

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
FACULDADE DE GEOGRAFIA  
LICENCIATURA EM GEOGRAFIA

**O USO DA CARTOGRAFIA E DE MAPEAMENTO COLABORATIVO NA  
ANÁLISE DOS PROBLEMAS URBANOS NO DISTRITO DE ATURIAÍ- PA**

ARIANE GOMES CAMPBELL

MARABÁ - PA  
2019

ARIANE GOMES CAMPBELL

**O USO DA CARTOGRAFIA E DE MAPEAMENTO COLABORATIVO NA  
ANÁLISE DOS PROBLEMAS URBANOS NO DISTRITO DE ATURIAÍ- PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará como requisito à obtenção de título acadêmico em Licenciatura em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Gustavo da Silva

MARABÁ - PA  
2019

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**Biblioteca Setorial Josineide da Silva Tavares**

---

Campbell, Ariane Gomes

O uso da cartografia e de mapeamento colaborativo na análise dos problemas urbanos no distrito de Aturiaí- PA / Ariane Gomes Campbell ; orientador, Gustavo da Silva. — Marabá : [s. n.], 2019.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Campus Universitário de Marabá, Instituto de Ciências Humanas, Faculdade de Geografia, Curso de Licenciatura em Geografia, Marabá, 2019.

1. Cartografia. 2. Mapeamento digital. 3. Geografia – Estudo e ensino. 4. Aprendizagem. I. Silva, Gustavo da, orient. II. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. III. Título.

CDD: 22. ed.: 526

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, onde passei a melhor fase da minha vida, embora tenham surgido diversos momentos desagradáveis, certamente foi o melhor momento que passei em relação a conhecimento de mim mesma.

Ao meu orientador e amigo Gustavo da Silva, Gugu por acreditar em mim mesmo em um momento de dificuldade, e me estimular a produção acadêmica, que sempre foi um grande amigo, sempre querendo nosso melhor, cobrando e fazendo acreditar que podíamos ser melhores.

Aos meus professores de graduação que muito contribuíram para meu aprimoramento enquanto discente. Em especial ao meu professor e amigo Marcelo Gaudêncio de Brito Pureza, que pegou bastante no meu pé. Que certamente sempre será lembrado por todos os alunos da geografia 2014.

À minha família por me apoiar nas minhas decisões, mesmo quando difíceis para nós, a minha mãe Rosângela que mesmo dizendo largar tudo e vem ficar comigo, no fundo dizia vai lá e conquista aquilo que você sempre sonhou. Ao meu padrasto Sales que sempre me deu muita força, me apoiando de todas as formas possíveis, aos meus irmãos Leonardo que largou tudo para ficar comigo, mudando para uma cidade distante longe do restante da família para me ajudar e Leonam, que juntamente com sua esposa Elisiane me deram o maior presente que ganhei em quatro anos de graduação minha sobrinha Lanna. Ao meu pai Claudio que mesmo distante que foi um grande auxiliador com meus estudos.

Aos amigos de convivência diária, que mesmo não sendo fáceis estiveram comigo em bons e maus momentos, Mirleny, Marcele, Raylene, Marriti, Melry, Patrícia, Mylena, Bruna, Paula e Adriane.

Aos amigos que fiz em Marabá Lincoln, Kaelton, Fernando e Luiz com os quais passei momentos incríveis.

Aos meus colegas de turma geografia 2014, que muito contribuíram para minha formação profissional, em especial ao meu grande amigo Elson Almeida.

Aos discentes do 3º A de 2019 da escola Benedito Cardoso de Athayde, que muito contribuíram para o desenvolvimento da pesquisa.

Ao diretor Márcio Geovane e o professor Elivaldo, ambos da escola Benedito Cardoso de Athayde, que facilitaram o adentramento na escola para desenvolver a pesquisa.

Meus Sinceros Agradecimentos!

## RESUMO

A cartografia deve ser abordada com sua importância real, sendo inserida no nosso cotidiano desde as séries iniciais para começarmos desde cedo ter noção de como podemos utilizá-la como instrumento de formação enquanto ser humano crítico. Podemos ver a quão difundida a cartografia está se tornando principalmente no que se refere ao mapeamento colaborativo, onde podemos ser atores e autores de nossa história, com trabalhos de denúncias sobre problemas enfrentados no nosso dia-a-dia. Este trabalho tem como objetivo desenvolver um mapa colaborativo para compartilhar informações sobre problemas urbanos para a comunidade, estabelecendo os desafios para as práticas pedagógicas em geografia. O presente trabalho traz para discussão os problemas urbanos ao entorno da escola Benedito Cardoso de Athayde, onde nos envolvemos com a causa enquanto pesquisadores atuantes da comunidade, com técnicas de mapeamento colaborativo realizamos um trabalho de campo com os alunos do terceiro ano do ensino médio, onde constatamos problemas com buracos nas ruas, queimadas nas proximidades da escola, mato alto em contato com a fiação elétrica, dentre outros. Os mesmos influenciam direta ou indiretamente na dinâmica da escola, bem como em toda comunidade. Através dessa pesquisa tivemos um novo olhar sobre a realidade da escola e do município que nos envolvemos, tornando-nos seres mais críticos. Então a cartografia nos possibilita ir além, fazendo com que deixemos de ser meros espectadores e possamos agir como protagonistas de nossa história.

**Palavras chave:** Cartografia. Mapeamento colaborativo. Problemas Urbanos. Compartilhamento.

## ABSTRACT

The cartography must be approached with its real importance, being inserted in our daily life from the initial series to begin from an early age to have notion of how we can use it as an instrument of formation as a critical human being. We can see how widespread cartography is becoming mainly in what refers to collaborative mapping, where we can be actors and authors of our history, with works of denunciations about problems faced in our day-to-day. This work aims to develop a collaborative map to share information about urban problems for the community, establishing the challenges for pedagogical practices in geography. The present work brings to the discussion the urban problems surrounding the school Benedito Cardoso de Athayde, where we involved with the cause as active researchers of the community, with collaborative mapping techniques we carried out a field work with the students of the third year of high school, where we found problems with holes in the streets, burned near the school, high woods in contact with electric wiring, among others. They influence directly or indirectly in the dynamics of the school, as well as in the whole community. Through this research we had a new look at the reality of the school and the municipality that we are involved in, becoming more critical beings. Then cartography enables us to go beyond, letting us stop being mere spectators and act as protagonists of our history.

**Keywords:** Cartography. Collaborative mapping. Urban Problems. Sharing.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 HISTÓRICO E LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>9</b>
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>10</b>
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
4.1 A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA .....	12
4.2 O ESPAÇO URBANO E SUA COMUNICAÇÃO COM A COMUNIDADE.....	15
4.3 A CARTOGRAFIA TEMÁTICA NO MAPEAMENTO COLABORATIVO .....	18
4.4 A SIMBOLOGIA NO MAPEAMENTO COLABORATIVO .....	21
4.5 O USO DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA ANÁLISE ESPACIAL .....	25
<b>4.6.1 Formação inicial acadêmica.....</b>	<b>30</b>
<b>4.6.2 Práticas pedagógicas em geografia .....</b>	<b>33</b>
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>36</b>
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>46</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

Quando falamos em cartografia é comum que tenhamos uma visão limitada sobre essa ciência, lembrando apenas como um elemento de criação de mapas, levando em conta tipos, a utilização, etc. Bem, sabemos da importância da questão técnica, mas certamente a cartografia vai muito além dela.

A cartografia é uma crescente ferramenta de ação social, por meio dela podemos representar a realidade de um bairro, uma cidade, um país, etc. realizando levantamentos sobre aspectos culturais, econômicos e sociais, mostrando nosso lugar para o outro, bem como realizar denúncias sobre determinadas questões que afetam a sociedade em geral.

Notamos o forte crescimento da cartografia enquanto fonte de atuação em problemas sociais, onde atuam em conjunto e parcerias na utilização de mapas colaborativos os mesmos podem ser compartilhados fazendo com que a informação chegue a um massificador número de usuários.

Os mapas colaborativos estão sendo fortemente utilizados cada vez com mais intensidade, a tal fator podemos associar a toda tecnologia desenvolvida no país, com toda evolução tecnológica está cada vez mais acessível realizar o mapeamento de determinada área, fazer um mapa pode tornar-se cada vez mais simples pela disponibilidade do Sistema de Informação Geográfica (SIG) o público em geral pode atuar como mapeador ou denunciante sem ter conhecimento avançado das técnicas cartográficas.

Hoje em dia através das redes sociais como o facebook e o instagram podemos mapear pessoas, marcar os locais em que se encontram, lugares que viajaram e conhecer os locais, o google maps utiliza uma base pronta para realizar o mapeamento de determinada área, além de redes sociais e outros aplicativos, a internet está contribuindo cada vez mais para a construção de conhecimento acerca do mapeamento colaborativo.

Quando mapeamos nosso bairro, nossa cidade, não estamos apenas fazendo algo decorativo ou apelando, estamos conhecendo melhor nosso lugar, pois através de um mapa muitas questões sociais podem vir à tona, reflexões que deverão ajudar a procurar soluções para determinadas situações problemáticas.

Diversas metodologias de mapeamento colaborativo podem ser pensadas e criadas no ambiente escolar, devemos estimular os alunos desde as séries iniciais através da alfabetização cartográfica para fazer nascer nas crianças o senso crítico para questões que o envolvem. A escola deve ser uma influenciadora de questões que instiguem conhecer a realidade em que vivem através do mapeamento colaborativo fazendo com que o aluno mude significativamente a capacidade de pensar e ver o que lhe rodeia.

Quando falamos em cartografia e mapeamento colaborativo pensamos no conhecimento que iremos adquirir no cotidiano escolar a aprendizagem está cada vez mais voltada para o uso das tecnologias, a tecnologia funciona como auxiliadora no processo de ensino e aprendizagem.

Trabalhar com tema relacionado a tecnologia, em especial o mapeamento colaborativo foi um grande desafio, já que o mesmo busca sempre aperfeiçoamento e reformulação.

Este trabalho teve como prioridade investigar os desafios para colaboração/compartilhamento mediados por dispositivos digitais para as práticas pedagógicas em geografia, onde se fez necessário a utilização de mapeamentos digitais para o desenvolvimento da metodologia. Onde a verificação ocorre de maneira a entender como a escola pode ser um rico instrumento de investigação, a partir da mesma podemos visualizar determinadas soluções para a sociedade.

Este trabalho tem como objetivo, desenvolver um mapa colaborativo para compartilhar informações sobre problemas urbanos para a comunidade, estabelecendo os desafios para as práticas pedagógicas em geografia.

Para melhor compreensão e leitura facilitada, o trabalho será distribuído em cinco capítulos. O primeiro capítulo será referente ao histórico e localização da área de estudo, onde traremos um breve histórico do local em que foi realizada a pesquisa, grande parte das informações são primárias, já que existem poucas informações sobre o local, temos poucas coisas acerca do Distrito. O segundo capítulo é referente aos procedimentos metodológicos, decidi criar um capítulo indicativo, para melhor detalhar a realização dessa etapa de extrema importância para a concretização da atividade, onde certamente é o caminho para a efetivação do trabalho. O quarto capítulo é referente ao referencial teórico, parte essa que traz aporte para a realização do

desenvolvimento da atividade, o quarto capítulo é subdividido em 4.1- a alfabetização cartográfica no ensino de geografia, onde fazemos um aporte sobre quando trabalhar e como deve ser trabalhada já nas series iniciais ; 4.2- o espaço urbano e sua comunicação com a comunidade, nesse subcapítulo investigamos qual a ação do espaço urbano, como é a sua comunicação com a sociedade; 4.3- a cartografia temática no mapeamento colaborativo 4.4- a simbologia no mapeamento colaborativo 4.5- compartilhamento e colaboração: horizontalizando as relações universidade/escola, esse é referente a algumas relações estabelecidas entre universidade e escola, relatando também memórias recentes deste estabelecimento; 4.6- o uso da cartografia temática e sua contribuição na análise espacial, onde indicamos de que forma contribui na análise do espaço; 4.7- formação inicial acadêmica, esse item é referente a que forma se dá a formação inicial; e a 4.8- práticas pedagógicas, que refere-se como pode se dá e alguns métodos de práticas pedagógicas.

## **2 HISTÓRICO E LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

O distrito de Aturiaí está localizado na região central do município de Augusto Corrêa, nordeste paraense, as margens do rio Aturiaí, a 18 km da sede do município.

De acordo com antigos moradores, como o senhor conhecido como José Bráz, um morador que tem grande conhecimentos acerca de Aturiaí, os índios chegaram pelo rio, sendo os primeiros habitantes do distrito, abriram clareira e assim começaram a construir suas cabanas com palhas de anajá, ao rio que os conduziam deram o nome de Aturiaí, de onde posteriormente viria o nome da comunidade, Aturiaí, o nome de origem indígena refere-se a uma planta que era utilizada pelos indígenas como material que servia para cobrir suas cabanas.

Após a povoação indígena pouco a pouco outros moradores aí se fixaram. Eram pescadores e lavradores que vieram em busca de terras para se fixarem e cultivá-las. Portanto, podemos considerar que o distrito desde o início é agro pesqueira. A mesma passou a ser vila em 1955.

Em 1968, foi construída a primeira escola em alvenaria, Maria da Silva Nunes, que atendia serie iniciais, hoje o distrito conta com quatro escolas que atendem alunos da Educação Infantil ao Ensino Médio. A escola em que será o

pilar do desenvolvimento da pesquisa é a Escola Estadual Benedito Cardoso de Athayde, a mesma foi construída em 1992, para atender a demanda de estudantes que crescia grandemente, hoje a escola atende 400 alunos, demanda do distrito e das comunidades vizinhas, funcionando dez turmas, nos períodos manhã e noite, a escola se encontra em péssimas condições, pois é construída de madeira, e à muito tempo não tem uma reforma.

Aturiaí apresenta um crescimento populacional e econômico, tem uma população de aproximadamente 5000 habitantes.

A base econômica da vila é a pesca e agricultura, funcionários públicos e pequenos comerciantes.

A comunidade possui assistência à saúde através de processos Federais como programa de Agente Comunitário de Saúde (ACS) e Posto de Saúde da Família (PSF).

A comunidade no que se refere a cultura e lazer tem diversos entretenimentos para a comunidade, tais como a feira cultural, que acontece na terceira semana de junho, trazendo diversas danças de quadrilhas, carimbo, boi bumba, entre outras, em 28 de abril é comemorado a aniversário da vila, que traz a mostra tradições paraense e próprias de Aturiaí, como por exemplo, dança de carimbo e show de calouros, dentre outras atrações. Outros eventos como o desfile cívico de sete de setembro, semana de jogos internos acontecem na comunidade. Para realização de tais eventos há sempre parceria entre a escola e a comunidade.

Percebe-se o crescimento do distrito de Aturiaí pelas construções que acontecem como delegacia de polícia distrital, mercados municipais, praça pública de lazer, quadras esportivas, unidade de saúde, entre outras.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Frente ao mundo globalizado em que estamos inseridos, onde a inserção das tecnologias ao ambiente escolar está cada vez mais presente, pensar em estratégias que pudessem abarcar tal metodologia não seria uma simples tarefa. Que tal pensar em algo que pudesse elencar de forma colaborativa o ambiente escolar à universidade? Fizemos um levantamento bibliográfico onde foram lidas algumas obras com temas relacionados a cartografia. Muitas ideias foram pensadas, instigando acerca de assuntos como mapas colaborativos, cartografia

digital, compartilhamento de informações e mídias digitais, fazendo dos assuntos um levantamento de dados sobre tais, optamos então por trabalhar com mapeamento colaborativo de problemas urbanos e para que pudéssemos chegar a segunda etapa para desenvolver a prática da pesquisa, para realizar as ações pedagógicas, escolhemos o terceiro ano A, da Escola Estadual de Ensino Médio Benedito Cardoso de Athayde, em Aturiaí distrito do município de Augusto Corrêa, nordeste paraense.

Para realização do trabalho optamos por um modelo já utilizado por Stevanato et al (2017), no artigo “o uso da cartografia e mapeamento colaborativo na análise de problemas urbanos”, ao procurar um modelo que pudesse servir como base muito nos interessou a metodologia realizada pelos estudantes.

Para realizarmos a atividade primeiramente conversamos com a direção da escola, explicando acerca da atividade a ser desenvolvida na escola, além de oficializar através de documentação expelida pela faculdade de geografia da UNIFESSPA, escolhemos a turma do terceiro ano na qual as aulas de geografia são ministradas pelo professor Elivaldo Santos, onde novamente explicado como se daria o desenvolvimento das atividades, concordamos em primeiramente apresentar para os alunos o que seria feito, além de relembrar elementos cartográficos e como funciona o mapeamento colaborativo. Então o primeiro momento foi para os alunos relembrarem aspectos cartográficos, entendendo como funcionam basicamente um mapa, onde foram trabalhados elementos como: título, fonte, escala, legenda e orientação, em seguida falamos acerca dos problemas urbanos, como eles afetam a sociedade como um todo. Elencamos os problemas urbanos que deveriam ser observados por eles (tabela 1), depois do levantamento dessas informações, realizamos debates antes e depois do trabalho de campo, algumas concepções foram diferentes após a realização da atividade, essas análises deveriam ser feitas principalmente nas proximidades da escola, mas todo o distrito deveria ser envolvido na pesquisa, para isso deveríamos ter em mãos um mapa base do distrito de Aturiaí, onde os alunos pudessem observar no mapa, onde se localizavam tais problemas.

Quadro 1- Problemas para observação em campo

Problema	Pontos a serem analisados
Abastecimento de água	Se há pontos sem o fornecimento de água;
Arborização	Observar a arborização da comunidade;
Buraco	Se há buraco nas ruas;
Coleta de lixo	Como funciona a coleta de lixo;
Estradas de acesso	Como está a conservação das estradas de acesso;
Queimada	Se há pontos de queimadas;
Transporte público	Como funciona o transporte público;
Vias urbanas	Como se dá a conservação das vias urbanas.

Fonte: adaptado de Stevanato et al, 2017

Para segunda etapa, o trabalho de campo, dividimos a turma em dois grupos, que ficariam responsáveis por analisar determinada área nas proximidades da escola, os grupos deveriam registrar através de anotações, registros fotográficos e visuais para fazer levantamentos e análises dos problemas encontrados e destacados pelos mesmos, para que em conjunto pudéssemos repensar tais problemas, como eles influenciavam direta e indiretamente na escola, no processo de ensino e aprendizagem.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 A ALFABETIZAÇÃO CARTOGRÁFICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA

A geografia é uma ciência que ao longo de sua história tem passado por momentos gloriosos, outros nem tanto. A ciência que vai foi vista (e continua sendo por boa parte dos estudantes) apenas como uma disciplina que servia para decorar datas ou capitais de países, sendo extremamente enciclopédica, hoje podemos entendê-la como uma ciência autônoma, onde através dela podemos compreender nossa realidade, expressando-se como uma importante ferramenta de ação social, aquela que pode e deve ser instrumento de investigação em busca que propor soluções para os problemas do dia-a-dia.

A geografia enquanto uma ciência bastante diversificada, que aborda inúmeros problemáticas, possuindo muitas correntes tais como geografia escolar, geografia urbana, geografia cartográfica, dentre outras. A geografia cartográfica é bem como as demais muito importante para tal ciência, a mesma deve ser encarada com a mesma seriedade das demais, mas infelizmente não é o que acontece em grande parte das aulas de geografia, a mesma é deixada de lado, tornando-se meramente ilustrativa.

A cartografia que por vezes foi utilizada como instrumento para conquista de território a partir das grandes guerras, onde quem tinha os melhores recursos teriam mais benefícios, pois conheceriam melhor o território do adversário, podendo ditar as vantagens. Então a cartografia sempre esteve presente na história da humanidade, e desde o seu surgimento vem passando por reformulações até o que conhecemos na atualidade.

A cartografia está presente em todos os momentos do nosso dia, seja no Sistema de Posicionamento Global (GPS) para nos localizarmos em uma cidade, seja em um mapa do município indicando diferentes bairros, ou rotas a seguir, dentre outra imensidão de possibilidades em encontrar a cartografia em nosso cotidiano. Para que possamos ter um bom reconhecimento da cartografia, sabendo nos guiar e interpretar as informações que estão sendo repassadas precisamos conhecer minimamente a cartografia.

Assim como são introduzidos palavras e números desde cedo para nós, igualmente deve acontecer a linguagem cartográfica, que devem ser inseridas no nosso dia-a-dia, seja em casa ou na escola, desde cedo começamos a ver mapas, pinta-los, esse é o princípio, mas além disso devemos ir nos aprimorando e entendendo o para além do desenho, o que ele é? Ou que quer nos repassar? Por quem foi feito? Dentre outros. Devemos além de ver mapas, decifra-los.

A alfabetização cartográfica é de fundamental importância para o nosso desenvolvimento, portanto muitos autores defendem que a alfabetização cartográfica deve ser iniciada já nas series iniciais do ensino fundamental, para assim logo irem construindo leituras eficientes do espaço em suas diferentes escalas. Para Passini (2007) a alfabetização cartográfica:

é uma proposta para que os alunos vivenciem as funções do cartógrafo e do geógrafo, transitando do nível elementar para o nível avançado, tornando-se leitores eficientes de mapas. O aluno mapeador desenvolve habilidades necessárias ao geógrafo investigador: observação, levantamento, tratamento, análise e interpretação de dados. (PASSINI 2007, p. 147-148).

Os professores devem fazer germinar nos alunos o interesse em mapas, fazendo que eles entendam que aquilo expresso no papel, não está em outra dimensão, mas que pode ser também a sua realidade, basta que ele se identifique enquanto autor do espaço em que vive. As habilidades levam certo tempo para ficarem prontas, por tanto a alfabetização cartográfica deve estar presente na fase inicial da vida da criança.

A alfabetização cartográfica acontece com o descobrimento dos significados que existem no mapa, fazendo com que os alunos se encantem e aprofundem os conhecimentos cartográficos. Segundo Simielle (1999, p. 98)

Essa alfabetização supõe o desenvolvimento de noções de:

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

Entender tais conceitos é extremamente importante para os alunos, pois assim poderão ver que a representação do mapa nada mais é que sua realidade expressa no papel, tendo essa consciência ficará mais proveitosa a interação aluno e cartografia, fazendo parte do cotidiano e não algo abstrato e preso aos livros didáticos.

O que encontramos na realidade das escolas, muitas vezes é uma não alfabetização ou uma alfabetização precária dos estudantes, o que certamente dificulta o prosseguimento de aulas ou desenvolvimento de atividades em escolas. Os pedagogos na maioria das vezes não têm uma preparação suficiente para transmitir tais conhecimentos.

Podemos contribuir na melhoria da alfabetização cartográfica, como por exemplo com a ação de parcerias com professores de séries iniciais, além de trocas de informações, pode haver também formações para que esses

educadores tenham mais interesse em ensinar cartografia, pois os alunos não podem ter uma relação simplista com a cartografia.

não podemos ficar na decodificação pura e simples do mapa, e sim, na utilização eficiente da linguagem cartográfica como um meio para uma leitura dos fenômenos geográficos em suas relações espaciais e temporais. Da mesma forma, que a língua escrita representa uma ferramenta para o entendimento do mundo. (PASSINI; ALMEIDA; MARTINELLI, 1999, p.124-125).

A alfabetização Cartográfica deve ser tratada com muita seriedade, ter as mesmas preocupações metodológicas que conteúdos de matemática e linguagem por exemplo, o sujeito deve ser preparado para fazer uma análise completa de um mapa, e saber que um mapa não é apenas um elemento de decoração de sala de aula, mas saber de todas as informações que aquele produto carrega. Castellar (2005), destaca:

a cartografia, então é considerada uma linguagem, um sistema de código de comunicação imprescindível em todas as esferas da aprendizagem em geografia, articulando fatos, conceitos e sistemas conceituais que permitem ler e escrever as características do território. Nesse contexto, ela é uma opção metodológica, o que implica utilizá-la em todos os conteúdos de geografia, para identificar e conhecer não apenas a localização dos países, mas entender as relações entre eles, compreender os conflitos e a ocupação do espaço. (CASTELLAR, 2005, p.216)

Diante do exposto, nota-se que os autores defendem a importância de se refletir sobre as estratégias metodológicas utilizadas nas aulas de Cartografia. E ressaltam que essas metodologias, quando bem pensadas e planejadas, possibilitam aos alunos construir seu conhecimento cartográfico com significado, que ultrapasse os limites da decodificação, e que os tornem leitores/mapeadores conscientes da realidade espacial.

O professor deve ser o motivador de seus alunos, sempre instigando informações sobre o mapa para com os alunos. O educador deve gerar curiosidade e fazer com que os mesmos venham refletir sobre o mapa. Entendendo sua importância, como é feito, por quem, com qual propósito, etc. O professor deve trazer a cartografia para a sala de aula como algo prazeroso, transmitindo segurança e confiança aos alunos.

## 4.2 O ESPAÇO URBANO E SUA COMUNICAÇÃO COM A COMUNIDADE

Ao falarmos do espaço urbano e como o mesmo se comunica com a sociedade podemos ver que mudanças são constantes, o que hoje é essencial, em poucos dias pode tornar-se ultrapassada é o que Milton Santos chama de “ metamorfose do espaço habitado”, as mudanças são variadas, podem ser mudanças políticas, econômicas, sociais, culturais, etc. A cidade é o principal agente dessas mudanças, pois a mesma sofre diariamente com as transformações.

O espaço urbano é uma temática que merece bastante atenção, vemos que muitos estudos sobre o mesmo vêm sendo realizados por conta de sua importância, vivemos uma era difícil, com a globalização, onde o espaço é pautado como um palco de lutas e conflitos onde o poder é atração principal. Grandes embates são travados gerando muitas mazelas sociais, causando exclusão de grande parte da população.

Várias são as possíveis relações se tratando de espaço urbano, sejam elas humanas, sociais, econômicas, políticas, entre outras, diversos profissionais estudam o assunto, bem como economistas, filósofos, arquitetos e geógrafos. Esses profissionais procuram respostas para os mais variados problemas que acarretam a sociedade, crises são comuns quando falamos em de urbanização, por aí vemos a grande importância desses estudos relacionados ao espaço urbano.

Para entendermos a conceituação de comunidade urbana buscamos como base o estudo de Marafon (1996), o mesmo propõe que comunidade urbana é o todo funcionando como organismo constituído de partes que possuem relações e funções entre si.

O distrito em análise pode ser considerado uma comunidade urbana, já que o mesmo é constituído de relações sociais, o mesmo tem essas relações com comunidades e vizinhas e entre os núcleos, apresentando forte estabelecimento com a sede do município, onde juntamente com outros três distritos são os maiores responsáveis pelo desenvolvimento de sua sede.

Quando falamos de espaço urbano, podemos destacar diversos autores que abordam tal temática, que apontam grandes averiguações indo a fundo em suas análises, destacamos Marafon (1996) *apud* Park que estabeleceu:

um programa de investigação pauta o estudo da vida urbana, compreendendo a sua organização física, suas ocupações, sua cultura, e entre os pontos que orientaram essa investigação pode-se destacar:

- a planta da cidade e a organização local;
- a organização industrial e a ordem moral;
- as relações secundárias e o controle social; e
- o temperamento e o meio urbano.

Em Aturiaí destacamos sua organização física através de bairros que surgem ao longo de 68 de existência em quanto distrito do município de Augusto Corrêa, podemos notar o surgimento de novos loteamentos ao longo das rodovias, crescendo cada vez mais o índice de expansão e povoamento. A comunidade conta também com diversas atrações culturais como a marujada, um ritual dançante onde caboclos e caboclas dançam o retumbão (típico do nordeste paraense), além de outras festas religiosas ligadas principalmente a santos católicos, como a festividade de Nossa Senhora de Conceição, padroeira do distrito, são fortes as crendices locais.

De acordo com Machado (1980) a cidade é apresentada como uma base material onde se travam lutas sociais, o espaço urbano é o resultado de muitas e diferentes relações sociais. Então a cidade recebe múltiplas facetas abrigando uma comunidade arquitetada com planejamento urbano, bem como ocupações irregulares por grupos sociais menos favorecidos.

Vemos que a cidade é carregada de momentos, muitas são as fases que leva em sua história, e entender as relações que a impermeiam não é uma tarefa simples, várias narrativas vão se construindo ao longo de sua existência, de acordo com Lefebvre (2001),

(...) a cidade é obra, a ser associada mais com a obra de arte do que com o simples produto material. Se há uma produção da cidade, e das relações sociais na cidade, é uma produção e reprodução de seres humanos por seres humanos, mais do que uma produção de objetos. A cidade tem uma história; ela é a obra de uma história, isto é, de pessoas e de grupos bem determinados que realizam essa obra nas condições históricas. (LEFEBVRE, 2001, p. 46)

Entender o espaço urbano é de grande dificuldade por conta principalmente de sua extrema complexidade, vários autores tentam explicar essa dinâmica. Para analisarmos o espaço é necessário recorrermos a algumas teorias, pois uma apenas é difícil para entendermos o debate.

Um autor que recorre acerca do espaço urbano é Castells (2000), ele é um dos percussores no que se diz respeito a complexidade que é o espaço urbano, o dinamismo nas relações capitalistas. O autor diz que o espaço urbano é

“[...] um produto material em relação com outros elementos materiais, entre outros, os homens, que entram também em relações sociais determinadas, que dão ao espaço uma forma, uma função, uma significação social” (CASTELLS, 2000, p. 181 e 182).

Vemos que essa relação se dá de forma harmoniosa, além disso o quão importante o papel do homem enquanto dinamizador do espaço, dando a elementos que o sustentarão, moldar esse espaço é função do homem, pois o mesmo conhece bem o espaço, pois é seu local de convivência diária.

A comunicação entre comunidade e espaço de convivência deve acontecer de forma harmoniosa, onde os usuários possam ter em mente que fazer do seu lugar algo prazeroso irá satisfazê-los enquanto apropriadores de tal benfeitoria.

Devemos ter consciência do nosso papel gestores do meio em que nos encontramos, sabendo que pequenas ações podem gerar um bem maior para as atuais e futuras gerações. Por exemplo a reciclagem do nosso lixo, pode ser considerada uma pequena ação, mas quando trabalhamos em conjunto podemos reduzir significativamente o número de desperdícios que é alarmante na atualidade, diversas ações por mais simples que sejam podem ajudar o meio ambiente e assim facilitar nosso convívio.

Devemos conhecer bem o espaço que vivemos, sabendo o que precisa ser feito para que aconteçam melhorias para nossa comunidade, carecemos de ter em mente que para obtermos o que almejamos devemos sair da zona de conforto e ir à luta, pois nós enquanto comunidade temos um papel essencial na preservação do espaço.

#### 4.3 A CARTOGRAFIA TEMÁTICA NO MAPEAMENTO COLABORATIVO

Antes da cartografia quando se queria representar um objeto terrestre só podíamos fazê-lo através de descrições ou os inventariando, no século XVII com a criação da cartografia a representação pôde ser melhor estabelecida e ficou melhor ainda quando a cartografia temática se constituiu, a partir de uma crescente demanda filosófica das novas ciências no fim do século XVII contribuindo para que hoje possamos analisar fenômenos diversos.

A cartografia mais geral é extremamente ligada a questões técnicas e certamente contribui para nossa compreensão do espaço geográfico facilitando a percepção em entender o mundo em que vivemos. Os mapas construídos são de caráter específico abrangendo reflexões acerca de nossa realidade.

A cartografia por ser grande e necessitar de estabelecimento, tem gerado inúmeras ramificações, falando em especial da cartografia temática que tem se difundido mundialmente para trabalhar temas mais específicos.

A construção de mapas temáticos deve cumprir sua função, ou seja, dizer o quê, onde e, como ocorre determinado fenômeno geográfico, como meio de facilitar a compreensão do leitor, deverão ser utilizados símbolos gráficos que devem estar inseridos no mapa de acordo com o objetivo que se pretende alcançar.

A cartografia temática pode contribuir grandemente com a análise do espaço, através dos métodos de representação cartográfica, essa representação envolve diferentes elementos, pois bem sabemos que o mapa tem como objetivo representar espacialmente um fenômeno social ou natural. De acordo com Duarte (1991), a cartografia temática diz respeito:

Da parte da cartografia que diz respeito ao planejamento, execução e impressão de mapas sobre um fundo básico, ao qual serão anexadas informações através de simbologia adequada, visando atender as necessidades de um público específico. E tem como objetivos fornecer, com o auxílio de símbolos dispostos sobre uma base de referência, uma representação convencional dos fenômenos localizáveis de qualquer natureza e de suas correlações (DUARTE, 1991, p.138).

Atualmente com a difusão tecnológica a cartografia temática tem se tornado um instrumento popular, onde pessoas sem grande conhecimento acerca de mapeamento podem atuar como difusores da propagação tecnológica, o georeferenciamento mais acessível tem facilitado a disponibilização de mapas

através de imagens de satélite, dados de cartas, onde qualquer usuário pode ter acesso utilizando um celular com GPS.

Com essa facilitação do Sistema de Informação Geográfica (SIG), os grupos minoritários que são os grupos excluídos podem se tornar abarcados enquanto construtores e gerenciadores de informações espaciais, se auto cartografar sendo atuantes enquanto o seu papel político através da colaboração na construção do espaço.

A cartografia temática contribui de inúmeras formas, como auxiliadora na representação de fenômenos, onde através de uma base poderemos relacionar as necessidades que cabem a determinada problemática. De acordo com Carvalho e Araújo (2008),

Na condição de meios de comunicação, a Cartografia e seus produtos constituem um poderoso canal para a transmissão de informações relacionadas ao espaço e às relações natureza/sociedade que nele ocorrem. Nesse sentido, o mapa assemelha-se aos meios de comunicação comuns, sendo dotado de todos os componentes necessários ao entendimento da realidade. Por esse motivo, devemos entender a comunicação como um processo inerente à Cartografia, sendo a visualização das informações um dos seus objetivos primordiais, especialmente da Cartografia temática. (CARVALHO e ARAÚJO, 2008).

As instituições públicas e privadas disponibilizam grande volume de dados espaciais, mas certamente há carência de que esses dados sejam sistematicamente atualizados, pôr o Brasil ser um país continental, grandes lacunas em escalas locais ou regionais podem afetar a informações.

O mapeamento colaborativo surge como uma alternativa para obtenção de dados espaciais através do voluntariado de indivíduos não conhecedores de práticas cartográficas. Os mesmos inserem informações geográficas que atendem suas necessidades, curiosidades e expectativas acerca dos espaços vividos.

A possibilidade de os usuários gerarem conteúdo é muito instigante, pois os mesmos enquanto conhecedores dos locais em que estão inseridos podem materializar relações e entender melhor suas histórias. O mapeamento é muito importante pois sensibiliza os sujeitos para compreensão do seu papel como cidadão, fazendo que se torne mais consciente e ativo no fortalecimento de identidades e pertencimento da sua realidade.

Atualmente podemos notar o crescimento de projetos de mapeamento colaborativo, isso certamente se dá por fatores resultantes da apropriação de ferramentas que possibilitam uma nova relação com o espaço. Podemos usar essas ferramentas para relatar uma viagem, onde conhecemos nova cultura, novas paisagens, bem como buscar soluções para problemas urbanos.

Com o surgimento de ferramentas de georreferenciamento colaborativo como o Google Maps ou o Open Street Map, onde qualquer pessoa pode ter acesso à um mapa, personalizando temas, roteiros e inserindo narrativas de seu interesse. Hoje podemos colaborar com a criação e reformulação dos mapas, podemos também compartilhar com outros usuários que pretendem conhecer nossa realidade.

Vemos o quanto a cartografia tem se tornando essencial em nossas vidas, fazendo com que possamos nos apropriar das técnicas para contribuir com as melhorias que tanto almejamos para nossa rua, nossa cidade, etc. Agora além de tudo podemos agir com guardiães de nossa localidade, fazendo com que nossas vozes sejam ouvidas, o que antes não acontecia. Devemos continuar trabalhando e aprendendo mais e mais com a cartografia, a mesma ainda tem muito a ser desenvolvido, portanto, devemos ter em mente que enquanto pudermos vamos em busca de melhorias para nós e para o próximo.

#### 4.4 A SIMBOLOGIA NO MAPEAMENTO COLABORATIVO

A cartografia e aquilo que ela produz são um poderoso canal para transmissão de informações do espaço, através das relações sociedade/natureza como representante da realidade. Um mapa é necessário para melhor entendimento da realidade, através da visualização de informações. Um fator de grande importância a ser analisado no trabalho é a simbologia de mapas.

Bertin (1983) discorre que o modo que a simbologia é definida é uma tarefa de total importância, pois de acordo com sua finalidade e abrangência terá apenas um significado, ou seja, solução monossêmica.

Quando decidimos confeccionar um mapa temático devemos estar ligados quanto determinados fatores. Um fator de grande irrelevância é a simbologia a ser utilizada. De acordo com Loch (2006, p. 105),

Na cartografia temática, os temas a serem mapeados são muitos e variados. Por isto, a construção de cada mapa temático é sempre um novo desafio, tendo sempre em mente a confecção de um mapa eficiente. O mapa temático deve cumprir sua função, ou seja, dizer o *quê*, *onde* e, *como* ocorre determinado fenômeno geográfico, utilizando os símbolos gráficos especialmente planejados para facilitar a compreensão de diferenças ou semelhanças, pelo usuário a quem se destina. (LOCH, 2006, p. 105)

Quando falamos de simbologia cartográfica certamente nos remetemos a uma linguagem universal, no que se refere a elementos da natureza, pois a mesma passou por um longo processo histórico até sua atual definição, hoje totalmente estabelecida. Quando pensamos em representar o aspecto físico e seus aspectos climáticos, vegetativos, geomorfológicos, dentre outros, os símbolos que irão representa-los são elementos conhecidos na maioria dos países, pois os mesmos tem norma de definição.

Diferentemente do que acontece com os símbolos de uma cartografia temática, que tem em sua composição variados temas, temas esses mais modernos e atuais o que dificulta o estabelecimento de uma determinada simbologia, por exemplo o trabalho desenvolvido trará uma avaliação de elementos relacionados a problemas urbanos em determinada área esses são variados, dificultando a utilização de símbolos, que por sua vez certamente terão uma variante desenvolvida pelos autores.

Quando analisamos ou interpretamos um mapa, não precisamos necessariamente de uma linguagem escrita para o lermos, podemos reconhecer determinado objetos apenas com uma linguagem gráfica.

A linguagem cartográfica tem uma comunicação bastante peculiar, portanto podemos gerar símbolos quantitativos ou qualitativo, ou em conjunto dependendo do determinado fenômeno.

Quanto a simbologia qualitativa é referente ao tipo, ou seja, qualificação. Por exemplo classificar uma casa, uma estrada, um rio, um tipo de solo, etc. a simbologia adotada irá apenas qualificar. Diferentemente dos símbolos quantitativos que será referente ao valor mensurável, classificando por exemplo diferentes tipos de estradas, em estradas federais, estaduais, pista simples ou

duplas, quanto a quantificação por exemplo de tráfego nas diferentes estradas, podendo quantificar o número de buracos que podemos encontrar nas mesmas.

Existem três tipos de classe de símbolos utilizados no mapeamento gráfico: pontos, linhas e áreas, os pontos referem-se a pontos, triângulos, etc. os mesmos podem ser utilizados determinado lugar ou de onde parte um centro de distribuição.

Temos também símbolos lineares que podem ser representações de cursos d' água, fluxos, limites, estradas, etc. o outro os elementos zonais/ áreas que podem indicar água, tipos de solo ou vegetação, para indicar tais fenômenos será necessário cobrir toda a área de representação do fenômeno.

Na proposta de atividade desenvolvida trabalhamos com símbolos gráficos referentes aos problemas urbanos, onde escolhemos os marcadores de diferentes cores para representar determinado objeto de análise.

A simbologia utilizada para a legenda do nosso mapa certamente não tem uma linguagem universal, pois alguns problemas da comunidade são bem específicos, portanto decidimos coletivamente os símbolos a serem utilizados no mapeamento colaborativo dos problemas encontrados no distrito.

Esses símbolos representam de maneira coletiva aquilo que foi planejado como etapa de construção do mapa, quando escolhemos o tema, decidimos qual seria a função, a finalidade e os destinatários. Com elementos bem definidos podemos trabalhar de maneira eficaz a partir da disponibilidade das informações. De acordo com Carvalho e Araújo:

É preciso ainda saber em que mídia o produto final será visualizado, levando-se em consideração as diferenças existentes entre um documento impresso e a sua versão em meio digital. Por esse motivo, é importante que o mapa apresente um conjunto de símbolos, letras e cores, convenientemente adequados ao tema, dispostos em uma legenda (as diferenças entre convenções e legendas serão estabelecidas mais adiante), visando oferecer ao leitor a oportunidade de uma decodificação rápida, segura e eficaz das informações que estão sendo transmitidas. (CARVALHO e ARAÚJO, 2008, p.05)

Especificamente falando do conjunto de símbolos, pois é o de maior relevância para o trabalho, ele foi feito por meio de elementos marcadores, pois os mesmos facilitaram o entendimento do mapa, os diversos problemas encontrados no distrito poluiriam o mapa, por tanto de maior facilitação de compreensão, optamos pela diferenciação referente a coloração. De acordo com Duarte (1991),

“Para que haja uma boa comunicação o destinatário deve ser capaz de perceber os signos, captar os significantes e entender os significados”. Para isso, é necessário que todos os símbolos elaborados para compor a legenda, ou mesmo aqueles constantes em uma lista de convenções cartográficas, sejam desenhados de maneira clara, não dando margem a dificuldades de entendimento por parte do leitor. (DUARTE, 1991, p. 25)

Então os símbolos necessitam de uma legenda para facilitar a leitura, a legenda vai informar os elementos simbólicos presente no mapa, alguns mapas já são autoexplicativos não necessitando de legenda, mas a mesma é utilizada para facilitar o entendimento.

Os símbolos podem ainda ser ajuntados conforme suas características, são cinco os diferentes tipos de símbolos, a obra de Joly (1990, p. 18-19) ressalta que pela própria condição de representação a Cartografia faz uso de símbolos que podem ser agrupados, de acordo com as suas características, em:

- **sinais convencionais** – como o próprio nome já indica, são símbolos puramente esquemáticos que são colocados nos mapas de escalas pequenas, onde os aspectos da realidade só podem ser mostrados de forma figurativa;
- **sinais simbólicos** – são assim denominados por serem símbolos que evocam, que lembram, pela sua forma, aquilo que representam. São quase sempre símbolos convencionais e, portanto, bem conhecidos;
- **pictogramas** – constituem uma classe de símbolos especialmente elaborados com a finalidade de representar por meio de ícones, os quais chamam a atenção pela sua forma diretamente relacionada com o que representam. Entre esses símbolos estão os **ideogramas**, figuras utilizadas na representação de conceitos culturais e políticoideológicos;
- **símbolos regulares** – em geral, são símbolos distribuídos de maneira simétrica no interior de uma superfície;
- **símbolos proporcionais** – representam valores quantitativos através do uso de figuras geométricas planas, como círculos, quadrados e triângulos, ou volumétricas, como esferas, cubos, pirâmides, oferecendo a possibilidade de comparação entre os dados representados.

Os símbolos são essenciais no mapeamento colaborativo, através dele podemos repassar informações ao público final, fazendo com que os mesmos

tenham uma leitura facilitada, não podemos entender um mapa sem o uso dos símbolos. Devemos ainda ter certo cuidado ao escolhermos os símbolos que irão representar nossos objetos de análise se quisermos que a informação alcance um alvo maior.

#### 4.5 O USO DA CARTOGRAFIA TEMÁTICA E SUA CONTRIBUIÇÃO NA ANÁLISE ESPACIAL

Este capítulo tem como objetivo mostrar de que forma a cartografia temática pode contribuir na análise do espaço, pois bem sabemos que conhecer o lugar e, que vivemos é algo bastante desafiador que nos acompanha desde os primórdios da humanidade, seja por necessidade ou mera curiosidade temos que entender o lugar em que vivemos, para que assim possamos melhor conviver com determinadas situações.

A cartografia é um instrumento que nos auxilia nessa compreensão, pois desde a antiguidade esteve presente em nosso cotidiano, o ato de representar o espaço é utilizado há muito tempo era feito com técnicas rudimentares.

A cartografia desde a pré-história auxiliou na compreensão do espaço, seja por técnicas rudimentares, como delimitar território de caça e pesca, mesmo sem saber que estavam cartografando os povos primitivos adquiriam técnicas cartográficas baseadas no seu cotidiano representando de acordo com suas necessidades. Temos representações primitivas que muito se assemelham com as plantas cartográficas atuais, podemos perceber o quanto o poder da percepção era grande.

Os mapas sempre existiram, ou, pelo menos, o desejo de balizar o espaço sempre esteve presente na mente humana. A apreensão do meio ambiente e a elaboração de estruturas abstratas para representá-lo foram uma constante da vida em sociedade, desde os primórdios da humanidade até os nossos dias. (HARLEY, 1991, p. 05)

Na atualidade é perceptível o quanto a cartografia tem evoluído tanto na questão técnica com a disseminação tecnológica que tem facilitado o manuseio de ferramentas cartográficas com que mais pessoas tenham interesse em contribuir com as informações espaciais. A cartografia tem se firmado também

em fazer ser crítico, através das análises que podemos ter ao entrarmos em contato com questões que afetam a sociedade como um todo.

Hoje podemos notar o quanto as técnicas cartográficas têm evoluído com rapidez, principalmente por conta dos avanços tecnológicos. Os mapas da atualidade são utilizados na representação das mais diversas vertentes, tais como: recursos naturais, problemas urbanos, economia, cultura, dentre outros. O sujeito pode além de conhecer tais problemáticas como compreender e ser gerenciador do espaço em que vive como conhecedor e solucionador de problemas enfrentados pela sociedade. Então a cartografia é uma aliada da geografia no que se refere a compreensão do espaço geográfico, pois de acordo com Liberatti (2014),

A Geografia e a Cartografia caminham juntas. Sendo a Geografia uma ciência que estuda o espaço geográfico e suas relações com o meio, a Cartografia vem como uma ferramenta para que o sujeito possa compreender como acontece a ocupação, a organização e a reconstrução desse espaço por meio da linguagem cartográfica. (LIBERATTI, 2014.p.7)

Com a crescente urbanização que acarreta a sociedade na atualidade muitos benefícios são somados para com a cidade, assim como prejuízos, um dano recorrente são os problemas urbanos, tais como residências em áreas irregulares, crescente número de desemprego, problemas com transito, etc. analisar tais problemáticas cabem a geografia enquanto ciência ligada a questões sociais, já que

à geografia cabe analisar e compreender o espaço produzido e em produção pela sociedade, as questões ambientais da atualidade em conformidade com os preceitos básicos das ciências *versus* natureza. Trata-se de abordar criticamente a realidade, tendo em vista sua transformação consciente voltada para o futuro bem-estar da sociedade. (FRANCISCO, 2003, p.40)

A cartografia enquanto instrumento de comunicação espacial de fenômenos, pode auxiliar na análise do espaço, fazendo com que compreendamos e nossa realidade para agirmos de e irmos ao encontro de melhorias para nosso município, nosso país. Conhecendo bem o nosso lugar podemos visualizar o que queremos, o que falta e o que podemos fazer no auxílio de melhorias, devemos começar do local para o global. A geografia e a cartografia nós dão suporte através de representações gráficas, por meio da linguagem cartográfica podemos nos inserimos na realidade do nosso lugar para ter um olhar crítico.

Todos carregamos conhecimentos e percepções cartográficas, as mesmas são adquiridas em nossas experiências. Desde cedo ao sabermos como chegar na escola, na igreja, estamos fazendo um mapa mental, onde será possível nossa localização, outro exemplo é a questão da coordenação motora, onde aprendemos a ter noção de espaço, tendo como base o próprio corpo. Vamos tendo essas noções mesmo antes de nos relacionarmos com o conhecimento científico, tendo como baseamento o nosso dia a dia.

Essas percepções devem ser aprimoradas na escola, onde devemos compreender cientificamente toda nossa gama de conhecimentos empíricos. Nas aulas de geografia quando aprendemos assuntos referentes ao espaço devemos ser inseridos no mesmo, sabendo que somos parte de um todo.

A compreensão do espaço vivido é muito importante para construir conhecimentos cartográficos, ao conhecer melhor seu município o aluno terá maior facilidade em associar o que vê no livro didático, entendendo que aquela realidade pode ser a sua também. Aprender sobre sua realidade será uma tarefa mais prazerosa ao aluno.

O papel da escola é formar e informar aos cidadãos, fazendo com que compreendam a realidade em que estão inseridos, sabendo que muito do que acontece com sua cidade poderia ser excitado de uma melhor forma, o estudante ao ter criticidade em sua formação pode cobrar mais dos poderes públicos, bem como auxiliar nesse processo, tendo a cartografia como chave das problemáticas.

As aulas de voltadas para cartografia devem ser inseridas desde cedo na vida dos estudantes, fazendo com que possam se comunicar com o espaço ainda crianças ou adolescentes.

Refletir sobre o papel de cidadania é muito importante, o papel do professor de geografia é fazer com que o educando reflita o papel da cartografia, fazendo com que percebam que ela é algo concreto que está diretamente ligado as suas vidas.

Muitas são as formas que representar o espaço o espaço geográfico nas aulas de geografia através de cartas, mapas, globos, maquetes e outros. A função dessa linguagem é comunicação de informações sobre o espaço, ao sermos receptores de tais informações nosso papel é compartilhar colaborando assim com que outros possam aprender sobre o espaço.

As diversas formas de representação do espaço devem ser inseridas nas aulas para didatizar as mesmas, por exemplo na construção de uma maquete os alunos terão ações concretas, podendo representar a realidade com detalhes, pois a maquete é uma representação tridimensional do espaço.

Com a construção de uma maquete os alunos estudarão aspecto da área a ser representada, e assim conhecer as transformações realizadas pelos indivíduos que compõem o espaço geográfico. O exemplo da maquete é uma forma de inserir os estudantes no universo cartográfico, fazendo com que percebam seu papel enquanto transformador do espaço em que habitam.

Diversas são as formas de comunicação entre cartografia e espaço cartográfico, o professor deve ser o mediador entre tais formas, fazendo com que o aluno aprenda a associar e se comunicar com o espaço, tendo uma visão ilimitada de possibilidades e que se torne um cidadão consciente de ações enquanto construtor e reconstrutor do espaço que vivem.

#### 4.6 COMPARTILHAMENTO E COLABORAÇÃO: HORIZONTALIZANDO AS RELAÇÕES UNIVERSIDADE/ESCOLA

A universidade certamente é um grande “berço” para desenvolvermos ideias que nos guiaram por toda a vida, na UNIFESSPA tivemos muitas disciplinas, metodologias, projetos e programas que se relacionavam diretamente com a escola, principalmente pelo fato de fazer um curso de licenciatura as ideias buscavam sempre essa relação com a escola. Enquanto discentes fizemos muitas oficinas que foram realizadas em diversas escolas no município de Marabá, sudeste do Estado do Pará.

Uma dessas atividades da disciplina cartografia no ensino de geografia, foi desenvolvida uma atividade de mapeamento colaborativo, onde mapeamos a escola em conjunto, em seguida pedimos aos alunos para localizarem alguns pontos no mapa, após claro terem tido uma aula básica de cartografia. Essa atividade foi muito enriquecedora e podemos perceber o interesse dos alunos em aprender cartografia.

Outras atividades nesse sentido foram desenvolvidas pela turma de geografia 2014, mas a decisão para a atividade que pretendemos desenvolver

surgiu com a participação voluntária em um projeto da faculdade intitulado Não suma do Mapa, compartilhe sua escola! O projeto era voltado para desenvolver as escolas compartilhando informações para a comunidade marabaense.

A universidade certamente tem que andar de “mãos dadas” com a escola, pois o que aprendemos em uma certamente se fortificara com outra, a escola é uma grande ferramenta para nós, enquanto futuros profissionais de educação, na escola podemos conseguir grandes pesquisas, grandes metodologias a serem aplicadas na universidade, em artigos, monografias, dissertações, teses, etc.

Desenvolver uma pesquisa na escola é de grande importância, pois assim podemos conhecer o ambiente no qual seremos inseridos. Conhecendo os prós e contras que podem ser encontrados na escola, sabemos que não é fácil a vida de um educador neste país, que muitas são as batalhas que o professor enfrenta para estar na sala de aula.

A relação entre universidade e escola nem sempre é harmoniosa, pois há certa dificuldade nessa inclusão, a universidade na maioria das vezes aponta a falta de colaboração das escolas no que é referente ao desenvolvimento de pesquisa, entre outros aspectos, já às críticas das escolas em relação à falta de retorno das pesquisas desenvolvidas pelas universidades além da realização dos estágios.

Falta intensificação na comunicação entre universidade e escola básica, pois certamente as duas são de extrema importância para o desenvolvimento da aprendizagem. De acordo com Nóvoa (2013), a aproximação é de total importância, pois:

[...] é inútil propor uma qualificação baseada na investigação e parcerias entre escolas e instituições universitárias, se os normativos legais persistirem em dificultar esta aproximação. (NÓVOA, 2013, p.206)

Vemos o quão difícil é essa aproximação entre universidade e escola, mas precisamos acabar com esse distanciamento de uma forma que possamos trabalhar em conjunto em prol de benefícios que certamente favorecerão tanto a

comunidade escolar, quanto a acadêmica. De acordo com Trevisan (2011) devemos acabar com a dicotomia existente entre as entidades, pois:

No caso da sua relação com a universidade, não pode haver subserviência: a escola não pode ser encarada simplesmente como um campo de aplicação prática de conhecimentos ou de desenvolvimento de estratégias profissionais. Menos ainda ser avaliada como um *locus* mediador da “unidade” entre teoria e prática e sim muito mais como uma instância capaz de produzir conhecimentos legítimos. Reconhecer nela um campo produtor de teoria faz o confronto da formação do professor com o outro da escola tornar-se uma necessidade imprescindível. A universidade vai evitar, nesse sentido, encontrar saídas ou subterfúgios para escamotear esta relação, como a criação de bacharelados. E, do lado da escola, haverá uma responsabilização maior pela formação dos estagiários, seus futuros professores, por exemplo (TREVISAN, 2011, p. 208).

Outra questão que devemos levar em consideração são as dificuldades que os professores enfrentam enquanto educadores, para que sobrevivam em suas profissões, criam meios de resistência em relação as políticas públicas que na maioria das vezes não os favorece.

Reformas certamente precisam acontecer, professores necessitam de condições adequadas de trabalho, principalmente os profissionais da escola básica, essas reformas se dão sobretudo para plano de carreira, redução da jornada de trabalho em sala de aula e melhores salários.

#### **4.6.1 Formação inicial acadêmica**

Quando falamos em formação inicial acadêmica nos vem à mente diversas situações e momentos de graduação. Esse tema é de grande importância e muitos pesquisadores estão trazendo a discussão à tona. Hoje vivenciamos uma grande crise no cenário da educação, a tarefa de formar cidadãos e profissionais comprometidos com a transformação social está tornando-se uma tarefa cada vez mais árdua.

De acordo com Nóvoa (2008), a formação do professor é na maioria das vezes com grande carga teórica, outras vezes muito metodológica, mas há um

déficit em suas práticas, de reflexão sobre práticas, como trabalhar sobre essas práticas, de saber como fazer.

Na atualidade podemos observar muitas discussões acerca da formação de professores de geografia em diferentes situações tanto no que diz respeito a questões teóricas quanto didático pedagógicas, diferentes construções de pesquisadores pelo país apontam os desafios referentes a formação inicial e continuada de professores de geografia quanto ao processo de produção do conhecimento desta ciência e a construção dos conhecimentos geográficos por estudantes da educação básica.

O profissional licenciado em geografia deve ter constantes atualizações curriculares através de formação continuada. Esse processo de formação do profissional de educação servirá como base para assimilação de conhecimentos, competências e habilidades didático-pedagógicas e metodológicas para serem introduzidas na sala de aula e então através dessa experiência pensar metodologias para o ensino, buscando contribuir para a prática docente. Através dessas vivências acontecem melhorias no método educacional e processo de conhecimento mediado pelo professor ao aluno certamente será aprimorado. (CAVALCANTI, 1998)

Quando nos referimos à formação acadêmica destacamos Kaercher (2000), o mesmo avulta que o licenciado em geografia deve considerar a “capacidade de saber como desencadear a aprendizagem nos alunos da educação básica”, para que de fato se concretize o ato, aderimos ao disse Cavalcanti (2012)

A estrutura dos cursos de formação de professores deve atender a essas finalidades formativas, tendo como a princípio a práxis, e não a separação dicotômica entre disciplinas de conteúdo e disciplinas pedagógicas [...], a desarticulação entre a formação acadêmica e a realidade em que os alunos vão atuar [...]. Pois, sabe-se que a geografia que se ensina nas escolas de educação básica, ou seja, a geografia escolar, não é a mesma que se ensina e que se investiga na universidade. (CAVALCANTI, 2012, p. 73).

Sabemos também que o processo de formação de professores de geografia é fortemente marcado por conflitos sociais, políticos, culturais,

econômicos, dentre outros, e como esses conflitos se dão nessa formação afetará diretamente o ensino da disciplina.

A formação profissional de geografia reflete do que é absorvido de estruturas sociais, é marcado por conflitos, onde os mesmos vão influenciar diretamente no ensino e na postura de ação do professor de geografia.

A competência de um profissional se dará a partir da experiência cotidiana, pois o professor terá prática para refletir o que é sua realidade (TARDIF 2002).

A formação do professor é um processo em que o profissional precisa desenvolver suas práticas cotidianas, pois o mesmo deve construir seus conhecimentos acerca da análise espacial. Como complemento citamos Pimenta (2002) sobre a formação do professor de geografia:

“Espera-se que a licenciatura desenvolva nos alunos conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem permanentemente irrem construindo seus saberes-fazer docentes, a partir das necessidades e desafios que o ensino como prática social lhes coloca no cotidiano” (PIMENTA, 2002, p. 18).

Quando ingressamos em um curso de licenciatura, carregamos conosco diversas representações sobre a docência, pois todos já passamos por analisar os professores da educação básica, podendo dizer como os mesmos desenvolviam suas aulas, quem conseguia repassar o conteúdo com mais facilidade, quem era o mais bravo, quem tinha maior domínio de conteúdo, dentre outras coisas. Esses adjetivos favoráveis ou não marcam todo um período de aprendizagem, podendo ser reproduzido ou não pelos alunos enquanto formação da identidade profissional (PIMENTA, 2002).

Enquanto futuros professores devemos saber que a formação inicial acadêmica é apenas um degrau frente ao desenvolvimento da docência, devemos nos munir de conhecimentos no dia-a-dia, pois para nos tornarmos profissionais qualificados precisamos além do conhecimento específico, nos atentarmos e darmos conta de todas as situações que envolvem o cotidiano escolar, questões essas humanas, sociais, políticas, econômicas, etc. o processo de aprendizagem é uma grande viagem que se estende por toda a vida profissional.

#### 4.6.2 Práticas pedagógicas em geografia

As práticas pedagógicas em geografia estão em alta, sendo fortemente discutidas no cenário da educação. Bem sabemos o papel da geografia e quanto a sua contribuição para o desenvolvimento humano, onde os conteúdos trabalhados devem suprir educacionalmente a própria geografia.

As práticas pedagógicas em geografia devem levar em consideração o conhecimento que o aluno carrega do dia-a-dia, e então sistematizar esse conhecimento da realidade do aluno com o teoricamente produzido para que através da interdisciplinaridade possamos unir tais conhecimentos, entendendo que os dois são de total importância para a formação do indivíduo.

Pensar práticas pedagógicas não é uma tarefa fácil, exige total dedicação, em elaborar algo novo. Durante os anos de graduação somos testados centenas de vezes, tendo que elaborar algumas práticas a serem avaliadas pelos docentes que tem um grande empenho na avaliação de tais atividades.

Uma atividade pedagógica deve ser pensada em conjunto, a participação do aluno é de total importância bem como da escola e a universidade. É de total importância andarmos de “mãos dadas” nesse processo, onde a aprendizagem deve ser o apse do plano de ação.

Pontuscka (2009) fala da importância de uma prática pedagógica moderada na ação e na participação do aluno, o que vemos nem sempre é isso, o aluno é tido como um vazio que precisa ser preenchido, pois nem sempre há correspondência entre as concepções de interação, o que torna muito desafiador o processo de ensino e aprendizagem. Podemos verificar que o processo de aprendizagem é bastante dificultoso. Segundo Dahmer e Nascimento (2014),

O ensinar e o aprender, aparentemente, podem demonstrar tarefas simples, porém de complexa efetivação. Aprender é um ato individual ora imediato ora lento, uma busca constante, pode, por vezes, ser um processo doloroso. O ensinar não depende somente das pessoas envolvidas diretamente no processo, que são os professores e os alunos. Todas as atividades realizadas no contexto escolar e, especificamente, os trabalhos realizados em sala de aula na disciplina de Geografia, e em qualquer outra, estão inseridos num projeto pedagógico, que, por sua vez, molda-se e atende aos trâmites legais e curriculares de um contexto amplo: o sistema de educação do país.

Essa institucionalização reflete a organização e o pensamento de uma determinada cultura no espaço-tempo. (DAHMER E NASCIMENTO, 2014, p. 06)

De acordo com os autores podemos observar que o processo de ensino-aprendizagem está muito além de quereremos, envolve toda uma sistematização, onde a responsabilidade é de todos, não adianta o professor e os alunos estarem envolvidos enquanto todo o restante do corpo responsável não arcar com seus deveres, o sistema educacional deve refletir de maneira ampla a educação de todo país.

A geografia é uma ciência que pode contribuir grandemente para formar cidadãos, ela está de fato relacionada a vida do aluno. Podendo ser uma matéria que interaja com o aluno, fazendo com que o mesmo seja protagonista de suas ações, tendo um papel ativo na sua aprendizagem. Segundo Dahmer e Nascimento (2014),

A importância atribuída pelos adultos à escola e à geografia escolar em suas vidas, está, geralmente relacionada à forma de interação entre teoria e prática vivenciada nas atividades, ações pedagógicas e abordagem dos conteúdos durante sua escolarização. Sendo assim, os alunos anseiam por maior participação, por atividades em que possam desempenhar um papel mais ativo, tornando-se atores e autores de sua aprendizagem. A Geografia, neste sentido, possui uma série de vantagens, uma vez que, ao estudar o espaço geográfico e suas categorias, pode utilizar de metodologias que aproximem os alunos do objeto de estudo, do meio, do espaço vivido, através da observação, estudo e análise das paisagens, por meio de diferentes práticas, entre elas as viagens de estudo e saídas de campo. (DAHMER E NASCIMENTO, 2014, p. 06)

Hoje podemos compreender o quão forte a geografia tem se tornado enquanto disciplina, pois a mesma busca novas maneiras deixando as formas tradicionais de lado, tornando-se cada vez mais preocupada na interação professor-aluno e sociedade, só assim poderemos compreender as atuais transformações no mundo atual.

Na formação docente bem sabemos das limitações dos professores. Os docentes muitas vezes têm uma formação que não supre suas necessidades quanto a conteúdos geográficos, tornando suas práticas docentes deficientes, pois de acordo com Martins (2013),

O domínio qualificado do conteúdo pelo professor de geografia permite-lhe a compreensão lógica interna dos diferentes conteúdos, conceitos e pré-requisitos da ciência geográfica, superando a ideia de que as aulas de geografia são espaços de informação sobre países,

rios, vegetação, clima etc., para, efetivamente, levar os alunos a desenvolver o raciocínio geográfico que lhes possibilita o entendimento das inter-relações espaciais em constante transformação (MARTINS, 2013, p.161).

“A utilização de diferentes linguagens na Geografia (obras literárias, cinema, vídeos, fotografias) pode auxiliar na compreensão e crítica da produção do espaço, se o seu uso como mera ilustração for superado”. (PONTUSCHKA, 2001, p.134).

Quando falamos em prática pedagógica o principal recurso é o livro didático, por ser a ferramenta mais utilizada, quando não a única. Ele certamente é uma grande munição, mas outros podem e devem ser utilizados. Destacamos algumas sugestões para fortalecer a prática dos professores de geografia:

- Elaborar oficinas, painéis, maquetes e cartazes;
- Utilizar frequentemente a sala de vídeo com programas relacionados ao conteúdo trabalhado;
- Explorar fatos importantes mostrados nos noticiários;
- Utilizar laboratório de informática em especial na exploração dos conteúdos ligados à cartografia, projeções, etc.
- Dinamizar os conteúdos com aulas passeios;
- Organizar gincanas culturais e feiras do conhecimento;
- Trabalhar os temas transversais em palestras, seminários e oficinas;
- A confecção de um mural na sala de aula para a exposição de textos, fotos, notícias, sugestões dos próprios alunos, etc.;
- A utilização de músicas, paródias que retratam os temas abordados;
- Cartografia colaborativa.

Essas e outras sugestões podem ser utilizadas nas aulas de geografia, para dinamizar as aulas, tornando-as mais proveitosas aos docentes e discentes. Trazendo o novo, o professor terá mais facilidade em repassar o conteúdo, pois os alunos certamente estarão mais interessados em aprender, fugindo das monótonas aulas “decorebas” aulas às quais costumam serem taxadas pelos alunos. Cabe, portanto, a cada docente desenvolver seu papel de mediador, acordando formação de cidadão críticos, conscientes e engajados em um novo conceito de ler, ver e viver a Geografia.

Assim, a tarefa de ensinar, papel desempenhado pelos professores, em específico na disciplina de geografia escolar, tem exigido um conjunto de conhecimentos que não se limitam aos próprios da disciplina de Geografia. São eles, os principais atores e mediadores entre o conhecimento científico culturalmente acumulado e os saberes escolares (conteúdos) trabalhados em sala de aula. Para compreender a natureza do ensino, é necessário levar em conta a subjetividade e os diferentes saberes dos professores. Cada professor é um ator no sentido forte do termo, isto é, um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo lhe dá, um sujeito que possui conhecimentos e um saber fazer proveniente de sua própria atividade. (TARDIF, 2011).

## **5 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Com a leitura de diversos textos com enfoque no mapeamento colaborativo pudemos acrescentar conhecimentos sobre cartografia e aprimorar o que desejamos fazer como metodologia de pesquisa, com ênfase nos problemas urbanos da comunidade, trabalhamos em conjunto com os estudantes para o desenvolvimento de técnicas colaborativas, por meio da qual pudemos identificar, qualificando e quantificando as mesmas.

Para obtenção dos resultados dos caminhos metodológicos, realizamos duas aulas com a turma do 3º ano A da escola Benedito Cardoso de Athayde, onde no primeiro momento foi utilizado para que os alunos pudessem relembrar das aulas de cartografia que tiveram ao longo das series anteriores, os mesmos relataram que foram poucas as vezes que tiveram aulas de geografia com temas referente a cartografia. Como citado no referencial teórico, podemos constatar a defasagem do ensino de cartografia nas aulas de geografia, acontecendo nas series iniciais, perdurando até a conclusão da educação básica, fazendo que os alunos tenham pouco contato com elementos cartográficos.

Mostramos alguns mapas para eles, com intuito que os mesmos tivessem mais contato com os elementos, além de um primeiro contato com o material a ser trabalhado em aula, mapas esses variados, com informações locais com por exemplo as ruas que se encontram ao entorno da escola, mapas regionais

englobando a zona bragantina, bem como mapas nacionais que tinham como tema as Regiões do Brasil.

A partir da visualização dos mapas, indagamos aos alunos o que um mapa? As respostas foram variadas, disseram ser um desenho colorido, algo repleto de linhas, alguma coisa com divisões, uma imagem para se localizar, dentre outros. Certamente um mapa é um conjunto de tais coisas, mas para além disso explicamos que o mapa é a representação de um lugar com dados codificados para passar informações sobre ele. A partir de então realizamos um debate sobre a importância da geografia e a cartografia para o nosso cotidiano como podemos relacioná-las.

A partir dos mapas impressos foram mostrados os principais elementos cartográficos do mapa: o título, a fonte, orientação, escala e a legenda, dentre tais o mais difícil de ser entendido certamente foi a escala, que mesmo já tendo outros momentos de discussão da mesma, ainda é de compreensão intrincada, pois a relação o tamanho do espaço real e a redução feita para representá-lo. Quanto à relação maior a escala menor o detalhamento, ficaram confusos, pois é difícil fazer essa distinção. Mas com alguns exemplos puderam melhorar a compreensão quanto o elemento escala.

Outra questão a ser tratada nesse primeiro momento é o mapeamento colaborativo, bem sabemos o quanto esse tema está sendo trabalhado na atualidade, por conta principalmente de sua importância social, onde a partir de uma base de dados virtuais, podemos alterar mapas de maneira colaborativa. O próprio usuário pode gerar conteúdo a partir de seu interesse.

A cartografia colaborativa é um mapeamento de determinada região, onde serão incluídas informações descentralizadas e colaborativas. Entender o que é a cartografia colaborativa e como ela pode ser aplicada no nosso dia-a-dia é chave central para desenvolvermos nossa atividade, os alunos ficaram muito interessados na ideia de poder inserir informações no mapa, principalmente se tratando de sua realidade, podendo ver em uma outra dimensão o seu lugar.

É muito interessante a ideia de poder destacar uma região e incluir informações técnicas, históricas, culturais, ambientais e críticas. Sendo que a

partir do seu ver, falamos acerca de como está cada vez mais prático e fácil trabalhar com mapeamento colaborativo, através da precisão e evolução de ferramentas como o Google Maps, onde podemos ser mapeadores, gerando informações, contribuindo para o maior conhecimento de nossa realidade.

Falamos o quão importante é a cartografia, a mesma pode ser utilizada como estratégia para analisar e comunicar ações sociais na nossa localidade, nosso estado, o país e até mundialmente, questões de saúde pública, planejamento urbano, educação, direitos humanos, dentre outros.

Ao realizar o mapeamento de nossas comunidades e refletir sobre informações organizadas visualmente nos mapas criados, a cidadania se capacita para formular as próprias soluções e argumentar e defender sua visão sobre questões variadas.

Falamos ainda sobre os problemas urbanos que afetam grandemente nosso cotidiano seja em escala local ou global, o município enfrenta um grande problema referente a mobilidade urbana, por conta de fortes chuvas que acarretam o nordeste paraense, a escola BCA que atende um grande número de alunos de comunidades vizinhas sofre com a falta locomoção, pois os ônibus que trazem os alunos para a escola, não tem a possibilidade de trafego pelas vias de acesso ao distrito, fazendo com que uma grande quantidade de alunos não tenham possibilidade de assistirem as aulas.

Essa e outras realidades podem ser facilmente detectadas ao percorremos a localidade, refletir tais problemáticas é de grande importância para nossa formação enquanto cidadãos, e um dos objetivos de nossa pesquisa. Ao pensarmos sobre os problemas de nossa comunidade podemos pensar formas de melhorias e estratégias para ajudar nosso lugar. Ao conversamos com a turma muitos problemas foram apontados, os mesmos afetam direta ou indiretamente a dinâmica da escola. Queimadas nas proximidades da escola foram apontadas como um grande problema, pois dificulta a concentração principalmente pelo fato das salas de aula serem abertas, outro elemento seria o mato alto nas proximidades da escola que faz que se aglomerem pessoas desconhecidas sobretudo à noite tornando-se perigoso para os alunos. Vários

outros problemas foram citados como: abastecimento de água, transporte público, estradas de acesso, arborização, buracos e outros.

Falamos bastante do que pode causar esses problemas urbanos e do nosso papel enquanto disseminadores de ideais que venham contrariar tais problemáticas, as consequências são muito prejudiciais para o meio ambiente e certamente devemos entender que pequenas ações podem ajudar grandemente na solução dessas dificuldades.

Nesse primeiro encontro pudemos falar dos principais elementos de um mapa e relacioná-los com o mapeamento colaborativo, além de discutir sobre os problemas urbanos, conceituando e falando dos danos que podem causar a comunidade escolar.

O segundo momento iniciamos com a divisão da turma, em quatro grupos com média de seis alunos, onde cada grupo ficou responsável em analisar dois problemas urbanos a serem detectados por eles, cada grupo ficou com um mapa com as ruas em torno da escola, explicamos as vias que precisavam percorrer, que deveriam marcar no mapa de acordo com a localização das ruas. No momento da saída começou a chover, o que atrasou a atividade durando cerca de uma hora.

No outro momento realizamos um trabalho de campo com alunos, o mesmo aconteceu de forma satisfatória com a participação de boa parte dos estudantes, alguns não puderam participar por conta de não ter como se locomover, por questões de saúde. Os alunos em certos momentos ficavam entusiasmados em perceberem de todos os problemas, passavam sempre pelas ruas, mas muitas vezes não notavam tal problema, muitos que são de outras comunidades (que não estavam no primeiro momento da atividade), puderam conhecer melhor as proximidades da escola. A rota foi percorrida em torno de 30 minutos

Logo após a coleta de dados, voltamos para a sala de aula, onde destinou-se a sistematização e a montagem de um grande mapa do entorno da escola, onde foram utilizados os dados coletados pelos alunos envolvidos na atividade. Um mapa de tamanho considerável foi montado em conjunto elencando os

problemas do entorno da escola. Utilizamos para impressão do mapa o tamanho A0 (841 X 1189 mm), utilizamos marcadores com diferentes cores para demarcação dos problemas, os mesmos foram impressos e recortados sinalizando as irregularidades encontradas.

Imagem 2: Colagem manual dos símbolos no mapa em tamanho A0.



Fonte: Campbell, 2019

Os grupos fizeram várias fotos dos problemas encontrados no trajeto, as imagens de buracos eram as mais diversas, por conta principalmente das fortes chuvas que têm castigado toda a região desde o mês de março, essa e situação agravou-se muito impossibilitando o deslocamento pelo município, as imagens foram escolhidas pelos estudantes e foram reveladas e expostas ao mapa finalizado

Imagem 3: Problemas urbanos ao entorno da escola. A- Água parada; B- Erosão urbana e C- Galhos de árvore em contato com a fiação elétrica.



Fonte: pesquisadores, 2019

As imagens mostram a gravidade dos problemas encontrados, esses e outros podem ser observados quando nos deslocamos pelo distrito, a acessibilidade é um fator que gera diversos transtornos, pois não há como

pessoas que necessitam de acessibilidade acessarem os lugares, observamos também esgoto a céu aberto, a água parada é um fator que pode ocasionar inúmeros malefícios aos moradores da comunidade, os alunos relataram ainda problemas com a iluminação pública, onde certos pontos não há, tornando-se perigoso trafegar por determinados pontos à noite.

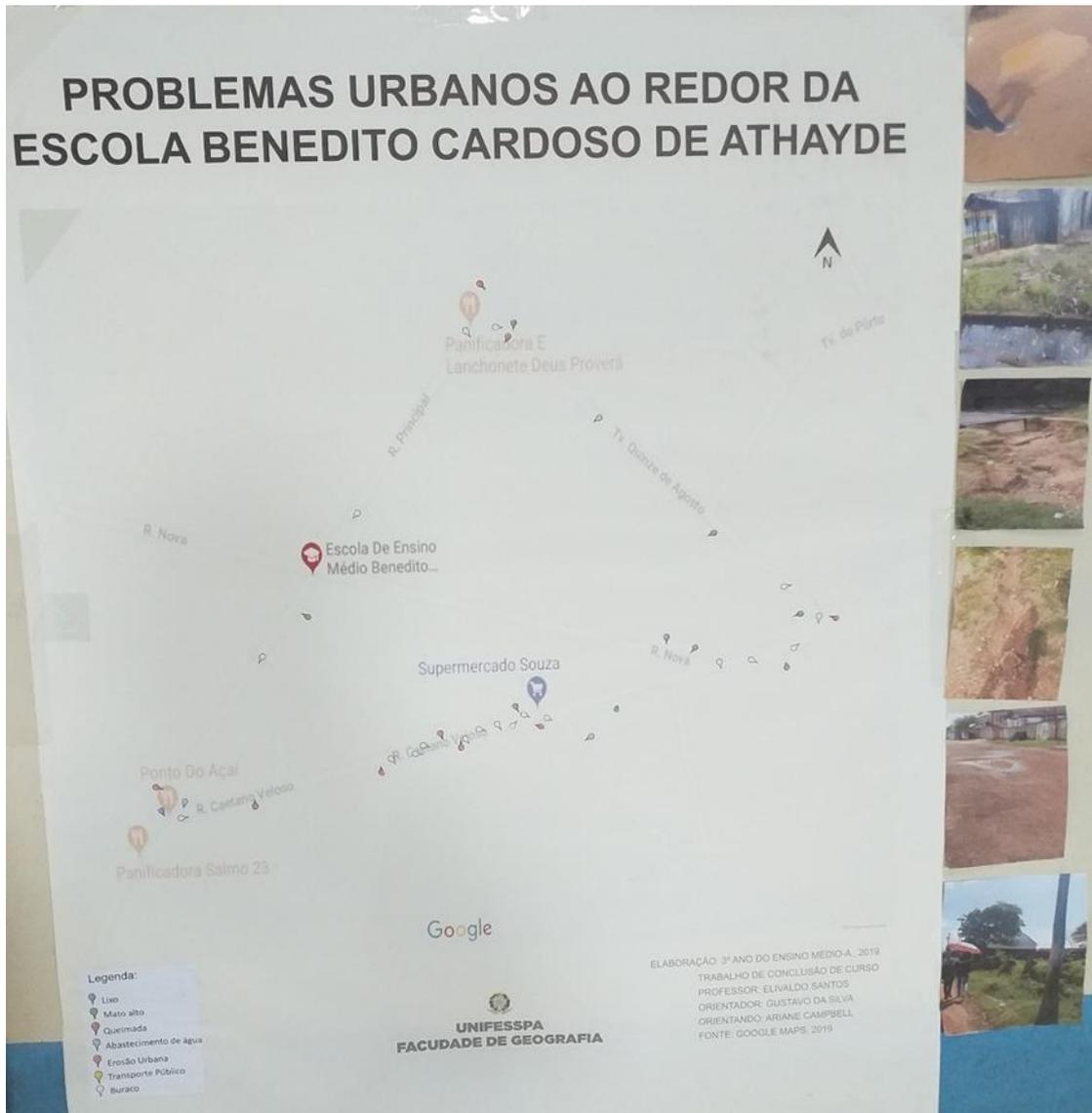
Com o mapa finalizado pudemos discutir sobre os problemas encontrados, como cada grupo ficou responsável por duas problemáticas puderam compartilhar com os outros grupos. As equipes primeiramente mostraram o que haviam encontrado, falaram os locais em que estavam, outros complementavam dizendo que conheciam tal problema ou que ficavam próximos a suas casas ou de conhecidos, como a maioria reside nas proximidades puderam falar melhor do que estava sendo exposto, com o auxílio das fotografias foi possível demonstrar com clareza o que diziam.

Esse momento foi bastante gratificante por percebemos que os alunos tinham grande convicção em falar do que vivenciavam, já que se tratava da realidade deles, os estudantes compartilharam momentos ocorridos com eles em relação aos problemas enfrentados no dia-a-dia, notamos que tinham facilidade em dialogar, pois sabiam do que estavam falando, ressaltamos a importância de fazer o aluno vivenciar por meio de aulas de campo tudo aquilo de teoria que é ensinado em sala de aula.

Notamos que os alunos ficaram satisfeitos com a realização da atividade, para a grande maioria era a primeira vez que tinham tido uma aula campo, onde puderam relacionar o cotidiano com uma aula de geografia, ressalvamos que os alunos perceberam que as aulas de geografia estão muito além da sala de aula, ela pode ser realizada em ambientes diversos, pois nosso objeto de análise pode ser tudo que envolve o espaço geográfico.

Ao finalizarmos a atividade de confecção do mapa, expusemos na escola, o produto final, mapa dos problemas urbanos (imagem 3) com o mapa finalizado pudemos ter uma melhor percepção sobre os problemas ao entorno da escola.

Imagem 03: Mapa dos problemas urbanos finalizado



Fonte: CAMPBELL, 2019

Os alunos puderam através do mapa notar em que rua tinha problemas, e quais eram, fazendo assim um levantamento do que poderia levar a determinada situação, fizemos então uma análise qualitativa, onde os estudantes puderam discutir, relatar, além de mostrar as imagens feitas por eles no campo. Além disso pudemos fazer uma análise quantitativa para representar todos os variados tipos de ocorrência, então destacamos a grande quantidade de buracos principalmente na rua Caetano Veloso, a mesma abriga os principais mercados da comunidade, o que certamente dificulta a locomoção.

No meio do campo tivemos boas percepções, o distrito é muito arborizado contendo diversas árvores de grande e médio porte, o que certamente influencia

no clima favorável da região, o que ficou de negativo foram as que estavam em contato com a fiação elétrica, foram observadas poucas nessa situação. Outro fator que nos chamou bastante atenção foi fato de terem poucos pontos com lixo acumulado, pois bem sabemos que o lixo traz inúmeros malefícios para uma comunidade, principalmente no momento de grandes chuvas na região. Encontramos ainda dois pontos de queimadas, um número baixo do que se era esperado, os mesmos estavam praticamente apagados por conta da chuva. No geral pudemos perceber que a população tem se engajado minimamente com as questões de problemáticas urbanas.

Para uma melhor uma melhor visualização dos problemas detectados pelos alunos, optamos por inserir uma tabela com dados qualitativos e quantitativos das irregularidades do distrito, colocamos cada uma das problemáticas além de descrever a situação em que se encontravam e pensarmos em conjunto em atitudes que pudessem reverter ou amenizar tais problemas.

Quadro 2 - Quantificação e qualificação das irregularidades ocorrentes no entorno da escola.

Problemas	Simbologia utilizada	Nº de ocorrências	Situação	Atitudes reversivas/ amenizadoras
Lixo		2	Foram encontrados poucos pontos com lixo, os mesmos estavam em terrenos baldios.	Se possível remover o lixo a um local apropriado, descartando de maneira seletiva.
Mato alto		7	Foram encontrados um número significativo de algo que poderia ser favorável se não estivessem em lugares inapropriados como em contato com a fiação elétrica, além de lugares de calçada.	Avisar a companhia responsável pela rede elétrica e a prefeitura.

Queimada		2	Dois pontos com queimadas foram encontrados, esse fator é muito prejudicial à saúde da comunidade por conta da inalação de fumaça que pode ocasionar problemas respiratórios.	Acionar a prefeitura e os órgãos responsáveis, além de conscientizar a população quanto aos riscos de tais ações.
Água parada		3	Encontramos três pontos de água parada, o que é bem comum no distrito principalmente por conta das chuvas na região, criam-se poças d'água.	Comunicar a prefeitura os pontos que necessitam de acompanhamento, para saberem a principal forma de acabar com a água parada.
Erosão urbana		6	Encontramos vários pontos de erosão, próximo ao cais do distrito tem um de tamanho considerável que tem aumentado bastante com as fortes chuvas.	Entrar em contato com a prefeitura e com os órgãos responsáveis para que os mesmos tomem as providências cabíveis.
Buraco		19	No decorrer do que campo vimos grande quantidade de processos erosivo por todo percurso	Notificar a prefeitura sobre a existência dos buracos, informando os locais para que possam ser concertados.

Fonte: adaptado de Stevanato et al, 2017

Com a realização do trabalho os alunos puderam perceber como podemos ser agentes produtores do espaço em que vivemos, fazendo de simples ações um bem significativo para todos. Esse é o papel da geografia e da cartografia, fazer com que sejamos instrumentos da sociedade, construindo um lugar melhorais, para que possamos ter um país onde possamos ver acontecer aquilo que almejamos, se não agirmos certamente não veremos as melhorias que desejamos, mas quando nos conscientizarmos do nosso papel de produtores e representantes de nós mesmos, veremos que podemos almejar

aquilo que é nosso por direito.

O mapa ficou na escola para que a comunidade que precisar ter acesso às informações do mesmo possam acessá-las, pois, a meta do trabalho era justamente compartilhar as informações dos problemas urbanos ao entorno da escola e que os mesmos fossem compartilhados com a comunidade.

Os alunos puderam aprender mais sobre cartografia, tendo consciência da sua importância enquanto cidadão mais engajado em buscar melhorias para sua comunidade, os problemas encontrados foram disponibilizados através do mapa exposto na escola, para que a comunidade escolar e externa possam usufruir das informações coletadas na atividade.

## **6 CONCLUSÃO**

Com a conclusão do trabalho pudemos perceber o quão gratificante a cartografia pode ser, quando ensinada de maneira satisfatória pode fazer nascer e se desenvolver um ser humano com criticidade no agir, a cartografia enquanto ferramenta de ação pode melhorar à nossa maneira de ver ao nosso redor.

Hoje com o grande avanço tecnológico, podemos tornar possíveis ações antes tão distantes, podemos gerenciar nossa rua, nosso bairro, nossa cidade e nosso país, através de uma simples ação, como mapear um buraco na rua e mostrar para os outros o que se passa no nosso lugar, levar tal denúncia a entidades competentes, apontando as melhorias que almejamos.

Atualmente podemos fiscalizar nós mesmos enquanto cidadãos, bem como nosso vizinho, nosso vereador, prefeito ou presidente, a cartografia enquanto um grande acessório da geografia, nos possibilita cada vez mais sermos produtores do espaço, sabemos que não é fácil conscientizar as pessoas, pois as mesmas têm ideologias enraizadas, e fica difícil ir contra o que é apregoado por elas.

A escola deve ter um papel essencial na formação de pensadores críticos, pois os alunos passam boa parte de suas vidas aprendendo conhecimentos que levaram consigo na longa trajetória de vida, bem sabemos o quão a escola está

sendo ameaçada com o intuito de retirar a legitimidade que ela tem para com o desenvolvimento da vida dos estudantes.

Devemos lutar dia após dia pela manutenção do papel da escola enquanto autônoma na formação não apenas de reprodutores de conhecimento, mas de profissionais capacitados para reconhecer de maneira crítica aquilo que a sociedade impõe cotidianamente para nós.

Enquanto profissionais, futuros professores que geografia devemos estar cientes do nosso papel enquanto educadores, sabendo dos nossos direitos e deveres, sendo eternos aprendizes, sabendo que cada dia lutas nos esperam, que iremos enfrentar toda uma gama de hipocrisias, onde muitas vezes o professor é visto como inimigo, frente a um governo opressor, que fere nossos direitos diariamente.

Sabendo de tudo isso não devemos recuar, longos caminhos temos a percorrer, a geografia certamente será uma aliada em tudo aquilo que queremos conquistar, nos tornando mais humanos, mais sensíveis para enfrentar a difícil realidade que nos espera enquanto educadores nesse país. Sabemos o quanto a geografia tem sofrido ataques, o quanto ela é mal vista por aqueles que não são favoráveis a uma educação libertadora.

A geografia muitas vezes é deixada de lado, não tendo seu real valor, nas séries iniciais prioritariamente são as aulas de linguagens e matemática, as disciplinas humanísticas mal aparecem, esse descaso vem desde a formação acadêmica, onde muitos conteúdos são deixados de lado por não serem considerados da tal importância, essa realidade precisa ser mudada, pois já vimos no decorrer do trabalho o quão defasada a educação se torna quando um elemento é deixado de lado.

Quando falamos em cartografia só aumenta a falta de proximidade com esta ciência, alunos que deveriam ser alfabetizados cartograficamente nas séries iniciais do ensino fundamental menor, muitas vezes não tem a mínima noção de lateralidade, baixo e cima, em frente e atrás, etc... Nós enquanto geógrafos devemos ser comprometidos em ajudar através de parcerias, como oficinas, palestras, formações, dentre outras, em que possamos contribuir com

a formação de professores de series iniciais que muitas vezes apresentam dificuldades no que se refere a alfabetização cartográfica.

A proposta desenvolvida no trabalho fez com que pudéssemos contribuir com a formação dos alunos que estão saindo do ensino médio, certamente tomarão diferentes caminhos, mas seguramente voltarão a se deparar com a cartografia, seja em uma faculdade ou no dia-a-dia, pois bem sabemos que a cartografia está presente em tudo que nos rodeia.

Os alunos tinham dificuldades em cartografia, alguns tinham poucos contatos com a mesma, então o trabalho veio a aproximar os estudantes do que pudesse ser um mapa, um problema urbano, através do mapeamento colaborativo, os alunos ficaram muito interessados com a ideia de sair da sala de aula e poder estar vivenciando tudo aquilo exposto em aula. Sabemos da importância de mostrar a realidade ao aluno, fazendo com que não fique só na teoria, mas que o aluno perceba que tudo aquilo que está sendo ensinado nada mais é do que a realidade.

A atividade contribuiu também para os alunos pudessem compreender um pouco de suas realidades, vendo os problemas urbanos e sabendo quais os malefícios eles poderiam trazer para a comunidade escolar, bem como para o distrito, puderam então ter um olhar mais crítico para os problemas que os cercam e assim pensar em formas para melhorar determinadas situações.

Puderam ainda aprender técnicas de mapeamento, através do aplicativo Google Maps, onde puderam navegar por novos horizontes, conhecendo seus bairros, sua cidade e novos países, podendo então ter uma melhor compreensão do espaço geográfico, além de vivencias conhecendo cada parte das ruas que percorriam, além das percepções das simbologias cartográficas, como título, legenda, escala, orientação e fonte.

Uma aula nessa dimensão certamente ficará marcada na memória dos alunos, já que na sua grande maioria veem a geografia como uma disciplina chata, decorativa, vendo uma realidade bem distante daquelas apresentadas pelo livro didático, então uma aula diferenciada, onde os alunos sejam autores,

que busquem o objeto desejado, certamente fará com que os alunos vejam a geografia de uma forma mais harmoniosa.

A forma de ensinar geografia se torna mais prazerosa quando vemos os alunos interessados em aprender, então o uso das geotecnologias contribui bastante para que tenhamos uma aula diferente, fugindo das tradicionais, tornando mais atrativas tanto para os professores quanto os alunos. Muitas são as ferramentas possíveis para se ensinar geografia, cabe ao professor se aprimorar de tais instrumentos para que possa aperfeiçoar seus ensinamentos.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTIN, J. J. *Semiology of Graphics*. Translated by William J. Berg. US: The University of Wisconsin Press, 1983.

CARVALHO, E. A.; ARAÚJO, P.C. *Leituras cartográficas e interpretações estatísticas I: geografia*. Natal: EDURFN, 2008.

CASTELLAR, S. M. V. *Educação Geográfica: a psicogenética e o conhecimento escolar*. Campinas: Caderno CEDES, v.25, n.66, p.209-225, maio/ago, 2005

CASTELLS, M. A. *Questão Urbana*. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

CAVALCANTI, L. S. Os conteúdos geográficos no cotidiano da escola e a meta de formação de conceitos. In: ALBUQUERQUE, M. A. M; FERREIRA, J. A. S. (Orgs.). *Formação, Pesquisas e Práticas Docentes: Reformas Curriculares em Questão*. João Pessoa: Editora Mídia, 2013.

\_\_\_\_\_. *O ensino de Geografia na escola*. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

DAHMER, R. L; NASCIMENTO, R.S. *Práticas de docência da geografia escolar e ações ambientais pedagógicas na educação básica*. Florianópolis: Pesquisar UFSC, 2014.

DUARTE, P. A. *Cartografia temática*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1991.

HARLEY, J. B. *A nova história da cartografia*. O Correio da UNESCO - Mapas e cartógrafos. Edição em português, 19 (08). São Paulo: FGV, 1991.

JOLY, F. *A Cartografia*. Campinas: Papyrus, 1990.

KAERCHER, N. A.; CASTROGIOVANNI, A. C. O ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano. 2ª. ed. Porto Alegre: Mediação, 2000. LEFEBVRE, Henri. O Direito à cidade. São Paulo: Centauro, 2001.

FRANCISCO, D.P. A Importância da cartografia temática na análise do espaço geográfico: qualidade de água versus ocupações irregulares no aglomerado metropolitano de Curitiba. Curitiba: Sanare, 2003

LIBERATTI, M.I.S. Alfabetização cartográfica: mapa como instrumento de leitura no espaço. Rolândia: Cadernos PDE, 2013.

LOCH, R.E. N. Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Ed. UFSC, 2006.

MACHADO, M. S. K. Os meninos de rua do eixo monumental. Brasília, 1980.

MARTINS, R. E. M. W. Reflexões sobre o processo formativo do professor de geografia. In.: CASTROGIOVANI, A C; TONINI, I. M; In.: KAERCHER, N. A. Movimentos no ensinar geografia. Porto Alegre: Imprensa livre: Compassos, lugar-cultura, 2013.

NÓVOA, A. Nada substitui o bom professor. São Paulo. Sinpro-SP, 2008.

\_\_\_\_\_, A. Nada substitui um bom professor: propostas para uma revolução no campo da formação de professores. In: Gatti, B. A.; Silva Júnior, C. A.; Nicoletti, M. G.; Pagotto, M. D. S. (Orgs.). *Por uma política de formação de professores*. São Paulo: Editora da UNESP, 2013.

PASSINI, E. Y.; ALMEIDA, R. D.; MARTINELLI, M. A cartografia para crianças: alfabetização, educação ou iniciação cartográfica. Boletim de Geografia, n.17, p.125-135, 1999.

PASSINI, E. Y. Práticas de ensino de Geografia e estágio supervisionado. In: PASSINI, R.; MALYSZ, S. T. (orgs.) São Paulo: Contexto, 2007.

PIMENTA, S. G. Formação de Professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (Org.). Saberes pedagógicos e atividade docente. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

PONTUSCHKA, N. N. A. Geografia: pesquisa e ensino. In: CARLOS, A. F. A. De (org). Novos caminhos de geografia. São Paulo: contexto, 2001.

ROUSE, L. J.; BERGERON, S. J.; HARRIS, T. M. Participating in the Geospatial Web: Collaborative Mapping, Social Networks and Participatory GIS. In: SCHARI, A. (ed.); TOCHTERMANN, K. (ed.). The Geospatial Web: How Geobrowsers, Social Software and the Web 2.0 are shaping the Network Society. Advanced Information and Knowledge Processing, Springer, 2007.

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

STEVANATO, Mayra *et al.* O uso da cartografia e mapeamento colaborativo na análise de problemas urbanos. Campo Mourão. Geomae, 2017.

TARDIF, M. Saberes docentes e Formação Profissional. Petrópolis/RJ: Vozes, 2002.

TREVISAN, A. L. Filosofia da Educação e formação de professores no velho dilema entre teoria e prática. Educar em Revista, n. 42, p. 195-212, out./dez. 2011.