geograficamente são operações mentais básicas para o desenvolvimento do aprendizado do aluno.

São responsabilidades do professor em promover práticas pedagógicas que venham a possibilitar o desenvolvimento do pensamento geográfico, e, para além dele, do raciocínio geográfico na sala de aula, dentro desta discussão, Neto (2019) cita que:

Na Educação Básica, a prática educativa dos professores perpassa todas essas condições de mundo, pois a atuação desses em instituições escolares, mesmo em nível local, está inserida na relação com a escala global. Sendo assim, o ensino de Geografia tem seu papel fundante na formação do aluno por meio do desenvolvimento do raciocínio geográfico. Isso, pois, a expressão do raciocínio geográfico vem sendo indicada nas pesquisas em Geografia nas últimas décadas como um importante processo cognitivo a ser desenvolvido com o aluno para instrumentalizá-lo a interpretar e atuar nas práticas espaciais (Neto, 2019, p.02).

O autor apresenta uma informação relevante referente ao raciocínio geográfico, no ensino de geografia, Para Neto (2019) o raciocínio geográfico tem sido apontado em pesquisas recentes como um importante processo cognitivo para auxiliar na interpretação e atuação das práticas espaciais. Como forma de exemplificação de como se dá desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos, o autor construiu um esquema demonstrando as práticas espaciais e o raciocínio geográfico como mostra a Figura 2 adiante.

Figura 2- Raciocínio Geográfico



Fonte: Neto (2019)

Conforme o esquema pode-se observar que o desenvolvimento do raciocínio geográfico é o resultado de um intenso processo de ação e reflexão das práticas espaciais, sendo assim, considera-se de fundamental importância que esse estímulo seja desenvolvido nos indivíduos desde as séries iniciais.

Neste trabalho apresenta-se a escala geográfica e a cartografia escolar como importantes instrumentos na mediação do desenvolvimento do raciocínio geográfico do aluno. Especificamente, quanto a escala geográfica, Farias (2022) comenta que:

Dentro da mediação didática, o professor pode se valer da escala geográfica para estimular o raciocínio geográfico nos alunos, com a ideia de que consigam interpretar as relações espaciais que se materializam nos diferentes lugares, por meio das manifestações econômicas, sociais, religiosas, culturais e ideológicas, percebendo que esses lugares são partes conectadas que constroem a totalidade, o mundo (Farias, 2022, p. 77).

Conforme a autora, a escala geográfica é um dos caminhos didáticos para o exercício do raciocínio geográfico dos alunos, por meio de exemplos práticos, aplicação de ferramentas e outros métodos de aprendizagem utilizados em sala de aula. Essa mediação se faz necessária, pois, ao abordar um fenômeno geográfico em diferentes escalas o aluno tem a possibilidade de exercitar os diferentes elementos da percepção espacial. Nesse sentido Giroto (2015) comenta que:

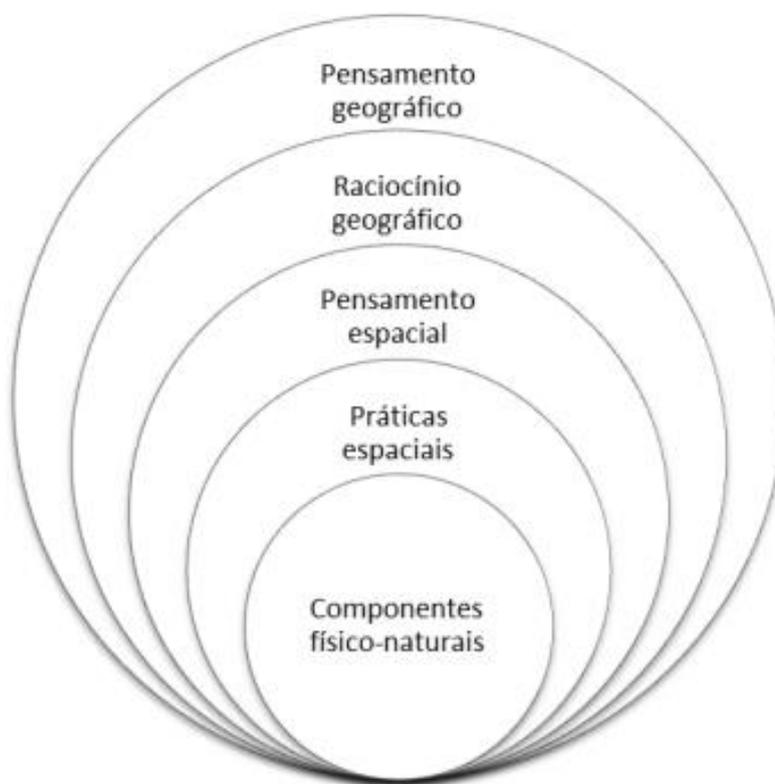
Para a construção do raciocínio geográfico, é fundamental que o professor possibilite aos alunos situações didáticas que lhes permitam desenvolver a capacidade de localizar, orientar-se, descrever, relacionar, interpretar fenômenos nas mais diferentes escalas geográficas de acontecimentos. O desenvolvimento destas capacidades é fundamental para a construção do raciocínio geográfico e nos ajudam a delimitar as contribuições que a geografia pode trazer ao aluno para a compreensão da realidade atual (Giroto, 2015, p. 14).

O autor destaca a necessidade de criação de situações didáticas que possibilitem ao aluno desenvolver as capacidades de orientação, localização interpretação e relação entre os fenômenos. De outro modo, a escolha da escala geográfica adequada pode privilegiar o espaço vivido do aluno, dando a ele a oportunidade de pensar e ressignificar as suas práticas cotidianas. Nesse cenário proposto Jaques; Souza e Silva (2016) refletem sobre a importância da didática do professor nas aulas de geografia ao afirmarem que:

Mais do que uma tentativa de transposição didática, trata-se de uma necessidade de reconstruirmos o saber geográfico através do conteúdo de cartografia. A ciência geográfica está apta a contribuir com a compreensão a realidade do aluno, favorecendo a percepção de que o fato de estarem inseridos na sociedade como cidadãos precisa de educação. Dessa maneira, o ensino da disciplina de Geografia ajuda aproximar o aluno a sua realidade, a partir da relação teoria e prática na leitura, na escrita e na compreensão do mundo que está inserido (Jaques; Souza; Silva, 2016, p. 02).

De acordo com os autores compreende-se que há no ensino de geografia a necessidade de construção de práticas pedagógicas que privilegiem uma aplicação prática dos conteúdos de geografia por meio da cartografia. A geografia enquanto disciplina que explora os fenômenos espaciais necessita de um instrumento que lhe ajude a organizar essas informações. A escala geográfica primeiramente possibilita ao aluno uma melhor orientação no espaço geográfico, de modo que, ao representar a extensão do fenômeno estudado o raciocínio se torna mais completo. Nesse sentido Neto (2019) organiza como mostra a Figura 3, a prática espacial em diferentes níveis, são eles:

Figura 3: Prática espacial e o Raciocínio Geográfico



Fonte: Neto (2019)

Conforme o esquema apresentado por Neto (2019), observa-se que o raciocínio geográfico é a expressão máxima das práticas espaciais de um indivíduo e por esse motivo deve ser estimulado desde as séries iniciais. Ensinar a prática espacial para os alunos é tão fundamental quanto ensinar a ler e escrever. Neto (2019), comenta que:

O raciocínio geográfico é um processo cognitivo que pode ser desenvolvido pelo professor de Geografia quando este se utilizar de estratégias pedagógicas que possibilite o aluno a ter um papel ativo na construção de significados, ancorando-se nos fundamentos teórico-metodológicos da ciência geográfica. Nesse sentido, o

docente, na sua prática educativa, deve se apropriar e mobilizar os conceitos da Geografia (espaço, território, paisagem) e os princípios lógicos (localização, delimitação, escala, arranjo, delimitação, rede, conexão, arranjo) (Neto, 2019, p.11).

Por fim, compreende-se que o raciocínio geográfico é um processo complexo de cognição, mas necessário para que o aluno se reconheça também como um agente produtor do espaço geográfico. Raciocínio Geográfico é responsável por fazer a relação entre os fenômenos geográficos e as suas consequências, dessa forma, pelo viés da abordagem geográfica o fator humano sempre será levado em consideração em qualquer análise espacial, evidenciando a importância da representação no ensino de geografia. Assim posto, apresentamos nesta pesquisa a maquete como uma das possibilidades de se desenvolver o raciocínio geográfico no aluno, conforme abordado na próxima seção.

Quanto a cartografia escolar é defendida pelos autores Almeida (2021), Castelar (2017) e Richter (2017), como contendo um rico conjunto de linguagens, símbolos e códigos que contribuem para a representação do espaço geográfico, sua análise e interpretações. Diante das potencialidades da cartografia escolar juntamente com a escala geográfica, que se apresentam nestas discussões, acredita-se que esse conjunto metodológico instrumentaliza os alunos a fazerem leituras espaciais de forma mais significativa e para além disso, possa possibilitar ao aluno a desenvolver o raciocínio espacial.

A cartografia escolar oferece um leque de possibilidades para o uso de diversas ferramentas para os desenvolvimentos dos assuntos disciplinares, tais como: mapas temáticos, o globo terrestre, os atlas escolares, as fotografias aéreas, imagens de satélites e os produtos oferecidos pela *web* como o *Google Maps* e *Google Earth*. Estas ferramentas auxiliam didaticamente o professor de geografia.

No texto da Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2017) se estabelece a importância da cartografia escolar na sala de aula, bem como, ela é considerada uma linguagem científica. Este documento orienta que o processo de ensino-aprendizagem de geografia, possa:

[...] desenvolver o pensamento espacial, estimulando o raciocínio geográfico para representar e interpretar o mundo em permanente transformação e relacionando componentes da sociedade e da natureza. Para tanto, é necessário assegurar a apropriação de conceitos para o domínio do conhecimento fático (com destaque para os acontecimentos que podem ser observados e localizados no tempo e no espaço) e para o exercício da cidadania (Brasil, 2017, p. 359).

Nessa perspectiva, a cartografia escolar assume um papel fundamental no desenvolvimento do raciocínio espacial do aluno, devendo possibilitar a compreensão espaço-

temporal das relações socioespaciais, para tanto, é necessário que os alunos se tornem produtores e leitores dos recursos cartográficos dos mais diversos espaços e lugares vividos. Para isso o professor poderá se apropriar das variadas tecnologias, técnicas e ferramentas para poder reunir e organizar as informações que estão presentes no espaço geográfico.

No contexto do ensino de geografia, os produtos cartográficos são mais utilizados devido ao maior acesso e por reunir diversas informações do espaço geográfico que são trabalhadas na sala de aula, como por exemplo os mapas sobre relevo, vegetação, hidrografia, economia, política, dentre outros. Porém, cabe ressaltar que a utilização de tecnologias como os Sistema de Informações Geográficas - SIG's, e o Geoprocessamento como elementos presente nos programas ensino de geografia nas escolas se apresenta como uma importante estratégia capaz de dinamizar o ensino de geografia conforme evidenciado por Santos; Junior e Souza (2020).

A BNCC (Brasil, 2017), propõe o desenvolvimento da ciência cartográfica nas aulas de geografia por meio de uma diversidade de ferramentas desde os mapas impressos, interativos e animados, até pelas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Essas orientações da BNCC visam desenvolver o raciocínio geográfico para possibilitar os alunos de fazerem leituras do mundo e do espaço vivido.

É na escola que deve ocorrer a aprendizagem espacial voltada para a compreensão das formas pelas quais a sociedade organiza seu espaço (Almeida; Passini, 1999). Diante disso, entende-se que as propostas didáticas devem ser organizadas pelo professor com diferentes perspectivas cartográficas que visem a representação espacial, o uso de variadas ferramentas pressupõe olhar e representar as relações espaciais de formas diferenciadas.

4.1 As maquetes como recurso didático no ensino-aprendizagem da geografia

Dentre as diversas ferramentas que poderiam ser utilizadas como possibilidade para se desenvolver a pesquisa em tela, a selecionada para esta experiência foi a maquete. Nesta seção procurou-se abordar e discutir esse recurso didático como uma forma de representação da realidade espacial do aluno, capaz de contribuir com o desenvolvimento do pensamento espacial e para o desenvolvimento e exercício do seu raciocínio geográfico.

A maquete participativa é concebida, neste estudo, como uma ferramenta potencializadora das aulas de geografia a medida que torna o discente como um sujeito ativo e autônomo no processo construção da representação espacial, análise e síntese, ou seja, ela não é vista como um instrumento transmissor de informações, ou simplesmente como reprodução espacial, para muito além disso, ela será trabalhada como uma ferramenta que materializa a

visão que os sujeitos escolares têm do seu espaço e, como o seu espaço está conectado a outros lugares (compreensão escalar).

No que se refere as contribuições teóricas e metodológicas da utilização de maquetes para o ensino de geografia, Gomes *et al.* (2005), comenta que a maquete é um recurso didático que oferece subsídios para trabalhar como os elementos que estão presentes na paisagem, o que é um ponto de partida para uma compreensão mais ampla das relações entre sociedade e natureza. Por sua vez, Castrogiovanni (2000), comenta que a maquete, assim como, o mapa, a carta e a planta, são representações sociais de determinado espaço geográfico, e desse modo, representam modelos de comunicação que se utilizam de linguagem geocartográfica para transmitir determinadas informações.

Nesse sentido, e considerando que as maquetes são modelos didáticos de comunicação, Ribeiro e Sena (2020), comentam que a dificuldade de abstração dos temas geográficos não é característica exclusiva dos alunos videntes, mas que também é um dos principais elementos que dificulta o processo de aprendizagem dos alunos com necessidades especiais, sendo assim, cabe ao professor a buscar por estratégias metodológicas que possibilite o processo de abstração dos alunos normais e daqueles com necessidades especiais, dessa forma, as maquetes táteis apresentam-se como um modelo de inclusão dos alunos com necessidades especiais no processo de ensino-aprendizagem.

Outra contribuição importante da utilização de maquetes no ensino de geografia é trazida por Oliveira e Malanski (2008), esses autores afirmam que o uso de maquetes possibilita uma completa manipulação e visualização em terceira dimensão (3D), de diferentes dados e informações construídas a partir de informações em segunda dimensão (2D), podendo ser usada principalmente por estudantes do ensino fundamental II.

Do ponto de vista didático e pedagógico, pode-se afirmar que a utilização de maquetes poderá possibilitar a compreensão das informações espaciais que ora estavam em textos, mapas, cartas, plantas, desenhos e fotos (segunda dimensão 2D), e passaram a serem representadas por maquetes (terceira dimensão 3D), como por exemplo, a dimensão do relevo, o curso dos rios, a configuração do solo e suas camadas, as paisagens naturais e os ambientes modificados pelo homem, o ciclo da água, entre outros temas abordados pela disciplina de geografia.

Com base nos exemplos de temas abordados pela disciplina de geografia pode-se destacar também outra importante característica didática e metodológica da utilização de maquetes no ensino, que seria a sua grande diversidade de aplicabilidade no contexto da representação espacial. Simielli (2013), nos apresenta outra característica importante das

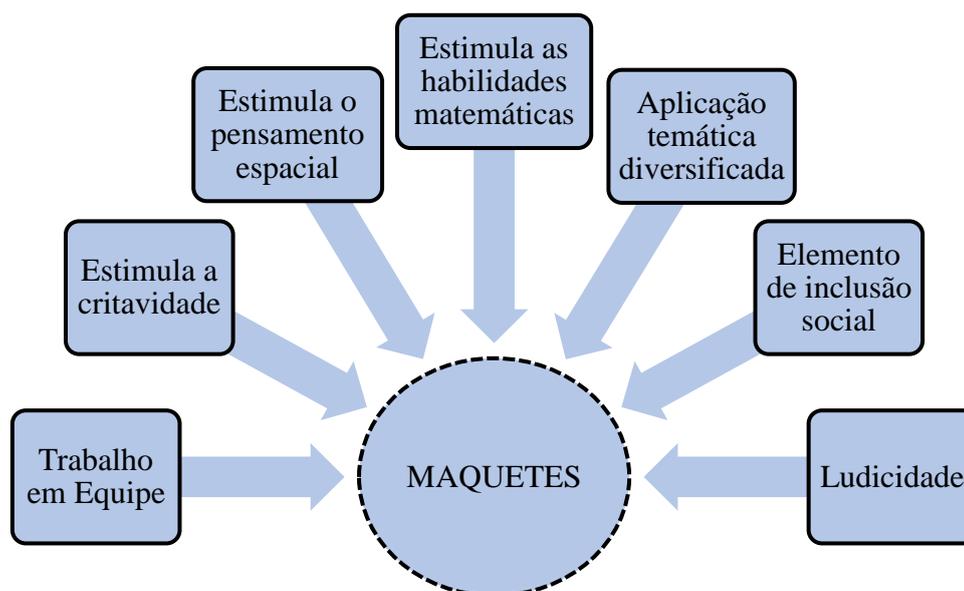
maquetes que pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem da geografia nos anos iniciais, que seria o recurso visual.

Com base nessa autora, as crianças naturalmente têm um interesse por imagens e representações (desenhos, fotos, mapas, plantas cartográficas, maquetes, globo terrestre, jogos, entre outros), logo, é importante que o professor aproveite desse interesse natural das crianças para realizar a abordagem dos temas em geografia. Salienta-se que a utilização de maquetes não apresenta por si só um fim didático, é necessário que o professor instrumentalize os alunos a lerem o espaço geográfico por meio do uso das maquetes, de modo, que capacite os alunos a fazer a correlação entre o que está sendo representado pelas maquetes e a realidade representada.

O exercício de construção e utilização de maquetes, busca não substituir o uso de outras metodologias, mas sim, evidenciar a importância que as atividades práticas possuem no ensino de geografia, de modo, que a associação entre o uso de maquetes (artifício didático: metodologia + recurso didático) em sintonia com outros elementos do ensino venham potencializar o processo de ensino-aprendizagem da geografia.

Para uma melhor compreensão dos artifícios didáticos e metodológicos da utilização das maquetes no ensino de geografia, criou-se um esquema que reúne as principais características dessa metodologia, conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4- Artifícios didáticos do uso da maquete



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Com base no esquema apresentado, pode-se observar algumas das principais contribuições didáticas e metodológicas que a utilização de maquetes traz para o ensino de geografia. Nesse sentido, observa-se que os artifícios didáticos presentes na utilização da maquete como recurso metodológico tem forte relação com os estímulos necessários para que os alunos despertem o interesse nos assuntos abordados pela disciplina de geografia, possibilitando que o processo de ensino aprendizagem aconteça de forma autônoma, lúdica e social. Ressalta-se ainda que a aplicação dessas características no processo de ensino-aprendizagem da geografia será melhor abordada na seção de metodologia e resultados da pesquisa, onde evidenciar-se-á na prática as potencialidades e limitações que a utilização da construção participativa de maquetes tem para o ensino de geografia.

De modo geral, é importante salientar que os benefícios do uso das maquetes como recurso didático e metodológico, não se restringem ao ensino de geografia, essas qualidades também se estendem para as demais disciplinas, sob o fato de que o seu uso é uma alternativa didática ao ensino dito tradicional (giz e quadro), dando ao professor a possibilidade de abordar os temas da sua disciplina de forma concreta, lúdica e didática.

No que se refere as contribuições da cartografia escolar para o ensino de geografia, pode-se citar que: ao consideramos que a análise socioespacial é um dos principais atributos da disciplina de geografia, é necessário que se encontre formas de dimensionar, representar e comunicar os elementos que compõe o espaço geográfico em questão, desse modo, a cartografia se apresenta para a geografia como um importante elemento de interlocução entre os fenômenos espaciais e as formas de representação do espaço geográfico. Nesse contexto, Passini (2007), comenta que o ensino de geografia e o uso da cartografia são indissociáveis, pois, o primeiro representa o conteúdo, e este último representa a forma, sendo assim, são áreas distintas do conhecimento, porém, complementares. Nesse sentido, Pereira (2016) comenta que:

A geografia e a cartografia são distintas entre si, porém a geografia utiliza dos mapas propostos na cartografia para que possa, dessa maneira, transmitir a informação mais precisa, podendo utiliza das representações cartográficas para estreitar o conhecimento em alguns conteúdos (Pereira, 2016, p. 56).

Como a autora nos apresenta, existe uma estreita relação entre essas duas ciências, essencialmente espaciais, devido a necessidade que a geografia possui para buscar formas de materializar as informações contidas no espaço geográfico, de igual modo, a cartografia necessita de uma ciência que contextualize e dê sentido para a suas representações. Nesse contexto e com base na análise e representação socioespacial dos fenômenos geográficos, Silva

e Castrogiovanni (2014) definem a cartografia como sendo a ciência que instrumentaliza o homem a ler o mundo de forma mais completa.

Ressalta-se que a importância da cartografia está no fato de reunir e organizar as informações que estão presentes no espaço geográfico (espaço, lugar, território, região, paisagem, sociedade, meio ambiente, etc.), por meio de técnicas, estratégias e tecnologias, e traduzi-las em informações contidas em mapas, plantas, cartas, imagens, fotos, dentre outros.

Nesse sentido, cabe a ciência geográfica a associação e o desenvolvimento da capacidade de interpretação crítica das informações contidas nos produtos geocartográficos, se tratando especificamente do ensino de geografia, cabe a escola e ao professor o desafio de criar estratégias que levem os alunos a desenvolverem as habilidades relacionadas ao pensamento espacial por meio da utilização das técnicas trazidas pela cartografia, de modo, que a associação com os temas abordados em sala de aula se torne algo regular.

Antes de tudo, a Cartografia é ao mesmo tempo uma ciência e uma técnica, que se utiliza de procedimentos e instrumentos para a realização das suas operações, é detentora de elementos próprios e uma linguagem específica. Uma característica importante da cartografia é a sua utilização para a coleta e organização de informações em diferentes campos da vida humana, como por exemplo, na geografia (coleta de informações do espaço geográfico), no meio ambiente (monitoramento e controle ambiental), nos meios de transporte (dinâmica dos meios de transporte), do ponto de vista estratégico (tomada de decisões), para além dessas aplicações pode-se citar também as contribuições da cartografia nos campos da economia, agricultura e no campo educacional.

Como pode-se observar a cartografia tornou-se fundamental para a sociedade devido a sua vasta aplicabilidade em diversos campos da sociedade, e para cada campo possui uma conotação específica. A abordagem cartográfica para a presente pesquisa irá se restringir a sua importância e aplicação no ensino de geografia.

A geografia é essencialmente uma ciência que estuda o espaço geográfico e as relações em sociedade, por sua vez, a cartografia é a ciência da representação, aquela responsável por reunir e representar as informações contida nesse espaço, dessa forma, encontramos um importante elo entre essas duas áreas do conhecimento, por meio da necessidade de representação e interpretação desses elementos.

Conforme exposto, entende-se que o estudo do espaço geográfico parte de dois importantes princípios, o da representação dos objetos do espaço geográfico e o da sua significação para o homem e é nesse sentido que a pesquisa abordará a relação entre cartografia e o seu uso no ensino de geografia.

4.2 A importância das maquetes como recurso didático na geografia escolar

A geografia enquanto disciplina escolar se caracteriza por ser uma disciplina que está intimamente ligada ao estudo das transformações ocorridas no tempo e no espaço geográfico, dessa maneira, um dos desafios presentes no fazer docente do professor dessa disciplina é a busca por metodologias e recursos didáticos que proporcionem aos alunos as condições necessárias para que eles acompanhem a dinâmica das transformações ocorridas, de modo, que essa reflexão leve ao desenvolvimento de um pensamento crítico e de uma consciência espacial do aluno.

Ainda com base nas características que a disciplina geográfica possui, ressalta-se que a escolha da metodologia utilizada pelo professor em sala de aula deve contemplar a ruptura com o descritivismo pedagógico que historicamente tem sido um dos principais problemas relacionados ao ensino de geografia, conforme Medeiros e Sobrinho (2017) apontam, de modo que o aluno passe a ser um sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem da geografia.

Sendo assim, deve-se buscar métodos e estratégias que priorizem atividades didáticas práticas em geografia que tenham como finalidade o processo de reflexão dos alunos, o desenvolvimento da consciência espacial e a associação dos conhecimentos por eles adquiridos no seu contexto de vivência. Nesse sentido, a diversificação na utilização de recursos didáticos se apresenta como uma das possibilidades para a transformação do ensino de geografia. Nessa perspectiva, Batista *et al.* (2018) nos apresenta a importância que os recursos didáticos têm para o desenvolvimento de características fundamentais para o ensino, como por exemplo, o estímulo ao exercício da criatividade dos alunos:

A capacidade que os recursos têm de despertar e estimular os mecanismos sensoriais e principalmente os audiovisuais, faz com que o aluno desenvolva sua criatividade tornando-se ativamente participante de construções cognitivas. Esses recursos têm como função aumentar o alcance das mensagens, ou seja, fazer com que o maior número de alunos possa assimilar o conhecimento (Batista *et al.*, 2018, p. 05).

Os autores destacam que uma das contribuições dos recursos didáticos para o ensino está no fato de despertarem o interesse e estimularem os mecanismos sensoriais dos alunos, o que implica diretamente na criatividade dos alunos frente aos assuntos abordados, em outras palavras, a utilização de recursos didáticos permite que os alunos projetem ou materializem a abstração por eles realizadas.

No contexto do ensino de geografia, destaca-se que a importância dos recursos didáticos ganha maior relevância na medida que possibilita a representação e exemplificação de alguns fenômenos geográficos abordados em sala de aula, como por exemplo, o estudo do relevo,

do solo, da hidrografia, da urbanização. Nesse sentido, por meio da utilização de diferentes recursos didáticos o processo de aprendizagem de determinados assuntos pode ganhar uma ressignificação por parte do aluno, sabendo-se que mesmo pessoas de faixa etária ou grupos semelhantes têm percepção e aprendem de forma diferente.

Contudo, a utilização restrita dos recursos didáticos não demonstra por si só a solução para os problemas educacionais que abarcam a complexidade presente na sala de aula e a abordagem dos assuntos referentes a disciplina de geografia, é necessário em primeiro lugar que a utilização desses recursos esteja voltada para o desenvolvimento dos alunos enquanto sujeitos detentores de uma prática social, dessa forma, o professor deve estar preparado para fazer a mediação entre a teoria e a prática que compõem o tema abordado em sala de aula. Sendo assim, Carvalho (2009) destaca que:

Todos os recursos utilizados pelo professor para facilitar o ensino e a necessária aprendizagem são válidos na medida em que o professor estiver preparado para mediar tal processo ciente da realidade social em que está inserida a sua escola, das necessidades e também das potencialidades dos seus alunos. Hoje, quando já existe maior atenção para a questão de melhoria do ensino em seus níveis fundamental e médio, é muito importante que o professor esteja preparado para o uso não apenas das novas tecnologias, mas, também, para a confecção de materiais didáticos mais simples e acessíveis à maioria dos alunos (Carvalho, 2009, p. 02).

Nesse sentido, Carvalho (2009) comenta que a extração do real potencial da utilização de recursos didáticos no ensino está associada a capacidade do professor de entender a realidade social à qual o seu aluno está inserido e os desafios que cada tema geográfico traz ao serem abordados, de maneira que esses critérios sejam levados em consideração. É com base nesse contexto, que Castro (2009) nos apresenta as maquetes como um importante recurso didático que possibilita o desenvolvimento de práticas pedagógicas ativas dos alunos e a abordagem dos temas geográficos por meio das representações. As maquetes no contexto do ensino têm por característica promover durante o seu processo de construção oportunidades didáticas para que o professor explore conceitos, técnicas e fundamentos de forma lúdica e coletiva.

A representação 3D possibilitado pelo uso de maquetes é uma das inúmeras contribuições que a utilização desse recurso didático traz para o ensino de geografia, possibilitando a sua abordagem tanto quanto recurso didático ou como recurso metodológico para o desenvolvimento do ensino. Nesse sentido, Oliveira e Malanski (2008) comentam que a maquete não representa em si um fim didático ou autoexplicativo, mas que deve ser trabalhado em conjunto com outras ferramentas e temas para que o seu potencial máximo seja aproveitado. Nesse contexto Santos; Corso e Costella (2015) comentam que:

Fica claro assim o porquê que a maquete não pode se resumir como uma mera produção da própria maquete. Seus potenciais são inúmeros, e parte de nossa função como professores, de explorá-la, ao contrário de uma confecção de maquete que para simplesmente na própria construção, sem maiores reflexões, sem nenhum tipo de questionamento e desafio maior (Santos; Corso; Costella, 2015, p. 167).

Os autores evidenciam uma das principais contribuições e características que a utilização de maquetes no contexto educacional agrega como potencial, que seria a possibilidade de permitir diferentes abordagens em diferentes contextos, configurando a sua diversidade de aplicação como uma das principais contribuições desse recurso para o processo de ensino e aprendizagem em diferentes disciplinas. Ainda em relação a importância que a utilização de maquetes tem enquanto recurso didático para o ensino de geografia é destacada por Carvalho (2009) ao afirmar que:

Do ponto de vista estritamente pedagógico, a elaboração de maquetes é um exercício que, por envolver diferentes conceitos geocartográficos, propicia situações de aprendizagem das mais interessantes. A experiência de elaborar maquetes da sala de aula ou da escola tem mostrado que o uso desses espaços de vivência é fundamental, pois, pelo conhecimento desses espaços, o aluno terá maior capacidade de refletir acerca das suas formas, dimensões e relações internas e externas em termos de orientação e localização (Carvalho, 2009, p. 11).

Na referida citação o autor nos apresenta as potencialidades que a utilização de maquetes tem para o ensino de geografia, que seria a possibilidade de aplicação de conceitos geocartográficos e situações distintas de aprendizagem. Ainda nesse contexto a possibilidade de representação em 3D dos fenômenos geográficos proporcionada pelo uso de maquetes pode ser associada as características do espaço vivido do aluno, dessa forma, compreende-se que a possibilidade de representação desses elementos são um fator determinante para a assimilação dos conteúdos da disciplina. No âmbito dessa discussão, Castrogiovanni (2000), aborda que:

As maquetes, mapas, cartas e plantas são representações sociais de um determinado espaço real e representam uma organização dos elementos que compõe o espaço. São modelos de comunicação que se utilizam de uma linguagem cartográfica. A leitura das representações cartográficas requer o domínio desta linguagem, representada por símbolos (Castrogiovanni, 2000, p. 37).

Castrogiovanni (2000) ressalta outra grande característica presente na utilização de maquetes que pode contribuir significativamente para o ensino, é o fato dela representar um instrumento didático rico, contendo modelo de comunicação próprio, detentora também de símbolos, códigos e uma linguagem. Conforme o exposto, pode-se concluir que a maquete está para o ensino de geografia como um recurso multifacetado que possibilita múltiplas abordagens, tais características ratificam-se nas falas de Oliveira; Albuquerque e Oliveira (2021) quando comentam que a utilização da maquete, dentre outros recursos didáticos é uma

tentativa válida de qualificar e dinamizar as aulas de geografia frente a complexidade de determinados assuntos abordados.

O fazer pedagógico ganha significado quando o aluno percebe que o esforço empreendido em uma atividade produz um resultado de modo que venha contribuir para a execução da disciplina, e o mesmo se potencializa quando a prática empregada demonstra a evolução gradativa desse conhecimento. Dessa maneira, busca-se um ensino de Geografia, que instigue no aluno a vontade de se integrar ao processo de ensino, e que este ensino esteja sempre associado com a prática e o contexto de vivência dos alunos.

Posto isso, entende-se que a importância da utilização de maquetes para o ensino revela-se à medida que possibilita que práticas pedagógicas sejam desenvolvidas com maior valência, dando ao aluno a autonomia necessária para que este aplique os conceitos e a teoria de forma prática, propiciando um contexto de interação social entre os alunos que culmina na reflexão por parte desses, bem como a troca de experiências entre eles.

O processo de construção do pensamento reflexivo do aluno sobre a sua realidade está ligado diretamente ao contexto de representação e análise do espaço vivido, tornando clara a necessidade do docente em buscar estratégias que levem o aluno a fazer essa relação entre conteúdo estudado e o cotidiano, pois, muitas vezes a realidade trazida nos livros didáticos estão distantes da realidade presenciada pelos alunos. Acerca do processo de abordagem das maquetes no ambiente da sala de aula, Carvalho (2009), comenta que:

Do ponto de vista estritamente pedagógico, a elaboração de maquetes é um exercício que, por envolver diferentes conceitos geocartográficos, propicia situações de aprendizagem das mais interessantes. A experiência de elaborar maquetes da sala de aula ou da escola tem mostrado que o uso desses espaços de vivência é fundamental, pois, pelo conhecimento desses espaços, o aluno terá maior capacidade de refletir acerca das suas formas, dimensões e relações internas e externas em termos de orientação e localização (Carvalho, 2009, p. 11).

A abordagem no ensino de geografia por intermédio do trabalho com maquetes pode representar inúmeras oportunidades pedagógicas para que o professor aborde conceitos geocartográficos e temas relacionados ao espaço vivido do aluno, nesse sentido, a inserção de maquetes no processo de ensino e aprendizagem tem o potencial de trazer a reflexão por meio da realização da prática do aluno, dessa forma, o fazer ganha sentido através da materialização dos temas e conceitos abordados. Como observado, a diversidade de aplicação na utilização de maquetes no contexto educacional é uma das suas principais contribuições para essa área, dessa forma, o presente estudo abordará como a utilização de maquetes pode contribuir para desenvolver o raciocínio geográfico dos alunos por meio da aplicação direta dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica.

Não obstante as diversas ferramentas apresentadas para se representar o espaço e, na busca por estratégias que possibilitem que os alunos se desenvolvam por meio de práticas sociais cotidianas, é que a presente pesquisa apresenta como possibilidade didática a abordagem do ensino de geográfica por meio do uso do processo de construção de maquetes com a participação direta e ativa pelo aluno, utilizando-se dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica.

4.3 O processo de construção de maquetes no desenvolvimento do raciocínio geográfico

O fazer geográfico do ponto de vista pedagógico é um processo complexo de observação das transformações ocorridas no espaço geográfico e da análise das consequências dessas transformações associado a forma como a sociedade se organiza nesse espaço. Tal capacidade caracteriza-se pela necessidade de desenvolver habilidades de percepção espacial dos alunos, em especial, o desenvolvimento do raciocínio geográfico como algo necessário para a realização dessa reflexão.

A análise crítica dos fenômenos que compõe o espaço geográfico e as relações sociais dar-se-á por meio da apropriação dos conceitos, teorias e habilidades que fundamentam essa disciplina, sendo assim, a busca por estratégias que reúnam as características necessárias para que o ensino de geografia desenvolva o raciocínio dos alunos deve ser o objetivo principal do ponto de vista metodológico.

É nesse contexto que a maquete surge como uma alternativa metodológica para o desenvolvimento de práticas pedagógicas em geografia que possibilitem a aplicação prática dos conceitos, teorias e saberes, evidenciando a importância da relação entre teoria e prática. Acerca da utilização das maquetes no ensino de Geografia Santos; Corso e Costella (2015), comentam que:

Trabalhar com a construção da maquete é trabalhar com uma leitura competente do espaço geográfico. A maneira como pensamos este espaço é de suma importância, pois muda nossa própria compreensão do mundo, nossas atitudes para com nossos pares e nossa forma de ver e atuar dentro de nossas vivências. (Santos; Corso; Costella, 2015, p. 162).

Santos; Corso e Costella (2015), ressaltam a importância que a utilização de maquetes tem para o desenvolvimento da percepção dos fenômenos socioespaciais dos alunos, uma vez que, o uso da maquete enquanto recurso didático dá ao professor a possibilidade de abordagens que permitem acompanhar o processo de transformação desses fenômenos, por meio da identificação, organização e representação dos objetos presentes no espaço geográfico. Essas

operações representam requisitos fundamentais para o desenvolvimento de um raciocínio geográfico realizado por meio da relação entre o conteúdo estudado e a prática realizada (observação e/ou construção das maquetes). Com base no exposto, Machado e Di Maio (2015) também comentam que:

A maquete é um recurso didático, cujo valor está no fato de contribuir para a representação tridimensional do relevo, na medida em que registra e possibilita a visualização das formas topográficas. As possibilidades de aprendizado por meio deste recurso são muitas, principalmente as relacionadas à cartografia, quais destacamos: a reconstrução da terceira dimensão (representação tridimensional do relevo) a partir do plano; o entendimento da noção de altitude, que nem sempre é aprendida nos mapas onde o relevo é apresentado pelas curvas de nível; o aprendizado de escala, escala horizontal, escala vertical, exagero vertical, generalização cartográfica, curvas de nível (Machado; Di Maio, 2015, p. 167).

Os autores ressaltam que o potencial da maquete para o ensino de geografia está no fato de a mesma servir como objeto de representação em 3D. Nesse sentido pode-se concluir que a maquete permite que os fenômenos e conceitos que ora na teoria estão no campo abstrato, como por exemplo, fenômenos climáticos, estrutura do solo, migração e pirâmide etária sejam representados por meio das maquetes, outrora, aqueles fenômenos que apesar de estarem presentes na vida dos alunos por questões de escala geográfica e cartográfica impossibilitam uma análise mais completa, como é o caso das diferentes formas de relevo ou mesmo aspectos relacionados as cidades. Em consonância com o exposto, Simielli (2013) ressalta ainda que trabalhar com maquete representa uma transposição didática que viabiliza um processo de intensa cognição ao afirmar que:

Convém que se frise, bastante enfaticamente, que o trabalho com maquetes não é simplesmente a confecção da maquete, isto porque o processo de construção de maquetes, em si, é um processo interessante, pois o aluno percebe realmente a passagem da tridimensão para a bidimensão ou, no caso específico da construção da maquete, no tocante ao ensino de geografia, não se restringem à construção da maquete (Simielli, 2013, p. 103).

Para o ensino de Geografia os conceitos e assuntos estudados ganham sentido quando o fazer se torna parte integrante do processo, desse modo, o aluno percebe que o esforço empreendido em uma atividade contribui para a execução da disciplina e se potencializa ainda mais quando a prática empregada demonstra a evolução gradativa desse conhecimento. Portanto, o ensino de Geografia, deve instigar o aluno a produzir o conhecimento sempre associado com a prática.

Nesse contexto, o uso da maquete enquanto metodologia de ensino e a abordagem da escala geográfica são elementos fundamentais no processo de desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos, pois, os mesmos participam de todo o processo de construção da

maquete, que exige o pensar espacial e o emprego de conhecimentos, leituras e análises sobre o tema a ser representado na maquete, ou seja, o aluno precisa estar munido do conhecimento básico dos elementos que compõem uma maquete e os mapas (alfabetização cartográfica), assim como entrar na compreensão da essência do espaço representado quanto a análise socioespacial nas diversas escalas (escala geográfica).

5 METODOLOGIA

Tendo em vista que um dos objetivos do presente estudo foi de analisar acerca das potencialidades presentes no processo participativo de construção de maquetes, como forma de mediação para o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II, utilizando-se dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica como alicerces de discussão, a escolha do método qualitativo se justificou para a pesquisa com base nos seus atributos, que por sua vez possibilitaram a inserção e a aproximação do pesquisador com o ambiente da sala de aula, permitindo as condições necessárias para a promoção de oportunidades significativas do ponto de vista pedagógicos.

Outro fator de grande relevância na escolha do método qualitativo baseou-se na necessidade da busca por um método que tinha o caráter participativo e que contribuiria para a análise da complexidade e dinamicidade presentes no ambiente da sala de aula.

No que se refere as características que compõe o método qualitativo, Minayo (2001), comenta que:

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos a operacionalização de variáveis (Minayo, 2001, p. 22).

De acordo com a autora, pode-se entender que o uso da pesquisa qualitativa está associado aos dados e ao processo de investigação que não pode ser quantificado, dando lugar a análise das ações e seus significados.

Por meio desse método, a postura dos sujeitos que participam da pesquisa ganha maior evidência, possibilitando com que a relação entre o pesquisador e o objeto referente a pesquisa (objetos, pessoas, ou o processo) ganhe maior profundidade.

Dessa forma, a escolha do método qualitativo baseia-se na premissa de que as relações entre os sujeitos que compõe a pesquisa e o processo de investigação são mais importantes que a construção ou quantificação de um produto material. Partindo dessa perspectiva, a ação seja ela individual ou coletiva ganha uma maior importância frente a construção final de qualquer

objeto material, pois, o que se objetiva no contexto da pesquisa qualitativa é a observação e análise das variáveis que circundam o processo de investigação qualitativa.

Por sua vez, Silva *et al.* (2022) discorre sobre as características da pesquisa qualitativa ao afirmar que a realidade é construída a partir do quadro referencial dos próprios sujeitos do estudo, cabendo ao pesquisador decifrar o significado da ação humana durante o processo de intervenção, eles citam como características peculiares desse método: a imersão do pesquisador nas circunstâncias e no contexto da pesquisa, o reconhecimento dos atores sociais como sujeitos que produzem conhecimentos e práticas; os resultados como fruto de um trabalho coletivo resultante da dinâmica entre o pesquisador e os sujeitos pesquisados; a aceitação de todos os fenômenos como igualmente importantes e preciosos: a constância e a ocasionalidade, a frequência e a interrupção, a fala e o silêncio, as revelações e os ocultamentos, a continuidade e a ruptura, o significado manifesto e o que permanece oculto.

Como pode-se observar a imersão e o caráter proativo do pesquisador e a ação dos sujeitos presentes na pesquisa ganham um maior significado dentro de uma pesquisa qualitativa, portanto, todos os sujeitos que estão presentes no processo de investigação assumem o papel de agentes produtores do conhecimento por meio das práticas desenvolvidas durante o campo da pesquisa, destacando-se assim ora o trabalho individual e ora o trabalho coletivo de caráter participativo dos sujeitos que estão imersos no processo investigativo.

Contextualizando a escolha da pesquisa-ação, Gil (2002), comenta que a realização da pesquisa científica pode acontecer por dois importantes motivos, o primeiro é por razões de ordem intelectual, e o segundo é por razões de ordem prática. Respectivamente, de acordo com o autor, o primeiro decorre do desejo de conhecer pela própria razão de conhecer, o segundo, decorre do desejo de conhecer com vistas a fazer algo de maneira mais eficiente ou eficaz. Relacionando com o contexto desse estudo, a utilização da pesquisa-ação possibilitou uma melhor aproximação para a realização da análise acerca das ações desenvolvidas pelos alunos durante o desenvolvimento das atividades.

Ainda dentro do contexto da aplicação do método da pesquisa-ação no campo educacional, Silva; Oliveira e Ataídes (2021) nos apresentam o surgimento da pesquisa-ação e ratificam a importância da escolha desse método para a realização dessa pesquisa no âmbito da sala de aula, dessa forma e de acordo com esses autores, esse método surge como uma forma de desmitificar a indissociabilidade da relação entre a teoria e a prática, evidenciando a necessária reflexão acerca da importante relação existente entre os fundamentos que sustentem a prática por meio da teoria.

A sala de aula é um ambiente sensível, e representa um universo de múltiplas variáveis que se combinam dia após dia, tornando-se um campo desafiador para o professor, e especialmente para o pesquisador que se propõe a desenvolver atividades de pesquisas nesse campo. Sendo assim, a possibilidade de mudanças durante o curso das intervenções, dentro dos limites metodológicos previstos para uma pesquisa científica, é um dos aspectos que também influenciou na escolha da pesquisa-ação como o método de pesquisa mais adequado para o desenvolvimento do presente estudo.

Autores como Toledo e Jacob (2013), nos apresentam a pesquisa-ação como um recurso metodológico de pesquisa que tem por característica a participação dos grupos sociais que estão envolvidos na pesquisa no processo de tomada de decisão. Nesse sentido, evidencia-se que por meio da escolha metodológica o pesquisador pode contribuir para o fortalecimento da autonomia dos sujeitos que estão envolvidos no processo de pesquisa, possibilitando que a construção do conhecimento e a obtenção dos dados tenham maior relação com as características que envolvem o grupo que está participando da pesquisa. Com base no contexto apresentado, Toledo e Jacob (2013) comentam que:

Assim, ao posicionar-se como um instrumento de investigação e ação à disposição da sociedade, a pesquisa-ação exerce também uma função política, oferecendo subsídios para que, por meio da interação entre pesquisadores e atores sociais implicados na situação investigada, sejam encontradas respostas e soluções capazes de promover a transformação de representações e mobilizar os sujeitos para ações práticas (Toledo; Jacob, 2013, p.158).

Dessa forma, podemos considerar que as propostas didáticas executadas na sala de aula pelos sujeitos envolvidos, pesquisador, professor e alunos, contribuíram para a construção participativa de material pedagógico (maquete) e para a ressignificação dos conteúdos trabalhados, portanto, tratou-se de um processo mútuo de ensino-aprendizagem. Para além disso, a pesquisa-ação possibilitou a autonomia proporcionando aos alunos maior liberdade no processo de resolução dos problemas que foram surgindo durante o processo de desenvolvimento da pesquisa.

Com base nesse contexto, Pimenta (2005) destaca uma outra importante característica da pesquisa-ação que se baseia na postura que os sujeitos envolvidos na pesquisa assumem, dessa forma, a resolução de uma problemática passa a ser um compromisso da coletividade, onde os sujeitos envolvidos no processo de investigação assumem papéis diversificados, inclusive o papel de pesquisador.

Como consequência dessa ação, há uma reafirmação com o compromisso dos alunos que foram envolvidos na pesquisa, pois, ao se sentirem parte integrante da pesquisa também se sentiram responsáveis pelos possíveis resultados produzidos. Assim, entende-se nesta pesquisa

que o método da pesquisa-ação reuniu procedimentos (instrumentos e técnicas) específicos para realizar a coleta de dados nos campos de pesquisa, com metodologias que potencializaram a relação entre o pesquisador e o seu ambiente de estudo.

Nesse contexto, foi desenvolvida a observação participante como um instrumento para a coleta de dados, além disso, utilizou-se do diário de classe e do registro fotográfico como ferramentas auxiliares para coletar as informações necessárias ao desenvolvimento da pesquisa.

Acreditou-se que por meio do contato direto com os fatos reais possibilitado pelo método da observação participante o pesquisador teve melhores condições de compreender a dinâmica e a dimensão dos fenômenos presentes no processo investigativo, de modo que a sua presença no ambiente da sala de aula fosse mais um elemento agregador.

Nesse contexto, esse procedimento metodológico permitiu que o pesquisador atuasse de forma efetiva em todo o processo de construção da pesquisa, evidenciando os principais desafios e as principais dificuldades que despontam durante as atividades propostas. Como consequência dessa interação observou-se que o pesquisador desenvolveu a sensibilidade necessária para identificar as potencialidades e limitações dos indivíduos durante o processo investigativo da pesquisa.

Nesse contexto, Marques (2016) comenta que a principal contribuição da observação participante está no aspecto da sapiência do pesquisador em como saber interagir com os sujeitos da pesquisa, dessa forma, o investigador por meio da observação participante terá a oportunidade de observar, interagir (quando perguntar), interferir (o que perguntar e a forma como será feita a pergunta). Por meio desses aspectos pode-se criar momentos durante a pesquisa que representarão uma chance para o aperfeiçoamento de uma técnica ou uma reflexão dos sujeitos participantes.

Associado a esse cenário tem-se a oportunidade de aprofundamento da imersão do pesquisador no seu campo de pesquisa, evidenciando características que passariam despercebidas em outros contextos de coleta de dados. É importante destacar que no contexto da sala de aula alguns fatos e fenômenos aconteceram de forma tão circunstancial que outra forma de coleta de dados não conseguiria registrar essas informações, pois somente o contato direto possibilitado pela observação participante permitiu acompanhar as transformações nesse ambiente tão enérgico e multável.

Como consequências da escolha desse método de pesquisa pode-se citar que as intervenções feitas no interior da sala de aula mantivessem as características educacionais desse espaço e ao mesmo tempo se apresentassem como o campo de investigação necessário para o pesquisador, dessa forma, as variáveis como o tempo, as características de sociabilidade dos

alunos, as habilidades motoras e o contexto geral da sala de aula puderam ser analisadas sem comprometer o curso natural das aulas.

Além do método da pesquisa-ação utilizou-se como procedimentos auxiliares para a coleta de dados o Diário de Campo, que de acordo com Minayo; Deslandes e Gomes (2010) representa uma técnica de coleta de dados que tem como principal característica e importância o registro escrito das observações feitas pelo pesquisador durante a atividade investigativa, para esses autores a principal contribuição do diário de campo reside no fato de possibilitar o apontamento sistemático (do primeiro até o último dia) dos principais acontecimentos durante a realização das atividades.

Além disso, o diário de campo tem por característica ser um objeto pessoal e intransferível, carregando consigo as marcas individuais da pessoa que o construiu, servindo como uma importante fonte de consulta na fase de discussão dos resultados da pesquisa.

De acordo com Oliveira (2014), o Diário de Campo permite o registro daquilo que o pesquisador vê, ouve, sente e experiência, dessa forma, essa técnica de coleta de dados se torna um meio para o apontamento das principais experiências e sensações adquiridas pelo pesquisador durante o processo investigativo, sendo assim, a utilização dessa técnica de coleta de dados permite o resgate experimental dos principais momentos acontecidos durante o campo de pesquisa.

Além do Diário de Campo, utilizou-se também de imagens fotográficas como técnica auxiliar para o registro das informações e momentos referentes a pesquisa. Nesse contexto, Rios; Costa e Mendes (2016), comentam que essa técnica de coleta de dados dá ao pesquisador a capacidade de fazer um recorte espacial da realidade por ele vivenciada, dessa forma, o registro de momentos importantes pode ser eternizado por meio do uso de fotografias.

Esses autores atentam também para as potencialidades presentes na utilização de registros fotográficos que pode servir tanto como uma forma de registro quanto uma fonte de pesquisa, sendo assim, a utilização dessa técnica de pesquisa se apresentou como uma importante estratégia para a realização do registro de momentos oportunos e ricos para a discussão e análise dos resultados obtidos para a pesquisa.

O organograma abaixo, demonstrado na Figura 5, de forma objetiva as técnicas que foram utilizadas para a coleta de dados durante a investigação.

Figura 5- Técnicas utilizadas para a coleta de dados durante o processo investigativo



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Os procedimentos de coleta de dados basearam-se em três importantes técnicas de pesquisa, a observação participante, o diário de campo e o registro fotográfico, conforme apresentados na figura 3, a aplicação conjunta representou uma importante alternativa para o registro organização das informações obtidas durante a pesquisa o que possibilitou as análises necessárias para a obtenção dos resultados.

O presente estudo teve o seu cronograma de observação e atuação adaptado com base no calendário escolar, essa ação teve como principal objetivo a interferência mínima no desenvolvimento regular das aulas dos alunos. O processo de observação participante foi realizado nas aulas de Geografia durante todo o mês de setembro do ano de 2023 no contexto da Escola Quilombola Estadual José Bonifácio. Antes de iniciar a aplicação da proposta didática na escola, foi realizado o contato com a coordenação pedagógica e a professora de geografia do 6º ano para apresentação do projeto de pesquisa e anuência para a realização de todo o processo.

As atividades práticas presentes no estudo se basearam em uma proposta didática constituída por três oficinas, que foram desenvolvidas com distintos objetivos, e que buscaram criar oportunidades significativas do ponto de vista pedagógico para o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos e por um momento de socialização das atividades. Conforme descrição a seguir:

1ª Oficina Pedagógica: Representação do espaço geográfico, alfabetização e letramento cartográfico e a Escala Geográfica.

O tema foi abordado por aula expositiva e a avaliação foi feita por meio de exercícios sobre o assunto (vide apêndice A, B e C). Nesta oficina foram trabalhados os conceitos de escala geográfica e cartográfica, também foram abordadas as diferentes formas de representação do

espaço geográfico, com destaque para as maquetes. Foram estudados os elementos que contém em um mapa, ou seja, os símbolos, signos, escalas e projeções (alfabetização cartográfica), também foram realizadas as análises e interpretações dos mapas (letramento cartográfico), o material didático utilizado foram: 01 mapa-múndi, 01 mapa do Brasil, 01 globo terrestre e uma maquete que representava a globalização e a sustentabilidade e alguns mapas do livro didático dos alunos da escola. Por meio da exploração desse material didático, para além de se trabalhar os elementos e a forma de leitura s espaciais, também foi possível trabalhar as dimensões espaciais, as conexões entre os lugares, as localizações geográficas, as analogias e as diferenciações socioespaciais. Os objetivos desta oficina foram de capacitar os alunos quanto ao conhecimento e apreensão do referido tema visando desenvolver o raciocínio espacial e geográfico, e, dessa forma, prepará-los teoricamente para a construção participativa de maquetes.

2º Oficina Pedagógica: desenvolvimento de uma atividade prática utilizando a cartografia escolar e a escala geográfica.

O trabalho prático consistiu em fazer um levantamento cartográfico de um determinado espaço que foi escolhido pelos alunos, a quadra da escola, em grupos de 5 alunos eles realizaram uma coleta de dados sobre os elementos que eles conseguiram visualizar na quadra para uma possível representação espacial por meio de um croqui. Também realizaram medições cartográficas que culminaram, posteriormente, em uma representação espacial. Essa atividade teve como objetivo desenvolver o raciocínio geográfico nos alunos, os quais tiveram que utilizar os conteúdos apreendidos na 1ª oficina para realizar a observação dos elementos representativos relevantes na quadra e descrever sua importância socioespacial para a escola (escala local).

3º Oficina Pedagógica: A construção participativa de maquetes com base nos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica.

Nessa oficina foi desenvolvido o processo de construção das maquetes participativas. Em comum acordo entre os alunos, a professora da turma e o pesquisador, seriam construídas as maquetes da quadra da escola, representou um processo orientado, e baseado nos conceitos fundamentais das escalas. O principal objetivo da atividade foi evidenciar as potencialidades do processo participativo de construção das maquetes com base na aplicação da cartografia e da concepção de escala geográfica no que diz respeito ao desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos.

Momentos de socialização - os momentos de exposição dos trabalhos e as reflexões e discussões sobre as atividades foram realizadas após o término de cada ação. O objetivo deste compartilhamento foi para que o aluno pudesse apresentar e externar todo o esforço teórico-

prático que envolveu conhecimentos gerais e específicos, ou seja, exigências de desenvolver o raciocínio espacial e geográfico que adquiriu durante a aplicação da proposta didática, que teve como resultado prático a representação espacial, bem como para o pesquisador avaliar e analisar os resultados da pesquisa.

Para dar sustentação teórica e metodológica as análises dos dados contidos no diário de campo foram consideradas, durante a aplicação da proposta didática, os princípios geográficos da BNCC (2017), a conexão entre as escalas geográficas classificadas por Souza (2013) e os conceitos de raciocínio geográfico e pensamento geográfico determinados por Santos e Souza (2021). Com base nesses fundamentos, foram estabelecidos os critérios de observação, análise e interpretação das informações, conforme o quadro abaixo.

Quadro 3- Critérios de avaliação metodológica da aplicação das oficinas pedagógicas

CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DO PROCESSO DE OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE
I. Compreensão dos conceitos e assuntos/conteúdos geográficos. Conhecimento da ciência geográfica para análise e compreensão de um determinado fenômeno (raciocínio Geográfico)
II. Desenvolvimento de habilidades e competências para descrever e entender a importância dos elementos dos mapas e realizar a leitura dos mesmos. Operação racional que atinja uma dimensão de análise e síntese se utilizando diversos conhecimentos e conceitos da Geografia
III. Desenvolvimento de operações mentais para conseguirem observar, construir a noção de espaço, elencar os elementos espaciais, mensurar e representá-los (aplicação dos conhecimentos da cartografia escolar).
IV. Desenvolvimento de operações mentais para conseguirem desenvolver as seguintes habilidades e competências: Localização e representação do espaço diretamente vivido, por meio da confecção de maquetes do quarto do aluno e da quadra da escola, considerando o processo de escalaridade, escala do nano território (quarto e quadra da escola) relacionado com a escala microlocal (bairro) e a escala mesolocal (cidade de Macapá).
V. Capacidade de desenvolver estratégias para a resolução de situações-problemas;

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Os critérios acima elencados serviram como parâmetros para efetivas análises sobre a forma de como a construção participativa de maquetes com a aplicação da cartografia escolar e da concepção de escala geográfica. Ainda, os critérios foram importantes para que o

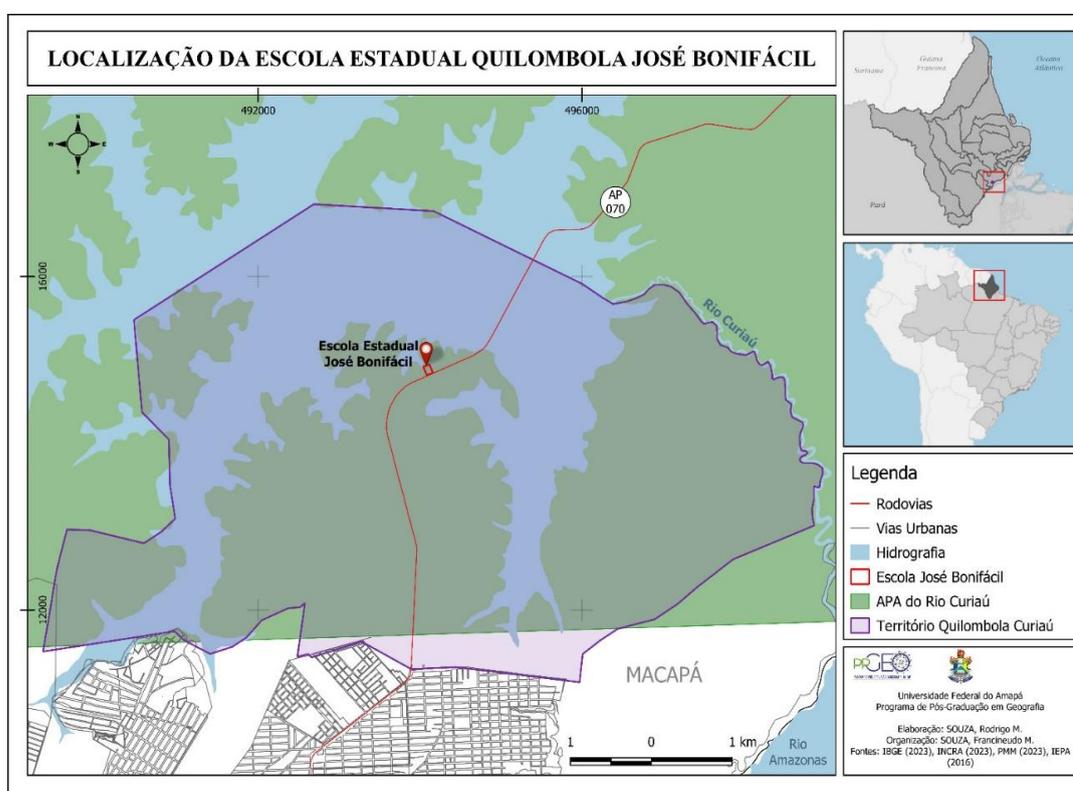
pesquisador pudesse, ao longo do processo de desenvolvimento da proposta didática, avaliar e perceber se as atividades que estavam sendo desenvolvidas eram capazes de promover o desenvolvimento do raciocínio geográfico nos alunos, sendo este o principal objetivo desta pesquisa.

Assim, os critérios foram adotados com vistas ao acompanhamento do pesquisador para que pudesse perceber, analisar e descrever os aspectos cognitivos em relação a construção do conhecimento geográfico escolar dentro de um processo evolutivo no desenvolvimento de um conjunto de operações mentais (raciocínio geográfico) exigidas do aluno para que ele pudesse desenvolver as atividades, as quais buscaram possibilitar o aluno a compreender, refletir, e representar o espaço vivido.

5.1 Local da pesquisa e sujeitos participantes

No que se refere ao recorte espacial de desenvolvimento da presente pesquisa, a mesma desenvolveu-se Escola Quilombola Estadual José Bonifácio ($0^{\circ}08'03''$ N e $51^{\circ}03'11''$ W), situada na rodovia AP-70, especificamente na comunidade quilombola do Curiaú, região norte da cidade de Macapá, Amapá, Brasil Figura 6.

Figura 6- Mapa de localização da Escola José Bonifácio



Fonte: Organizado pelos autores (2023)

É importante destacar que inicialmente a pesquisa estava planejada para ser desenvolvida em uma escola diferente dessa, mas por motivos de complicação no calendário escolar devido as consequências de situações de saúde pública advindas de um processo pandêmico recente, a adoção da modalidade de ensino híbrido por um determinado período e as situações de greve no setor da educação acabaram por impossibilitar que a pesquisa fosse realizada. Os elementos anteriormente citados representam a fragilidade e as circunstâncias as quais a pesquisa no ambiente da sala de aula estão sujeitas.

No que se refere ao processo de eleição do local para o desenvolvimento da pesquisa, considerou-se como principal critério de adoção o importante papel que a Escola Quilombola José Bonifácio desempenha na região em que está localizada, ao se posicionar como um ponto de referência para as comunidades e bairros próximos. Além desse papel a escola também representa um importante espaço de manifestações culturais tradicionais evidenciando a criatividade e a riqueza presente nessa região. Dessa forma, a presente pesquisa é mais uma oportunidade de prestigiar as ações dessa escola e fortalecer o ensino local, incentivando o desenvolvimento das aulas de geografia e a valorização do espaço vivido do aluno por meio das representações.

Para a realização da pesquisa optou-se por trabalhar com as turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II, pelo fato de estarem iniciando os assuntos que tinham relação com o tema da pesquisa: formas de representação do espaço geográfico, escala geográfica, escala cartográfica. A utilização desse critério se justifica com base nas características e nos objetivos da pesquisa e também na tentativa de não interferência ou de interferência mínima no desenvolvimento da dinâmica das aulas de geografia, tendo em vista que a escola ainda está passando pelo processo de reorganização no calendário escolar.

Destaca-se que essa foi uma das condições colocadas pela coordenação e direção da escola para a realização da pesquisa. O quadro 4 representa a síntese dos sujeitos que participaram da pesquisa, evidenciando a função e quantidade de indivíduos em cada grupo presente no processo produtivo, dessa forma, observa-se que as características de cada sujeito influenciaram na construção da percepção presente no processo de observação participante praticado pelo pesquisador.

Quadro 4- Sujeitos participantes da pesquisa

Papel	Quantidade
Pesquisador	01
Professor Responsável pela turma	01
Cuidador	01
Alunos	56
Alunos com deficiência	04
Total de alunos	60

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

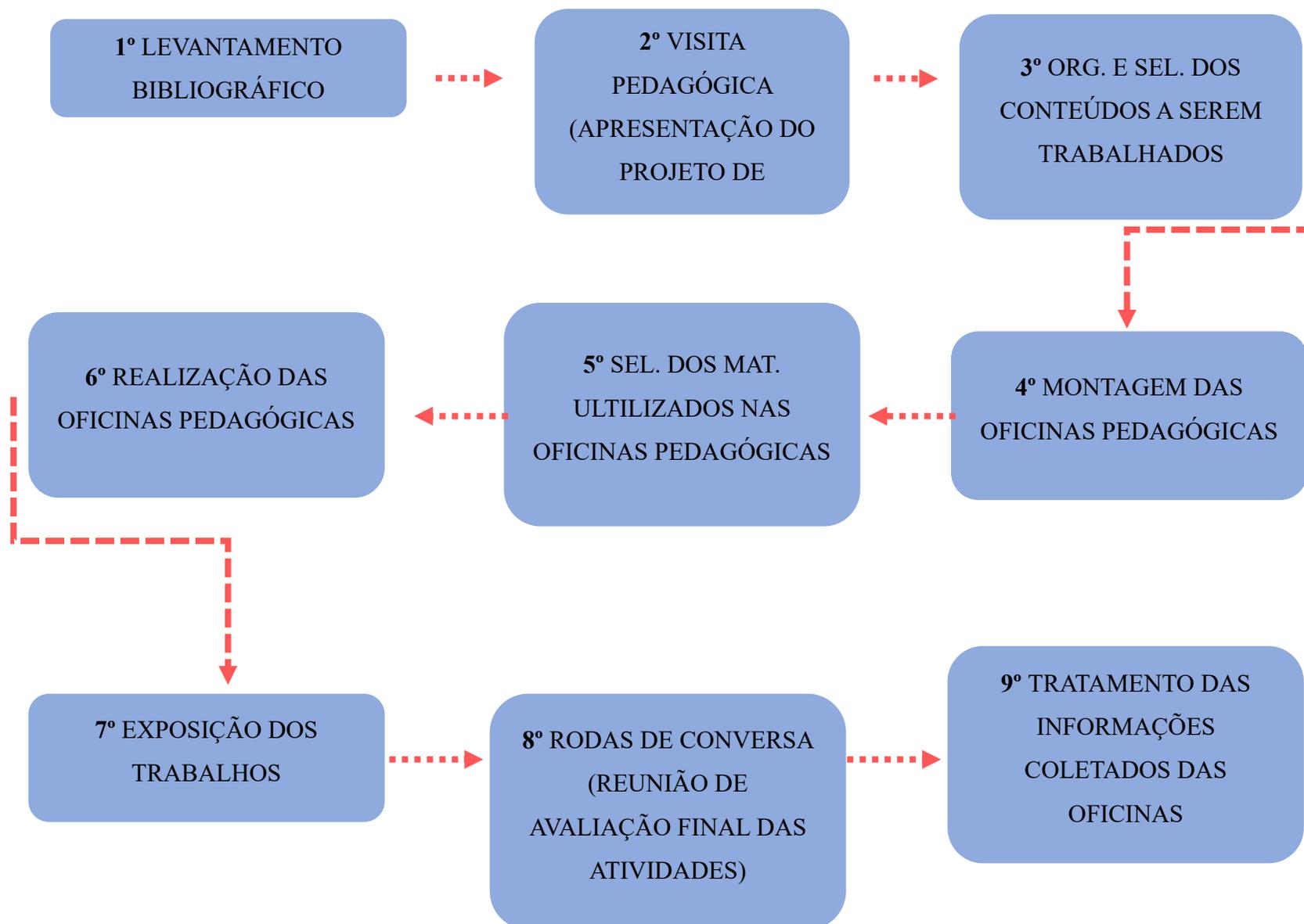
O quadro 6 representa o universo de estudantes de duas turmas (6° A e o 6° B), ao todo foram 60 alunos que participaram das atividades propostas pelo pesquisador, como equipe de apoio teve-se o professor responsável pela turma e o cuidador que também se fez presente durante a pesquisa e auxiliou as crianças com deficiência a realizarem as atividades propostas.

Como pode-se observar existe uma grande disparidade em relação ao quantitativo de alunos presentes em uma única turma (média de 30 alunos) em relação ao número de professor e cuidador.

Nesse contexto, é possível observar por meio dessa informação um dado importante e necessário à reflexão, pois, a quantidade de alunos presentes por turma influencia diretamente no planejamento das atividades relacionadas as aulas de geografia, em especial as aulas que envolvem atividades práticas, pois, demandam um esforço muito grande do professor para a realização da atividade e o atendimento individualizado dos alunos.

Pode-se dizer que este foi um ponto de dificuldade durante a pesquisa, porém, foi contornado com a organização das atividades e o controle da turma para que todos pudessem participar de forma ativa do processo de aprendizagem. Abaixo segue o organograma completo do percurso metodológico da pesquisa.

5.2 Panorama do percurso metodológico da pesquisa



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

5.3 Descrição das etapas do percurso metodológico da pesquisa

A 1ª etapa: essa fase compreendeu o processo de levantamento e leitura bibliográfica que fundamentou a realização da pesquisa, desse modo, buscou-se os autores que discutiam os conceitos que tinham relação direta com a pesquisa, dentre os quais pode-se destacar os conceitos de raciocínio geográfico, alfabetização cartográfica, letramento cartográfico, escala geográfica e escala cartográfica. Buscou-se também nessa fase o aprofundamento do método e das técnicas de pesquisa que seriam utilizadas no campo. Como resultado final dessa primeira fase tem-se a seleção dos principais autores que deram base para a discussão e a construção do projeto de pesquisa que orientou as intervenções durante todo o processo de investigação científica, cabe destacar que essa etapa perdurou até o último dia da pesquisa.

A 2ª etapa destinou-se para apresentação do projeto de pesquisa junto a professora responsável pela turma, a coordenação pedagógica e a direção da escola. Nessa apresentação deu-se destaque para a apresentação dos objetivos da pesquisa e a metodologia que foi utilizada durante todo o processo de intervenção, e ao final da apresentação foi entregue uma cópia do projeto de pesquisa para cada um desses membros. Esse momento foi de grande importância também pois possibilitou um melhor reconhecimento da estrutura física e funcional da escola campo, o que contribuiu de forma significativa para o planejamento e desenvolvimento das atividades práticas da pesquisa. Como resultado desse momento teve-se a adaptação das intervenções propostas pelo pesquisador ao calendário escolar e a estrutura funcional da escola (sala de aula, biblioteca, quadra, pátio, jardim, banheiros, copa, estacionamento, sala da coordenação, sala dos professores, laboratórios e depósito).

A 3ª etapa representou o início de um processo de construção coletiva, pois, a própria seleção dos conteúdos que foram abordados em sala de aula com os alunos passou por uma reorganização feita pelo pesquisador e pela professora responsável pela turma. Esse reordenamento dos conteúdos é o resultado da observação feita acerca das necessidades durante a visita pedagógica. Essa etapa representa um ponto de grande relevância pois permitiu que as características específicas das turmas fossem levantadas ocasionando em um processo de alinhamento entre os temas que seriam abordados pelo pesquisador e a quantidade de aulas que seriam necessárias para a realização das intervenções, além disso, nesse momento teve-se acesso aos materiais que eram utilizados nas aulas de geografia (livro didático, globo terrestre e mapas), bem como, a estrutura que a escola disponibilizava para desenvolver as aulas práticas em geografia.

A 4ª etapa: foi realizada a montagem das oficinas pedagógicas, passou por um processo de readaptação conforme as discussões realizadas na etapa anterior, de modo que as características como o tempo de aula disponível durante a semana, a quantidade de alunos e a estrutura para a realização das atividades práticas fossem levadas em consideração. Dessa forma, as oficinas pedagógicas foram planejadas para acontecer entre 8 e 10 aulas, período que compreende desde a realização do pré-diagnóstico da turma acerca dos conhecimentos geográficos, perpassando pela abordagem dos conceitos que foram trabalhados até a última etapa da pesquisa que representou o processo de construção de maquetes tendo como base a aplicação dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica.

Durante essa etapa foi observado que a carga horária destinada para o desenvolvimento das atividades teóricas e práticas em geografia representava um tempo muito curto, evidenciando assim a importância da adequação entre as atividades propostas e o tempo disponível para cada oficina pedagógica. Como principal resultado dessa etapa da pesquisa destaca-se a própria organização das oficinas pedagógicas de forma atender a disponibilidade das turmas e a definição do tema que seria abordado durante as intervenções pedagógicas (Formas de representação do espaço geográfico: conceitos de escala geográfica e escala cartográfica), a temática proposta pela pesquisa seria o próximo componente curricular a ser trabalhada pelas turmas e dessa forma não atrapalhou o planejamento da professora de geografia.

A 5ª etapa representou o momento de seleção e organização dos materiais didáticos que foram utilizados durante as oficinas pedagógicas. Como critério para a escolha dos materiais considerou-se aqueles que tinham relação com a temática definida na etapa anterior, além disso, utilizou-se também como critério de seleção aqueles materiais que fossem de fácil reciclagem, para evitar qualquer dano a natureza e os materiais que tivessem um baixo custo, para facilitar o acesso dos alunos e professores.

A 6ª etapa foi destinada para a elaboração das oficinas pedagógicas, ao todo foram realizadas três oficinas pedagógicas (1ª Oficina pedagógica- Representação do Espaço Geográfico e as Escalas Cartográfica e Geográfica; 2ª Oficina Pedagógica- A cartografia investigativa: Aplicação dos conceitos de Escala Cartográfica e Escala Geográfica no contexto de vivência (escola, casa); 3ª Oficina Pedagógica: Construção Participativa de Maquetes com base nos conceitos de Escala Cartográfica e Escala Geográfica. Essa fase da pesquisa é constituída por três importantes momentos que se interligam de forma lógica e gradativa, as oficinas foram pensadas para serem diferentes etapas de um único processo, desse modo, cada

momento evidenciou um conhecimento específico que ao ser associado as demais oficinas ressignificariam a prática dos alunos.

A 7ª etapa: Essa etapa representou o momento de socialização do trabalho realizado pelas turmas para todo o corpo docente da escola (alunos, professores, coordenadores, serventes e merendeiros), nessa fase, os trabalhos foram expostos e explanados pelos alunos, representando um importante momento de socialização entre as turmas e os demais integrantes da escola.

A 8ª etapa: Essa etapa foi de grande relevância, pois, por meio dela foi possível ouvir quais as principais dificuldades que os alunos enfrentaram durante as atividades propostas, dessa maneira, foi possível fazer adaptações que considerem as questões que não puderam ser pensadas antes da ação. Compreende-se que essa etapa é importante pois representa um importante diagnóstico das atividades propostas.

A 9ª etapa: Por fim, tem-se como resultado final o registro da pesquisa com base na fundamentação teórica dos autores escolhidos na primeira etapa dessa metodologia. As características específicas de cada etapa da metodologia serão discutidas e relacionadas no próximo capítulo para basear as discussões que serão realizadas com o objetivo de caracterizar e explicar ações e os resultados obtidos durante a realização da pesquisa.

6 A APLICAÇÃO DA PROPOSTA DIDÁTICA NA ESCOLA QUILOMBOLA ESTADUAL JOSÉ BONIFÁCIO: RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esse capítulo foi destinado para as questões relacionadas a proposta didática aplicada na sala de aula com os alunos da Escola Estadual José Bonifácio, portanto, aqui serão descritas as práticas pedagógicas que foram desenvolvidas durante a mediação, assim como, serão mostrados os caminhos percorridos para a execução de cada atividade realizada, simultaneamente, serão apresentadas as reflexões, as discussões e os resultados da pesquisa.

Com vistas a proporcionar ao leitor uma maior compreensão textual, esse capítulo foi subdividido de acordo com cada oficina/momento/fase desenvolvida durante a pesquisa, conforme descrita na metodologia (capítulo 5). O diário de bordo foi a principal ferramenta de registros de informações. Nele estão descritos todos os procedimentos da pesquisa, observações, forma de avaliações, as dinâmicas de sala de aula e os problemas enfrentados.

6.1 1ª oficina pedagógica: abordagem sobre os conceitos de cartografia e escala geográfica

Para a realização dessa primeira oficina pedagógica utilizou-se um total de 04 aulas (média de 50 minutos), ressalta-se ainda, que devido ao espaçamento entre as aulas e a idade escolar dos alunos fez-se necessário a recapitulação conceitual em diferentes momentos dessa

oficina. Dentre os materiais que foram utilizados priorizou-se aqueles que se encontravam disponíveis na escola para o melhor acesso dos alunos, e na ausência de materiais específicos, o pesquisador disponibilizou os materiais necessários que posteriormente foram doados para a escola.

Tendo em vista que o objetivo principal desta pesquisa é a construção participativa de maquetes mediante o emprego da cartografia e da escala cartográfica com o objetivo de desenvolver o raciocínio geográfico dos alunos, o pesquisador realizou uma sondagem oral e a utilização dos mapas para que os discentes identificassem os elementos contidos nos mapas e que realizassem a leitura dos mesmos. Com clareza, após o posicionamento dos alunos, o pesquisador percebeu que eles não apresentavam o domínio da linguagem cartográfica, por isso não conseguiram desenvolver a atividade proposta.

Diante do exposto, a preocupação nesta pesquisa em se trabalhar o domínio espacial dos alunos foi por entender que a cartografia é o conhecimento geográfico básico para se realizar a análise do espaço, para isso foi necessário o desenvolvimento das operações mentais que possibilitassem ao aluno realizar tais análises ou representações de fenômenos, conforme esboçam Almeida e Passini (2021), fazer leituras espaciais por meio dos mapas é uma forma do sujeito adquirir conhecimentos geográficos, é uma forma de observar e analisar como a sociedade se organiza no espaço.

Para além disso, acredita-se que o conhecimento cartográfico desenvolve habilidades e competências necessárias para o desenvolvimento do pensamento espacial e raciocínio geográfico, pois a leitura cartográfica exige dos alunos operações mentais que reúnem conhecimentos e conceitos específicos da ciência geográfica para compreenderem os aspectos socioespaciais. Santos e Souza (2021) defendem que um dos aspectos do raciocínio geográfico está em operações racionais que levem a realização de análise e síntese de um determinado fenômeno.

Foi com base nas perspectivas acima que nesta oficina foi trabalhada a cartografia escolar e a escala geográfica, inicialmente, o pesquisador e a professora da turma desenvolveram uma aula expositiva dialogada nas abordagens conceituais, para esta aula foram utilizados os mapas-múndi, do Brasil, político, vegetação, solo, relevo, hidrografia, populacional e o globo terrestre, para demonstrar os elementos que contem em um mapa e suas funções, bem como a forma de se fazer a leitura, mostrar a regionalização do espaço mundial e as conexões que existem entre os lugares (princípio da escalaridade), afim de estabelecer comparações e interpretações com base nas escalas geográficas, lugar, região e mundo, considerando a cidade vivida, Macapá e os demais lugares. A Figura 7 demonstra um dos

momentos de ensino-aprendizagem por meio do mapa-múndi, a professora apresenta para os alunos as diferentes formas de representação do espaço geográfico, e cita como exemplo o uso de mapa, globo, maquetes e carta topográfica, além disso, são explorados os conceitos de escala cartográfica e escala geográfica.

Figura 7- Apresentação do mapa-múndi (elementos do mapa)



Fonte: Pesquisa de Campo (2023).

Ainda, neste momento, a professora de forma interativa com os alunos trabalhou os elementos que contém em um mapa, seus significados e representações: título, símbolos, cores, projeção, escala cartográfica, limites, linhas imaginárias, organização socioespacial e diferenciações e analogias entre os países.

Considerando que a mediação é um processo que envolve o professor e o aluno na busca pela aprendizagem, após a explanação geral sobre o tema e no sentido de envolver ativamente o aluno nas discussões, a professora foi fazendo as indagações sobre o tema trabalhado e ao sentir que havia alguma fragilidade ou lacuna quanto ao entendimento de algum conceito, imediatamente, a professora reforçava com mais explicações e exemplificações, até que conseguissem dar respostas positivas e que se percebesse que a aprendizagem teórica havia se efetivado.

O pesquisador neste processo estava como observador participante e realizava intervenções nas discussões, ao mesmo tempo em que fazia os relatos em seu diário de campo, portanto, é necessário ratificar que as reflexões e análises aqui expostas neste texto, são com base nas informações contidas na citada ferramenta de pesquisa.

Diante do esclarecimento, observou-se que a dinâmica de ensino-aprendizagem que foi aplicada em sala de aula proporcionou uma aprendizagem significativa dos alunos em relação aos

conceitos cartográficos e geográficos, fatos embasados na participação dos alunos no sentido de conseguirem responder positivamente as indagações feitas pela professora sobre o tema.

Ainda, como parte complementar da aula expositiva, a Figura 8 é o registro da intervenção participativa do pesquisador ao trabalhar com os alunos as diferentes formas de representação do espaço geográfico, seus conceitos, características e aplicações. Para o desenvolvimento desta aula interativa foi utilizado o mapa-múndi e os mapas do livro didático dos alunos. A proposição desta aula foi de demonstrar as diversas formas de representação espacial e possibilitar aos alunos mais um momento de exercitar a leitura de mapas.

Nesta etapa, o pesquisador e os alunos trabalharam o reconhecimento do mapa na visão de Almeida e Passini (2021, p.15) ‘como um modelo de comunicação visual’, ou seja, o registro mapeado de um determinado espaço, lugar ou fenômeno. Diante disso, os alunos foram observando no livro didático os diversos tipos de mapas que representavam diversos temas geográficos: mapas topográficos, mapas, hidrográficos, mapas climáticos, mapas demográficos, dentre outros.

As discussões em volta dessas multiplicidades de mapas, sua importância geográfica e sua aplicação no entendimento dos conteúdos escolares, levou ao entendimento da importância e valorização da leitura dos mapas pelo aluno.

Figura 8- Apresentação das diferentes formas de representação do espaço Geográfico



Fonte: Pesquisa de Campo (2023).

A importância da utilização dos mapas na geografia é defendida por Simielli (2013), o autor afirma que a utilização de mapas nas aulas de geografia são elementos potencializadores,

pois, estão associados ao interesse natural que as crianças possuem acerca das representações trazidas pelas imagens que compõem os mapas.

Ainda, se destaca que os mapas são as bases para se trabalhar outras formas de representação espacial, que no caso desta pesquisa o foco é a construção de maquetes. Com base no exposto, compreende-se que para o desenvolvimento das maquetes aponta-se como necessário a utilização de mapas e sua leitura de forma associada.

O próximo momento registrado pela Figura 9 foi destinado para que os alunos observassem os mapas do livro didático, elencassem os elementos contidos, e fizessem uma leitura geográfica do fenômeno representado.

Após realizarem a leitura do mapa, os alunos socializaram seus conhecimentos descrevendo oralmente o que cada um conseguiu realizar. Em meio a essa discussão o pesquisador ia complementando e exemplificando os conceitos e de modo geral contribuindo com as análises e interpretações dos alunos.

Figura 9- Alunos aprendendo sobre o conceito de escala geográfica e escala cartográfica.



Fonte: Pesquisa de Campo (2023).

O estudo cartográfico dos mapas foi de fundamental importância devido à similaridade entre os elementos do mapa com os que contem em uma maquete, sendo, esta última a ferramenta de representação, o foco desta pesquisa. Assim, era chagado o momento de se trabalhar em sala de aula o conceito, os aspectos e as características das maquetes.

Primeiramente o tema foi abordado com aulas expositivas interativas, o conceito de maquete discutido com os alunos foi baseado em Simielli *et al.* (1991), em que consideram as maquetes como um recurso cartográfico de representação em miniatura de determinada área e que expressam suas características e suas especificidades mais significativas.

Assim posto, duas maquetes foram disponibilizadas pela escola para o estudo, uma que representava o relevo e outra que representava a globalização. As maquetes foram expostas na sala de aula e foi solicitado para que os alunos as observassem e listassem os elementos cartográficos que continham nas maquetes, assim como haviam feito com os mapas, após terem elencados os elementos cartográficos das maquetes, ou seja, nome do fenômeno representado, legenda e escala, com a participação do pesquisador a leitura da maquete continuou com as discussões em sala de aula em torno dos aspectos socioespaciais que poderiam ser atribuídos as maquetes.

As questões discutidas pelo pesquisador foram embasadas Simielli *et al.* (1991) ao se trabalhar com a maquete é mais fácil para o aluno compreender a dinâmica do espaço geográfico.

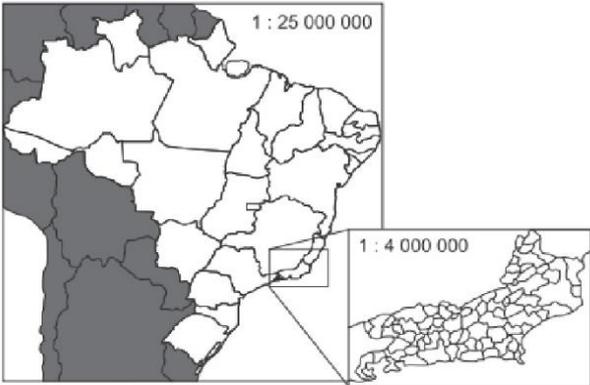
Dessa forma, em suas intervenções, o pesquisador procurava fazer uma relação de escalaridade entre a representação nas maquetes com o espaço de vivência do aluno e sua realidade, a cidade de Macapá. Nessa perspectiva, as maquetes foram trabalhadas como importante estratégia metodológica para realizar o estudo do espaço geográfico presente no cotidiano do aluno e necessários ao desenvolvimento do raciocínio espacial e geográfico.

Nesse contexto, Ribeiro (2022) comenta que o raciocínio geográfico é uma operação cognitiva especificamente geográfica e que precisa ser guiada a partir dos elementos e conceitos geográficos, dessa forma, faz-se necessário que o professor busque diferentes formas de representar e relacionar os elementos que compõe o espaço geográfico e os conceitos geográficos.

Outra atividade desenvolvida com os alunos para se exercitar o conceito de escala cartográfica e as suas dimensões (pequena, média ou grande). O exercício foi desenvolvido no livro didático, consistiu na representação de dois espaços geográficos, o Brasil e o estado do Rio de Janeiro, após a distribuição da atividade foi solicitado que os alunos analisassem esses dois espaços e respondessem de qual dos espaços possuía maior e menor escala do ponto de vista cartográfico, justificando as suas respostas como colocado na Figura 10 adiante.

Figura 10- Atividade sobre o conceito de escala cartográfica

1. Observe a figura a seguir e com base no conceito de escala cartográfica distinga qual dos mapas possui maior escala cartográfica e menor escala. Justifique!



Fonte: http://questoes_casa-s3.amazonaws.com/03%2811%28.jpg. Acesso em 01/10/2016.

Fonte: Barci e Sacramento (2019).

A resolução da atividade consistiu na interpretação e distinção da escala cartográfica presente nos mapas, dessa forma, para que os alunos respondessem de forma correta fazia-se necessário que eles considerassem os dados apresentados por cada escala cartográfica, dentre as quais temos o espaço geográfico do Brasil com o denominador de 25.000 0000 e o espaço geográfico do Rio de Janeiro com o denominador de 4.000 000 e por meio da análise matemática ou geográfica ele encontraria a resposta correta. Dada a complexidade deste entendimento alguns alunos conseguiram responder corretamente, outros não conseguiram identificar e justificar, por isso, mais uma vez foi retomada a discussão conceitual.

Porém, era chegado ao final da primeira oficina e, como ainda havia dúvidas quanto aos conceitos trabalhados, a ideia do pesquisador em comum acordo com a professora seria de na próxima oficina propor um novo desafio prático para os alunos, que consistia em aplicar os conhecimentos cartográficos na representação de um determinado espaço se utilizando os conceitos de escala cartográfica e escala geográfica. Assim determinado, os alunos foram consultados sobre qual espaço gostariam de fazer a representação, como resultado final obteve-se por unanimidade a escolha da quadra esportiva da escola.

Quando perguntado para os alunos o motivo da referida escolha, a grande maioria dos alunos comentaram que dentre os ambientes da escola a quadra esportiva seria o espaço que

eles mais gostavam e a justificativa por essa preferência estava relacionada as atividades que praticavam, como por exemplo a realização de atividades esportivas e lúdicas. Como consequência do processo de escuta feito com a turma, observou-se um maior entusiasmo e comprometimento no que se refere a realização da atividade proposta o que representa um ponto positivo na perspectiva pedagógica.

Nesse sentido, Aragão (2019) ressalta a importância que os espaços de vivência dos alunos têm como elemento agregador para o ensino, pois, o seu principal potencial reside no fato desses espaços estarem carregados de lembranças que possuem significâncias e significados para os alunos. Ainda nesse contexto, Almeida e Passini (1999), comentam que é na escola que deve ocorrer a aprendizagem espacial voltado para a compreensão das formas pelas quais a sociedade se organiza, sendo assim, a utilização do espaço da quadra como o espaço a ser representado compreende-se como uma importante estratégia tendo em vista a relevância desse espaço para a rotina dos alunos.

Alinhado a essa premissa, Castellar (2017), por sua vez, destaca que para que criança inicie o processo de construção do conceito de escala é necessário que o professor estimule a percepção espacial relacionada ao espaço vivido do aluno e ao se apropriar do conceito é de fundamental importância que o aluno aplique o conceito aprendido em situações concretas do cotidiano, sendo assim, o espaço da quadra foi o ponto de partida para as discussões relacionadas ao estudo da representação do espaço geográfico dos alunos. Autores como Silva e Silva (2012) em seu artigo reafirmam a importância que o contexto de vivência dos alunos tem para o fortalecimento do processo de ensino aprendizagem dos conceitos geográficos ao ratificarem que o espaço vivido deve ser o ponto de partida para as discussões e análises em geografia. Do ponto de vista pedagógico, Farias (2022), comenta que é necessário que as práticas pedagógicas propostas pelo professor estabeleçam um ponto de partida para a construção do conhecimento multiescalar valorizando o espaço de vivência do aluno e buscando compreender a dinâmica presente dentro dele e fora dele.

Diante do exposto, esta primeira oficina tinha como meta dotar o aluno de conhecimentos geográficos específicos que envolviam os conceitos de cartografia e seus elementos e de escala geográfica, por meio de reflexões, abordagens, discussões e atividades práticas no sentido de construir as noções conceituais para posteriormente aplicar esses conhecimentos na construção participativa de maquetes.

Partindo dessas considerações e baseados nos pressupostos de Santos e Souza (2021), entende-se que houve um início de um processo que reuniu um conjunto de operações mentais para o desenvolvimento do pensamento espacial e do raciocínio geográfico na compreensão dos

conceitos e da aplicação dos mesmos nos exercícios propostos, e que posteriormente serão aplicados na construção de maquetes. Porém, percebeu-se que ainda havia a necessidade de mais uma atividade prática concreta que favorecesse a aplicação dos conhecimentos teóricos. O que foi realizada na segunda oficina.

6.2 2º Oficina pedagógica: exercício prático – compreendendo os elementos cartográficos e aplicando a escala geográfica

A proposta didática apresentada nesta segunda oficina consistiu em fazer um levantamento cartográfico de um determinado espaço que foi escolhido pelos alunos, a quadra da escola, em grupos de cinco (5) alunos, eles realizaram uma coleta de dados sobre os elementos que conseguiram visualizar na quadra, assim como, fizeram medições cartográficas que culminaram, posteriormente, em uma representação espacial por meio de um croqui.

Essa atividade demandou em média quatro (04) horas aulas de 45min cada. Esse tempo se justifica devido ao processo de deslocamento da turma para o ambiente da quadra e a organização dos grupos de trabalhos, de maneira direta as atividades de assimilação dos elementos presentes naquele espaço geográfico específico e a medição das dimensões da quadra também demandaram um tempo significativo. Para a sua realização foram utilizados os seguintes materiais didáticos: caderno, lápis, caneta, pincel, folha A4, régua, fita métrica, trena e calculadora. Esses materiais foram disponibilizados pelo pesquisador e após a finalização da pesquisa foram doados para a escola para a realização de atividades práticas durante as aulas de geografia. O instrumento de observação e análise da produção dos alunos e de suas compreensões teóricas foram as anotações feitas pelos alunos e as anotações feitas pelo pesquisador em seu diário de campo ao acompanhar o levantamento de campo dos discentes.

Essa atividade teve como objetivo proporcionar um momento de autonomia para que os alunos pudessem colocar em prática o domínio espacial por meio da capacidade de observação, descrição, análise e síntese da quadra da escola, bem como fazer relações e conexões deste espaço com sua vida escolar e pessoal, descrevendo e interpretando geograficamente esse espaço. Para tanto, foi necessário que os alunos aplicassem os seguintes princípios do desenvolvimento do raciocínio geográfico descritos na BNCC (2017):

- ❖ Princípio da distribuição: os alunos elencaram os objetos pertencentes à quadra e como estavam distribuídos naquele espaço;
- ❖ Princípio da localização: os alunos localizaram a quadra utilizando a concepção da escalaridade, ou seja, a quadra dentro da escola, a escola em um bairro, o bairro em uma cidade, a cidade em um estado, o estado em uma região, a região em um país;

- ❖ Princípio da extensão: os alunos realizaram a medição da quadra para determinar a extensão real do espaço.

A atividade teve seu início com a reunião dos alunos na quadra da escola para as orientações do pesquisador sobre o desenvolvimento da atividade, conforme demonstrado na Figura 11.

Figura 11- momento em que os alunos estão recebendo orientações



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

De acordo com a proposição do professor, os discentes começaram a estabelecer a seguinte dinâmica na quadra esportiva da escola:

- ❖ Os grupos passaram a observar a quadra e anotar em seus cadernos a dinâmica de escalaridade do espaço estudado como visto na Figura 12 adiante. Todos os grupos conseguiram fazer esse exercício e terem a compreensão de que a quadra da escola faz parte de um contexto territorial (quadra – escola – Macapá – Amapá – região norte – Brasil), de acordo com Farias (2018) é importante que o aluno perceba o seu espaço de vivência como fazendo parte de um todo e não de forma fragmentada e isolada. Quanto ao entendimento e a evolução da noção de espaço, Almeida e Passini (2021) entendem que a psicogênese do estudo espacial é desenvolvido ao longo da construção do conhecimento do aluno, que vai evoluindo do vivido ao percebido e deste ao concebido¹

¹ Espaço vivido – refere-se ao espaço físico, vivenciado através do movimento e do deslocamento. Espaço percebido – não precisa mais ser experimentado fisicamente. Espaço concebido – possível estabelecer relações espaciais entre elementos apenas através de sua representação (Almeida; Passini, 2021).

Figura 12- alunos reunidos em grupo para fazer a escalaridade da quadra



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

- ❖ Os alunos passaram a circular e observar o interior da quadra para identificarem a localização dos objetos que compunham o ambiente e que serviam de pontos de referências. Na Figura 13, registra-se a concentração dos alunos fazendo anotações dos elementos que constituem a quadra.

Figura 13- Alunos realizando a listagem dos elementos que compõe a quadra.

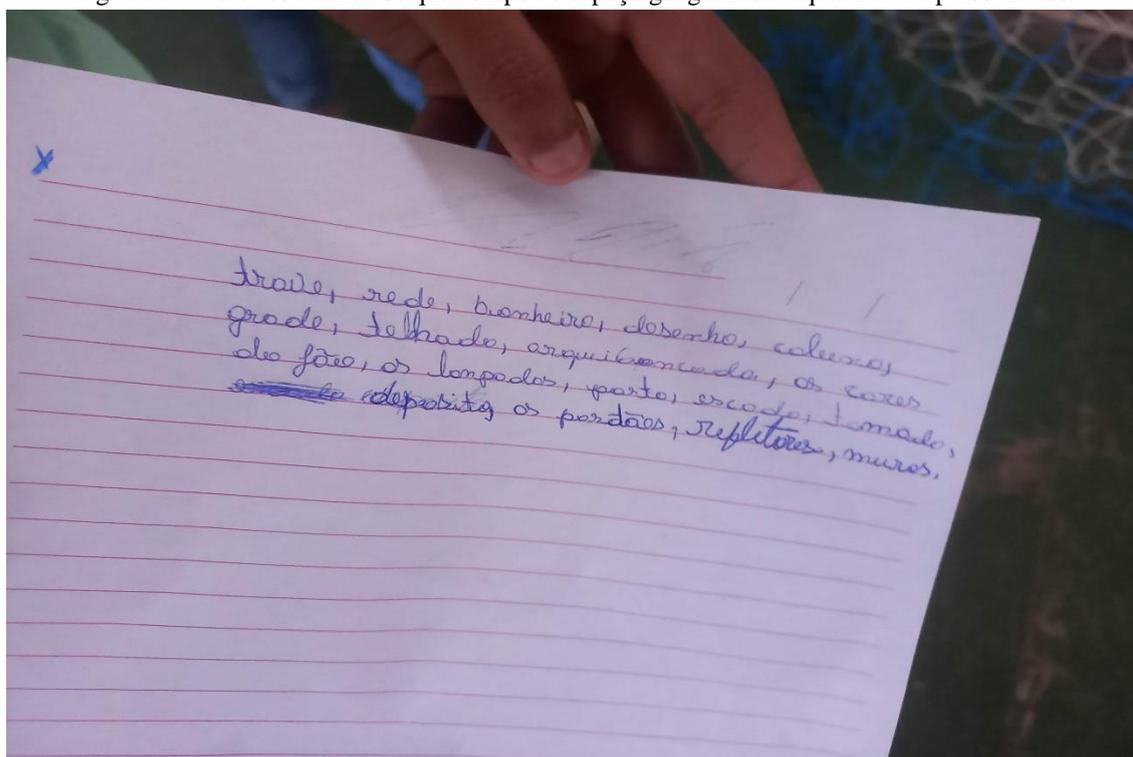


Fonte: Pesquisa de campo (2023).

A Figura 14, registra a lista de elementos da quadra que um grupo de alunos fez após a observação. Apesar da quadra fazer parte do cotidiano escolar dos alunos ao desenvolverem atividades esportivas, eventos escolares e outras atividades didáticas com os professores, o que eles conseguiram descrever sobre a quadra foi proveniente de um pensamento espacial, ou seja, ‘o conhecimento do espaço por meio das relações e práticas cotidianas (Santos; Souza, 2021).

O dia-dia do aluno na escola e o uso da quadra em determinados momentos o levou a ter consciência da estrutura e dos componentes existente naquele espaço, tanto que os discentes descrevem tanto os elementos imóveis, no caso da estrutura física, o telhado, banheiros, portas e portões, quanto os elementos móveis, mas que estão sempre presentes para dar suporte aos jogos, como as redes de vôlei. Neste exercício, os alunos foram construindo as noções espaciais a partir de um espaço vivido e conhecido.

Figura 14- Lista dos elementos que compõe o espaço geográfico da quadra feita pelos alunos.



Fonte: Pesquisa de campo (2023)

No momento de apresentarem os elementos elencados, no sentido de problematizar, o pesquisador questionou qual a importância de os alunos terem preparado uma lista com os elementos que compunham a quadra. Os relatos apresentados evidenciaram uma certa organização das ideias. Nesse sentido, foi possível observar que a atividade proposta permitiu que os alunos desenvolvessem estratégias cognitivas de observação e organização dos pensamentos. Nesse contexto, Silva (2012) comenta que o potencial máximo das práxis dos

alunos está associado diretamente as oportunidades didáticas proporcionadas pelo professor.

Outro questionamento feito foi sobre a importância socioespacial da quadra, quanto a este quesito pode se perceber a importância que este espaço possui na vida escolar e pessoal dos alunos. Fazendo uma leitura geral dos diálogos que foram registrados no diário de campo, pode-se dizer que a quadra proporciona momentos de integração, recreação e lazer. Para muitos alunos o esporte é uma forma de descontração, socialização e aprendizado.

Diante disso, o que se observou durante a realização da atividade foi uma transformação na relação e percepção dos alunos referente ao espaço da quadra, pois, a proposta de análise desse espaço levou os alunos ao processo de reflexão da importância e das características desse espaço no seu cotidiano. Esse processo de identificação, organização e correlação dos elementos presentes no espaço geográfico é citado por Giroto (2015) como uma das etapas presentes no processo de desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos. Ainda nesse contexto, esse autor ressalta para a importância da criação pelo professor de oportunidades didáticas para que os alunos possam desenvolver as habilidades referentes ao raciocínio geográfico.

- ❖ Após uma longa observação e descrição dos elementos da quadra, os alunos iniciaram um processo de medição cartográfica com a trena em espaços maiores e fita métrica em pequenos espaços, conforme demonstrado na Figura 15. Esse processo de medição cartográfica do espaço real é importante para se fazer a conversão da escala para a representação.

Figura 15- Alunos realizando a medição das dimensões da quadra.



Fonte: Pesquisa de Campo (2023).

O trabalho de medicação em grupo demonstrou a capacidade dos alunos de se organizarem para a execução da tarefa, enquanto alguns integrantes manuseavam o instrumento para coletar os dados, outros colegas conferiam as medidas e o outro era responsável por anotar as informações coletadas pelo grupo. Esse processo exemplifica a importância que as estratégias pedagógicas corretas possuem para o fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, Farias (2021) comenta sobre a importância que existe no estabelecimento da relação entre a teoria estudada em sala de aula com a prática do aluno, sendo assim, o aluno pode ressignificar os conceitos abordados nas aulas teóricas.

O desafio dos alunos era fazer as medições de acordo com cada elemento que fazia parte da quadra, organizar os dados referentes as dimensões e a lista de elementos que compõe a quadra e fazer a conversão da escala para poder fazer a representação na maquete. Ao se constatar que os alunos estavam desenvolvendo a atividade de forma a aplicar os conhecimentos teóricos na prática, foi possível constatar que houve a assimilação do conceito de escala cartográfica. Tendo em vista o exposto e a importância que as atividades práticas possuem para o ensino de geografia Jaques; Souza e Silva (2016) comentam que as discussões teóricas no campo do ensino de geografia representam um grande desafio para os professores e alunos, pois, demandam de estratégias didáticas que permitem relacionar a teoria com a prática a fim de melhorar o processo de ensino e aprendizagem. Outro fator de grande relevância presente nas atividades proposta pela oficina pedagógica foi a possibilidade de aproximação dos assuntos abordados pelo professor com a realidade presenciada pelos alunos. Nesse contexto, Carvalho (2009) comenta a importância que a abordagem dos espaços de vivência tem para o desenvolvimento dos conteúdos geográficos.

Neste sentido, a quadra esportiva mapeada pelos alunos é o espaço imediatamente experimentado e percebido, o que Souza (2013) considera na classificação de escala geográfica como um nano território. Assim, compreende-se que nele se estabelecem uma série de relações sociais e culturais que envolvem o espaço escolar com os sujeitos e relações entre os sujeitos. O olhar cartográfico e escalar que os alunos estabeleceram sobre a quadra fizeram com que pudessem ter várias percepções, desde a estrutura física até a construção das relações humanas, e, para além disso, ver a quadra em um contexto maior, o seu papel na formação do cidadão.

No que se refere a aplicação do conceito de escala cartográfica e escala geográfica no contexto da pesquisa fez-se necessário a adaptação didática, pois, como alerta Farias (2016), a idade escolar é um fator que deve ser levado em consideração ao ser proposto a abordagem dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica, ou seja, não se pode exigir um

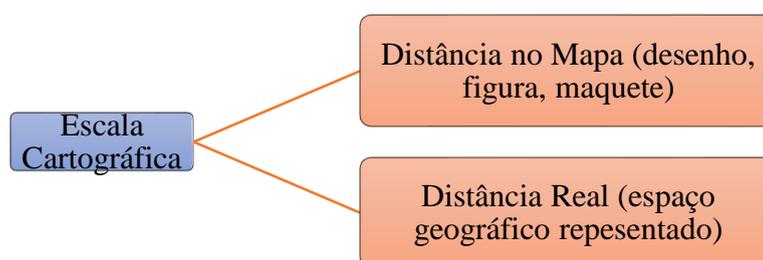
amadurecimento precoce desses conceitos, nesse sentido, o que a autora evidencia é que as práticas didáticas e espaciais podem contribuir para esse processo de amadurecimento.

O desenvolvimento da noção escalar e do conceito de escala cartográfica e geográfica é um processo gradativo que demanda um longo exercício. Por isso, somente com esta prática de mapeamento da quadra foi que de fato percebemos que os alunos haviam compreendido os referidos conhecimentos, teve que haver um processo de assimilação dos conceitos e o emprego dos mesmos para que os alunos pudessem compreendê-los e aplicá-los.

Como proposta metodológica para se alcançar o referido objetivo, adotou-se a conversão de uma escala cartográfica específica para o ambiente da quadra esportiva, de modo que possibilitassem aos alunos a realização da aferição das medidas matemáticas por eles colhidas, a sua comparação e a sua conversão em unidades matemáticas menores (redução proporcional do ambiente real da quadra, a elaboração do desenho e a construção da maquete). Essa é uma estratégia didática que foi utilizada pelo pesquisador como uma forma de transpor as limitações presentes nos exemplos contidos no livro didático para dar aos alunos as condições necessárias para que eles pudessem exercitar as habilidades práticas e cognitivas necessárias ao desenvolvimento do conceito de escala cartográfica e do raciocínio geográfico.

Nessa contextura, Castellar (2017) comenta sobre a importância de se estabelecer estratégias de aprendizagem que possibilitem a capacidade dos alunos de fazerem as análises geoespaciais para que eles possam estabelecer conexões, relacionar e analisar os fenômenos a partir do espaço geográfico. É importante destacar que a estratégia adotada mantém os fundamentos originais do conceito de escala cartográfica e também a sua proporção matemática. A Figura 16 a seguir apresenta a relação matemática que constitui o conceito de escala cartográfica presente em qualquer livro didático.

Figura 16- Relação matemática da escala cartográfica



Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Como resultados relacionados ao processo investigativo dos alunos em relação as informações espaciais da quadra, obteve-se os seguintes dados: Largura da quadra esportiva 24 metros e o seu Comprimento 45 metros diante destas medidas os fundamentos matemáticos

aplicados ao conceito de escala cartográfica utilizada nesse exemplo obedeceram a proporção de 1/100 (um para cem), ou seja, a cada um centímetro representado no mapa, têm-se cem centímetros presentes no espaço geográfico real representado. Como resultado do conhecimento matemático e cartográfico obteve-se como resultado da conversão os valores de 24 centímetros e 45 centímetros respectivamente, esses dados foram utilizados para a confecção das maquetes. A adoção da conversão escalar foi feita de forma simples, mas que mantivesse os parâmetros reais da escala cartográfica para que os alunos pudessem acompanhar e entender como se dava o processo de representação do espaço geográfico. A Figura 17 demonstra um dos grupos de trabalho discutindo sobre a escala cartográfica adotada para a realização da representação do espaço da quadra e a relação existente com as medidas por eles coletadas para realizar o processo de conversão de unidades matemáticas.

Figura 17- Grupo de trabalho aprendendo sobre a conversão de unidades matemáticas.

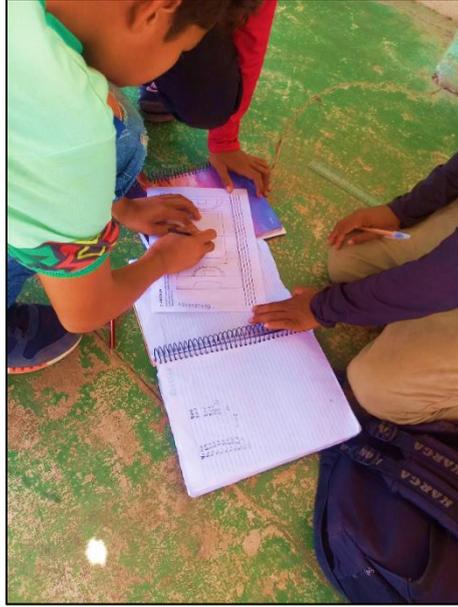


Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Esses momentos de discussões entre os alunos (figura 15), configura a socialização do aprendizado e das ideias, assim eles puderam tirar suas próprias dúvidas, compartilhar seus conhecimentos e juntos puderam encontrar estratégias para fazer a representação espacial da quadra.

A Figura 18 registra um outro grupo de alunos já em processo de construção do croqui da quadra.

Figura 18- Alunos aplicando os valores por eles encontrados referentes as dimensões da quadra.



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

As Figuras 19 e 20 registram o momento em que os alunos estão organizando o pensamento no sentido de aplicar os conhecimentos específicos cartográficos e geográficos para que possam desenvolver as operações mentais necessárias para a construção do croqui da quadra da escola. O planejamento, a organização dos pensamentos e a aplicação dos conceitos cartográficos e de escala geográfica foram os condutores para o desenvolvimento do raciocínio geográfico que teve como resultado o croqui da quadra esportiva da escola.

Figura 19- Alunos utilizando a régua para construir o desenho base para as maquetes.



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

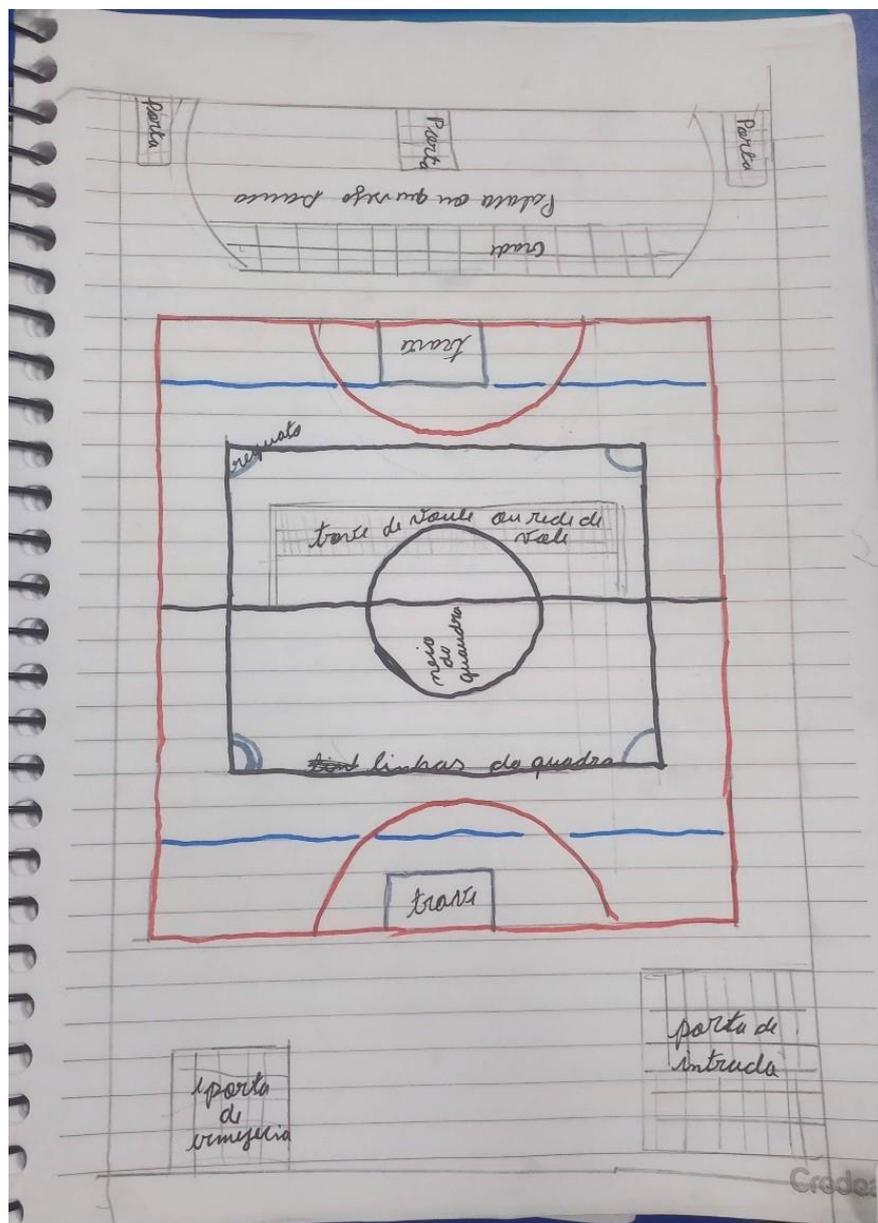
Figura 20- Alunos fazendo as medições do desenho referente a quadra.



Fonte: Pesquisa de Campo (2023).

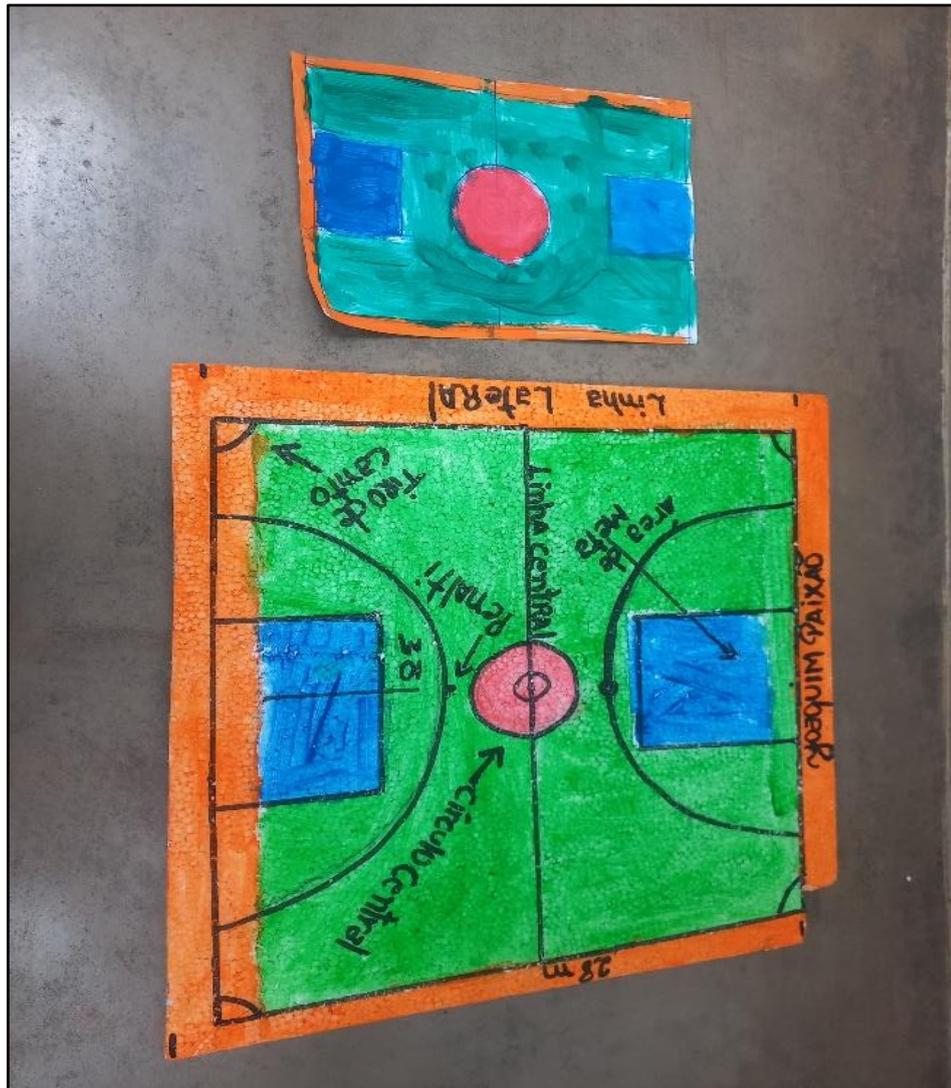
Após a conclusão da tarefa, o pesquisador foi analisar cada croqui produzido pelos alunos, foi possível atribuir comentários analíticos, são eles: 1. A preocupação dos alunos com os detalhes ao utilizarem os instrumentos para criar o esboço que seria a base para a construção do croqui, demonstrando organização e planejamento; 2. Os alunos procuram representar o máximo de detalhes da quadra, utilizando os elementos elencados que constituem a quadra; 3. Nos desenhos dos alunos eram visíveis que os mesmos se esforçaram para representar o máximo de semelhança com a realidade, conforme registrado nas Figuras 21 e 22.

Figura 21: imagem de croqui produzido pelos alunos



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Figura 22- imagem de croqui produzido pelos alunos



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Por meio da observação que o pesquisador realizou e registrou em seu diário de bordo, foi possível fazer a seguinte análise:

- ❖ A atividade proposta, dando livre arbítrio para que os alunos desenvolvessem todas as fases de pesquisa e construção do croqui, deu a eles total autonomia para que colocassem em prática o conhecimento teórico e demonstrassem suas habilidades e competências para a representação espacial;
- ❖ Os alunos souberam se organizar em grupo, fazer a divisão de tarefas e apresentaram o croqui de diferentes formas, alguns capricharam mais e pintaram, outros fizeram de forma mais simples, isso comprova que esse tipo de atividade faz com que o aluno exercite a socialização do trabalho;
- ❖ Os alunos compreenderam a importância que a análise do espaço geográfico tem para a construção do processo de representação;

- ❖ O croqui da quadra da escola foi um produto cartográfico que demonstrou que os alunos desenvolveram o raciocínio geográfico para a sua confecção, pois exigiu deles a aplicação dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica e outros conhecimentos específicos da geografia, além de habilidades e competências para aplicar operações matemáticas, fazer medições e conversões;
- ❖ Durante os momentos de socialização do produto, de análises e discussões, observou-se que a cada tarefa realizada os alunos iam desenvolvendo cada vez mais a capacidade de produzir e demonstrar o conhecimento adquirido, ou seja, cada vez mais eram exigidas as operações mentais necessárias para que dessem conta de resolver problemas e vencer os desafios propostos;
- ❖ Outro ponto de grande relevância foi o fato de que os alunos passaram a ver o espaço geográfico presente no seu cotidiano como um ponto de grande contribuição para as discussões relacionadas ao estudo do espaço geográfico, sendo assim, eles puderam entender por meio da sua prática pedagógica que a geografia está presente no seu dia a dia e que os assuntos estudados têm uma forte relação com a realidade deles.

Após este exercício que foi proposto para que pudessem demonstrar o entendimento teórico e metodológico em um croqui que seriam imprescindíveis na construção participativa de maquetes, pensou-se ser possível lançar o próximo desafio para a turma, que seria a representação da quadra em maquete.

6.3 3º Oficina Pedagógica- a aplicação da cartografia e da escala geográfica na construção participativa de maquetes no desenvolvimento do raciocínio geográfico

A proposta didática apresentada nesta pesquisa partiu da reflexão e da inquietude de se saber de que forma o processo de aprendizagem poderá desenvolver o raciocínio geográfico dos alunos, por meio da construção participativa de maquetes aplicando os conhecimentos de cartografia e da escala geográfica, considerando o contexto de vivência dos alunos?

Em busca desta resposta, o processo de aprendizagem iniciou na primeira oficina pedagógica com a construção dos conceitos de cartografia e seus elementos e de escala geográfica.

Nesta etapa alguns desafios tiveram que ser superados e contornados, o primeiro foi o fato de se ter muitos alunos na turma o que dificultou as explicações nas aulas expositivas, que apesar da professora e do pesquisador trabalharem de forma a integrar o aluno nas discussões,

mesmo assim, as conversas paralelas e a inquietude dos alunos chegaram a atrapalhar alguns entendimentos, fato que fez com que o tema tivesse que ser muitas vezes abordado e discutido.

O segundo ponto de inquietação foi o fato de os alunos não terem sido alfabetizados cartograficamente e não saberem o básico da leitura de mapas, esta questão foi resolvida com aulas expositivas e práticas na demonstração dos elementos dos mapas e formas de fazer leituras.

Diante disso, e devido à complexidade de entendimento deles em relação aos conceitos trabalhados e como seriam aplicados na prática, foi realizada a segunda oficina que culminou na confecção de um croqui da quadra da escola e na certeza de que os alunos haviam apreendido os conceitos e os conhecimentos propostos nas aulas. Toda essa preparação foi fundamental para o que se pode chamar de ápice desta pesquisa, que é esta terceira oficina em que o produto final será a maquete da quadra da escola.

As atividades propostas na terceira oficina pedagógica representaram o momento de aplicação dos fundamentos presentes no processo de construção participativo de maquetes utilizando-se dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica para realizar o estudo do espaço geográfico presente no cotidiano do aluno, a quadra da escola.

Esta etapa do processo exigiu operações mentais de um conjunto de conhecimentos geográficos, habilidades e competências, ou seja, o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos, concebida por Santos e Souza (2017), como um processo de aprendizagem que reúne um conjunto de conhecimentos gerais e específicos, bem como, habilidades e competências para se conseguir realizar análises e sínteses sobre um determinado fenômeno.

Diante do exposto, o objetivo desta terceira oficina foi de analisar as potencialidades do processo de construção participativo de maquetes voltado para o desenvolvimento de temas relacionados ao estudo do espaço geográfico presente no contexto de vivência dos alunos, utilizando-se dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica como alicerces para a realização da representação e de leituras espaciais.

O tempo destinado para a realização dessa oficina pedagógica durou em média sete (07) horas aulas de 45 minutos. Esse tempo se deu em função da pouca quantidade de aulas de geografia durante a semana e o espaçamento entre essas aulas.

Para a realização da atividade foi solicitado que os grupos de trabalho utilizassem as informações por eles coletados em relação ao espaço geográfico da quadra para a construção da maquete. Além disso, os alunos deveriam tomar como base os conceitos de escala cartográfica e escala geográfica aprendidos durante as duas primeiras oficinas pedagógicas.

Dentre as informações que deveriam ser representadas na maquete, cita-se as dimensões espaciais que passaram pelas conversões de unidades necessárias para a representação na maquete (escala cartográfica) e os elementos que compõe a dinâmica e as características presente no espaço geográfico, relações, conexões e interações socioespaciais (escala geográfica).

Os materiais e ferramentas utilizadas nessa oficina pedagógica foram: lâminas de isopor, papelão, palito de churrasco, palito de picolé, tinta guache, caneta hidrocor, lápis, tesoura, estilete, cola de isopor, régua e pincel. Ressalta-se que a ausência de materiais para a realização de práticas pedagógicas era um dos fatores que dificultavam o desenvolvimento de atividades com essa característica, sendo assim, ao final da realização da oficina pedagógica os materiais permanentes como tesoura, régua, pincel e estilete foram doados para a escola.

No contexto da utilização das maquetes no ensino de geografia Carvalho (2009) comenta que a construção de maquetes é um exercício que possibilita a abordagem de diferentes conceitos geocartográficos, além de possibilitar a representação dos espaços de vivências e experiências significativas do ponto de vista pedagógica.

Ainda nesse cenário, Simielli (2013) comenta que o valor da utilização de maquetes não está simplesmente na possibilidade de representação 3D, mas no fato de permitir a correlação com os elementos que estão presentes na realidade do espaço geográfico vivenciado pelo estudante. Autores como Santos; Corso e Costella (2015) comentam que trabalhar com a utilização de maquetes é trabalhar com a leitura competente do espaço geográfico.

Foi com base nesses autores que acreditamos no potencial que a utilização de maquetes tem para o ensino de geografia, dessa forma, tomou-se posse desse instrumento didático nesta pesquisa, ancorou-se principalmente na sua metodologia de construção, sendo assim, por meio desse processo o pesquisador proporcionou na sala de aula diversas oportunidades pedagógicas para realizar a construção da maquete, as discussões referentes ao estudo do espaço geográfico representado na maquete, considerando a aplicação dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica e o exercício dos princípios que norteiam o raciocínio geográfico do aluno. Assim posto, a Figura 23 registra o início do processo de construção de maquetes pelos alunos.

Figura 23- Alunos em processo de construção da maquete.



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Logo no início da atividade foi possível perceber a interação e a preocupação dos estudantes com a realização da atividade de transposição das informações presentes no espaço da quadra para as maquetes. Como podemos observar na Figura 28, os alunos estão realizando a aferição das medidas para construir a base da maquete, essas medidas representam as medidas reais (metros) convertidas para as dimensões imaginárias da maquete (centímetros).

O processo de conversão de medidas foi realizado pelos próprios alunos ainda na segunda oficina quando fizeram o croqui, usaram como base de conversão a escala 1/100 (um para cem). Nessa escala um centímetro no desenho correspondeu a cem centímetros no espaço real. Utilizou-se essa escala para facilitar o processo de entendimento dos alunos no que se refere as medidas matemáticas e o processo de conversão de unidades. Este foi um processo que possibilitou que os alunos realizassem as operações cognitivas necessárias para a aplicação do conceito de escala cartográfica.

As Figuras 24 e 25 também demonstram esse processo de transposição das medidas coletadas pelos alunos e a aplicação das unidades que foram convertidas para auxiliar a construção das maquetes.

Figura 24- Aluno desenhando os limites da quadra poliesportiva.



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Figura 25- Alunos realizando a medição com auxílio da régua.



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Com base nas figuras 24 e 25 é possível observar que a construção de maquetes enquanto processo didático possibilita uma importante abordagem da relação entre os conhecimentos teóricos e a prática pedagógica dos alunos, dessa forma, com base nas observações realizadas durante a pesquisa é possível concluir que o uso do processo de construção de maquetes permitiu a transposição didática no que se refere a abordagem dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica.

Apesar dos alunos terem sido preparados teoricamente na primeira oficina e também exercitado na segunda oficina, entende-se que a terceira oficina exigiu deles operações mentais mais complexas para que soubessem organizar os conhecimentos de forma que fossem aplicados na construção da maquete, isso envolveu conhecimentos matemáticos, conhecimentos de geografia e da técnica cartográfica, ou seja, aspectos cognitivos relacionados ao desenvolvimento do raciocínio geográfico, conforme estabelecidos por Santos e Souza (2017).

Ainda nesse contexto e no que se refere as formas de representação do espaço geográfico, compreende-se como de fundamental importância que o professor busque estratégias didáticas que possibilitem essa análise e a assimilação dos conceitos referentes a escala cartográfica e escala geográfica, desse modo e com base em Gomes *et al.* (2005),

Carvalho (2009), Oliveira e Malanski (2008), Simielli (2013), Santos; Corso e Costella (2015), Machado e Di Maio (2015), Rêgo (2015), e nas observações realizadas em campo foi possível considerar que a utilização das maquetes enquanto estratégia didática apresentou-se nesta pesquisa como uma metodologia potencializadora para o desenvolvimento das habilidades referentes ao raciocínio geográfico dos alunos.

Nesse contexto, Rêgo (2015) comenta que o valor didático da maquete não está em si mesma, mas no fato de ser um modelo que pode dar ao professor as condições necessárias para que durante o processo de construção ele possa desenvolver discussões referentes aos diferentes assuntos geográficos.

Sendo assim, compreende-se que a abordagem dos conceitos geográficos explícitos e implícitos na maquete da quadra da escola permitiu a melhor assimilação, acomodação e ressignificação do espaço representado.

Oliveira e Malanski (2008) comentam que a maquete não representa um fim didático, autoexplicativo, mas sim como um recurso didático interessante que leva o estudante, de acordo com o seu nível cognitivo, a desenvolver e combinar conceitos e suas representações espaciais em diversas escalas.

Conforme foi observado durante a realização da pesquisa, pôde-se constatar que por meio do processo de construção de maquetes é possível fazer a abordagem teórica dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica, bem como, é possível instigar o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos, pois, o processo de construção agrega características que o professor pode utilizar para levar os alunos a reflexão acerca do tema.

A ideia da maquete participativa foi pensada e planejada para que durante o processo de desenvolvimento da proposta didática os alunos fossem a cada etapa construindo conhecimentos.

Procurou-se caminhos que priorizassem a participação ativa dos discentes e a construção do croqui e da maquete foram atividades que proporcionaram aos alunos a demonstração prática da aprendizagem, durante o processo de construção a aprendizagem pautava-se na aplicação dos conteúdos apreendidos e na aplicação dos princípios para o desenvolvimento do raciocínio geográfico, ou seja, saber observar, localizar, ordenar, analisar interpretar e representar o espaço geográfico.

As Figuras 26 e 27 demonstram algumas das etapas do processo de construção participativa de maquetes.

Figura 26- Aluno utilizando objeto para desenhar o centro da quadra.



Fonte: Pesquisa de Campo (2023).

Figura 27- Aluno fazendo a marcação das paredes da maquete com o auxílio de uma caneta.



Fonte: Pesquisa de Campo (2023).

Como pode-se observar as figuras 26 e 27 nos apresentam os alunos utilizando algumas estratégias para poder realizar a atividade proposta. Por meio desse recurso didático o professor pôde criar oportunidades pedagógicas que estimulassem a liberdade criativa e de resolução de problemas, sendo assim, por meio da oferta de diferentes experiências o professor pode influenciar diretamente no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Nesse contexto Castrogiovanni (2000) comenta sobre a importância que a ação dos alunos tem sobre o objeto estudado contribui de forma significativa para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno por meio de processos interacionistas, dessa maneira, o autor afirma que o contato direto com o fenômeno estudado cria o equilíbrio necessário para a reflexão do aluno. Nesse sentido Simielli (2013) ressalta para o fato de que trabalhar com a maquetes vai muito além da simples confecção de um objeto, mas remete ao aproveitamento de um processo para o desenvolvimento do conhecimento dos alunos.

Com base nesse entendimento durante o processo de construção foi possível perceber a troca de informações e experiências entre os alunos, desse modo, a prática pedagógica dos alunos estava acompanhada de uma reflexão acerca da percepção que cada aluno apresentava sobre o espaço por eles observado. As Figuras 28 e 29 registra o produto final, a representação da quadra em uma maquete.

Figura 28- Quadra Poliesportiva do bairro onde alguns alunos moravam.



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

Figura 29- Quadra Poliesportiva do bairro onde alguns alunos moravam.



Fonte: Pesquisa de campo (2023).

A miniatura da quadra da escola representada nas maquetes, demonstrou a aprendizagem espacial que os alunos obtiveram durante a pesquisa, faltava agora, trabalhar com eles a análise da escala geográfica, para isso, foi realizado o momento de apresentação das maquetes e a relação do espaço da quadra representado com outros espaços, assim como, considerar seus significados e importância, a partir do espaço próximo, vivido e conhecido para os mais distantes.

Nesse momento de diálogo o pesquisador foi instigando os alunos por meio de indagações para que os mesmos pudessem analisar a maquete da quadra de forma a falar sobre o espaço representado e ao mesmo tempo que pudessem relacionar a quadra com a escola como um todo, assim como, falar sobre o espaço da quadra enquanto um espaço de convivência e aprendizagem. Quanto a este estudo foi possível constatar:

- ❖ Que os alunos tinham a percepção de que a quadra (nano território) era apenas um espaço que formava um todo que era a escola;
- ❖ Que os alunos entenderam que quadra tem uma função dentro da escola, assim como a sala de aula e todos os demais departamentos da escola;
- ❖ Que os alunos entenderam que a escola é uma instituição de ensino e que faz parte de um contexto maior que é a cidade de Macapá formada por várias outras instituições, cada uma com sua função neste território;
- ❖ Que de modo geral os alunos entenderam que existe uma conexão e interação entre todos os lugares que compõem o espaço geográfico, mesmo sendo a quadra um pequeno território;
- ❖ Que a quadra esportiva tem um papel fundamental dentro da escola e da sociedade amapaense que é de por meio do esporte desenvolver a integração dos alunos, educar por meio do esporte, desenvolver habilidades esportivas, fazer com que os alunos aprendam a lidar com sentimentos, tais como: respeito com o adversário, saber lidar com as adversidades e com as competições, ou seja, a quadra está relacionada a todo um desenvolvimento psicomotor do aluno.
- ❖ Que após a análise realizada sobre a quadra os alunos passaram a ampliar seus olhares sobre esse espaço, compreenderam que vai muito além de um ponto de realização das atividades físicas e de atividades culturais e demais eventos que acontecem na escola.

Especificamente, com referência ao que se pretende de fato comprovar por meio da construção participativa de maquete se utilizando da cartografia e da escala geográfica, que se

trata do desenvolvimento do raciocínio geográfico, pode-se dizer, inicialmente, que não foi uma tarefa fácil, por se tratar de existir nesta análise uma grande subjetividade, porém o pesquisador planejou a proposta didática com muito rigor no que se refere ao referencial teórico-metodológico, procurando sempre se amparar na teoria e nas práticas pedagógicas aplicadas. Foi preciso ter um olhar atento para o comportamento dos alunos em relação à aprendizagem e a forma de desenvolver as atividades e participação dos debates e discussões, cada posicionamento era importante para se perceber o entendimento ou não do assunto.

O diário de bordo foi a ferramenta fundamental neste processo de observação participante, porém, é necessário revelar que houve em alguns momentos uma certa dificuldade de participar das atividades e ao mesmo tempo realizar os registros, em alguns casos foi necessário em outro momento puxar pela memória e recordar acontecimentos da sala de aula, nada que pudesse comprometer as análises e interpretações aqui registradas.

Isso posto, agora serão apresentadas as análises que levam a crer que foi possível desenvolver o raciocínio geográfico nos alunos a partir da proposta didática desenvolvida que culminou com a construção participativa de maquetes se utilizando dos conhecimentos geográficos e cartográficos. As análises e interpretações que serão descritas foram pautadas nos princípios do raciocínio geográfico dispostos na BNCC (2017) e nas concepções de raciocínio geográfico defendidos por Santos e Souza (2021), os autores descrevem aspectos importantes que levam ao desenvolvimento do raciocínio geográfico.

Diante do exposto, todo esforço teórico e metodológico desenvolvido pelo pesquisador e alunos que envolveu o processo da aplicação da proposta didática foi voltado para desenvolver o raciocínio geográfico nos alunos, neste sentido, as análises serão expostas de forma a pontuarmos dentro das atividades que foram realizadas, os aspectos que foram capazes de possibilitar o desenvolvimento geográfico dos discentes.

No quadro 5 demonstra-se os princípios do raciocínio geográfico que se buscou atingir durante a pesquisa.

Quadro 5- Princípios do Raciocínio Geográfico e habilidades exigidas pela pesquisa.

PRINCÍPIO	DESCRIÇÃO	HABILIDADES	CONCLUSÃO
Analogia	Um fenômeno geográfico sempre é comparável a outros. A identificação das semelhanças entre fenômenos geográficos é o início da compreensão da unidade terrestre.	Hierarquização, Ressignificação	O processo de construção de maquetes possibilitou que os alunos desenvolvessem essa habilidade por meio da observação e identificação dos elementos que compunham a quadra Ressignificação: As discussões teóricas

			levaram os alunos a pensarem no papel socioespacial da quadra não somente como um espaço de prática de esporte, mas como um território de integração e de novos conhecimentos
Conexão	Um fenômeno geográfico nunca acontece isoladamente, mas sempre em interação com outros fenômenos próximos ou distantes.	Associação	Os alunos compreenderam que a quadra não é um espaço isolado, mas faz parte de um contexto escolar e para além disso, um contexto social.
Distribuição	Exprime como os objetos se repartem pelo espaço.	Percepção dos objetos distribuídos em um espaço	Os alunos organizaram a maquete de acordo com o grau de importância dos objetos que compunham a quadra.
Extensão	Espaço finito e contínuo delimitado pela ocorrência do fenômeno geográfico.	Redução e Ampliação	Os alunos puderam exercitar por meio dos cálculos matemáticos e da percepção espacial o processo de redução e ampliação dos elementos que compõe o espaço da quadra.
Localização	Posição particular de um objeto na superfície terrestre. A localização pode ser absoluta (definida por um sistema de coordenadas geográficas) ou relativa (expressa por meio de relações espaciais topológicas ou por interações espaciais).	Orientação Espacial	Os alunos puderam exercitar essa habilidade por meio das diferentes formas de visão e os referenciais geográficos presentes no espaço da quadra.
Ordem	Ordem ou arranjo espacial é o princípio geográfico de maior complexidade. Refere-se ao modo de estruturação do espaço de acordo com as regras da própria sociedade que o produziu.	Arranjo Espacial, Hierarquização.	Nessa etapa os alunos exerceram a criatividade e em alguns casos representaram a quadra com os diferentes esportes ao mesmo tempo.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023).

Para que os alunos conseguissem construir as maquetes foi necessário o desenvolvimento de casa aspecto descrito no quadro 7, e para isso, foi necessário fazer operações mentais para desenvolver habilidades e competências, tais como: a construção da noção de espaço, desenvolver a linguagem cartográfica para fazer a leitura de mapas, fazer operações matemáticas e ter habilidades para representar o espaço em forma de maquete (miniatura do real). Diante disso, ao que se estabeleceu como parâmetro para se determinar se foi possível desenvolver o raciocínio geográfico dos alunos a partir da construção participativa de maquetes, podemos dar uma resposta positiva.

7 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

A base para o surgimento desta pesquisa foi a reflexão que fizemos sobre de que forma o processo de aprendizagem da geografia que considere o contexto de vivência dos alunos, por meio da construção participativa de maquetes, utilizando-se das técnicas e conceitos da escala cartográfica e da escala geográfica como princípios norteadores contribui para o desenvolvimento do raciocínio geográfico dos alunos? Para uma resposta hipotética a esse questionamento partimos do princípio de que a construção participativa de maquetes, quando se utiliza os referidos conceitos e envolve o espaço de vivência dos alunos, proporciona o desenvolvimento do raciocínio geográfico.

Para obtermos respostas e resultados, o contexto da presente pesquisa esteve relacionado à reflexões, abordagens e discussões sobre as potencialidades do processo de construção participativo de maquetes, utilizando-se como fundamentos teóricos a cartografia e a concepção de escala cartográfica e escala geográfica com vistas ao desenvolvimento do raciocínio geográfico dos estudantes do 6º ano da Escola Estadual José do Patrocínio.

Para o encaminhamento do tema da pesquisa aplicamos uma proposta didática subdividida em três oficinas: a primeira foi dedicada a construção de conhecimentos geográficos e gerais, conceitos e teorias; a segunda oficina foi a parte prática, a construção de um croqui da quadra da escola, para testar os conhecimentos teóricos; e a terceira foi a construção da maquete da quadra da escola.

Cada etapa da pesquisa foi planejada para estimular o raciocínio geográfico dos alunos. Na sequência pedagógica procuramos estabelecer uma lógica de pensamentos e raciocínios se utilizando de teorias, metodologias e práticas para possibilitar o pensar e o raciocinar para praticar o domínio espacial. O uso da cartografia e da escala geográfica como conceitos primordiais para as análises do espaço foram trabalhados em todas as etapas da pesquisa. A maior dificuldade encontrada durante a pesquisa foi o fato do estudo espacial envolver pré-aprendizagens, tais como: as noções básicas de cartografia (alfabetização cartográfica e leitura de mapas) e as noções básicas de matemática, como os alunos não dominavam esses conhecimentos, tivemos que dotá-los dessas compreensões para podermos avançar nas etapas da pesquisa.

Certos de que os alunos estavam capacitados quanto aos conhecimentos necessários, demos sequência ao processo de aprendizagem por meio das atividades práticas, construção do croqui e da maquete participativa da quadra da escola, ao conseguirem executar essas tarefas e, ao mesmo tempo, fazerem uma leitura cartográfica e geográfica consciente do espaço representado, tivemos a certeza de que a aprendizagem foi significativa.

A resposta para o nosso grande questionamento havia se concretizado e a hipótese comprovada. Apesar de entendermos que as análises realizadas durante e ao final da pesquisa tem um teor eminentemente subjetivo, por isso, optou-se pela pesquisa qualitativa, e no sentido de dar sustentação as análise fizemos um esforço teórico e metodológico na aplicação da proposta didática, nos sustentamos nas bases do desenvolvimento do raciocínio geográfico, portanto, procuramos trabalhar as habilidades e competências na representação do espaço, bem como, sua análise e interpretação, assim, exigimos do aluno operações mentais que reuniram conhecimentos da ciência geográfica, tais como: localização, orientação, conexão, analogia, diferenciação, reflexão, análise e síntese dos fenômenos estudados, todo esse processo de construção de conhecimento está relacionado ao desenvolvimento do raciocínio geográfico.

Vale ressaltar nessas considerações sobre a pesquisa que durante o desenvolvimento das atividades tivemos alguns percalços pelos caminhos, o que consideramos natural no enfrentamento do cotidiano escolar. Inicialmente no contato com a turma percebemos que se tratava de um elevado número de alunos o que poderia dificultar a aplicação das atividades, outro fator foi que a grande maioria deles não demonstrava interesse pelas aulas. Para amenizar tais questões, durante o desenvolvimento da pesquisa buscamos por estratégias didáticas que possibilitassem a transposição dessas dificuldades, por isso, optamos por metodologias dinâmicas e práticas que tivessem o caráter da participação ativa dos estudantes nas ações. Essa foi uma estratégia positiva ao observarmos durante o percurso das atividades as mudanças de comportamento dos alunos, demonstrando maior interesse e participação.

Esta pesquisa representou uma importante experiência que extrapola o campo imediato de interesse do estudo, por isso, sentimos a necessidade de deixar aqui algumas considerações gerais para os nossos colegas professores como contribuição as suas práticas pedagógicas, em relação a efetiva potencialidade do uso de maquetes como instrumento de aprendizagem, mesmo sabendo que cada vez mais os instrumentos midiáticos surgem para dar suporte ao professor, entretanto, diante da realidade escolar que se apresenta com a carência de equipamentos necessários para se desenvolver atividades com estes instrumentos, a maquete, dentre outros, aparece como um dos mais simples e fáceis de trabalhar.

Nesse sentido, pode-se afirmar que o processo de construção de maquetes tem características que possibilitam de forma potencial a socialização dos saberes trazidos pelos alunos para a sala de aula e o desenvolvimento do conhecimento referente a disciplina de geografia, bem como, representa um importante recurso didático que pode ser utilizado como estratégia para fazer a abordagem de temas e conceitos referentes ao campo geográfico.

A pesquisa evidenciou que o desenvolvimento de atividades práticas como forma de metodologia de ensino possui um importante potencial para despertar nos alunos o interesse necessário para realizarem as atividades propostas pelo professor em sala de aula, como por exemplo, o estudo de temas sobre o espaço geográfico e as suas diferentes formas de representação. Foi possível observar também que a utilização de maquetes motivou os alunos a trabalharem coletivamente e de forma cooperativa, estimulando dessa forma a socialização do conhecimento por eles adquiridos.

Destacamos também que a abordagem e aplicação do estudo participativo da escala mostrou-se efetivo, possibilitando que o professor desenvolvesse debates do ponto de vista teórico que podem ser aplicados na prática por meio dos modelos construídos em sala de aula. Além disso, foi possível notar que a maquete enquanto um modelo 3D possibilitou a concreta manipulação das informações que estavam presentes no espaço geográfico representado e que apesar de parecer ser um espaço simples (quadra poliesportiva) diferentes concepções foram surgidas o que resultou em uma variedade de trabalhos produzidos. Nesse contexto, destaca-se que o formato adotado possibilitou um ambiente dinâmico para as discussões e ações pretendidas, e de maneira direta permitiu que os alunos atuassem de maneira ativa em todas as etapas presentes na pesquisa.

Para nós professores da geografia, o uso dos recursos didáticos que possibilitem uma melhor compreensão do espaço geográfico se faz necessário e só terá efetiva aplicação na medida em que as concepções discutidas busquem a abordagem crítica das relações, sejam elas em sociedade, ou do homem com a natureza. Nesse contexto e com base nas atividades realizadas, durante o campo de pesquisa foi possível concluir que a utilização de maquetes no ensino de geografia e a abordagem dos conceitos de escala cartográfica e escala geográfica representam um campo vasto para o desenvolvimento de discussões teóricas e atividades práticas.

O processo de desenvolvimento dos assuntos relacionados a disciplina de geografia, em especial, aqueles voltados para a cartografia escolar representam um desafio a ser enfrentado, desse modo, com base na pesquisa pôde-se constatar que as atividades práticas podem ser uma importante estratégia na mediação didática, evidenciando a importância que os espaços de vivência do aluno têm, bem como, qual a importância da sua prática pedagógica para o desenvolvimento e fortalecimento do processo de ensino e aprendizagem dos assuntos abordados.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rosângela Doin de Almeida; PASSINI, Elza Yasuko. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 7.ed. São Paulo: Contexto, 1999.

ARAGÃO, Wellington Alves. **A escala geográfica e o pensamento geográfico: experiências com jovens escolares do ensino médio**. Tese (Doutorado em Geografia). Goiânia-GO: Universidade Federal de Goiás, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/teseserver/api/core/bitstreams/f7d25890-4517-4ea7-930d-c09bd6976238/content>>. Acesso em: 15 out. 2023.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Cartografia Escolar**. 2º ed. São Paulo: Contexto, 2021.

ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira Roque; VALADÃO, Roberto Célio. Professor de Geografia: entre o estudo do fenômeno e a interpretação da espacialidade do fenômeno. In: **XIII Colóquio Internacional de Geocrítica**. Barcelona: Universitat de Barcelona, Anais Eletrônicos, 2014. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/coloquio2014/Valerie%20de%20Oliveira%20y%20Roberto.pdf>>. Acesso em: 20 de setembro de 2023.

BATISTA, Gracilene Garcia; SOBRINHO, Djanní Martinho dos Santos; GARCIA, Tânia Cristina Meira; PEREIRA, Elaine Cristina de Medeiros. Explorando diferentes recursos didáticos no ensino de geografia: uma proposta para o ensino fundamental séries iniciais. In: **V Congresso Nacional de Educação- CONEDU**, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47404>>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BARCI, Andressa Cabral e SACRAMENTO, Ana Claudia Ramos. O conceito de escala aplicado no processo de ensino e aprendizagem da alfabetização cartográfica. In: **14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia: Políticas, Linguagens e Trajetórias**. Universidade Estadual de Campinas, 2019. Disponível em: <<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/view/2969/2832>>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular: Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <www.basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 17 set. 2023.

BREDA, Thiara Vichiato. Jogos geográficos na escola: possibilidades para trabalhar noções espaciais e cartográficas. In: RICHTER, Denis; CAMPOS, Laís Rodrigues (ORG). **Cartografia escolar**. Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2017.

CALLAI, Helena Copetti; Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cad. Cedes**, Campinas, vol. 25, n. 66, p. 227-247, 2005. Disponível em:

<<https://www.scielo.br/j/ccedes/a/7mpTx9mbrLG6Dd3FQhFqZYH/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 03 de ago. 2023.

CARDOSO, Cristiane; QUEIROZ, Edileuza Dias de. Reflexão sobre o ensino da geografia: desafios e perspectivas. Encontro Nacional de Geógrafos, 2016, São Luís. **Anais eletrônicos...**São Luís, 2016. Disponível em: <http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1467838134_ARQUIVO_Cardoso&Queiroz.pdf>. Acesso em: 25 de nov. 2023.

CARVALHO, Edilson Alves de; ARAÚJO, Paulo César de. **Leituras cartográficas e interpretações estatísticas II**. Natal, RN: EDUFRN, 2009. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429484/2/Le_Ca_II_WEB.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella. Cartografia escolar e o pensamento espacial: fortalecendo o conhecimento geográfico. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 7, n. 13, p. 207-232, jan./jun., 2017. Disponível em: <<https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/494/236>>. Acesso em: 18 mar. 2020.

CASTROGIOVANNI, Antônio. **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Mediação, 2000. 173p.

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos; SILVA, Paulo Roberto Florêncio de Abreu e. A dialógica entre a Cartografia no ensino básico e o sistema de informação geográfica nos pleitos territoriais. In: TONINI, Ivani Maria; KAERCHER, Nestor André; COSTELLA, Roselane Zordan (Orgs.). **Movimentos para ensinar geografia – oscilações**. Porto Alegre: Editora Letra1, 2016, p. 143-156. Disponível em: <<https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2016/10/Movimentos-para-ensinar-Geografia.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

Niceia de Jesus Ferreira CASTRO, Iná Elias. O problema da escala. In: Castro Iná Elias; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

FARIAS, Josilene Ferreira de. **A escala geográfica e cartográfica do 6º ano do ensino fundamental: mapas de aprendizagem**. Tese (Doutorado em Geografia) Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro. – 2016, 114f. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UERJ_089004e598c94a18e62eec17e312ae0a>. Acesso em: 06 jun. 2017.

FARIAS, Rosana Torrinha Silva de. **Ensino de geografia nas escolas das ilhas queimadas/PA: o lugar ribeirinho no contexto amazônico**. Tese (Doutorado em Geografia. GOIÂNIA: Universidade Federal de Goiás, 2018. Disponível em: <https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFG_4b3bd2d0e2f453b5dc956780a256fe63>. Acesso em: 20 abr. 2020.

FARIAS, Rosana Torrinha de. Escala geográfica no ensino da Geografia: Generalizações e reflexões. In: Organizador: Brito, Daguinete Maria Chaves; Silva, Eliane Aparecida Cabral da; Ferreira, José Francisco de Carvalho. **Geografia do Amapá em perspectiva: volume III**. Maringá, PR: Unidesul, 2022. Disponível em: <<https://www.uniedusul.com.br/wp-content/uploads/2022/03/GEOGRAFIA-DO-AMAPA-EM-PERSPECTIVA-.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2021.

FERNANDES, José Alberto Rio; TRIGAL, Lourenzo López; SPÓSITO, Eliseu Savério. **Dicionário de Geografia aplicada**. Porto: Porto Editora, 2016.

FRANCISCHETT, M. N. A Cartografia no ensino-aprendizagem da Geografia. **Biblioteca on-line de ciências da comunicação**, p. 1-12, 2004. Disponível em: <<https://www.bocc.ubi.pt/pag/franschett-mafalda-representacoes-cartograficas.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2023.

FRANÇA, Celso; NASCIMENTO, Deise Cristiane do. A relevância das interações psicossociais no processo de ensino- aprendizagem no ambiente escolar. **REVASF**, Petrolina-Pernambuco - Brasil, vol. 9, n.19, p. 262-282, maio/junho/julho/agosto, 2019. Disponível em: <<https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/458/754>>. Acesso em: 15 mai. 2020.

FREITAS, Eliane Sermidi; SALVI, Rosana Figueiredo. **A ludicidade e a aprendizagem significativa voltada para o ensino de Geografia**. Londrina, Universidade Estadual de Londrina, 2007. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/89-4.pdf>>. Acesso em: 05 mai. 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4º ed. São Paulo: Atlas 2002. Disponível em: <https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2017.

GIROTTO, Eduardo Donizeti. Ensino de Geografia e raciocínio geográfico: as contribuições de Pistrak para a superação da dicotomia curricular. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, v. 5, n. 9, p. 71-86, 2015. Disponível em: <<https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/144>>. Acesso em: 15 out. 2023.

GOMES, Franciele LEMES; MARTINS, Alécio Perini; SILVA, Ângela Maria de Andrade; ALMEIDA, Diones Carlos de Souza; COLETA, Vicente de Paulo; VLACH, Vânia Rubia Farias; MELO, Adriany de Ávila. Em prol do ensino de geografia: projetos desenvolvidos no LEGEO-UFU. **X Encontro de Geógrafos da América Latina**, São Paulo, 2005. Disponível em:

<<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal10/Ensenanzadelageografia/Investigacionydesarrolloeducativo/12.pdf>>. Acesso em: 08. out. 2019.

JAQUES, Jonatha Liprandi; SOUZA, Silvane Alves de; SILVA, Igor Comério da Silva. Potencializando o raciocínio geográfico docente com a cartografia escolar. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 7, n. 13, p. 127-145, jul./dez. 2016. Disponível em:

<<https://www.resenhacritica.com.br/tag/ensino-de-geografia-ufu-egs/>>. Acesso em: 27 ago. 2023.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. E.D.A. **Pesquisa em educação**: Abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MACHADO, Luciano Rodrigues; DI MAIO, Angélica Carvalho. A maquete de relevo e o estudo de microbacias no ensino da geografia. **IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**, Universidade do Vale do Paraíba, 2015. Disponível em:

<http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/GEOGRAFIA/Artigos/art_maquetes3.pdf>. Acesso em: 20. set. 2023.

MARQUES, Janote Pires. A “observação participante” na pesquisa de campo em Educação. **Educação em Foco**, ano 19 - n. 28 – mai./ago. 2016 p. 263-284. Disponível em:

<<https://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/1221/985>>. Acesso em: 14 mai. 2023.

MEDEIROS, Gabriel Saldanha Lula de; SOBRINHO, Janúncio Diniz Rocha. Oficinas cartográficas e mapas mentais em uma escola municipal de natal/rn. **InterEspaço**, Grajaú/MA v. 3, n. 10 p. 234-245 set./dez. 2017. Disponível em:

<<https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaço/article/view/7641/5037>>. Acesso em: 15 fev. 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Ciência, Técnica e Arte: o desafio da pesquisa social. In: _____(org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001. Disponível em:

<https://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo__2001.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis: vozes, 2010.

MIRANDA, Bruna Woinorvski de. A pesquisa-ação como instrumento de transformação social. **Emancipação**, Ponta Grossa, v. 19 (2), p. 1-11, e12427, 2019. Disponível em: <<https://revistas.uepg.br/index.php/emancipacao/article/view/12427/209209211275>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

MOREIRA, Ruy. A diferença e a geografia: o ardil da identidade e a representação da diferença na geografia. **GEOgraphia**, Rio de Janeiro, ano 1, n. 1, p. 41-58, 1999. Disponível em: <<https://periodicos.uff.br/geographia/article/view/13362/8562>>. Acesso em: 12 ago. 2023.

MOREIRA, Ruy. Repensando a Geografia. In: SANTOS, Milton (Org.). **Novos rumos da Geografia brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1982, p. 35-49.

NETO, Daniel Rodrigues Silva. **O desenvolvimento do raciocínio geográfico na aula de Geografia: desafios e possibilidades do professor**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Brasília: Universidade de Brasília 114 p., 2019. Disponível em: <http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/38280/1/2019_DanielRodriguesSilvaLuzNeto.pdf>. Acesso em: 13 set. 2023.

OLIVEIRA, Aldeni Melo de; GEREVINI, Alessandra Mocellin; STROHSCHOEN, Andreia Aparecida Guimarães. Diário de bordo: uma ferramenta metodológica para o desenvolvimento da alfabetização científica. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, Sergipe, Brasil, v. 10, n. 22, p. 119-132, mai./ago. 2017. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8640786>>. Acesso em: 21 out. 2023.

OLIVEIRA, Ana Cristina Barbosa de; SANTOS, Carlos Alberto Batista dos; FLORÊNCIO, Roberto Remígio. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO. **Revista Científica da FASETE**, 2019. Disponível em: <<https://www.publicacoes.unirios.edu.br/index.php/revistarios/article/view/255/255>>. Acesso em: 01 mai. 2023.

OLIVEIRA, Bárbara Renata de Oliveira; MALANSKI, Lawrence Mayer. O USO DA MAQUETE NO ENSINO DE GEOGRAFIA. **Extensão em Foco**, Curitiba, n. 2, p. 181-189, jul/dez. 2008. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/extensao/article/view/24783/16618>>. Acesso em: 06 mai. 2023.

OLIVEIRA, Luzimária Rodrigues de; ALBUQUERQUE, Francisco Nataniel Batista de; OLIVEIRA, Carlos Gerson Ferreira. Escalas geográficas e práticas de ensino em Geografia: a representação didática da Chapada do Araripe através da geobox. **Revista Mato-Grossense**

de Geografia, Cuiabá - v. 19, n. 1 - p. 39 - 56 - Jan/Jun 2021. Disponível em: <<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/geografia/article/view/11866>>. Acesso em: 05 dez. 2023.

OLIVEIRA, Rita de Cássia Magalhães d. (ENTRE)LINHAS DE UMA PESQUISA: o Diário de Campo como dispositivo de (in)formação na/da abordagem (Auto)biográfico. **Revista Brasileira de Educação de Jovens e Adultos**, vol. 2, nº 4, 2014. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7493028/mod_resource/content/1/1059-Texto%20do%20artigo-2503-1-10-20141231.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2017.

PASSINI, Elza. Yasukko. **Práticas de ensino de Geografia e estágio supervisionado**. São Paulo: Contexto, 2007.

PASSINI, Elza Yassuko. **Alfabetização cartográfica e a aprendizagem de Geografia**. Colaboração: Romário Passini. São Paulo: Cortez, 2012. 05. Jun. 2016.

PEREIRA, Débora da Silva. **CARTOGRAFIA: linguagem da representação espacial e o seu ensino-aprendizagem**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Jataí: Universidade Federal de Goiás Regional Jataí, 2016. Disponível em: <<http://bdtd.ufj.edu.br:8080/handle/tede/6301>>. Disponível em: 08 mar. 2023.

PIMENTA, Selma Garrido. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ep/a/9HMYtvM7bpRtzLv6XyvwBxw/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 mai. 2023.

RÊGO, Niceia de Jesus Ferreira. **O uso da maquete em relação com o ensino aprendizagem dos conteúdos geográficos do 6º Ano do Ensino Fundamental II: Uma experiência no colégio Estadual Professora Ivone Soares Castanharo em Campo Mourão, Paraná**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Paraná: 2015. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/1066/simple-search?query=&filter_field_1=program&filter_type_1>equals&filter_value_1=Programa+de+P%C3%B3s-Gradua%C3%A7%C3%A3o+em+Geografia&sort_by=score&order=desc&rpp=10&etal=0&start=0>. Acesso em: 20 abr. 2022.

RIBEIRO, Diego Alves; SENA, Carla Cristina Reinaldo Gimenes de. Uso de tecnologia em maquetes interativas como recurso inclusivo. **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, v.2, 2020. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/signos/article/view/64325/35655>>. Acesso em: 06 jun. 2022.

RIBEIRO, Patrícia Assis da Silva. Pensamento espacial e raciocínio geográfico: aproximações e distanciamentos. **Signos Geográficos**, Goiânia-GO, V.4, 2022. Disponível em: <<https://revistas.ufg.br/signos/article/view/73869/39044>>. Acesso em: 08. jun. 2023.

RICHTER, Dênis. A linguagem cartográfica no ensino em geografia. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, V, 7, n. 13, p. 277-300, jan./jun., 2017. Disponível em: <<https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/511/252>>. Acesso em: 15 ma. 2021.

RIOS, Sadraque Oliveira; COSTA, Jean Mario Araujo e MENDES, Vera Lucia Peixoto Santos. A fotografia como técnica e objeto de estudo na pesquisa qualitativa. **Discursos fotográficos**, Londrina, v.12, n.20, p.98-120, jan./jul. 2016. Disponível em: <<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/discursosfotograficos/article/view/22542>>. Acesso em: 01 jul. 2021.

SANTOS, Elizete de Oliveira Santos; SILVA, Francisco Antônio Carneiro da. Revisitando o conceito de escala na geografia. **Bol. geogr**, Maringá, v. 32, n. 3, p. 16-27, set.-dez., 2014. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/BolGeogr/article/download/19554/pdf_28/>. Acesso em: 09 abr. 2023.

SANTOS, Rodrigo Lima; CARDOSO, Daniela Leite; BARBOSA, Ronaldo dos Santos. Princípios básicos de cartografia escolar no ensino fundamental: teoria e prática. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 5, n. 8, p. 20-42, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36860622/Art_2_v3n8_-_PUBLICADO-libre.pdf?1425508931=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPRINCIPIOS_BASICOS_DE_CARTOGRAFIA_ESCOLA.pdf&Expires=1711462723&Signature=LGpNuDkd02M~Yywmfxv1g~sbIw5jF0qGNulvuDHZjJ0~M9dQ21A6wxphvT5tB4imv4CTMZkAub71rano9VyMpUqxLI3br9AS5V8VWeRYNVHAYXAA-D3wUjunBTMVzLZvQomHSdO93WE~qPhPLYtTUn-ZjukqZFdN7lmi4~UvsJU4~UBbOyRsuZOCJVLpnYxqRk0zUKApoa2jNiJGvcD-VjPhkTgJ9u-D0Ovj9L30om~C9GTloSNIoR-YPiDwX3xtRyJt8PvSZsBsiChrH1yd0TDHsZ8KxMLHZE-7VLLUNA8wgTgzFMso6wLzEnoaMqDIYtUAE5RMOP8Hbv15YA-mtw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA>. Acesso em: 06 mar. 2023.

SANTOS, Leonardo dos; CORSO, Cristina Pires; COSTELLA, Roselane Zordan. Jean Piaget E A Construção De Maquetes: Um Olhar Para A Educação Geográfica. **Rev. FSA**, Teresina, v. 12, n. 3, art. 9, p. 160-172, Mai./Jun. 2015. Disponível em: <<http://www4.unifsa.com.br/revista/index.php/fsa/article/view/851/497>>. Acesso em: 07 set. 2023.

SANTOS, Mayk Feitosa; JÚNIOR, Antônio Carlos Ribeiro Araújo; SOUZA, Vladimir de. Cartografia e Geografia: google earth como metodologia de ensino. **Bol. geogr**, Maringá, v.

38, n. 1, p. 1-18, 2020. Disponível em:

<<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/download/42/31/#:~:text=Com%20as%20imagens%20do%20Google,seu%20verdadeiro%20significado%20despertando%20diversas>>. Acesso em: 09 mai. 2023.

SANTOS, Iuline S. Carvalho; SOUZA, Vanilton Camilo de. Pensar e raciocinar: a Geografia como instrumento de cognição. **Boletim NEPEG de Ensino de Geografia: Signos Geográficos**, Goiânia-GO, V.3, 2021. Disponível em:

<<https://revistas.ufg.br/signos/article/view/67379/36509>>. Acesso em: 06 jul. 2023.

SILVA, Maria do Socorro Ferreira da; SILVA, Edimilson Gomes da Silva. O ensino da geografia e a construção dos conceitos científicos geográficos. **VI colóquio internacional: Educação e Contemporaneidade**. São Cristovão-SE, 2012. Disponível em:

<<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/10180/7/6.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2023.

SILVA, Limara M da; CASTROGIOVANNI, Antonio C. Geografia e a cartografia escolar no ensino básico: uma relação complexa – percursos e possibilidades. In: encontro de práticas de ensino de geografia da região sul, 2014, Florianópolis. **Anais eletrônicos**. Florianópolis: UFSC, 2014. Disponível em: <<https://anaisenpegsul.paginas.ufsc.br/files/2014/11/LIMARA-MONTEIRO-DA-SILVA-e-ANTONIO-CARLOS-CASTROGIOVANNI.pdf>>. Acesso em: 30 de nov. 2023.

SILVA, Aderivaldo Pedro; CUNHA, Claryana Alves Nascimento; LACERDA, Maria José de. A cartografia como uma linguagem fundamental para o ensino da geografia. Campina Grande. **IV CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em:

<<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/35041>>. Acesso em: 20 Set. 2023.

SILVA, Luan do Carmo da. O debate sobre escala geográfica à escolarização básica. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais** v.8, n.3, p. 48-70, Jul./dez, 2019.

Disponível em:

<<https://www.revista.ueg.br/index.php/sapiencia/article/view/9900#:~:text=O%20DEBATE%20SOBRE%20ESCALA%20GEOGR%C3%81FICA%20%C3%80%20ESCOLARIZA%C3%87%C3%83O%20B%C3%81SICA,-Luan%20do%20Carmo&text=No%20decorrer%20do%20texto%20%C3%A9,por%20confundir%20ambas%20as%20escalas>>.

Acesso em: 20 dez. 2022.

SILVA, Anair Araújo de Freitas; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; ATAÍDES, Fernanda Barros Ataídes. Pesquisa-ação: princípios e fundamentos. **Revista PRISMA**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 2-15, 2021. Disponível em:

<<https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/39/30>> Acesso em: 23 ago. 2023.

SILVA, Daniele Cariolano da; JUNIOR, Francisco Ranulfo Freitas Martins; SILVA, Tatiana Maria Ribeiro; NUNES, João Batista Carvalho. Características de Pesquisas Qualitativas:

Estudo em Teses de um Programa de Pós-Graduação em Educação. Educação em Revista|Belo Horizonte, v.38, 2022. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/edur/a/vfYpxdKhR6BBSrf3YpSHjqz/?format=pdf&lang=pt>>.
Acesso em: 21 jul. 2023.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos; GIRARDI, Gisele; BROMBERG, Patrícia; MORONE, Rosemeire; Raimundo, Silvia Lopes. Do plano tridimensional: a maquete como recurso didático. **Boletim Paulista de Geografia**, n. 70. São Paulo: AGB, 1992. Disponível em:
<<https://publicacoes.agb.org.br/boletim-paulista/article/view/924>>. Acesso em: 08 ma. 2023.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. Cartografia no ensino fundamental e médio. In: CARLOS, A. F. A. (org.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999.

SOUZA, Marcelo Lopes de. Escala Geográfica, “construção social da escala e política de escalas”. In _____. **Os conceitos fundamentais da pesquisa socioespacial**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 179-216.

SOUZA, Vânia Lúcia Costa Alves. A importância do letramento cartográfico nas aulas de geografia. **VI Congresso Latino Americano de Compreensão Leitora**, 2013. Disponível em:
<<https://www.anais.ueg.br/index.php/ConLaCol/article/view/2631#:~:text=O%20desenvolvimento%20do%20letramento%20cartogr%C3%A1fico,%2C%20lugar%2C%20regi%C3%A3o%20e%20territ%C3%B3rio>>. Acesso em: 06 jul. 2023.

SOUZA, Anderson Wesley de Lima; ROCHA, Ana Paula Azevedo da. Ensino de geografia, metodologias de ensino e a função do livro didático. **Geoingá: Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia Maringá**, v. 12, n. 1, p. 4-27, 2020. Disponível em:
<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Geoinga/article/download/49937/751375149799/> >.
Acesso em: 15 jun. 2022.

TOLEDO, Renata Ferraz de; JACOBI, Pedro Roberto. Pesquisa-ação e educação: compartilhando princípios na construção de conhecimentos e no fortalecimento comunitário para o enfrentamento de problemas. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 34, n. 122, p. 155-173, jan-mar. 2013. Disponível em:
<<https://www.scielo.br/j/es/a/GQXTGfPMhWpFktxq8dLW6ny/?format=pdf&lang=pt>>.
Acesso em: 09 set. 2023.

APÊNDICE A- 1º OFICINA PEDAGÓGICA DE ESCALAS: CARTOGRÁFICA E GEOGRÁFICA (I PARTE).

<p>Música Oras Bolas - Palavra Cantada (1996)</p> <p>(...) onde está a casa, a casa tá na rua onde está a rua, tá dentro da cidade. Onde está a cidade, tá do lado da floresta. Onde está a floresta, a floresta é no Brasil Onde está o Brasil? Tá na América do Sul no continente americano (...)</p>  <p><small>Fonte: Palavra Cantada Ora Bolas. Youtube, 2011 (11:00) [Sprg]. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7v4v4K1DWE0. Acesso em: 24/04/2023.</small></p>	<p>Música Oras Bolas - Palavra Cantada (1996)</p> <p>(...) onde está a casa, a casa tá na rua onde está a rua, tá dentro da cidade. Onde está a cidade, tá do lado da floresta. Onde está a floresta, a floresta é no Brasil Onde está o Brasil? Tá na América do Sul no continente americano (...)</p>  <p><small>Fonte: Palavra Cantada Ora Bolas. Youtube, 2011 (11:00) [Sprg]. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7v4v4K1DWE0. Acesso em: 24/04/2023.</small></p>
<p>Música Oras Bolas - Palavra Cantada (1996)</p> <p>(...) onde está a casa, a casa tá na rua onde está a rua, tá dentro da cidade. Onde está a cidade, tá do lado da floresta. Onde está a floresta, a floresta é no Brasil Onde está o Brasil? Tá na América do Sul no continente americano (...)</p>  <p><small>Fonte: Palavra Cantada Ora Bolas. Youtube, 2011 (11:00) [Sprg]. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7v4v4K1DWE0. Acesso em: 24/04/2023.</small></p>	<p>Música Oras Bolas - Palavra Cantada (1996)</p> <p>(...) onde está a casa, a casa tá na rua onde está a rua, tá dentro da cidade. Onde está a cidade, tá do lado da floresta. Onde está a floresta, a floresta é no Brasil Onde está o Brasil? Tá na América do Sul no continente americano (...)</p>  <p><small>Fonte: Palavra Cantada Ora Bolas. Youtube, 2011 (11:00) [Sprg]. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7v4v4K1DWE0. Acesso em: 24/04/2023.</small></p>
<p>Música Oras Bolas - Palavra Cantada (1996)</p> <p>(...) onde está a casa, a casa tá na rua onde está a rua, tá dentro da cidade. Onde está a cidade, tá do lado da floresta. Onde está a floresta, a floresta é no Brasil Onde está o Brasil? Tá na América do Sul no continente americano (...)</p>  <p><small>Fonte: Palavra Cantada Ora Bolas. Youtube, 2011 (11:00) [Sprg]. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7v4v4K1DWE0. Acesso em: 24/04/2023.</small></p>	<p>Música Oras Bolas - Palavra Cantada (1996)</p> <p>(...) onde está a casa, a casa tá na rua onde está a rua, tá dentro da cidade. Onde está a cidade, tá do lado da floresta. Onde está a floresta, a floresta é no Brasil Onde está o Brasil? Tá na América do Sul no continente americano (...)</p>  <p><small>Fonte: Palavra Cantada Ora Bolas. Youtube, 2011 (11:00) [Sprg]. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=7v4v4K1DWE0. Acesso em: 24/04/2023.</small></p>

APÊNDICE B- 1º OFICINA PEDAGÓGICA DE ESCALAS: GEOGRÁFICA E CARTOGRÁFICA (II PARTE).

OFICINA PEDAGÓGICA DE ESCALAS (GEOGRÁFICA E CARTOGRÁFICA)

Objetivo:

- Distinguir os conceitos de escala geográfica e escala cartográfica;
- Estimular as habilidades voltadas para a noção de proporção (ampliação e redução)
- Estimular as habilidades voltadas para a orientação e localização no espaço geográfico.
- Estimular a resolução de problemas que envolvam operações relacionadas a escala Cartográfica e Geográfica

Nome do Aluno: _____

Turma: _____

1. Observe a figura a seguir e com base no conceito de escala cartográfica distingue qual dos mapas possui maior escala cartográfica e menor escala. Justifique!



Fonte: http://questoes_casa-33.amazonaws.com/03%2811%28.jpg. Acesso em 01/10/2016.

2. Leia a Charge a seguir

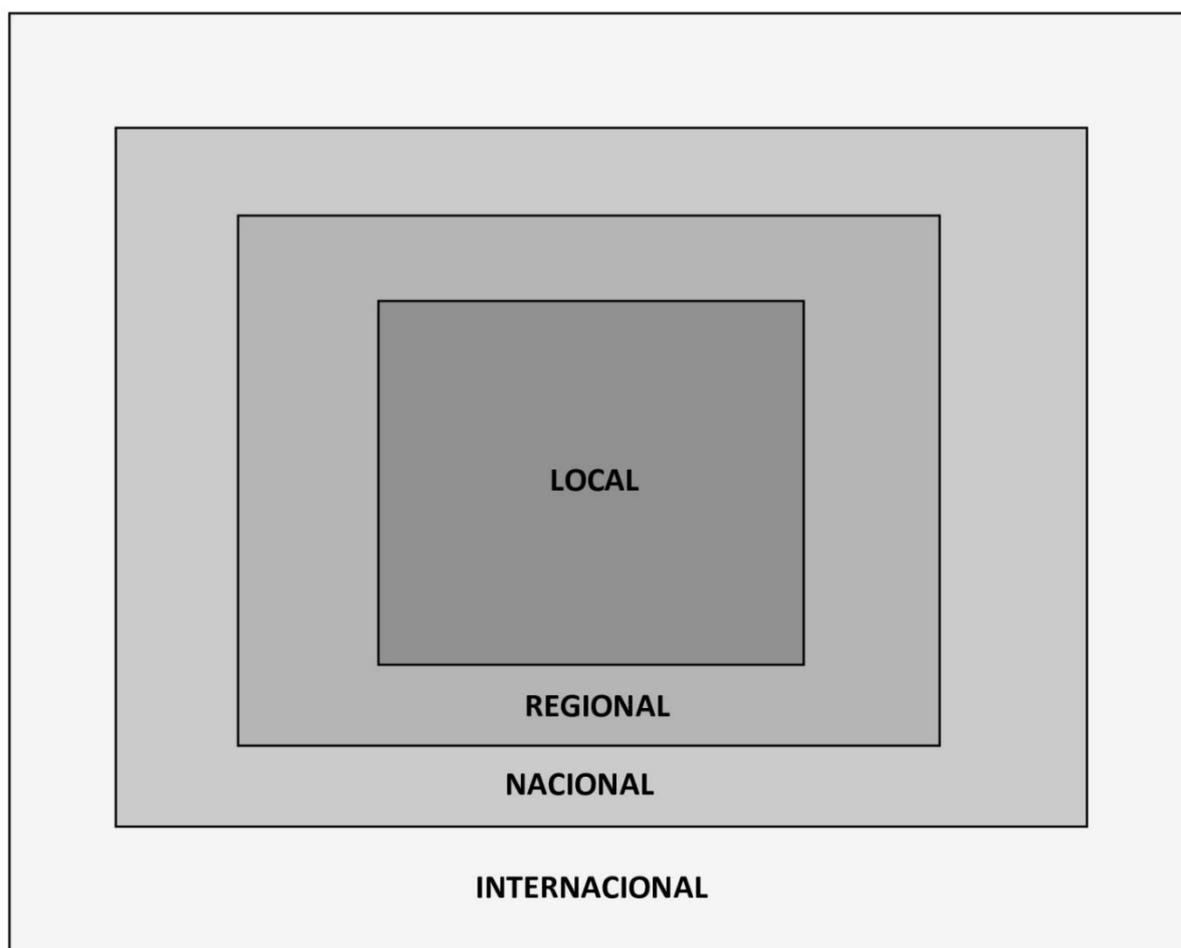


WATTERSON, Bill. *Calvin e Haroldo: Yukon ho!* São Paulo: Conrad, 2008.

APÊNDICE C- 1º OFICINA PEDAGÓGICA DE ESCALAS: CARTOGRÁFICA E GEOGRÁFICA (III PARTE).

Com base na Charge comente se a conclusão dos personagens acerca da distância representada no mapa e a distância real está correta. Justifique a sua resposta utilizando-se dos conceitos de escala cartográfica.

3. Com base no conceito de Escala Geográfica, liste os elementos que você consegue identificar e que estão na área de abrangência de cada escala em questão.



**APÊNDICE D- 2º OFICINA PEDAGÓGICA DE CARTOGRAFIA ESCOLAR:
CARTOGRAFIA INVESTIGATIVA (PARTE I).**



**OFICINA PEDAGÓGICA DE CARTOGRAFIA ESCOLAR
CARTOGRAFIA INVESTIGATIVA**

OBJETIVO

A presente oficina tem por objetivo estimular a Percepção Espacial dos alunos por meio de exercícios de análise espacial e

INSTRUÇÃO:

1. Formem grupos de 5 ou 6 colegas;
2. Peguem uma trena ou régua para realizar a medição;
3. Escolha os colegas que realizarão a medição e os colegas que farão as anotações;
4. Ao final apresentem as principais características da atividade (principais dificuldades e os pontos positivos da atividade)

1º ATIVIDADE

Realize uma análise em conjunto com os colegas e produza um desenho a mão livre do ambiente analisado e aponte os principais objetos presentes no espaço analisado.

**APÊNDICE E- 2º OFICINA PEDAGÓGICA DE CARTOGRAFIA ESCOLAR:
CARTOGRAFIA INVESTIGATIVA (PARTE II).**

