



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS  
FACULDADE DE GEOGRAFIA**

**FERNANDO DE SOUZA LIMA**

**APORTE TEÓRICO E METODOLÓGICO PARA O ENSINO DE  
GEOGRAFIA:** Cartografias Cotidianas dos Discentes da Educação Básica no Núcleo São  
Félix.

Marabá-PA  
2018

**FERNANDO DE SOUZA LIMA**

**APORTE TÉORICO E METODOLÓGICO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA:** Cartografias Cotidianas dos Discentes da Educação Básica no Núcleo São Félix.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará como requisito para a obtenção dos títulos de Licenciado e Bacharel em Geografia.

Orientador: Professor Me. Abraão Levi dos Santos Mascarenhas

Marabá-PA  
2018

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

---

Lima, Fernando de Souza

Aporte teórico e metodológico para o ensino de geografia: cartografias cotidianas dos discentes da educação básica no núcleo São Félix / Fernando de Souza Lima ; orientador, Abraão Levi dos Santos Mascarenhas. — Marabá : [s. n.], 2018.

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 e Bacharelado em Geografia, Marabá, 2018.

1. Geografia - Estudo e ensino - Pará. 2. Mapas. 3. Prática de ensino. 4. Cartografia - Metodologia. 5. Google Earth. 6. Aprendizagem. I. Mascarenhas, Abraão Levi dos Santos, orient. II. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. III. Título.

CDD: 22. ed.: 910.7

---

**FERNANDO DE SOUZA LIMA**

**APORTE TEÓRICO E METODOLÓGICO PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA:** Cartografias Cotidianas dos Discentes da Educação Básica no Núcleo São Félix.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará como requisito para a obtenção dos títulos de Licenciado e Bacharel em Geografia, pelo discente Fernando de Souza Lima.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me. Abraão Levi dos Santos Mascarenhas (Orientador)  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)

---

Prof. Me. Marcos Mascarenhas Barbosa Rodrigues  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)

---

Prof. Esp. Ana Lenira Nunes Cysne de Souza  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA)

A Deus, à minha família, e aos meus amigos que  
adquiri durante essa jornada.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me dado força nessa longa jornada acadêmica. Aos meus pais, Reis e Amélia que me apoiaram desde o principio, com afeto e carinho e apoio moral.

Á CAPES, através do programa PIBID, pelo qual foi bolsista por dois anos, aonde eu comecei a ingressar na pesquisa em sala de aula e ajudou a encontrar meu tema, sob supervisão do Professor Marcos Mascarenhas e posteriormente do meu orientador Abraão Mascarenhas, que foram pacientes e grandes suportes de conhecimento, além dos demais professores da faculdade de geografia.

Aos meus amigos da turma Geografia 2011, principalmente meus parceiros de trabalho acadêmico (Helen, Joab, Esmeraldo, Maycon, Samyra, Francileno) e principalmente André Parente que foi o que mais me incentivou nessa jornada, ajudando e em dando força nesta pesquisa. Meus amigos do PIBID e do PSGEO, (Amarildo, Jean, Rafael, Cesar, Marley, Válber, Romulo, e Arley que me ajudou e muito com sua pesquisa e deu força a terminar o trabalho).

Aos meus amigos do IBGE, Melquisanor, Ezequiel, Tereza, Luiz que me ajudaram e muito no conhecimento de campo da nossa região.

Agradeço a todos e todas que contribuíram diretamente e indiretamente nessa grande jornada acadêmica

Muito Obrigado!

## RESUMO

O presente trabalho retrata as deficiências atuais do ensino de geografia. É fruto de uma experiência em sala de aula adquirida na disciplina Estágio Supervisionado III, na qual analisamos a Escola Walkise Viana da Silveira nas séries de 1ª ano do ensino médio. A idéia é baseado nas seguintes **problemáticas** - Quais são os principais obstáculos para o processo de ensino-aprendizado de cartografia? - Qual a importância da cartografia para esses alunos?, pois a realidade dos mesmos decorre numa grande mudança estrutural da realidade do núcleo São Félix em que vivem os alunos, no qual este material formulado ,seja útil, para a prática dos mesmos, saindo um pouco do livro didático, o **objetivo geral** : 1) Construir um aporte teórico, para a demanda, ou seja, uma ferramenta que possa auxiliar, na didatização e acessibilidade de conteúdo, partindo da idéia construtivista que o aluno tem seu próprio saber adquirido de sua vivência, CAVALCANTI (2008). Os **objetivos específicos**: 1) Compreender quais são as dificuldades para o processo de ensino-aprendizado dos discentes da educação básica ao ensino médio, (principalmente 1ª do ensino médio) .2) Propor metodologias para o ensino de cartografia, e auxílio dos softwares, Google Earth© e QGIS, aplicados às vivências cotidianas em seus bairros. Logo a **metodologia** será através de literaturas referente ao ensino de geografia e cartografia e observações em sala de aula , entender o processo de ensino-aprendizagem da educação básica ao ensino médio, contatando os PCNs, propondo uma metodologia de ensino de cartografia, nas aulas de geografias para o ensino médio, com os auxílios dos softwares, Google Earth© e QGIS, aplicados às vivências cotidianas em seus bairros. Assim a, os conteúdos, todas as bases cartográficas, através de uma das formas de representação espacial o (mapa), elaborados no Google Earth· com QGIS, mapas esses que retratarão algumas das problemáticas dos bairros, que constituem o Núcleo São Félix, processo esse que contará com várias literaturas de apoio ao ensino de construir sempre um material como o aluno, enfatizando a corrente construtivista nessas escolas, através do que os mesmos podem criar conhecimento. O trabalho obteve as seguintes **considerações finais**:demonstrou a aplicabilidade das ferramentas de Softwares , como usá-las e manusear-las, inovando o ensino de geografia nesse núcleo, depois das análises feitas em sala de aula, nas séries de 1ª ano de ensino médio .

**Palavras-chave:** Ensino de Geografia, Cotidiano, Mapas.

## ABSTRACT

The present work portrays the current deficiencies of geography teaching. It is the result of a classroom experience acquired in the course Supervised Stage III, in which we analyzed the Walkise Vianna School of Silveira in the series of 1st year of high school. The idea is to build a theoretical contribution from the observed classes and dialogues between the teacher and the student, based on the following problems - What are the main obstacles to the teaching-learning process of cartography? - What is the importance of the cartography for these students ?, because the reality of the same happens in a great structural change of the reality of the nucleus of São Félix in which the students live, in which this material formulated, is useful, for the practice of the same, leaving a of the textbook, the general objective: 1) To construct a theoretical contribution, to the demand, that is, a tool that can help, in the didatization and accessibility of content, starting from the constructivist idea that the student has his own acquired knowledge of his experience, Cavalcanti (2008). Specific objectives: 1) To understand the difficulties in the teaching-learning process of students from basic education to high school, (mainly high school). 2) To propose methodologies for the teaching of cartography and software, Google Earth and QGIS, applied to daily living in their neighborhoods. Soon the methodology will be through literatures referring to the teaching of geography and cartography and observations in the classroom, to understand the teaching-learning process of basic education to high school, contacting the PCNs, proposing a methodology of cartography teaching, in the classes of geographies for high school, with the aid of software, Google Earth and QGIS, applied to the daily experiences in their neighborhoods. Thus, the contents, all cartographic bases, through one of the forms of spatial representation (map), elaborated in Google Earth • with QGIS, maps that will portray some of the problems of the neighborhoods that constitute the São Félix Nucleus, process which will have several literatures in support of teaching to always construct a material as the student, emphasizing the constructivist current in these schools, through which they can create knowledge. The work obtained the following considerations, demonstrated the applicability of the software tools, how to use them and manipulate them, innovating the teaching of geography in this nucleus, after the analyzes made in the classroom, in the series of 1st year of high school.

Keywords: Teaching Geography, Daily life, Maps

## LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 - Rosa dos Ventos .....	31
Figura 2 - Trecho da cidade de Marabá-Pa com visada de parte do núcleo São Félix.....	34
Figura 3 - Mapa de localização da escola Walkise Silveira da Vianna.....	38
Figura 4 - MAPA DOS NÚCLEOS DA CIDADE DE MARABÁ -PA .....	39
Figura 5 - Mapa do Núcleo São Félix .....	40
Figura 6 - Trecho da cidade de Marabá-Pa com visada de parte do núcleo São Félix.....	41
Figura 7 - Ícone do Google Earth.....	42
Figura 8 - Ícone do QGIS .....	42
Figura 9 - Parte superior do Google Earth©, onde mostra a parte de ferramentas de edição e salvamento dos arquivos.....	43
Figura 10 - Ícones das ferramentas principais para criar vetores no Google Earth©.....	43
Figura 11 - Aplicação da ferramenta caminho .....	43
Figura 12 - Edição, ferramenta polígono sendo tracejada no Rio Tocantins .....	44
Figura 13 - Ferramenta marcadores sendo aplicada na localização da Escola EEFM Walkise Silveira da Vianna .....	45
Figura 14 - Ferramenta régua sendo aplicada para medir distancia da escola a um ponto .....	45
Figura 15 - Contornando as quadras do São Félix Pioneiro no Google Earth com a ferramenta caminho .....	46
Figura 16 - Salvamento do Arquivo em formato kml .....	46
Figura 17 - Localização do disco C do computador.....	47
Figura 18 - Pastas de salvamentos dos vetores kml's, e camadas shapes files .....	48
Figura 19 - Iniciando no Qgis , processo da camada vetorial , no caso os kml's.....	49
Figura 20 - Adicionando os vetores no Disco C, pasta “vetores kml's” .....	49
Figura 21 - Camadas kml's adicionadas.....	50
Figura 22 - Transformando para camada kml para shape file .....	50
Figura 23 - Ícone após apertar a opção “salvar como”.....	51
Figura 24 - Depois de clicar na opção “buscar”. Salvamento do arquivo na pasta “Q gis”.....	51
Figura 25 - Trocando a cor da camada .....	52
Figura 26 - Bairro do São Félix Pioneiro, editado em formato shape .....	53

Figura 27 - Utilização da ferramenta “web” do QGIS .....	54
Figura 28 - Inserção do Layout, através da opção “novo compositor” .....	55
Figura 29 - Ferramentas de composição do mapa .....	55
Figura 30 - Mapa de Localização de escolas Residencial Tocantins .....	56
Figura 31 - Mapa de Localização do São Félix Pioneiro .....	57
Figura 32 - Imagem aproximada do Google Earth□ do Bairro Residencial Tocantins .....	58
Figura 33 - Imagem aproximada do Google Earth□ São Félix Pioneiro. ....	58

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior

ENEM- Exame Nacional do Ensino Médio

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência

PCN’S- Parâmetros Curriculares Nacionais

SIG – Sistema de Informação Geográfica

UNIFESSPA – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>2. CAPÍTULO I - CARTOGRAFIA NO ENSINO DE GEOGRAFIA</b> .....	<b>15</b>
2.1 DIFICULDADES .....	24
<b>3. CAPÍTULO II - CONCEITOS E CATEGORIAS CARTOGRÁFICAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA</b> .....	<b>33</b>
3.1 INTEPRETAÇÃO DOS MAPAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA: CONSTRUÇÃO DE MAPAS O USO DA TECNOLOGIA .....	34
<b>4. CAPÍTULO III - APLICABILIDADE DO GOOGLE EARTH E DO QGIS PARA ELABORAÇÃO DE MAPAS EM SALA DE AULA</b> .....	<b>36</b>
4.1 REPRESENTAÇÕES E IMAGENS ÓRBITAS PARA UMA EXPERIÊNCIA EM SALA DE AULA.....	37
4.1.1 SOLUCIONANDO O PROBLEMA DE MATERIAL EM SALA DE AULA.....	41
4.1.2 CONSTRUINDO O LAYOUT DO MAPA NO QGIS.....	54
4.1.3. COMPARANDO AS IMAGENS ORBITAS .....	58
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>60</b>
<b>APÊNDICE</b> .....	<b>64</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Ensino de Geografia, em particular em torno da cartografia para os alunos do ensino médio, propondo assim uma maneira eficaz de operacionalizar as técnicas cartográficas, tornando significativo, interessante e aplicável a esses alunos. Como de forma de ampliar o conhecimento, já que o conhecimento adquirido no ensino médio era pra ser apenas uma etapa de consolidação do que é visto e apreendido no ensino fundamental.

Portanto o trabalho será pautado nas seguintes *problemáticas*- Quais são os principais obstáculos para o processo de ensino- aprendizado de cartografia? - Qual a importância da cartografia para esses alunos?. Assim pondo esses questionamentos, afinal através da observação das aulas em campo principalmente no ensino médio, o fruto dessa observação gerará objetivos plausíveis.

Primeiramente o *objetivo geral* : construir um aporte teórico, para a demanda, ou seja, uma ferramenta que possa auxiliar, na didatização e acessibilidade de conteúdo, partindo da idéia construtivista que o aluno tem seu próprio saber adquirido de sua vivência, CAVALCANTI (2008).

Os *objetivos específicos*: Compreender quais são as dificuldades para o processo de ensino-aprendizado dos discentes da educação básica ao ensino médio, (principalmente 1ª do ensino médio) .Propor metodologias para o ensino de cartografia, e auxílio dos softwares, Google Earth© e QGIS, aplicados às vivências cotidianas em seus bairros.

A *metodologia*, estará pautada em leitura de literaturas referentes ao ensino de Geografia e Cartografia. Baseado no método construtivista de Vygotsky, que enxerga a construção do conhecimento, a partir do conhecimento prévio do alunos, para que possa compreender a realidade do mesmos . As principais obras de autores : Cavalcanti(2008), Simielli(2010), Castrogiovanni,(2000), Callai (2001), dentre outros , todas as obras apresentam propostas de ensino de geografia e cartografia, assimilação do conteúdo a realidade do aluno. Tudo isso partindo das observações em sala de aula, para que se crie conteúdos, com auxílio dos softwares QGIS como Google Earth©.

O *capítulo I* de explicar a história da cartografia no ensino de geografia e seus principais dilemas na educação básica até o ensino médio, dificuldades do professor, do aluno, alguns conceitos de mapas e categorias a respeito da cartografia.

O *capítulo II* Abordará uma breve problematização do uso de mapas em sala de aula, como mapas mentais, algumas inquietações sobre o uso de tecnologia, e inquietação sobre o ensino de geografia.

O *capítulo III* irá mostrar a prática de análise de mapas, e aplicação dessas ferramentas, onde colocará a importância das mesmas, colocarão em prática alguns conceitos e categorias abordados em capítulos anteriores, e por fim as *Considerações finais* mostrarão os resultados das análises feitas durante as aulas de Geografia, do conhecimento e interação entre professor e aluno, do 1<sup>a</sup> ano do ensino médio, além de viabilizar trabalhos futuros com os softwares.

## 2. CAPÍTULO I - CARTOGRAFIA NO ENSINO DE GEOGRAFIA

O presente capítulo irá apresentar algumas considerações de autores sobre o ensino de cartografia em sala de aula, principalmente as considerações de Cavalcanti (2008), Castrogiovanni,(2000), Callai (2001) , Simielli (2010), que serão a base para este trabalho de conclusão de curso, pois a partir dessa autora é que teremos uma base de como as aulas devem ser planejadas em sala de aula, tendo pressuposto que o planejamento do ensino deve ser dirigido principalmente no ensino fundamental, devido este ser o momento em que os alunos têm a oportunidade de realmente aprender algum conteúdo. Já no ensino médio, que é o ponto principal desse TCC, o aluno já deve ter o mínimo de conhecimento sobre a cartografia e o professor tem como principal objetivo, ensinar o conteúdo de cartografia de forma que o aluno aprenda a disciplina em pouco tempo.

A cartografia é uma área da geografia em que devemos ter uma grande atenção, pois inúmeras vezes os professores trabalham esse conteúdo de forma bastante superficial e sem aprofundar sobre o assunto. De certa forma vemos nas aulas de geografia existe um grande déficit em relação ao ensino da cartografia, há de se considerar que o professor deve ter a habitualidade de dominar esse conteúdo e por em pratica em sala de aula. Fato que presumo que para que ocorra uma boa aula de ensino de geografia é necessário verificar não só o atual estágio vivenciado pelos os professores de geografia, mais devemos diagnosticar a origem desse déficit, ou seja, verificar a condição de ensino em que o professor se formou e relacioná-los com o atual método de ensino em que ele utiliza para ministrar as aulas de geografia. Outro ponto de grande importância está no ensino aprendido do aluno, em que é necessário que o mesmo passe por etapas de alfabetização da cartografia até chegar ao ensino médio, pois se aluno não for alfabetizado cartograficamente, conforme sugeri Simielli (2010) este terá dificuldades em por em pratica o que deveria ter aprendido nas series iniciais e no ensino fundamental.

O déficit no ensino de geografia, principalmente a cartografia não é nada novo, inúmeros autores retratam que a geografia sempre esteve como uma disciplina em que não transmitia interesse por parte dos alunos, de tal forma que, ainda hoje vemos que há por parte dos alunos um desinteresse, muitos acham os conteúdos de geografia estressante e sem serventia para a sua formação para se prepararem para o mercado de trabalho e o conhecimento de formar cidadãos conscientes não é uma forma de se preparar para o mercado de trabalho.

Desde os primórdios, a geografia não foi vista como ciência importante, observa-se que desde sua iniciação como disciplina tem surgido como uma disciplina desinteressada, descritiva e enfadonha, de certa forma, as aulas de geografia não transmitiam interesses nos aprendizados dos alunos (LACOSTE, 2011). Vesentini (1985) fala da geografia dos professores que surge a partir do século XIX, esta geografia surge como um discurso de saber enfadonho, pois esta ciência estuda os elementos da natureza a partir de descrição dos fenômenos, sendo que o recurso utilizado parte da memorização de elementos retirados de outras ciências tais como geologia, da economia política ou da pedagogia e que esta ciência estar torna-se “ultrapassada”.

Uma disciplina maçante, mas antes de tudo simplória, pois, como qualquer um sabe, "em geografia nada há para entender, mas é preciso ter memória..." De qualquer forma, após alguns anos, os alunos não querem mais ouvir falar dessas aulas que enumeram, para cada região ou para cada país, o relevo - clima - vegetação - população agricultura - cidades - indústrias. (LACOSTE, (1976) *apud* VESENTINI (1985) p .9).

Conforme visto o autor acima relaciona a geografia apenas como uma disciplina que descreve o espaço e a principal função é a memorização dos seus conteúdos, algo que passou a ser desprezível para as aulas de geografia, muitas às vezes ao analisar essa passagem sobre a crise da geografia escolar é possível refletir sobre o ensino de geografia que tivemos em sala de aula, será que há alguma diferença com o ensino de alguns séculos atrás? Temos algo novo em que os alunos possam se interessar sobre o ensino de geografia ou até mesmo o ensino de cartografia? Claro leitor, hoje há vários métodos disponíveis em que podem se identificar a cada professor de geografia e esses podem transmitir em sala de aula, cito aqui o método de ensino proposto pela a Simielli (2010), sobre o desenvolvimento do método de ensino por etapas usando o cognitivo de cada faixa etária.

Lana Cavalcanti (2008) fala sobre a importância de utilizar o espaço vivido pelos alunos e a Rosângela Doin de Almeida (2010) que propõem a iniciar a cartografia na escola, que mostra para os educadores os caminhos que possam adotar para a concepção de espaço e auxiliar o aluno na leitura de mapas.

A relação da geografia com a descrição de territórios possibilita ao Estado organizá-lo como prevenção de batalhas, considerando como um saber estratégico como um poder que possibilita a articulação entre os poderes do estado e as praticas militares. Vesentini (1985) relata que com a descrição do território através das praticas militares, surge então à carta que é uma

representação geográfica que vem acompanhada a partir de informações necessárias para a elaboração de táticas e de estratégias, elaborada por militares e para os militares, neste termo o que se observa e que este saber interessa apenas ao poderio militar e o Estado o qual é seu detentor na elaboração.

A produção de uma carta, isto é, a conversão de um concreto mal conhecido em uma representação abstrata, eficaz, confiável, é uma operação difícil, longa e onerosa, que só pode ser realizada pelo aparelho de Estado e para ele. A confecção de uma carta implica num certo domínio político e matemático do espaço representado, e é um instrumento de poder sobre esse espaço e sobre as pessoas que ali vivem. (LACOSTE (1976) *apud* VESENTINI (1985) p.10). ]

Uma vez elaboradas a carta, restrita aos poderes militares, era possível o planejamento de guerras, e por isso não era interessante passar este conhecimento aos alunos, pois quanto menos se sabe sobre o território seria melhor para o Estado. Diante dessa negligência ocorrida em meados do século XIX, a geografia hoje, não muito diferente daquela, tem adotada esta mesma prática, ou seja, tem-se observado que em sala de aula que muitos professores ainda adotam a prática apenas de descrição dos conteúdos dos livros didáticos, não se importando muito se os alunos entendem ou não do conteúdo.

Para que isso não ocorra é necessário que a prática de ensino de geografia leve em consideração a formação acadêmica desses alunos, observem as necessidades de se transmitir os conteúdos geográficos com mais seriedade, para que o ensino de geografia não sege prejudicado. Diante dos inúmeros conteúdos da geografia, este Trabalho de Conclusão de Curso, abordará um dos conteúdos mais complexo da geografia, o ensino cartográfico em sala de aula, escolhido para que no final desse trabalho seja possível usá-lo como ferramenta para os professores e interessados em ensino cartográfico ter ferramentas que possam auxiliá-los a didatizar suas aulas para os alunos.

A cartografia desde os primórdios é vista como uma linguagem, uma arte, que tem como objetivo, representação espacial da realidade, através de mapas que ajudam a compreender nossa construção social, contudo em sala aula o ensino de cartografia tem sido um desafio a ser enfrentado pelos os professores de geografia, que muitas vezes omitem ensinar os alunos por eles mesmos terem dificuldade em lesionar o conteúdo, tendo vista que esta dificuldade pode prejudicar os alunos, que entram no ensino médio não sabendo os principais elementos de um mapa e nem interpretá-los. As dificuldades em ensinar vão além, pois estas deficiências no ensino muitas vezes estão relacionadas.

Para uma melhor compreensão do ensino de geografia, a geografia escolar deve dar suporte à alfabetização cartográfica para os alunos a interpretar e construir mapas que devem ajudá-los a compreender melhor a cartografia. É neste que entra o ensino de geografia, Cavalcanti (2008) define o ensino como sendo um processo dinâmico que envolve três elementos fundamentais: o aluno, o professor e a matéria. Esta autora destaca o aluno como sendo sujeito ativo que devem participar do ensino através dos elementos já concebidos por ele, além de ser o centro e o sujeito do processo de ensino, e na área da aprendizagem o professor também sujeito ativo deve ser o mediador do processo de ensino aprendizagem em que é o responsável para o processo de formação do aluno, favorecendo, no entanto, o sujeito e os objetos de conhecimento. (CAVALCANTI 2008, p.35).

Observa-se que Cavalcanti (2008), destaca o aluno como sendo o centro do ensino, pois a aprendizagem partirá a partir do seu conhecimento sobre o espaço vivido pelo aluno, o professor deixa de ser o principal nas aulas de geografia e não fica somente escrevendo o que está escrito no livro didático, ele assume junto ao aluno papel de grande importância para construir o conhecimento e complementar o que o aluno já tem de conhecimento disponível, ou seja, a partir do conhecimento do aluno e do seu cotidiano é que se construirá a aula de geografia.

Para isso é preciso que o ensino de geografia seja desenvolvido nas series iniciais, uma vez que é nesta series que o aluno terá o primeiro contato com conceitos da cartografia, sendo de grande relevância que a educação cartográfica seja transmitida de forma eficaz, para que o aluno ao chegar ao ensino médio possa saber interpretar os elementos cartográficos, principalmente os mapas.

O ensino nos níveis de ensino fundamental, e médio, é sumariamente importante para despertar a percepção espacial, proporcionando a criança, o entendimento sobre o espaço, físico que habita, sendo papel do professor de geografia, criar situações que estimule a criança a compreender, o contexto em que vive, sendo para isso, é fundamental trabalhar na perspectiva do próprio aluno, sendo que os livros didáticos de geografia são insuficientes para a compreensão, e interpretação do espaço em que vive, pois construir um mapa para ilustrar, ruas para traçar melhor o caminho são ações que fazem parte do cotidiano de grande parte da sociedade. (SOUZA; RIOS 2009, p.3).

Conforme os autores supracitados, o ensino de geografia, não deve somente ser concentrados no livro didático e o professor deve criar situações que melhor trazem o ensino da realidade para a sala de aula, estimulando o espaço vivido e construindo meios de transmitir o conhecimento a partir da confecção de mapas metais ou até mesmo mapas de trajetos. Para isso, o

conteúdo a ser transmitido deve levar em conta o grau de ensino do aluno, uma vez que, o nível de cognição do aluno do ensino fundamental é diferente do aluno do ensino médio.

Almeida (2010) destaca que “é função da escola preparar o aluno para compreender a organização espacial da sociedade, o que exige o conhecimento de técnicas e instrumentos necessários à representação gráfica dessa organização” (ALMEIDA 2010, p.17).

Conforme a autora, a escola tem papel de grande importância na transmissão de conhecimento, pois ela, através de seu corpo docente devem ensinar o aluno a compreensão dos elementos cartográficos que levam a interpretar a organização espacial, por meio da representação gráfica, ou seja, a escola deve criar meios de ensinar sobre os fenômenos presentes na organização da sociedade, elementos como fenômenos físicos, econômicos, sociais entre outros devem ser interpretados pelos os alunos, e os professores são o sujeito que irá mediar essa transmissão de conhecimento.

Com isto, é possível ressaltar que a escola é o lugar essencial para que se possa desenvolver a compreensão da realidade, pois a mesma deve ser o lugar onde o homem desenvolve seu olhar crítico, pois há de se entender que a escola estará cumprindo a sua função social, formando cidadão para se prepararem para a sociedade, seja como ser individualmente separado por parâmetros sociais, ou um ser que saiba se comportar perante a sociedade, em grupos, ou compartilhando a sua vida de modo a envolver vários grupos seja na escola, no trabalho ou em casa, o cidadão deve ser comportar com um ser socialmente educado.

Na concepção de Paro (2007) “em uma sociedade democrática a função social da escola pode ser sintetizada na formação do cidadão, considerando as dimensões: individual e social” (PARO, 2007, p.34). Ou seja, no quesito individual o ser humano é o próprio protagonista de sua vida, traçando a sua história de vida, no quesito social, o ser humano precisa de grupos sociais para a sua convivência livre, onde a vida prepara as pessoas para a sua socialização escolar e social.

Diante da exposta acima, é importante ressaltar as contribuições de Raposo (2010), o qual entende que “a reflexão sobre a função social da escola pode ser iniciada pelo ambiente escolar. Sendo um dos indicadores da qualidade da escola, esse ambiente não deve ser reduzido a um espaço de provimento de informações, mas configurado como agência educativa e cultural”. Partindo dessa concepção a função da escola é importante na construção de cidadão, o que nos leva a entender que, se a nos dias atuais, a problemática ambiental deve ser questionada desde a

escola, pois, é nesse estágio que o homem deve ser educado de maneira a preservação dos elementos que nos leva a agressão da natureza. Paro ainda reforça a concepção de educação, esta é “... entendida esta como o conjunto de conhecimentos, valores, crenças, arte, filosofia, ciência, tudo, enfim, que é produzido pelo homem em sua transcendência de natureza e que o constitui como ser histórico” (PARO 2007, p. 33).

Com base na concepção de Paro (2007), nos leva a entender que a educação não é apenas o repasse de informação, uma mera reprodução, mais envolve vários fatores que estão presentes na vida do cidadão, o que o tornará o homem crítico, desde o conhecimento a tudo o que está envolta do homem. Outro ponto importante que deve ser ressaltado é o papel do educador para o aluno, sendo o que está mais próximo do aluno e que ele é quem será o responsável por formar as idéias e transmitir o saber para os seus alunos, tem o papel fundamental para o desenvolvimento de suas concepções de mundo, nesta concepção deve está incluída a noções de cartografia, elemento essencial para o desenvolvimento de leituras cartográficas.

Concordando com Raposo (2010) que atribui ao professor uma dupla função, de instrutor e de educador. O primeiro tem a função de construir junto aos alunos os conteúdos em sala de aula, o que lhe é repassado nos Projetos Políticos e Pedagógico das escolas e como educador o modelo de ser humano que o aluno se tornará;

O professor possui uma dupla função: como instrutor tem de mediar à construção de conteúdos, técnicas e habilidades para desenvolver o potencial de cada aluno; como educador tem a responsabilidade sobre o modelo de ser humano que apresenta ao aluno. Ele se oferece como paradigma, não para ser apreendido em sua personalidade, mas para ser um referencial e servir como modelo vivo de maturidade e autorrealização. (Raposo, 2007. P. 67)

Com base nessas funções, cabe ao professor adequar o ensino de cartografia para a melhor forma de transmitir tais conhecimentos para o seu desenvolvimento, sendo ele o instrutor ele pode instruir ao melhor cuidado da natureza e sendo o educador ele pode trabalhar o ser humano que ele se tornará, pois, tendo esse papel sobre suas responsabilidades ele é a pessoa adequada para formar cidadãos com grandes responsabilidades sobre a natureza e seus recursos.

Para uma melhor compreensão ao ensino cartográfico, é necessária a definição do termo de cartografia, o que terá por base desse trabalho o conceito que Castrogiovanni, o qual define como sendo;

A cartografia é o conjunto de estudos e operações lógicas-matemáticas, técnicas e artísticas que, a partir de observações diretas e da investigação de documentos e dados, intervém na construção de mapas, cartas, plantas e outras formas de representação, bem como no seu emprego pelo homem. Assim a cartografia é uma ciência, uma arte e uma técnica (CASTROGIOVANNI, 2000, P.39).

A cartografia é uma ciência de grande importância para que o homem possa representar a realidade espacial, assume papel de grande importância, pois, os dados cartográficos servem de informação para a orientação para a qual finalidade o mapa foi criado. O papel professor é passar subsídio no ensino da cartografia para os alunos, pois vendo a necessidade de enriquecimento do ensino cartográfico este aluno terá mais oportunidade de finalizar seu compreendendo e analisando desenhos cartográficos e possivelmente utilizar sua base teórica no ensino superior, a depender da área de formação escolhida por ele. Para que isso ocorra o aluno deve apreender a noção básica da cartografia, seja iniciado com elementos que sejam de fácil compreensão que vai desde a criação de um mapa mental, este feito nos primeiros anos do ensino fundamental, conseqüentemente aprender os elementos que compõem os mapas, escalas, norte geográfico e etc.

Como este TCC trabalhará com alunos do ensino médio da rede pública estadual, há a importância de entender as dificuldades em relação à reeducação cartográfica, pois muitos alunos não aprendem a cartografia e chegam ao ensino médio sem está alfabetizado cartograficamente, partindo do pressuposto da educação cartográfica defendida por Simielli (2007), em que considera que a alfabetização deve seguir três níveis de ensino da educação cartográfica. Primeiramente a alfabetização cartográfica deve ser iniciada com os alunos da 1º a 4º séries ( 1º ao 5º ano ), onde estes alunos irão ter o primeiro contato com os elementos da representação cartográfica, trabalhando a noção de escala, idéias de legendas, lateralidade/referencias e orientação. Para os alunos da 5º a 8º series (6º ano ao 9º), a autora destaca que na 5º e 6º séries os alunos ainda poderão trabalhar a alfabetização cartográfica, sendo que estes alunos já podem trabalhar a noção de análise/localização e com a correlação até a 8º serie (9º ano), já para o ensino médio o aluno já tem condições de trabalhar com análise/localização, com a correlação e com a síntese. (SIMIELLI, 2010.)

Conforme essa tese da Simielli (2010) é possível compreender e analisar como deve ser ensinada a cartografia para os alunos, pois se observa que somente nas primeiras séries iniciais na 1º a 4º série (1º e 5º ano) os alunos deveram passar pela a alfabetização cartográfica e a partir do momento que os alunos já tiverem avançando os estudos poderão ir trabalhando as

questões de análise/localização e com a correlação, mas isto irá depender muito do desempenho das turmas, para o desenvolvimento desse nível de alfabetização é necessário estudar sobre os espaços concretos do aluno, ou seja, espaço-aula, espaço-escola, espaço-espaço bairro, para somente nos dois últimos anos se falar em espaços maiores: municípios, estados, país e planisfério trabalhar espaços maiores, (SIMIELLI, 2010.).

Em relação aos alunos da 6º há 8º series (7º e 9º ano), os alunos podem trabalhar a questão de análise/localização e com a correlação, da mesma forma estes alunos podem também terem a necessidade de passarem pela alfabetização cartográfica, caso eles não tenham sido alfabetizados nas series próprias, assim como também podem avançar para a síntese, que é trabalhada no ensino médio. Vale ressaltar que estes alunos trabalharam com mapas prontos e que já devam ter sido alfabetizados nas series anteriores, não sendo apenas leitor, mas sendo leitor crítico de mapas. (SIMIELLI, 2010.)

Este estudo baseado nos níveis de ensino da educação cartográfica é para que o professor possa efetivamente alfabetizar cartograficamente os seus alunos e não apenas fazer a leitura artificial do mapa, conforme mostra Simielli (2010);

Nas escolas os professores trabalham com os alunos prioritariamente no nível da localização-análise que é o primeiro nível, o nível mais elementar de se trabalhar com mapas em sala de aula. Eles não chegam ao 2º e ao 3º nível, que são níveis mais elaborados, mais complexos e, portanto mais ricos no trato da informação. (SIMIELLI 2010, p. 7 )

Na citação acima é possível perceber que a autora faz um breve comentário sobre como os professores tem ministrados os conteúdos de cartografia, o grande desafio está no fato de ocorrer à correlação com os três níveis de ensino, a problemática esta em cima de ser trabalhado o primeiro nível de ensino e não serem trabalhados os demais níveis, fazendo com que estes alunos fiquem “*presos*” apenas no primeiro nível, se tornando apenas um leitor alienado de mapas, sem saber fazer a leitura crítica, não sabendo fazer a correlação entre os fenômenos presentes no mapa.

“O Ensino de Geografia deve ter como objetivo a formação de um indivíduo que saiba ler o espaço, que consiga analisar o sistema e as estruturas que produzem a sua organização, e sendo leitor eficiente de mapas, seja capaz de realizar estudos e pesquisas reorganizadoras e reconstrutoras do espaço” (LUNKES e MARTINS, 2007 *apud* MATIAS; ALBUQUERQUE; GOMES;SOARES, p. 3).

Diante do exposto acima, é possível concluir que não somente Simielli (2010), mas outros autores confirmam que o ensino de geografia está de certa forma defasada e precisa ter

mais atenção por parte dos professores de geografia e pedagogos que ministram aulas, pois o que está ocorrendo no ensino de cartografia é o desinteresse na forma de se passar este conteúdo.

A leitura do espaço hoje é de grande relevância, sendo importante para que o aluno possa se sobressair sobre as leituras de mapas propostos, pelas avaliações que ocorrem anualmente para acesso às universidades públicas do Brasil, pois ao trabalhar com as técnicas de análise cartográficas os alunos poderão obter grandes resultados nessas avaliações.

Outro ponto importante é que os PCN's devem adotar a didatização da cartografia e dar condições aos professores desenvolver essas práticas, pois há de se considerar que esses métodos consomem muito tempo das aulas e não é possível trabalhar toda a carga de conteúdos que são propostos no livro didático é necessário que esses conteúdos já venham planejados nos PCN's e incorporados nos conteúdos da disciplina de geografia.

Então visto que o ensino cartográfico apresenta essas dificuldades, é necessário reavaliar as concepções que os próprios professores têm em sua formação, para poder correlacionar com os conteúdos geográficos, afim de não tornar uma “memorização”, e sim útil para o aluno. Partindo do ponto em que Simielli (2010) destaca que devemos ensinar a partir do cognitivo de cada faixa etária, as dificuldades de abordar no ensino médio tornam-se mais preocupantes, já que são pessoas que estão adentrando em alguns anos o ensino superior.

A prática construtivista de Lana Cavalcanti,(2008) que objetiva a partir do conhecimento prévio do aluno, é questionável afirmar, aonde partirá a tentativa de minimizar essas dificuldades, a escala trabalhada deve ser a mínima possível, o mapa mental de um bairro ou mapeamento de lugares onde esses jovens frequentam, de modo que o mesmo busque questionar sua realidade, daquele espaço vivido, pois o maior objetivo é que possam analisar, um mapa lê e interpretar. Pois para comprovar essa teoria, alguns autores como Pontuschka et al, (2006) revela que, uma das grandes dificuldades encontradas pelos alunos do Ensino Médio das escolas públicas no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) refere-se a interpretação de mapas, situação que mostra um certo “descaso” com o ensino da Geografia e, em especial, da cartografia. Pontuschka et al,(2006)

## 2.1 Dificuldades

Esta parte da obra irá abordar as questões das problemáticas que surgem em sala de aula, baseadas nas informações de alguns autores que trabalharam sobre essa linha de pesquisa. Conforme visto no item anterior, é de grande importância o papel do professor na realização da didática do ensino de cartografia, pois de certa forma, por ser considerado um conteúdo de grande dificuldade para os alunos e até mesmo para alguns professores.

Partindo do pressuposto que o ensino cartográfico deve ser desenvolvido nas séries iniciais, e com isto será necessário fazer esse aparato de informações sobre as dificuldades desse ensino nas séries iniciais e posteriormente serão analisadas também as principais dificuldades que os professores têm em ministrar as aulas e também serão mostradas as dificuldades dos alunos nas séries do ensino médio.

A compreensão cartográfica é um dos grandes desafios para os professores de geografia, pois na medida em que o professor leciona as aulas de cartografia, ele pode recorrer a recurso que o professor pode utilizar em sala de aula, que são os mapas que são bastante acessíveis em algumas escolas, pois eles estão presentes nos livros didáticos, na internet e até mesmo em livros que não na disciplina de geografia. Mas como trabalhá-los se alguns alunos não têm domínio do conteúdo? De certa forma, as aulas de geografia podem ficarem monótonas, se os alunos não compreenderem o conteúdo, transformando –se em analfabetos cartográficos.

Tendo em vista essas dificuldades e que temos estudiosos interessados em mudar as realidades das salas de aula, partindo das concepções de Simielli (2010) e reforçando com as complementações das concepções de Almeida (2010), este último fala sobre a necessidade de desenvolver os conhecimentos e habilidades sobre a representação espacial desde o 1º ciclo do ensino fundamental, até o 4º ciclo.

Esse desenvolvimento é de grande importância, a partir do momento que os alunos desenvolvem as habilidades nas séries iniciais, eles não iram ter dificuldades nas representações cartográficas nas séries posteriores.

No ensino fundamental os conhecimentos/habilidades de representação espacial devem ser desenvolvidos e aprofundados desde o 1º até o 4º ciclo, na medida em que são inerentes aos estudos da geografia. Na verdade são habilidades ligadas à leituras e à escrita, no sentido amplo de *leitura e compreensão do mundo*. Ler e escrever, em geografia, exige domínio da linguagem cartográfica (ALMEIDA 2010, p. 18).

Conforme visto, Almeida (2010) dar ênfase ao falar que as habilidades desenvolvidas são relativas à leitura, escrita e compreensão de mundo por parte dos alunos, pois a importância dessa aprendizagem está no fato de que para entender a cartografia é necessário ter domínio da linguagem cartográfica. Com isto, as dificuldades na representação espacial devem ser discutidas com os alunos e colocado em prática a partir do diagnóstico dos problemas cartográficos encontrados na elaboração dos mapas e dos elementos que o compõem e feito esse diagnóstico, o professor deverá lecionar sua aula em cima das dificuldades dos alunos.

O professor tem o papel de grande importância nessa descoberta das dificuldades e na sua superação, pois sendo a pessoa mais próxima dos alunos em sala de aula, ela pode fazer uma observação sucinta sobre quais os pontos que os alunos mais têm dificuldades. O TCC em questão proporcionará também um pequeno método de diagnosticar essas dificuldades, algo breve, que não toma muito tempo do professor de geografia.

Geralmente o aluno não tem domínio do todo espacial e usa pontos de referência elementares para localização e orientação a passagem para o domínio de referenciais geográficas e a elaboração de mapas iniciais deve ser gradativa e pode realizar-se por meio de atividades que o levam a vivenciar técnicas de representação espacial. (ALMEIDA 2010, p.18)

Ainda sobre as concepções de Almeida (2010), este autor fala que umas das principais dificuldades enfrentadas pelos os alunos são a falta de domínio do todo espacial, o que prejudica o aluno na hora da leitura e interpretação de mapas. Para que isso não ocorra, o autor destaca a importância de desenvolver a técnica de ensinar o aluno gradativamente e a vivência do cotidiano deve também ser trabalhada com ele. Estas atividades que servem de apoio para trabalhar o ensino de mapas podem ser construídas pelo os alunos com o auxílio do professor, em que poderá propor atividades voltadas para a construção de mapas mentais, croqui, e etc.

Sobre a questão de os alunos terem dificuldades em dominar as técnicas de representação espacial, deve ser encara de forma bastante complexa, pois se um aluno tem problema na base educacional que é o ensino fundamental, esse mesmo aluno ao chegar ao ensino médio não terá a capacidade mínima de leitura e compreensão espacial. Nesse momento o professor terá o desafio de ministrar sua aula e ensinar novamente o conteúdo e retomar a aula prevista ou ministrar a aula e prosseguir como se os alunos estivessem compreendendo o conteúdo, prejudicando então o ensino desses alunos.

A questão de conhecimento de se trabalhar o ensino de forma gradativa não será mais possível, pois os três anos de ensino médio não possibilitará essa técnica, pois se o professor se

prender a esse conteúdo, não será possível trabalhar todo o conteúdo previsto para o ensino médio, que não é somente a cartografia. O que se conclui que será o aluno então prejudicado em seu ensino e possivelmente, este mesmo aluno irá para o ensino superior com essas dificuldades, que foram acumuladas durante os seus anos de estudos.

Câmara; Barbosa (2012), fala das dificuldades dos alunos de geografia do ensino fundamental, onde se destacam as noções de se orientarem e se deslocarem no espaço, essa dificuldade está relativamente ligada à falta de conhecimentos cartográficos básicos, imprescindíveis para o processo de ensino e aprendizagem da Geografia escolar Câmara; Barbosa (2012).

Ainda sobre este autor, é possível compreender que ele prossegue com seu raciocínio que o professores mantêm restrito ensino apenas em alguns capítulos do livro didático e deixam esquecidos os demais capítulos e quando estes as utilizam serve apenas para reproduzir a prática de memorização de pontos do livro didático Câmara; Barbosa, (2012).

Vale destacar que o professor se torna às vezes mesmo ser o vilão no ensino e aprendizagem, graças ao seu método de ensino ser a mera descrição da geografia, retomando o que era nos primórdios da educação geográfica. De certa forma, é importante lembrar que o próprio professor de geografia também pode ser considerado vítima do ensino na educação básica, pois se ele mesmo teve durante seu ensino básico dificuldades em aprender, porque seu professor não dominava o conteúdo, ele terá dificuldades no ensino superior e possivelmente irá levar essas dificuldades para a sala de aula, ou seja, essa falta de domínio de conteúdo é se torna praticamente um ciclo vicioso em que somente o aluno é o principal prejudicado.

[...] é impossível um professor, que não seja leitor de mapas, ensinar seus alunos a ler mapas. Somente ensinamos e/ ou auxiliamos a construir capacidades, noções, habilidades, atitudes e valores de que dispomos. Isso explica, em grande parte, o tipo de uso que se faz dos mapas nas escolas do ensino fundamental e médio e até mesmo no ensino superior (SOUZA, KATUTA, 2001<sup>1</sup>, apud MELO: SANCHES: LOBATO et al 2010, p. 06 )

Souza; katuta (2001) destaca essa problematização sobre o ensino cartográfico, pois afirma que, as condições de ensino que são ministradas esses conteúdos cartográficos estão meramente contraditórios em seu ensino. De certa forma, o professor que não compreende o

---

<sup>1</sup> SOUZA, J. G.; KATUTA, Â. M. Geografia e conhecimentos cartográficos: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

conteúdo ministrado em sala de aula e não consegue por si só fazer a leitura de mapas e etc. É impossível que este mesmo professor ensine os alunos, considerando que para que possa haver um ensinamento sobre determinado conteúdo é necessário que haja um domínio por parte do professor, se não houver, esse conteúdo passará e os alunos é que serão prejudicados, por não terem aprendido o conteúdo. O professor irá ensinar o que ele domina sobre o conteúdo, se ele não domina a prática de ensino, ele não irá ensinar com qualidade, e apenas irá descrever e prosseguir com outro conteúdo.

Na prática da Geografia na escola, um tema destaca-se por ser considerado muito relacionado a essa disciplina, que diz respeito ao mapa e ao trabalho com a representação cartográfica. No entanto, esse tema parece apresentar muitas dificuldades práticas. Frequentemente ele é apontado pelos professores, de 1ª fase ou de 2ª fase do ensino fundamental, entre aqueles de maiores dificuldades para o trabalho em sala de aula. Os professores de 1ª fase, que não têm formação específica em Geografia, alegam que não sabem como trabalhar esse tema e que não possuem material adequado para isso. Os de 2ª fase têm formação em cartografia, mas igualmente não sabem como trabalhar esse tema com crianças e jovens do ensino fundamental, e a ausência de material também é um complicador nesse nível de ensino. (CAMARA; BARBOSA 2012 apud Cavalcanti 2002<sup>2</sup>, p. 36)

Outro ponto é as dificuldades que surgem principalmente com os professores do ensino fundamental e por consequência, os alunos ao chegarem ao ensino médio, tem dificuldades em cartografia, pois a base de início de aprendizado que é no ensino fundamental não foi promissória e compromete a aprendizagem desses alunos. Se levarmos em consideração esse fato, constata-se que é de grande importância esse conteúdo ser trabalhado como proposto por Simielli (2010) e Oliveira (2010), onde o papel da escola e do professor inicia nas séries iniciais e chegando o aluno no ensino médio, ele já dispõe de um ensino concretizado e com domínio na cartografia.

Parece que um problema didático do mapa está no fato de o professor utilizá-lo como um recurso visual, com o objetivo de ilustrar e mesmo “concretizar” a realidade; ele recorre ao mapa, que já é uma representação e uma abstração em alto grau do mundo real. ao apresentar o mapa ao aluno, o professor geralmente não considera o desenvolvimento mental da criança, especialmente em termos de construção do espaço. (Oliveira 2010)

Conforme visto acima, outra dificuldade também está sobre a responsabilidade do professor, pois os recursos utilizados principalmente nos livros didáticos estão sendo usados apenas como recurso visual, explico melhor, o professor não leva em consideração o aprendizado que geralmente os alunos possuem que são mínimos, apenas descreve uma leitura superficial dos

---

<sup>2</sup> CAVALCANTI, Lana. **Geografia e Práticas de Ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002.

mapas e não tem a preocupação de utilizar o mapa de acordo com a capacidade que o aluno possui naquele momento do ensino.

Outro ponto relevante está na falta de recursos didáticos que as escolas não disponibilizam para os professores ministrarem as aulas, de acordo com Cavalcante (2002);

Os professores de 1ª fase, que não têm formação específica em Geografia, alegam que não sabem como trabalhar esse tema e que não possuem material adequado para isso. Os de 2ª fase têm formação em cartografia, mas igualmente não sabem como trabalhar esse tema com crianças e jovens do ensino fundamental, e a ausência de material também é um complicador nesse nível de ensino (Cavalcanti 2002, p.26)

O demérito da falta de ensino adequado não está somente na responsabilidade dos educadores, pois conforme a citação acima é visto que na 1º fase do ensino fundamental não é especificamente o profissional em geografia que ministra as aulas, geralmente é o pedagogo que educa as crianças e como este profissional às vezes não tem a formação específica em geografia, não são capazes de ministrar de forma adequada para proporcionar uma boa aprendizagem para seus alunos. De outro lado, tem a falta de recursos didáticos que os impedem de didatizar os livros didáticos e trabalhar os conteúdos geográficos com os alunos. Já na 2º fase, onde incluem os profissionais em geografias, também estão praticamente na mesma situação dos profissionais anteriores, não sabem como trabalhar e não tem matérias para trabalharem com os alunos (CÂMARA : BARBOSA apud CAVALCANTI 2002).

A interpretação de um mapa é um primeiro passo para uma melhor linguagem cartográfica, entendê-lo o conceito é de fundamental importância, tendo em vista que a interpretação deve ser acompanhada da compreensão do mapa, pois não basta apenas interpretá-lo é necessário compreendê-lo.

Com isto, este capítulo irá abordar alguns conceitos de suma importância para dar andamento à pesquisa. Embora haja muitos elementos para se estudar na cartografia, serão abordadas algumas das formas de representações cartográficas, tais como o mapa, carta, croqui.

Almeida (2010) trás a definição de mapas para a visão de cartógrafos, pois estes profissionais são um dos responsáveis para a construção e confecção de mapas, tem visão diferenciada para confeccioná-los, pois, cada mapa deve obedecer a uma ordem para sua confecção, tais como, é possível à construção do mapa através da definição do principal objetivo e interesse que está motivando essa confecção, como por exemplo, a política, a economia, o relevo etc.

Segundo Almeida (2010) que explica o que é um mapa e trás uma definição voltada na concepção dos cartógrafos, pois segundo ela “o mapa é uma representação da superfície da terra, conservando com estas relações matematicamente definidas de redução, localização e de projeção no plano” (ALMEIDA 2010, p. 13). Conforme essa concepção em que trás o mapa como uma representação da superfície da terra e com isso faz uma ligação a partir do uso da matemática para reduzi-lo a uma escala que seja possível determinar em uma projeção plana, ou seja, o mapa será confeccionado de maneira que possa trazer a representação da terra em uma carta ou em uma pagina de um livro que será utilizado por alguém interessado nessa representação. Para conservar os elementos de relevo e as melhores proximidades com a forma real da terra, os cartógrafos e os confeccionadores de mapas utilizam as formulas matemáticas que será possível reduzi-los e colocar no plano, a forma com proximidades da realidade.

A grande dificuldade está na forma em que o professor irá lecionar essa apresentação sobre a definição no mapa, de certa forma, se torna embaraçoso nas mentes dos alunos entenderem como a matemática participa dessa definição, o que o professor terá que determinar uma melhor maneira e um grande desafio á frente para que possa lesionar esse conteúdo mais com certeza ficará mais fácil entender a concepção do significado do mapa com a complementação desse mesmo autor supracitado no parágrafo anterior.

Seguindo o raciocínio da Almeida (2010), ela ainda trás outra concepção que complementa o conceito de mapa, “a elaboração dos mapas não é determinada apenas pela técnica; os mapas expressam ideias sobre o mundo, criadas por diversas culturas em épocas diferentes” (ALMEIDA 2010 , p. 13).

Os mapas, portanto, só podem ser devidamente compreendidos se vistos no contexto histórico e cultural em que forma, produzidos, o que significa entender também os limites técnicos de cada época, evitando o equivoco de confundir essas limitações com intenções políticas (ALMEIDA 2010, p. 13).

Conforme visto, os mapas são capazes de representar de acordo com o seu contexto histórico e cultural, na medida em que o elaborador, seja o cartógrafo ou outro profissional que se dedicar a essa confecção, irá elaborá-lo de acordo com a necessidade de não haver fuga do seu objetivo que seja o real apresentado. Outro ponto é que, o mapa de alguns séculos atrás representa uma realidade muito diferente da atual, os recursos empregados são diferentes, a realidade espacial não é a mesma e seus objetivos geralmente eram voltados para a confecção de

mapas voltados para estudo de território, principalmente voltados para o reconhecimento de territórios inimigos para auxiliar na guerra.

Outro ponto necessário é que dificilmente o leitor terá entendimento de um mapa o qual não conhece seu contexto histórico, de certa forma, quando se fala, por exemplo, de uma realidade vivenciada há alguns séculos e o leitor não conhece essa realidade, isso dificultará essa compreensão, como exemplo, um mapa das grandes navegações, conforme visto abaixo.

Cada mapa é elaborado de acordo com o seu objetivo em que deseja expressar, de acordo com Fitz (2008) existem os mapas genéricos ou gerais, mapas especiais ou técnicos, mapas temáticos e mapa ou carta imagem. A definição destes mapas será mostrada a seguir.

Mapas genéricos ou Gerais “estes mapas não possuem uma finalidade específica, servindo para efeitos ilustrativos” não exigem muita precisão e são voltadas para pessoas leigas e comum como exemplo é os mapas com a divisão política de um estado ou país (FITZ 2008, p.28 ).

Os mapas especiais ou técnicos são aqueles “ elaborados para fins específicos, com uma precisão bastante variável, de acordo com a sua aplicabilidade. Ex. mapa astronômico, meteorológico, turístico, zoogeográfico etc. ”(FITZ 2008, p.28 ).

Segundo Fitz (2008) os Mapas temáticos, são aqueles que representam determinados aspectos ou temas sobre outros mapas já existentes, os denominados mapas-base. Com esse mapa é representado a partir do mapa pronto a representação de fenômenos geológico e /ou geográficos, a partir da sua delimitação (FITZ 2008, p.28).

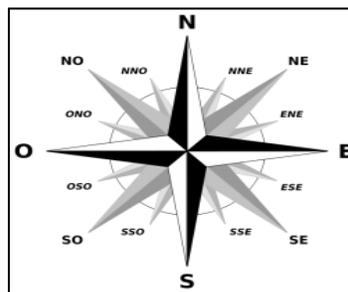
Mapa ou carta imagem é a “imagem apresentada sobre um mapa-base, podendo abranger objetivos diversos”. Utilizado para complementar as informações de uma maneira mais ilustrativa, a fim de facilitar o entendimento pelo usuário “(FITZ 2008, p.28)”.

A orientação que como aponta Martinelli (2007) e Castrogiovanni (2000) , que visa ser fundamentalmente , para localização de lugares, através dos astros , principalmente o Sol, como mais praticado , oriente onde SOL nasce (Leste) e ocidente onde o sol se põe ( Oeste ) , como o próprio (CASTRIOGIOVANNI,2000), afirma:

“A orientação como categoria fundamental para a ciência geográfica, pois estabelece pontos diferenciais para que os elementos formadores do espaço geográfico possam ser situados, encontrados facilmente”. ( CASTRIOGIOVANNI , 2000, pg 41).

A leitura mais detalhadas desses elementos representados pela rosa dos ventos, aonde apontam as direções dos pontos cardeais ( norte , sul, leste, oeste) , colaterais (nordeste ,entre o norte e o leste, noroeste , entre norte e o oeste , sudeste entre sul e leste , sudoeste entre o sul e oeste) e subcolaterais que são os pontos identificados entre os pontos cardeais e colaterais (norte- nordeste, leste -nordeste, leste-sudeste, sul-sudeste, sul - sudoeste, oeste-sudoeste, oeste-noroeste, norte - noroeste) como demonstra a figura a abaixo:

**Figura 1 - Rosa dos Ventos**



**Fonte:** imagem retirada da internet  
Org: Lima, (2018)

Como apontam vários autores como Fitz (2008), Castrogiovanni (2010), Martinelli, (2006) a orientação Norte - Sul precisa ser analisado sobre todos os meridianos, enquanto, o Leste – Oeste analisados sobre os paralelos sendo assim relativos a todos os pontos estabelecidos na superfície terrestre. Atribuídos a essa síntese de orientação as coordenadas geográficas, que Castrogiovanni(2000) , Fitz(2008) , como conjunto de linhas imaginárias convencionadas pelo homem, assim entendemos que paralelos e meridianos , são necessários para identificação de uma lugar ao mapa.

Os paralelos são as linhas circulares traçadas a partir do Equador, que também é o paralelo inicial, sendo ele o círculo máximo a partir do qual são traçados os demais, e a distancia entre qualquer ponto da Terra e o Equador é denominado latitude, a unidade é dada em graus, devido a esfericidade da superfície terrestre e quanto mais distante do Equador , maior a latitude em direções aos pólos( máxima latitude 90 graus , Pólo Norte ou Pólo Sul ) . Enquanto os meridianos seriam linhas semicirculares traçadas a partir do Meridiano Inicial (Meridiano de Greenwich que unem os dois pólos. Todos os meridianos com os anti-meridianos (continuação dos meridianos situados no hemisfério oposto) formando os círculos máximos e, portanto distancia entre qualquer ponto da Terra e o meridiano Inicial (Meridiano de Greenwich) é chamado de longitude, unidade em graus, devida também a esfericidade, quanto mais distante de Greenwich maior a longitude, sendo a máxima de 180 graus, nas direções Leste ou Oeste ( CASTRIOGIOVANNI, 2000, p.43) .

Portanto a orientação perpassa todo o conhecimento do aluno visto no ensino fundamental como é citados nos Pcns, principalmente no início de 6º ano do ensino fundamental, aplicação do ensino médio seria relembrar ou pelo menos tentar fornecer um suporte, para que os mesmo não se sintam prejudicados no futuro.

Conforme mostrado, a superfície da terra, ou qualquer parte da superfície que queira representar no mapa, é possível reduzi-los a ponto que sejam representados no plano, na folha do livro ou em qualquer plano terrestre, essa redução pode ser possível a partir da escala que pode ser aplicada

A escala cartográfica estabelece, portanto, uma relação de proporcionalidade entre as distâncias lineares num desenho (mapa) e as distâncias correspondentes na realidade (SANTOS; NEVES et al 2013, p. 124 ),

A escala é um atributo matemático da representação cartográfica, que indica a redução das dimensões do terreno utilizada para representá-lo. Pode ser expressa de modo numérico por meio de uma fração (numérica), ou de modo gráfico por meio de uma linha graduada (gráfica) (SANTOS; NEVES ET AL 2013,p. 124 apud MAGNOLI 2010 )

A idéia principal e de buscar relativizar o conteúdo não pode esquecer-nos de outros elementos do mapa que ajudam, na leitura do mesmo, levando problematização, a questão da orientação e legenda, saber onde encontra aquele fenômeno a ser estudada, qual localização do mesmo, ajuda entender melhor, no qual Laçoste (2011) citava que a importância de compreender o espaço não seja apenas dos “estados maiores” e que o professor saiba transferir esse conhecimento como forma de crítica a realidade do aluno.

### **3. CAPITULO II - CONCEITOS E CATEGORIAS CARTOGRÁFICAS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA**

Sabendo que os conceitos cartográficos são complexos para o entendimento do aluno nas aulas de geografia é preciso assimilar que a empiria do mesmo, deve se levar em conta, e o que o professor seja o alicerce para a compreensão desse conhecimento.

Entender os conceitos e categorias já é um grande passo, Girardi (2014), já esclarece que a Geografia é uma da ciência, que tem o tal direcionamento para a linguagem cartográfica, entendendo o aspecto cognitivo dos alunos das escolas, em especial as escolas públicas, principalmente as escolas ditas de periferias, como é o caso da escola pesquisada Walkise Viana, é visto uma preocupação a parte da importância que o ensino de geografia através do conhecimento cartográfico poderão auxiliar na vivencia dos mesmos, através de uma prática construtivista da Professora Lana Cavalcanti.

A cartografia é vista como ciência ou arte, por suas representações espaciais por esses mapas que utilizavam para interpretar e entender a realidade naquele contexto, principalmente nas grandes navegações, até mesmo na era dos povos antigos como os gregos. (DUARTE, 2006).

O Ensino de geografia no ensino médio precisar resgatar essa interpretação dos mapas, pois diversos autores têm que o aluno desse ciclo tem muita dificuldade de interpretar os conceitos que auxiliam para o entendimento do mapa, talvez pelo fato do professor tiver tido uma péssima formação cartográfica ou desinteresse naquele conteúdo por achar que a geografia, não tem necessidade de se relacionar com a matemática ou outras ciências exatas.

Girardi (2014) comenta que a distancia entre a disciplina e ciência acadêmica é uma das causas para a dificuldade de repassar este conteúdo.

A dicotomia de geografia física e humana, natureza e sociedade estão presentes nessa dificuldade de aprendizado. Então o papel do professor torna-se importante para que haja um detalhamento de conteúdo e que as dificuldades propostas para o ensino, seja primeiramente entender os conceitos.

### 3.1 INTEPRETAÇÃO DOS MAPAS NAS AULAS DE GEOGRAFIA: Construção de mapas o uso da tecnologia

No século em que vivemos, existem vários outros meios de ensinar um conteúdo de Geografia, mas por muitas vezes por dificuldades de acesso ou falta de conhecimento das ferramentas tecnológicas, o professor utiliza apenas o livro didático como material de suporte. Pois com as tecnologias que temos na atualidade, podemos usar alguns softwares gratuitos, (Google Earth©), ou até mesmo em celular que o aluno possui, a ideia é mostrar para ele, que ele mesmo pode construir seu aprendizado, por exemplo, problematizar essa imagem em sala de aula do bairro em que mora o discente e assim, dessa maneira utilizar as imagens oblíquas do software. Na figura 02 temos a imagem do trecho da cidade de Marabá-PA com destaque mostrando o núcleo São Félix.

**Figura 2** - Trecho da cidade de Marabá-Pa com visada de parte do núcleo São Félix



**Fonte:** Imagem retirada do Google Earth (2017)  
Org. Lima, (2018)

Pois como aponta Girardi (2014), interpretar a realidade do aluno é o que instiga o conhecimento, como podemos observar nessa paisagem do Google Earth©, onde podemos aproveitar a leitura da paisagem, deste núcleo, como constituído o bairro onde ele mora aprimorar o conceito de cidade, fazer uma leitura sobre as áreas verdes, e de que aspectos é observado essa urbanização, podendo ser mais interessante do que ensina urbanização de outras regiões, ou fazer uma leitura de comparação entre as formas de urbanização vista nas regiões do Brasil.

Discutir a parte teórica com aluno é o ponto favorável, já estamos lidando com alunos do ensino médio que posteriormente estarão ingressando em uma universidade, temos que ter cuidado em didatizar o conteúdo ao ponto de que não fique muito superficial e o mesmo entenda, pois o objetivo não é profissionalizar esses alunos e sim mostrar a relevância da disciplina, como autora Lana Cavalcanti (2008) relata em seu livro de direito a cidade, objetivo é buscar o conhecimento e a importância da disciplina para o aluno em sua vida social.

Então para prosseguir essa construção mostrar passo a passo diversas formas de se construir um mapa, como salientado na figura 1, o Google Earth© não apenas uma ferramenta acessível de pesquisa, mas pode ser usado como grande aliado, nesta construção, auxiliado um grande aliado junto software gratuito QGIS.

O que buscamos aprimorar, as formas de representação espaciais que temos em nossa mente, mapas mentais que construímos a partir do espaço vivido no cotidiano, como afirmou (KOTZEL, apud, QUARESMA 2017)

A Geografia sempre esteve associada às imagens, num primeiro momento com o sentido de transmitir informações sobre os espaços desvendados, e posteriormente como forma de comunicação/representação do espaço físico, mensurável ou do espaço vivido subjetivo, passando a ser denominados —Mapas— quando os registros são impressos num suporte plano bidimensional. Esses registros eram praticados entre os grupos humanos desde a mais remota época, pela necessidade de referenciar suas rotas, caminhos e territórios, integrando o vivido e as práticas sócio-culturais, incorporando ao longo dos tempos, novos valores. ( KOTZEL, apud , QUARESMA 2017)

Os mapas mentais que são construídos pela vivência dos alunos, recomendados a ele o recurso tecnológico, de como representar o espaço geográfico, em que vive, assim tentando suprir um analfabetismo tecnológicos por parte dos professores em não se atualizar, a aplicabilidade de novas formas de construção de mapas, como afirma diversos autores como Simielli(2008), Lana Cavalcanti(2008), dentre vários que discute a problemática do ensino de geografia . Assim veremos a aplicação desses instrumentos ensinando um aluno passo a passo a investigar e propor seu entendimento sobre sua realidade, ensinando o mesmo a refletir e criar um mapa mostrar a verdadeira leitura de um mapa.

#### **4. CAPITULO III - APLICABILIDADE DO GOOGLE EARTH E DO QGIS PARA ELABORAÇÃO DE MAPAS EM SALA DE AULA**

A cartografia cumpre seu papel a partir de um momento em que o discente compreende a realidade de leituras auxiliadas por mapas, não é uma mera forma de se guiar e entende-los, mas sim analisá-los e recriá-los. Lacoste (2011) já dizia que o a geografia além de tudo serve para fazer a guerra, no capítulo II procurarmos discutir essas questões.

Nessa ultima sessão iremos criar passo o processo de construção de um mapa, que para Moreira e Ulhôa (2009), devemos nos aproveitar imagens disponibilizadas na internet, para os recursos de aprendizagens, pois configuração espacial mudou-se substancialmente, assim podemos explorar melhor as mudanças do espaço geográfico, ferramentas como Google Earth®, junto com QGIS que são softwares gratuitos, e a propósito esta construção de mapa é modelo básico em que didaticamente falando é mais práticos e acessível ao aluno, enfatizando mais ainda o que Moreira e Ulhôa (2009, p.73) abordam que :

A linguagem dos mapas, desde que compreendida, favorece o entendimento da organização sócio-espacial, na medida em que permite apreender as características físicas, econômicas, sociais, ambientais do espaço e, sobretudo, realizar estudos comparativos das diferentes paisagens e territórios representados em várias escalas.

Segundo Castrogiovanni (2000), afirma que a cartografia prevalece de correlações lógicas-matemáticas, técnicas e artísticas, pressupondo em observações e investigações sistematização de dados, construção de mapas, cartas, croquis. Plantas, e assim afirmando que a cartografia além de uma ciência é uma técnica o ou arte, devemos como fazer o aluno seja preparado para ler essas representações cartográficas, além de prepará-lo a construir essas mesmas, Lacoste (2011), mesmo afirma; que apesar de ser originalmente para organizar a vida humana, também tornou-se aparato de dominação e manipulação e dominação das populações , então faremos que os alunos entendam a mesma como instrumento de cidadania e não como forma alienadora de sua realidade

Os processos construtivistas aplicam ao aluno como ser ativo de sua realidade, afirmado por Cavalcanti (2008), então primeiramente para que possamos por em prática na aula de geografia devemos trabalhar nas aulas, a escala de bairros. No caso, lembrando que o município de Marabá que segundo o IBGE, possui apenas um distrito por lei que é o distrito sede Marabá, e nenhum bairro, na ótica politico-administrativa, mas neste caso vamos levar para a

lógica do cotidiano do aluno que entende a cidade com quatro núcleos, (Cidade Nova, Nova Marabá, São Félix, Velha Marabá).

Devemos primeiramente entender o histórico de construção deste núcleo que este aluno vivencia. O município de Marabá em si atravessou diversos ciclos econômicos, desde a pecuária com a travessia dos andarilhos relatados na obra de Velho (1973), onde apareceram os primeiros povoados, que porventura foram os mesmos que se mantiveram da exploração do caucho que ajudaram a emancipar o município desmembrando de São João do Araguaia no dia 5 de Abril na lei de nº1278, relata na obra de Mattos (1996), onde se estendeu seu boom com o polígono dos castanhais onde houve maior atração de migrantes, advindos principalmente da região nordeste e porção norte do Estado do Goiás (hoje pertencente ao Estado de Tocantins), até onde a era dos grandes projetos na Amazônia como aberturas de estradas e exploração dos recursos naturais, exploração do garimpo, como o minério com ideal de ocupação deste território, relatados nas obras de Becker (2002), até mesmos aos moldes atuais da cidade mais recentes que são os processos de ocupação deste núcleo com projetos de assistência social minha casa minha vida, ou loteamentos, novo ramo de mercado a especulação imobiliária.

É importante que o aluno entenda esses processos como algo de disputas de territórios de vários povos aí que a cartografia entra como ferramentas de leitura desses processos históricos.

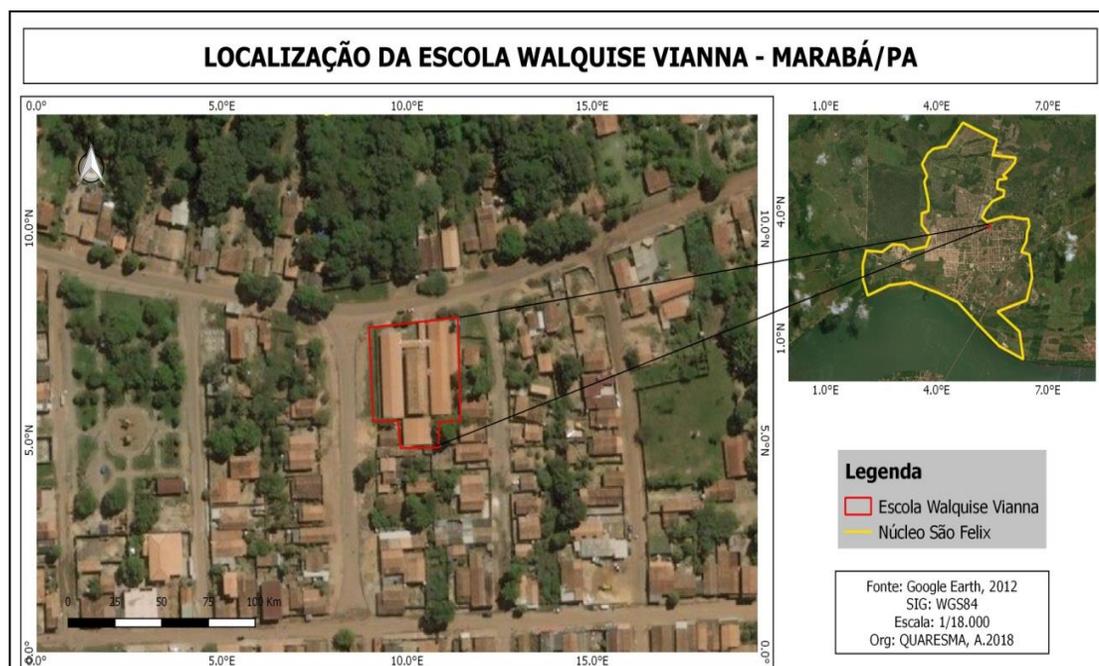
Para iniciar como conteúdo é necessário entender primeiramente a construção dos primordiais conceitos, a orientação, a mesma entra como ponto de localização o aluno em si tem a percepção dos astros para localizar-se, Castrogiovanni (2000), para melhor entendimento sugere orientação através dos membros em relação à posição do sol, como princípio básico de orientação, claro que aplicação de instrumentos como a bússola ainda é válido.

#### **4.1 Representações e imagens órbitas para uma experiência em sala de aula.**

Tendo uma disciplina de campo Estágio supervisionado por perceber e coletar materiais desenvolvidos por esses alunos do Ensino Médio do Walkise da Silveira Vianna localizada no bairro São Félix II Avenida do Espírito Santo o que me ajudou a em que o mesmo desenvolvesse mapas mentais, e com auxílio desenvolvemos um trabalho junto à professora, para que os mesmos pudessem demonstrar o percurso até a escola, e identificar os princípios pontos de comércio e estrutura de seus bairros, fazendo uma leitura da Paisagem que marca o seu cotidiano.

Em um rápido diagnóstico com a professora foi possível descobrir a falta de mapas escolares que representem os bairros de Marabá, que não se assimila ao fato de apenas entender o conteúdo cartográfico, mas sim a realidade do aluno em que os livros didáticos apresentam em outra realidade, reforçando a idéia de Cavalcanti (2008) por isso portando a necessidade de se fazer um aporte teórico, ou seja, elaborar o conteúdo para o estudo que seja representado por mapas que é um grande problema, na educação básica.

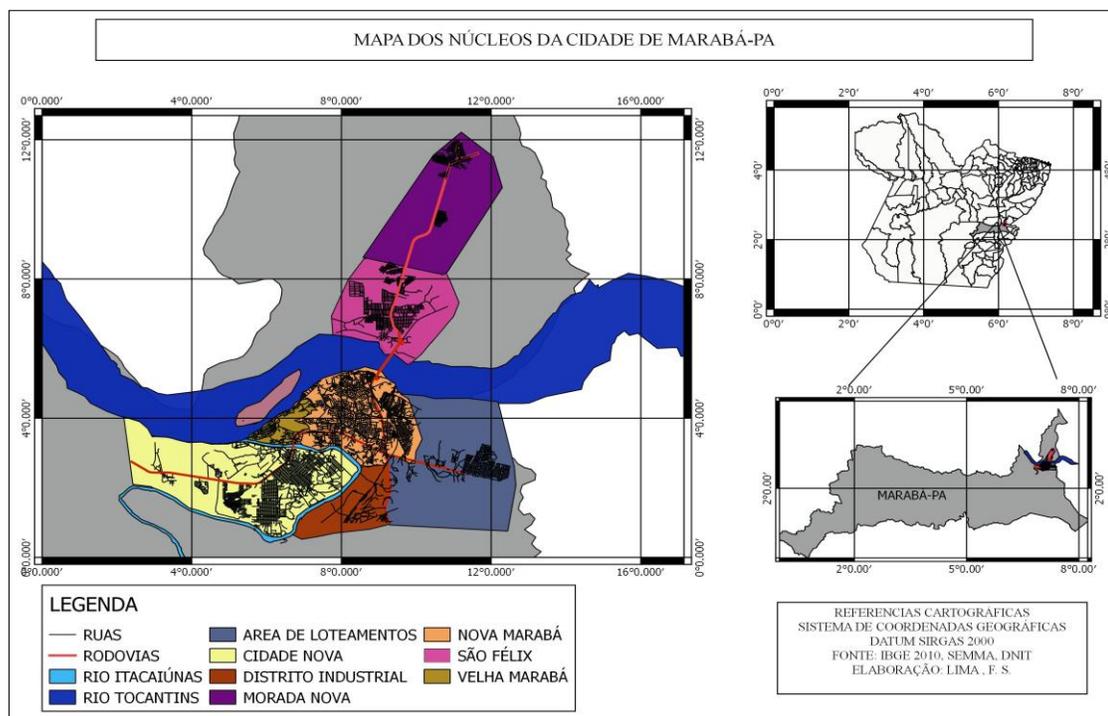
**Figura 3** - Mapa de localização da escola Walkise Silveira da Vianna



**Fonte:** CALDAS, A.S. (2018)  
 Org. QUARESMA, A. (2018).

Para que aluno entenda na interpretação de um mapa, apresentado no trabalho de Silva, A.P. (2017) como um tema sobre mobilidade urbana, que diagnosticou os problemas de transporte público, as causas os motivos, pelo qual as pessoas demoram nas paradas de ônibus, falta de sinalização dentre outros naquele núcleo, mostraremos exemplos de um mapa geral, apenas os aspectos gerais da cidade de Marabá, para demonstrar para o discente os principais elementos de um mapa, vejamos o exemplo a seguir.

**Figura 4 - MAPA DOS NÚCLEOS DA CIDADE DE MARABÁ-PA**

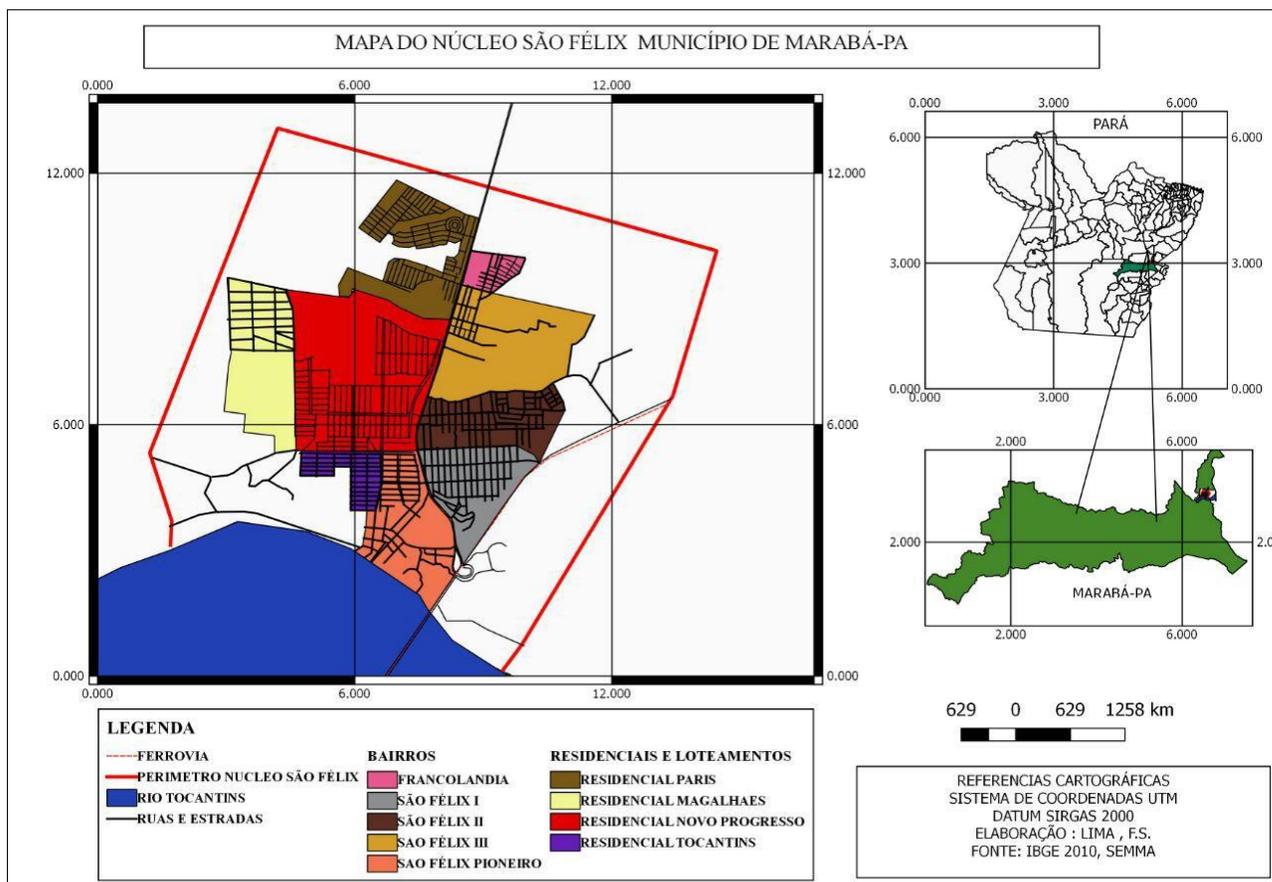


Fonte: Silva, A.P (2017)

Org.: Lima (2018)

Neste mapa estarão representadas características das áreas de Marabá, os núcleos por assim dizer, a noção de escala, em que podemos diagnosticar o mapa baseado no que Castriogiovanni (2000), nos seus trabalhos sobre ensino de geografia e cartografia, ao invés demonstrar figuras e mapas de outras regiões municípios fora do contexto do aluno, podemos produzir. Primeiramente devemos entender os elementos de construção, a interpretação da legenda e uma leitura ampla desse mapa, a escala representada a distancia do terreno, as diferentes das cores dos retângulos, representando os bairros, as barras representando as ruas e a rodovias, além das representações de cores dos rios que tudo tem uma simbologia, a cada elemento no mapa, além das coordenadas geográficas apresentadas para indicação do Norte.

Figura 5 - Mapa do Núcleo São Félix



Fonte: Silva A,P,(2017)  
Org. Lima (2018)

Segundo IBGE, Marabá só tem um distrito, o próprio distrito sede, no plano diretor apresenta 16 distritos, mas os limites não são bem definidos e não existe uma lei que valide os limites do mesmo, para assim constituir um bairro ou distrito, então umas das tarefas em campo foram localizar ruas, onde inicia e termina os bairros segundo o senso comum dos alunos, portanto como Cavalcanti (2008), a própria idéia de que aluno constrói o conhecimento por sua vivência cabe o professor transformar em algo útil, e assim o mapa acima ficou baseado pela imagem do Google Earth© como aonde podemos observar o arruamentos e características de cada bairro, apesar de não ser o mais adequado para trabalhos acadêmicos, mas para didatização do conteúdo, ele serve como um aporte para o ensino de exemplificação prática e acessível ao discente, do que propriamente a imagem de satélite.

**Figura 6** - Trecho da cidade de Marabá-Pa com visada de parte do núcleo São Félix



**Fonte:** Imagem retirada do Google Earth (2017)  
Org. Lima, (2018)

#### **4.1.1 Solucionando o problema de material em sala de Aula**

Entre as aplicações de softwares livres temos o Google Earth© é um aplicativo de mapas em três dimensões mantido pelo gigante das buscas. Ele permite passear virtualmente por qualquer lugar do planeta, graças às imagens capturadas por satélite. ( <http://www.techtudo.com.br> acessado dia 04/03/2018). Ele é a junção dos Google's Maps com o Google Streets, permite que você visualize ruas e pode ser utilizado online e off-line. Alguns locais têm imagens de satélite muito recentes, enquanto que a imagem de outras localidades é de cinco ou dez anos atrás. (<http://www.techtudo.com.br> acessado dia 04/03/2018). Este aplicativo poderá ser usado até mesmo no celular do aluno, mas preferencialmente no Laboratório como a maioria das escolas disponibilizam de WI-FI, ou até mesmo rotear de uma internet do celular, pois o importante é abrir o programa que depois de aberto ele congela a tela, assim você pode trabalhar com a vetorização do mesmo, criando traçado de ruas e salvando o arquivo em formato kml.

**Figura 7** - Ícone do Google Earth



**Fonte:** Imagem retirada da internet  
Org. Lima, (2018)

Outro software que iremos trabalhar será o QGIS será a parte de transformação das camadas kml em shapefiles que serão banco de dados futuros para os trabalhos futuros, apesar de que seja uma parte bem complicada para didatizar para o aluno mostrarei apenas o básico pelo menos a parte de inserção das camadas, o layout, adição de legenda, Norte, escala, coordenada geográfica, (latitude e longitude), para facilitar melhor o aprendizado.

Quantum GIS (QGIS) é um software SIG com uma interface gráfica simples e atraente, escrito em C++ e Python e baseado nas bibliotecas Qt4. É livremente distribuído com a licença GPL (GNU General Public License) e é um projeto oficial da Open Source Geospatial Foundation (OSGeo, hoje sua versão atual é 3.0 ( revista brasileira fossGIS publicada ano de 2011)

**Figura 8** - Ícone do QGIS



**Fonte:** Imagem retirada da internet  
Org. Lima, (2018)

Irei criar dois planos de aulas, baseado no Tema de que já dito em capítulo anteriores a dificuldade em dominar os SIGS, pode ser visto no apêndice no final da pesquisa. Mas primeiramente devemos criar uma pasta para o aluno para que o mesmo possa utilizar em trabalhos futuros

**Figura 9** - Parte superior do Google Earth®, onde mostra a parte de ferramentas de edição e salvamento dos arquivos



**Fonte:** imagem retirada do Google Earth® (2017)  
Org. Lima, (2018)

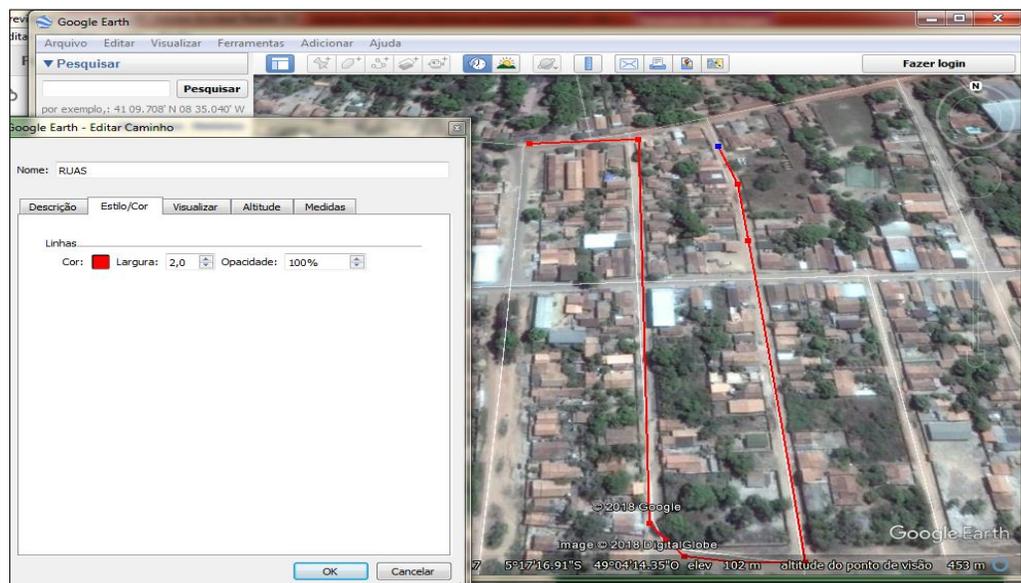
De todos esses ícones, utilizaremos apenas algumas das ferramentas de edição que criam as camadas kml, que são as seguintes ferramentas (caminho, marcadores, polígono, régua,)

**Figura 10** - Ícones das ferramentas principais para criar vetores no Google Earth®



**Fonte:** imagem retirada do Google Earth (2017)  
Org. Lima, (2018)

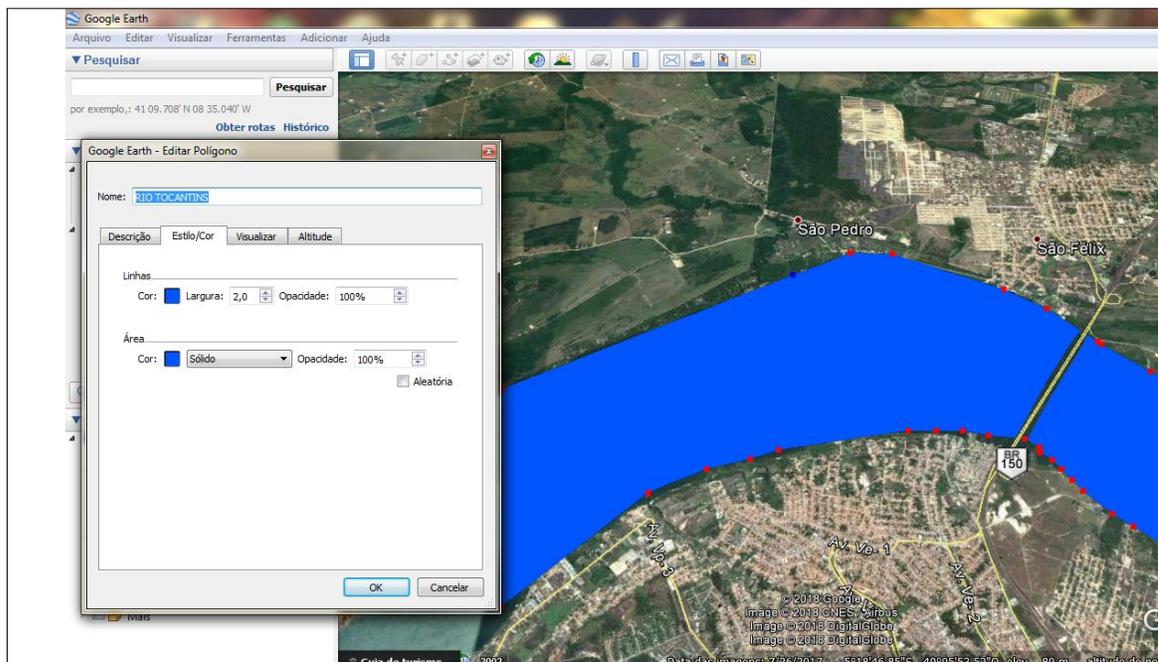
**Figura 11** - Aplicação da ferramenta caminho



**Fonte:** imagem retirada do Google Earth (2017)  
Org. Lima, (2018)

A ferramenta *caminho* é geralmente utilizada para fazer trajetos, traçar vias de ruas, quadras e afins, como vimos na imagem acima figura 11.

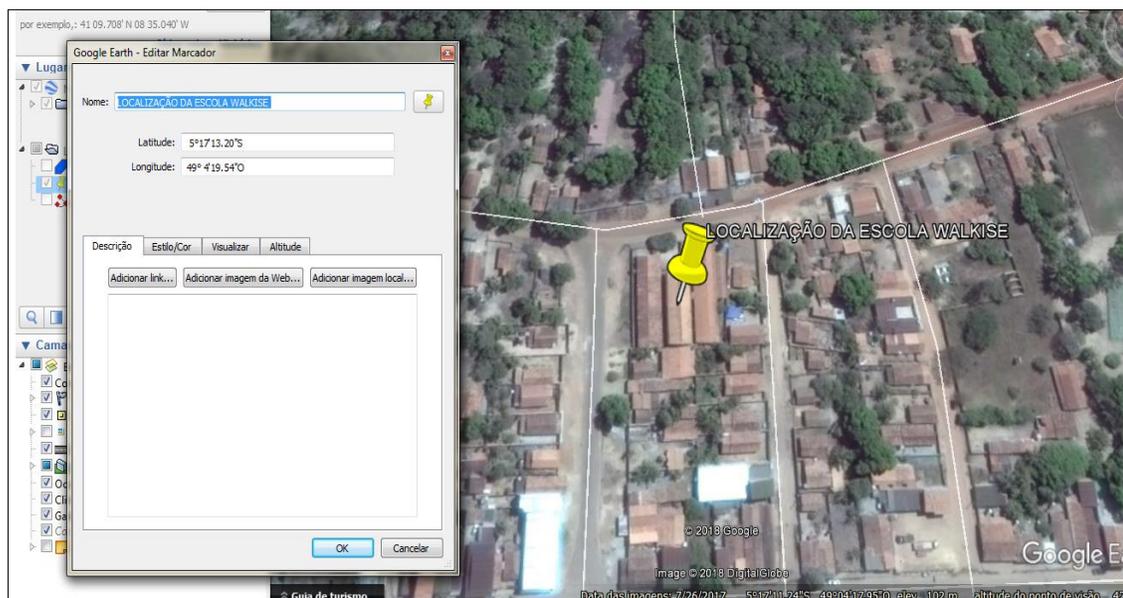
**Figura 12** - Edição, ferramenta polígono sendo tracejada no Rio Tocantins



**Fonte:** Imagem retirada do Google Earth© (2017)  
Org. Lima, (2018)

A ferramenta *polígono* é mais aplicada na utilização de traçar áreas grandes, como de rios, planícies de inundação, vegetação, bairros etc., demonstrada na imagem acima, figura 12.

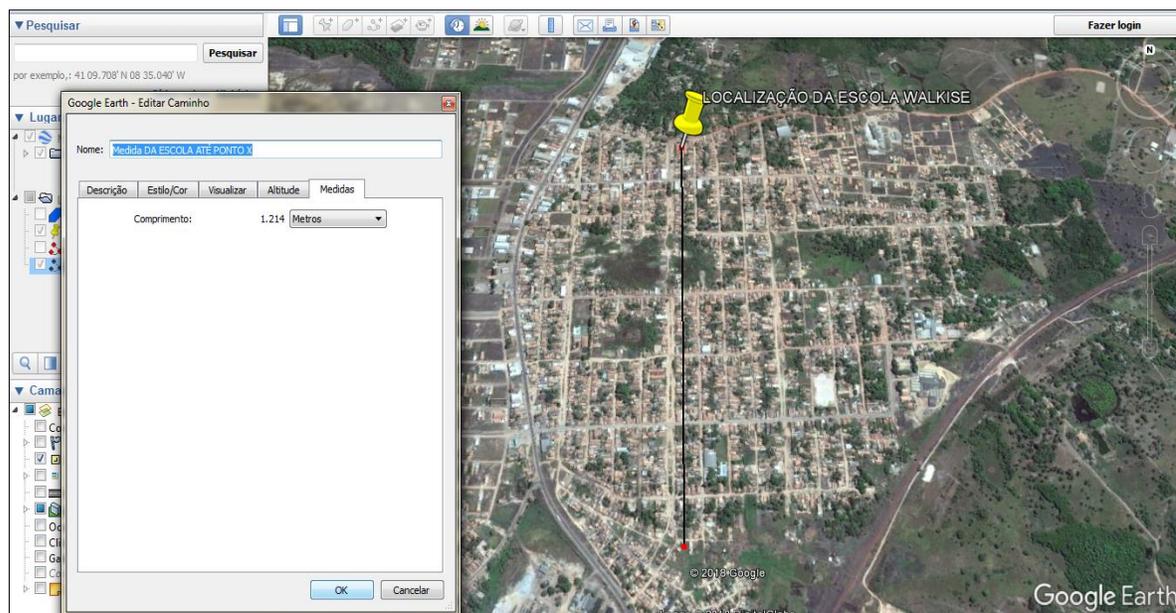
**Figura 13** - Ferramenta marcadores sendo aplicada na localização da Escola EEFM Walkise Silveira da Vianna



**Fonte:** imagem retirada do Google Earth© (2017)  
Org. Lima, (2018)

A ferramenta *marcadores* são bastante úteis para localizarem um ponto de referência, como por exemplo, a localização de escolas, igrejas, bancos etc. e sempre oferecem as coordenadas geográficas, aonde se encontra o ponto de referencia, como demonstra a imagem acima, figura 13.

**Figura 14** - Ferramenta régua sendo aplicada para medir distancia da escola a um ponto



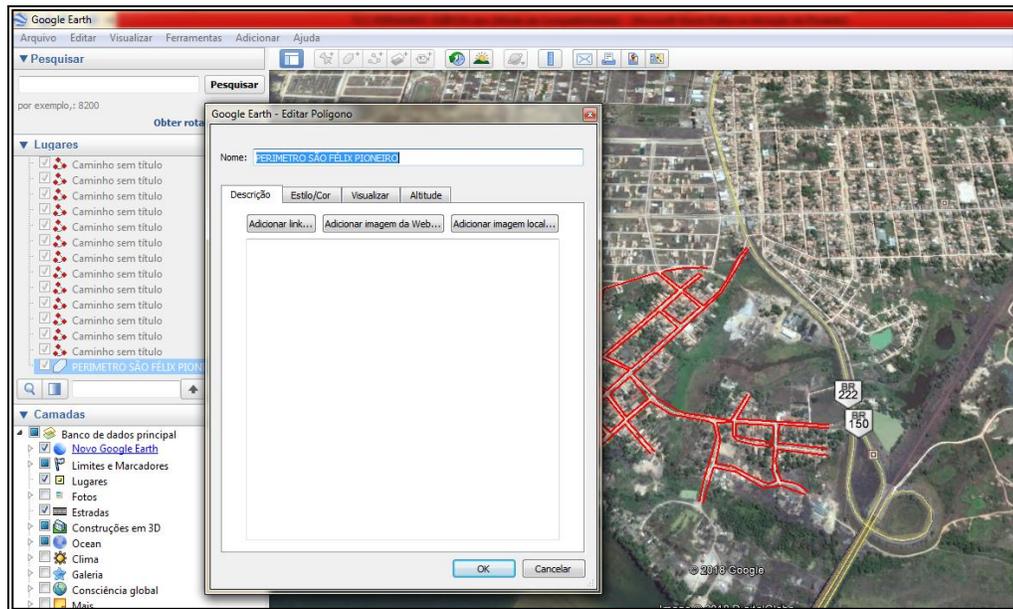
**Fonte:** imagem retirada do Google Earth© (2017)  
Org. Lima, (2018)

A ferramenta em *régua* e bastante utilizada em medidas de distancia, mas também pode traçar ruas que apresentam linearidades em suas formas geométricas. Veja na imagem acima, figura 14.

Depois de conhecermos as ferramentas do Google Earth©, é preciso que o aluno conheça o processo de transformação de como chegar a fazer um mapa usando tanto as imagens orbitais ou em camada kml transformando em shapes, sendo finalizado no QGIS.

Diante desses aspectos, conhecendo os programas aplicaremos uma simples representação espacial para que possamos explicar melhor de como nos localizar vamos o passo a passo.

**Figura 15** - Contornando as quadras do São Félix Pioneiro no Google Earth© com a ferramenta caminho

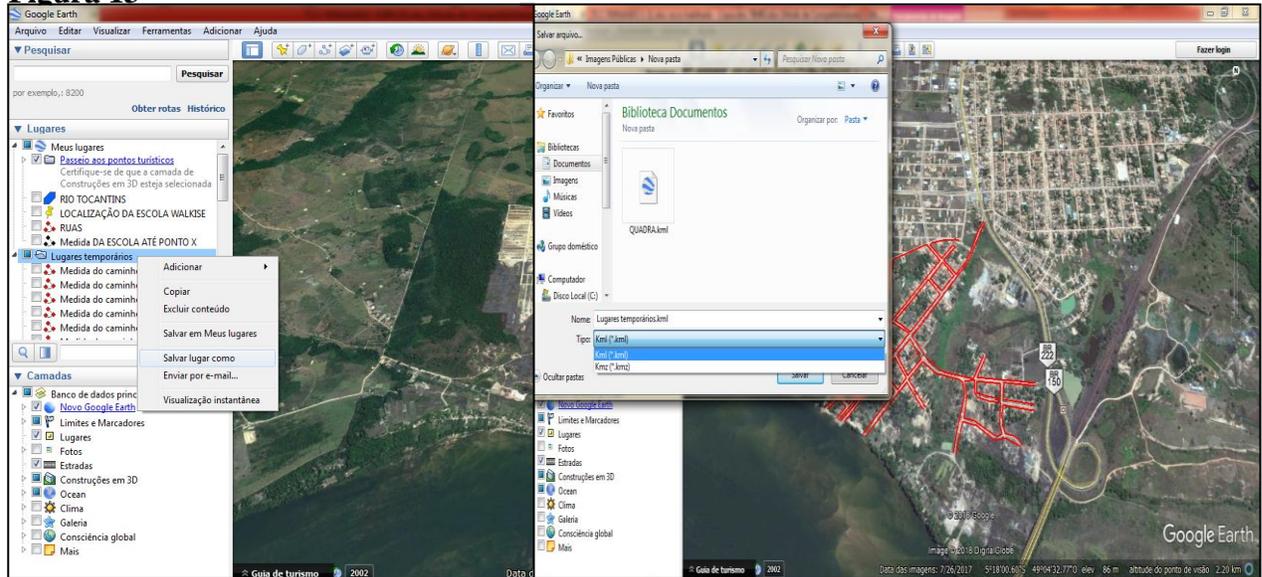


**Fonte:** imagem retirada do Google Earth© (2017)  
Org. Lima, (2018)

Está operação é feita com a ferramenta *caminho* do Google Earth©, clicando com o mouse apenas uma vez vai contornando a quadra pausadamente, seguindo as assimetrias e linearidades das ruas, sempre inicie e termine uma quadra, mesmo não sendo regular.

**Figura 16** - Salvamento do Arquivo em formato kml

**Figura 13 –**



**Fonte:** Imagem retirada do Google Earth© (2017)

Org. Lima, (2018)

Clique com botões direito em cima da pasta lugares temporários, a esquerda da tela, onde ficarão todas as quadras feitas com a ferramenta “caminho” depois clique em “*Salvar lugar como*”, e escolha forma kml, e escolha uma pasta onde queira salvar, de preferência, crie uma pasta no disco C, para os vetores dos kmls e salve todos os arquivos que você criará.

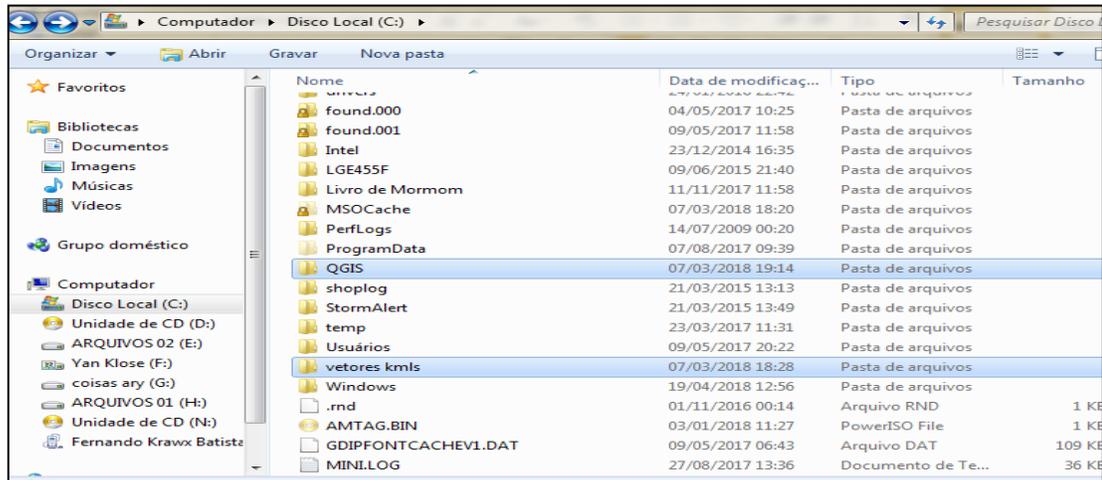
**Figura 17 -** Localização do disco C do computador



**Fonte:** imagem retirada do Computador  
Org. Lima, (2018)

A utilização do disco C criaremos duas pastas primeiramente uma pasta para os formatos em kml e posteriormente para as camadas shape files, criados a partir dos vetores em kml , para melhor exemplo para a pasta que salvará o kml chamaremos de "vetores kml" e as camadas shapefile de pasta "QGIS", Vejamos na imagem a seguir , figura 18.

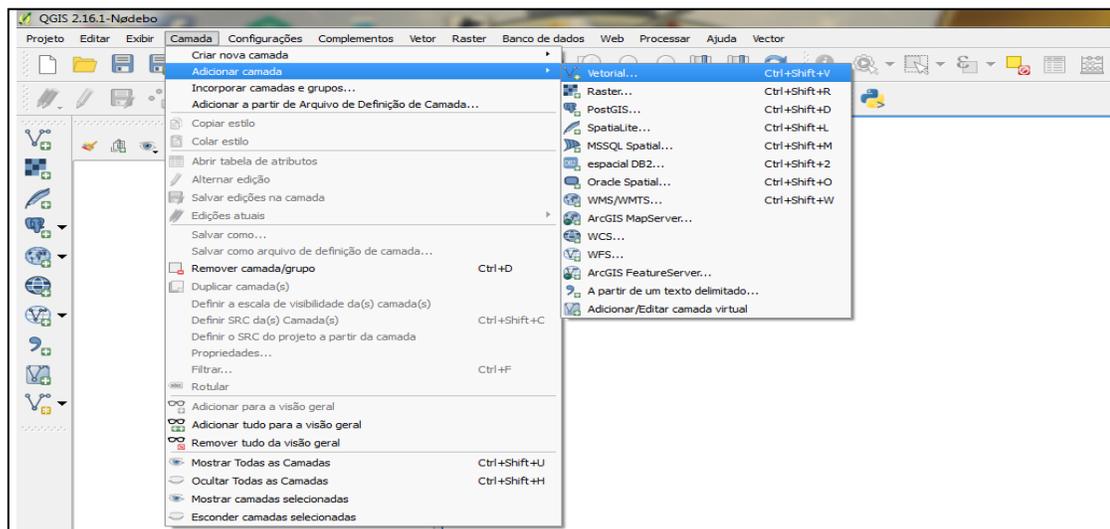
**Figura 18** - Pastas de salvamentos dos vetores kml's, e camadas shape files



**Fonte:** imagem retirada do Computador  
Org. Lima, (2018)

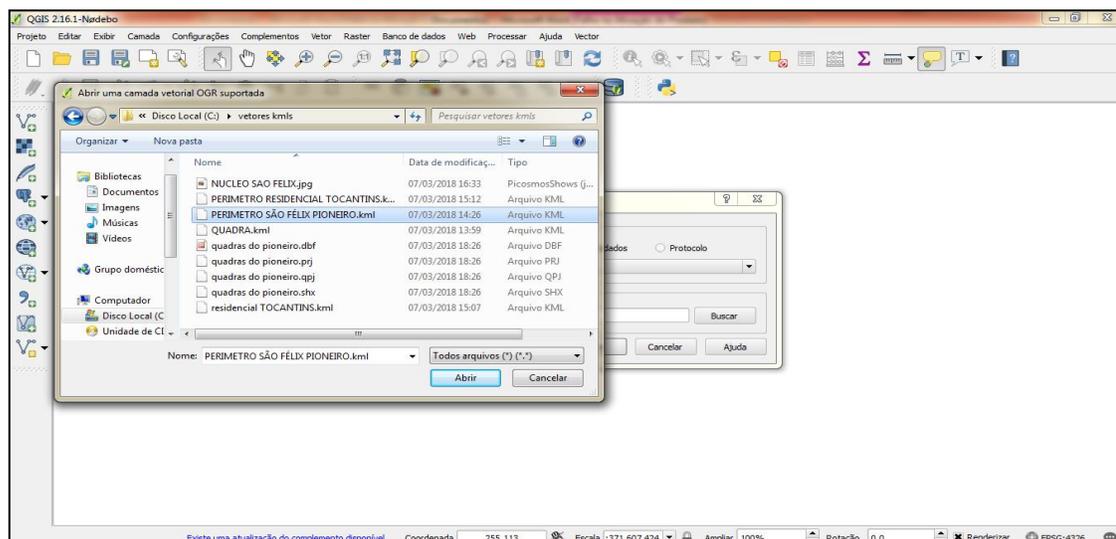
O processo que iremos executar será de utilizar os kml's, transformando em camada shape files. Primeiramente iniciaremos o QGIS, clicaremos em novo projeto. E logo em seguida na parte superior, clicaremos em adicionar camada+vetorial+ clicar + buscar. Onde a mesma buscará o disco C, e procuraremos a pasta vetores kml's e adicionaremos ao nosso projeto no Qgis, exemplo a seguir:

**Figura 19** - Iniciando no Qgis , processo da camada vetorial , no caso os kml's



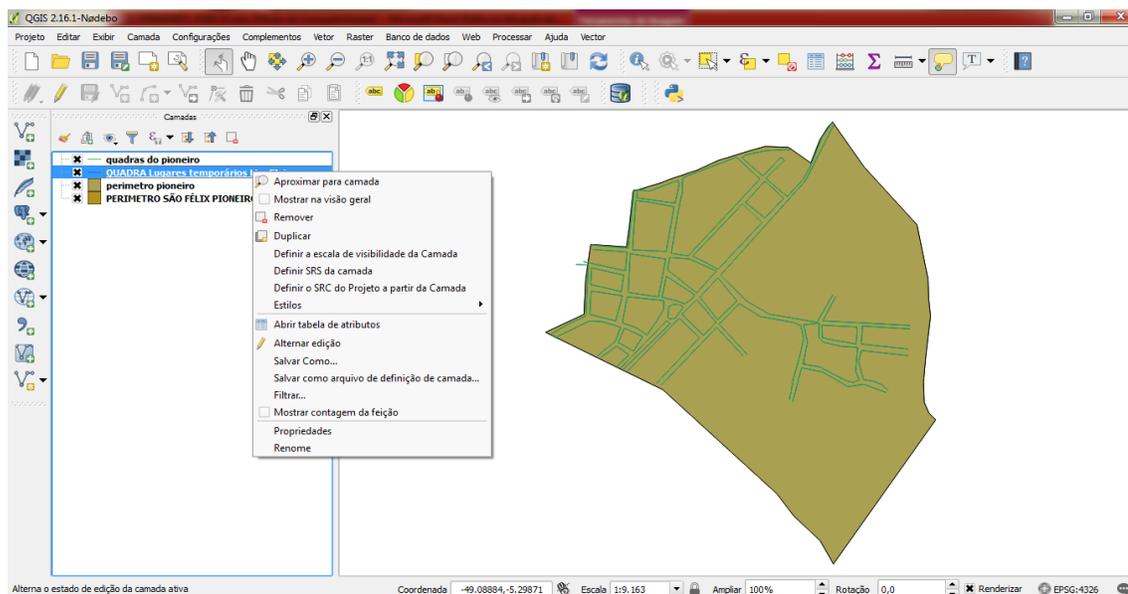
**Fonte:** imagem retirada do Computador  
Org. Lima, (2018)

**Figura 20** - Adicionando os vetores no Disco C, pasta “vetores kml’s”



**Fonte:** Imagem retirada do Computador  
Org. Lima, (2018)

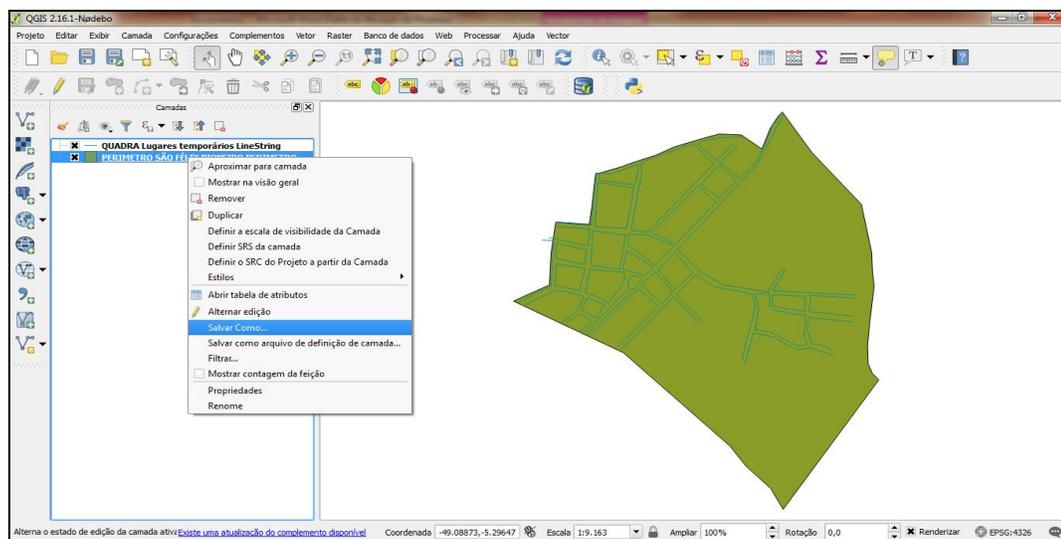
**Figura 21** - Camadas kml's adicionadas



**Fonte:** Imagem retirada do QGIS 2.16.1  
Org. Lima, (2018)

Nesta parte, as camadas que contém na pasta foram adicionadas no programa QGIS , mas neste processo os arquivos não poderão necessariamente modificados , o arquivo kml é bruto , e para editá-los, devemos transformá-los para formato shape file .

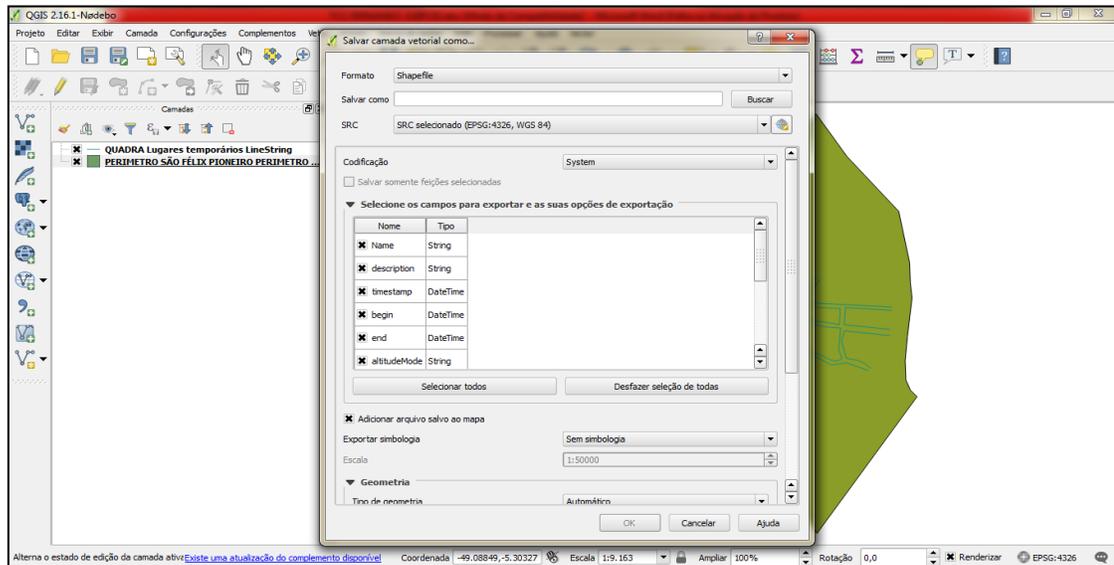
**Figura 22** - Transformando para camada kml para shape file



**Fonte:** imagem retirada do QGIS 2.16.1  
Org. Lima, (2018)

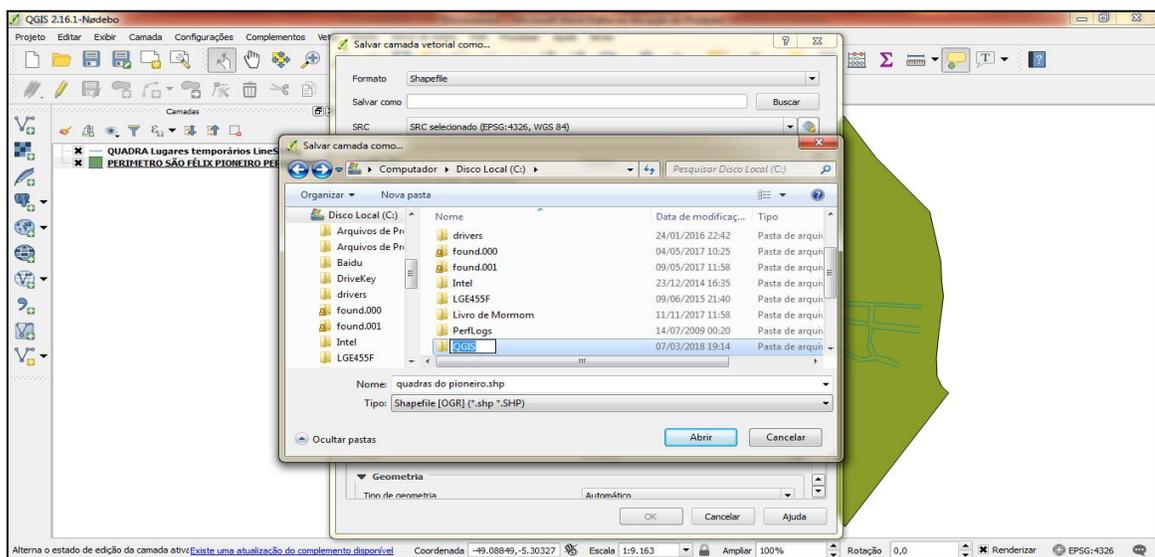
Clicando no botão esquerdo do mouse em cima das camadas em KML na opção “salvar como”, em seguida você irá, fazer o mesmo processo anterior, clique na opção “buscar” a pasta no disco C, e salva-lo e renomeando-se todos na pasta QGIS todos os arquivos em shape file, o processo demonstrado nas seguintes imagens a seguir (20, 21).

**Figura 23** - Ícone após apertar a opção “salvar como”.



**Fonte:** Imagem retirada do QGIS 2.16.1  
Org. Lima, (2018)

**Figura 24** - Depois de clicar na opção “buscar”. Salvamento do arquivo na pasta “Q gis”

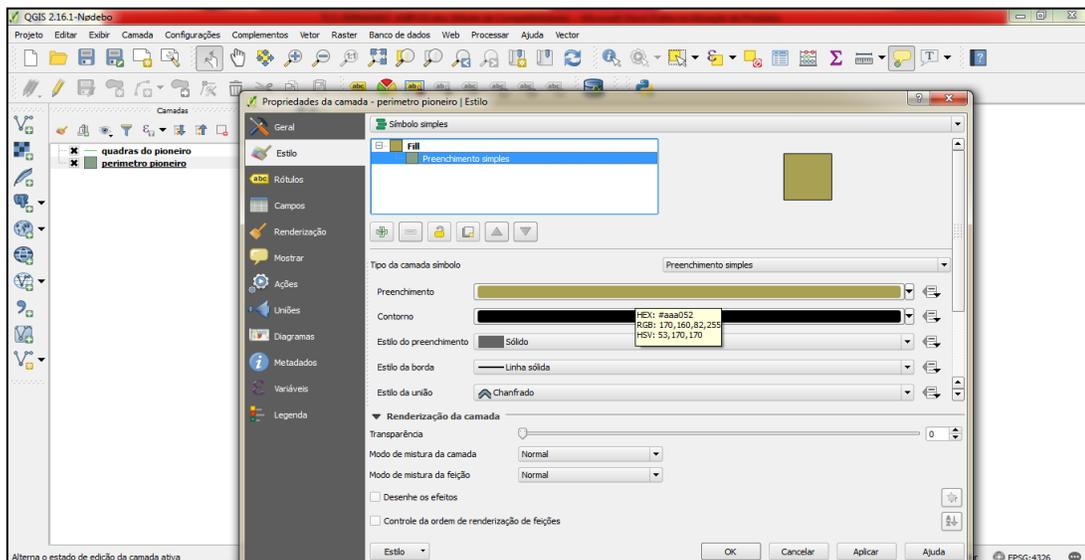


**Fonte:** imagem retirada do QGIS 2.16.1

Org. Lima, (2018)

Depois do processo de transformação das camadas, em kml para shape, lembrando que, não é a única forma de se transformar uma camada shape, mas é um modo mais acessível de aprendizado, tanto para o professor, tanto para o aluno. O próximo passo a se fazer agora é trabalhar como os shapes criados e demonstrar, e aplicar, edição de ruas, correção de quadras, adição de pontos de referencias e etc.

**Figura 25** - Trocando a cor da camada



**Fonte:** Imagem retirada do QGIS 2.16.1

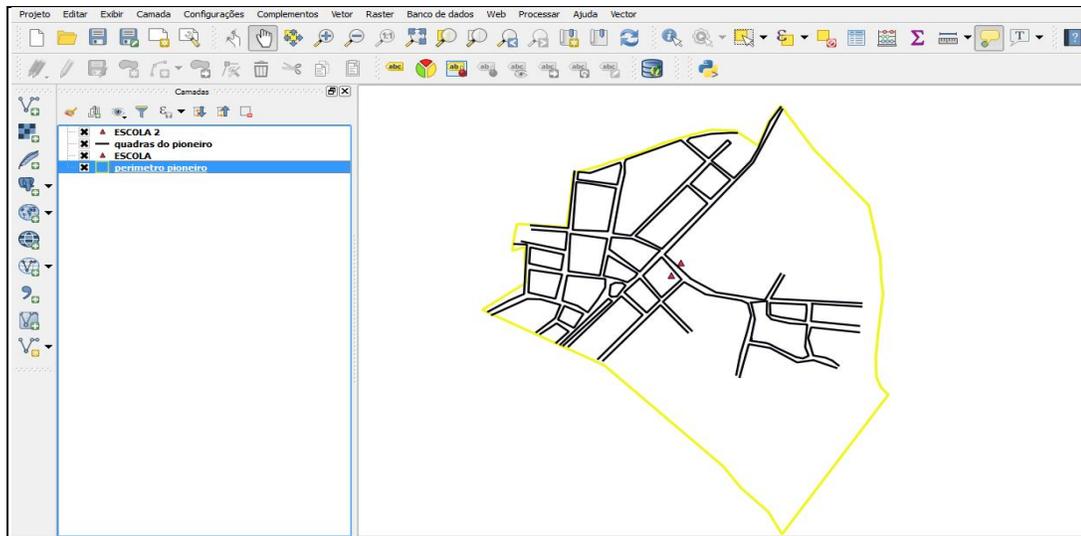
Org. Lima, (2018)

Como vemos nesta **figura 25**, mudaremos a cor, clicando no botão direito do mouse, na opção *propriedades + estilo +preenchimento simples*, está ultima você irá caracterizar a mudança de cor através da opção: *preenchimento*, e das bordas a opção: *contorno*, além disso, as opções abaixo, como estilo de *preenchimento*, que apresenta várias formas ( podendo ser *sólido*, *diagonal*, *sem pincel*, *denso*, dentre outros), ou estilo de *bordas*, que pode ser (*linha sólida*, *linha tracejada*, *linha pontilhada*, *linha com traço+ ponto* ou *linha com traço mais dois pontos*).

A cartografia trabalha com simbologia e característica para cada componente do espaço geográfico, (rios, vegetação, ruas etc.), assim Martinelli (2008) relata em seus trabalhos, vimos que nas figuras anteriores o kml, ao ser adicionado, teve uma cor verde, não

necessariamente será a cor a ser aplicada, pois isso influencia na leitura de um mapa, devemos evitar cores como azul e verde, pois dar entender ser um rio ou vegetação, mudaremos para uma cor transparente para que possamos enxergar as quadras e quanto as mesmas ficariam com um tom preto, para destacar as ruas , assim como na figura a seguir , veja imagem abaixo :

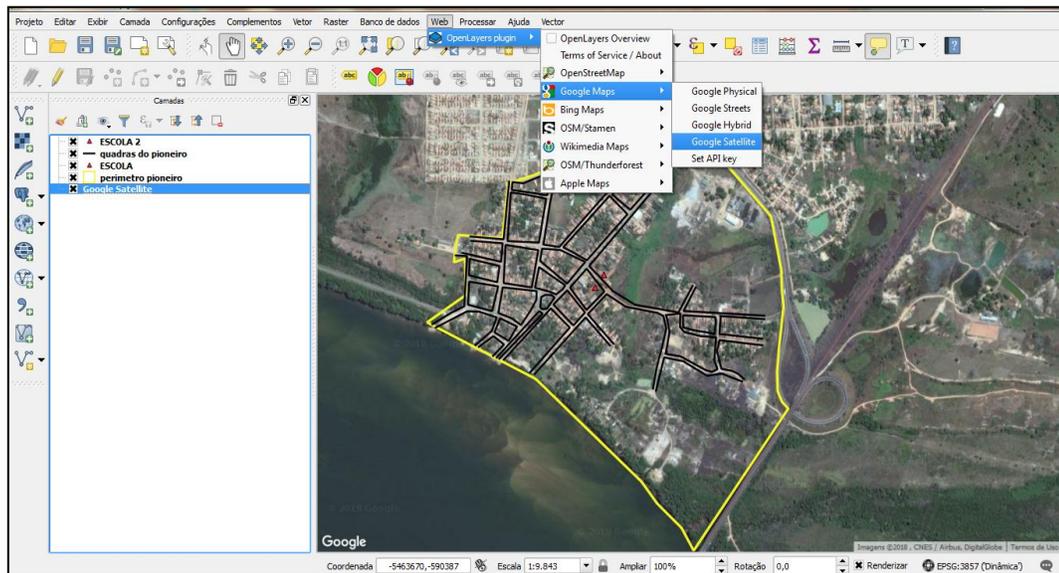
**Figura 26** - Bairro do São Félix Pioneiro, editado em formato shape



**Fonte:** imagem retirada do QGIS 2.16.1  
Org. Lima, (2018)

Como intuito é de aprender pelo menos o básico de se aprender a manusear o QGIS, utilizaremos outra função que nos auxilia a entender melhor a prática, desse recurso, utilizaremos uma função que nos permite comparar as imagens orbitais do Google Earth, veja na figura a seguir:

**Figura 27** - Utilização da ferramenta “web” do QGIS

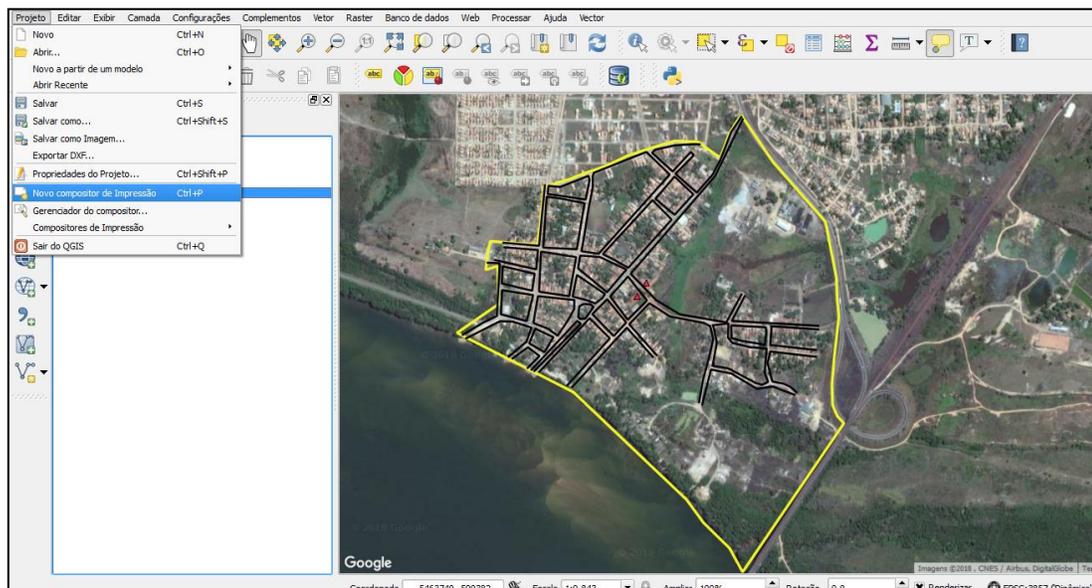


**Fonte:** Imagem retirada do QGIS 2.16.1  
Org. Lima, (2018)

#### 4.1.2 Construindo o Layout do mapa no QGIS

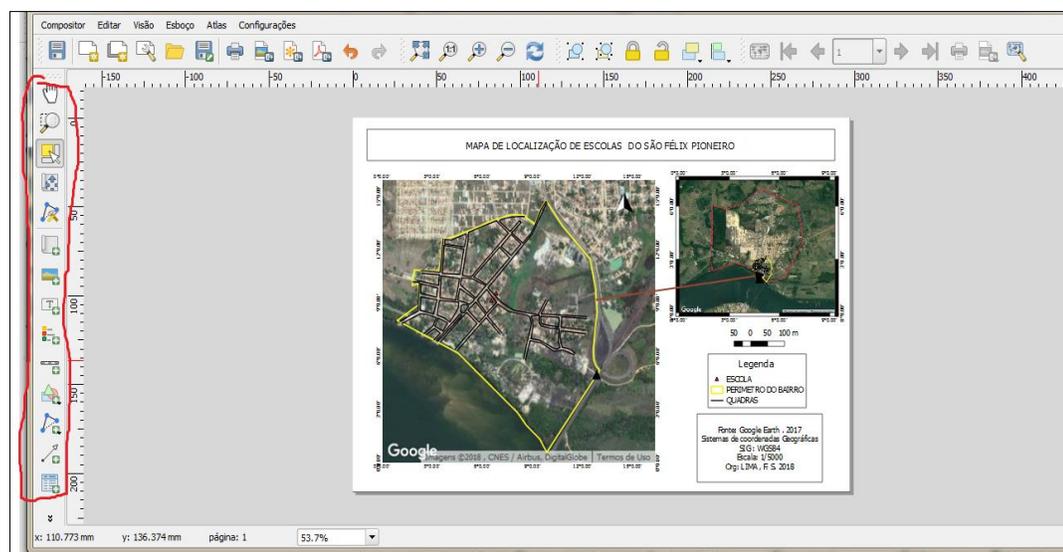
Vejam os temas que se salientam, é uma comparação bem básica entre dois bairros vizinhos que sofreram alterações recentes, O São Félix pioneiro e o Residencial Tocantins que até o censo de 2010 não existia. Por isso que partindo do pressuposto que os equipamentos urbanos, daquele local ainda são precários, não tem Agência Bancária e poucos postos de saúde, escolas, dentre outros. O mapa que estamos elaborando tem intuito de avaliar pelo menos um exemplo das várias desigualdades que existem nesse Núcleo, no caso o número de escolas para cada bairro, isso vai ser o primeiro passo para se entender a compreensão de uma representação espacial.

Figura 28 - Inserção do Layout, através da opção “novo compositor”



Fonte: Imagem retirada do QGIS 2.16.1  
Org. (Lima, (2018))

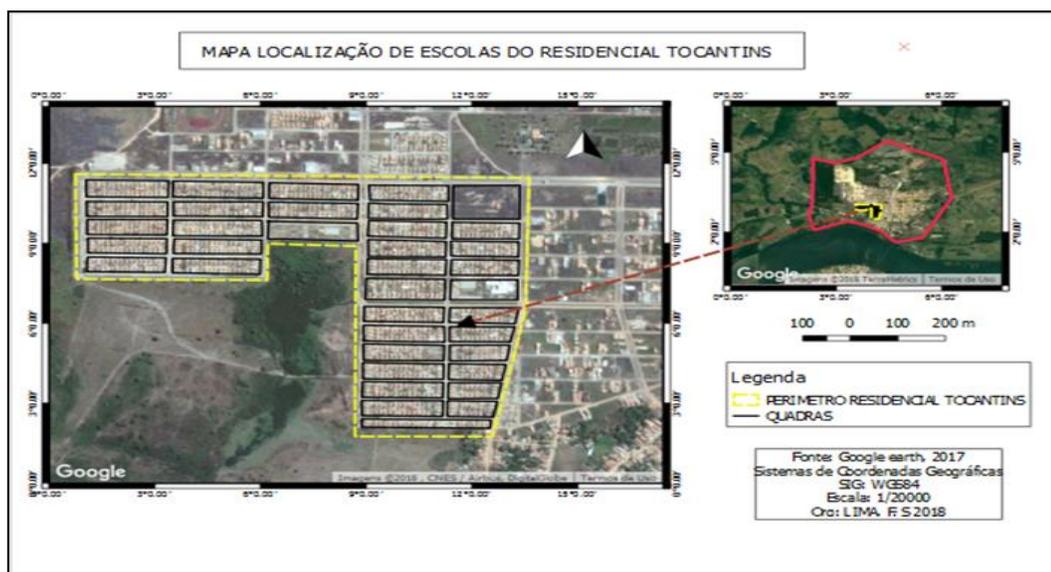
Figura 29 - Ferramentas de composição do mapa



**Fonte:** Imagem retirada do QGIS 2.16.1  
Org. (Lima, (2018))

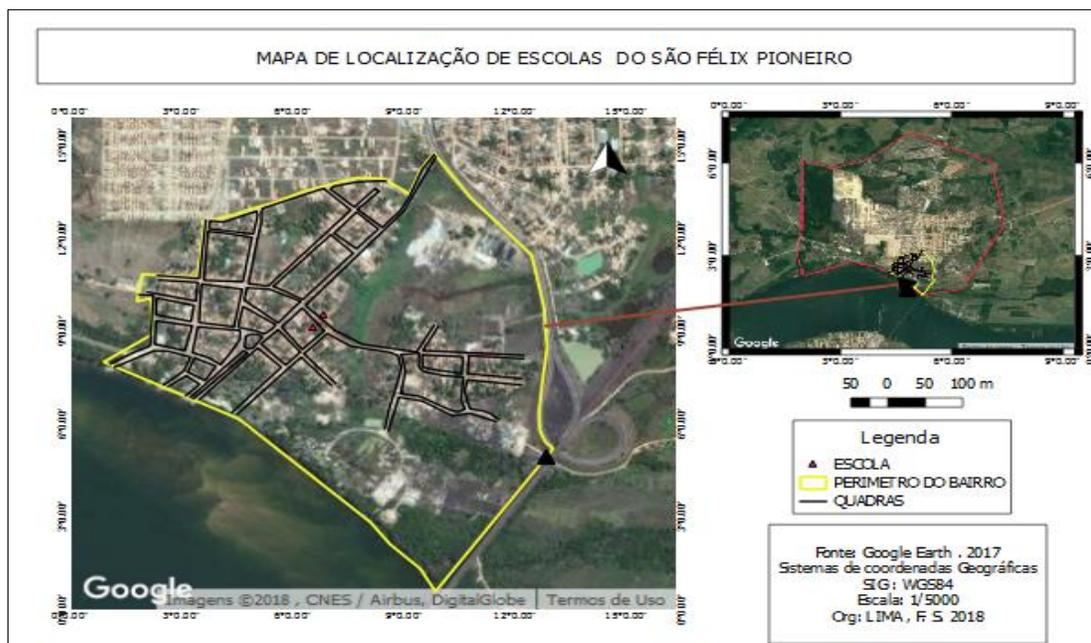
Nesta opção destacada em vermelho o aluno irá adicionar cada componente de um mapa, o “NORTE”, a “LEGENDA”, adicionar o MAPA ESPECIFICO e o GERAL, as COORDENADAS GEOGRÁFICAS, além das ferramentas de texto, para adicionar o elaborador e nomear o mapa.

**Figura 30 -** Mapa de Localização de escolas Residencial Tocantins



**Fonte:** LIMA, F.S  
Org. (Lima, (2018))

**Figura 31** - Mapa de Localização do São Félix Pioneiro



**Fonte:** LIMA, F.S  
Org. (Lima, (2018)

Os mapas aqui elaborados estão propondo um grande questionamento, que o São Félix Pioneiro apresenta apenas duas escolas para o bairro, enquanto que no residencial Tocantins não apresenta nenhuma escola, apesar de que o residencial Tocantins ser de certa forma planejada para moradia, mas não apresenta escolas, isso maneira simples de levar a um questionamento, será que o bairro São Félix pioneiro tem a capacidade de atender todas as esses estudantes.

Apesar de o mapa está trabalhando com a localização de escolas, mas quando se utilizar as imagens de satélite se subteve também outra questão, a formação urbana de cada um desses bairros, observa-se o são Félix pioneiro com uma ocupação espontânea (CORRÊA, 1989), já que processo de ocupação se deu através das cheias que existiam na velha marabá, muitos atravessavam para o Pioneiro, além de andarilhos advindos de municípios vizinhos por conta da pecuária como relata que, (MATTOS 1996), enquanto o outro bairro apresenta outra forma de ocupação, em tese, “planejada”, mas que não apresenta alguns serviços básicos para os moradores, a idéia de escolher, o critério de escola, foi por conta que no geral o São Félix não apresenta serviços suficientes que atendam sua população, uma maneira mais didática pra problematizar a infraestrutura dos bairros.

### 4.1.3. Comparando as imagens orbitas

Continuando a atividade vimos que conhecemos um pouco do QGIS o básico de algumas ferramentas, além do Google Earth, para continuar a exemplificar o entendimento da ocupação desses bairros, aproximamos , dando zoom nas imagens das quadras e casas dos bairros citados anteriormente. Veja a seguir:

**Figura 32** - Imagem aproximada do Google Earth do Bairro Residencial Tocantins



**Fonte:** Imagem retirada do Google Earth© (2017)  
Org. Lima, (2018)

**Figura 33** - Imagem aproximada do Google Earth do São Félix Pioneiro.



**Fonte:** Imagem retirada do Google Earth© (2017)  
Org. Lima, (2018)

Comparando essas imagens orbitas, dando um zoom, comprova que havia dito anteriormente sobre a ocupação dos bairros, enquanto pelo traçado das casas, você vê um bairro

com simetrias de quadras e ruas, dando uma conformidade de que aquilo foi planejado, para ocupação, enquanto o outro bairro o São Félix Pioneiro, já demonstra que sua ocupação foi espontânea, pelas assimetrias nas quadras e casas e ruas. As duas atividades propostas estão correspondidas com a realidade dos alunos, e que o material de um conteúdo pode variar de acordo com a problematização, que os mesmos questionarem em sala de aula, em relação as suas vivencias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este TCC visa criar um aporte teórico, pois depois das pesquisas abordadas em sala de aulas baseado em trabalhos já realizados com Google Earth<sup>®</sup>, como material acessível e amplo para se notar a prática de representação da paisagem e incentivar a elaboração de mapas mentais, apropriado e transformado ao QGIS que também é acessível e gratuito em que pude presenciar a maior aceitação por parte também do Docente.

Depois das discussões dos conteúdos em sala de aula sobre o ensino de cartografia a professora em questão descobriu que apesar de ter facilidades com conteúdos na área de humana e se prender aos livros didáticos, ensinar e exemplificar com essa ferramenta seria até mais útil a entender a parte da disciplina de geografia urbana, pois em grande parte seus alunos odeiam a matemática, e a quando chega à parte de explicar o conteúdo na parte de escala, coordenadas geográficas fica complicada a explicação por cálculos e como trabalha com ensino médio, ainda encontram-se alunos com dificuldade nas quatro operações matemáticas.

Após observação em campo e tirar conclusões que o ensino de cartografia, fica defasado devido essa generalização e de aproximação entre o professor e o aluno, é visto que o livro didático é único aporte de desenvolvimento intelectual, depois da elaboração dos mapas no QGIS e Google Earth<sup>®</sup>, claro foram um grande desafio, mas uma demonstração que o aluno participou da construção daquele mapa de bairros do núcleo São Félix, é um mapa simples, mas que serve para entender as dinâmicas do núcleo, e para que o ensino de Geografia não fique amarrado somente aos livros, pois sempre existem outras maneiras de debater e problematizar um assunto, além do livro didático.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Rosângela Doin. et al. **Atividades cartográficas**. (4 vol.). São Paulo: Atual, 1997; Passini, E. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação**. 12. ed. São Paulo: Contexto, 2002.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Geografia/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/ SEF, 1998. 156p

CALDAS, A. Sousa. **O Ensino de Geografia e o estudo da meio como potencialidade para construção do direito à cidade: Estudo de Caso na escola Walkise da Silveira Viana em Marabá-Pa** 2018.

CALLAI, Helena Copetti. O ensino de geografia: recortes espaciais para análise. In: CASTROGIOVANNI, A.C. (Org) **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4º ed. Porto Alegre: UFRGS/Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2001.

CALLAI, Helena Copetti. **O Conhecimento Geográfico e a Formação do Professor de Geografia**. Revista Geográfica da América Central. Número Especial EGAL. Costa Rica, 2001. p. 1-20.

CALLAI, Helena Copetti. **Geografia Um Certo Espaço, Uma Certa Aprendizagem**. Departamento de Geografia – USP, Tese (Doutorado em Geografia) São Paulo, 1995.

CÂMARA, C. F. e BARBOSA, M. E. S. **Abordagem cartográfica no ensino de geografia: reflexões para o ensino fundamental**. Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia, v. 3, n. 5, p. 31-53, jul./dez. 2012.

CASTROGIOVANNI, Antônio. Carlos. (Org) **Ensino de geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. Porto Alegre: Medição, 2000.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A geografia Escolar e a Cidade: Ensaio sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana**. Campinas – SP: Papyrus, 2008.

CORRÊA, Roberto Lobato. **Quem produz o espaço urbano? In: \_\_\_\_\_. O Espaço Urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

Duarte, Paulo Araújo. **Fundamentos de Cartografia** . São Paulo , EDUSC , 2006

FITZ. Paulo Roberto. **Cartografia Básica**/Paulo Roberto Fitz- São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

GIRARDI, G. . **Funções de mapas e espacialidade: elementos para modificação da cultura cartográfica na formação em Geografia**. RBC. Revista Brasileira de Cartografia (Online), v. 66, p. 861-876, 2014.

KAERCHER, Nestor. André. A geografia é o nosso dia-a-dia. In: CASTROGIOVANNI, A.C. (Org) **Geografia em sala de aula: práticas e reflexões**. 4º ed. Porto Alegre: UFRGS/Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2003. p. 11-21.

MARTINELLI, M. A Sistematização da Cartografia Temática. In: ALMEIDA, R. D. Cartografia Escolar. São Paulo: Contexto, 2008. 193-220pp.

MATTOS, Maria Virgínia Bastos de. **História de Marabá**. Editora Grafil. 1996 1ª edição.

MOREIRA, S. A. G; ULHÔA, L. M. **ENSINO EM GEOGRAFIA: DESAFIOS À PRÁTICA DOCENTE NA ATUALIDADE**. Revista da Católica, Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 69-80, 2009 – acesso em: <http://www.catolicaonline.com.br/revistadacatolica>

OLIVEIRA, Livia. Uma leitura geográfica da epistemologia do Espaço segundo Piaget. In: VITTE, Antonio Carlos. (Org.). **Contribuição à história e a epistemologia da Geografia**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

OLIVEIRA, M. M. A geografia escolar: reflexões sobre o processo didático-pedagógico do ensino. **Revista Discente Expressões Geográficas**, Santa Catarina, v. 2, jun. 2006, p. 10-24, 2006.

QUARESMA, A. Martins. **O livro didático e os novos instrumentos de ensino em geografia**, Marabá-PA 2017.

SILVA, A. Parente. **Mobilidade Urbana em Marabá-Pará**: Análise a partir do núcleo São Félix Marabá-PA 2017

SILVA, D. L. M, **A geografia que se ensina e uma abordagem da natureza dos livros didáticos**, 2004. 104p. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **Cartografia no ensino fundamental e médio**. In: CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2007.

SIMIELLI, Maria. Elena. **Cartografia no ensino fundamental e médio**. In: CARLOS, A.F.A. (Org.) **A Geografia na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 1999. p. 92-108

Simielli, Maria Elena. , 2010. Cartografia e ensino de geografia. In: Marcas dos PEEs-Leageo-Ufes. Anais... Vitória. v. 1, pp. 1-12.

SIMIELLI, Maria Elena. **Cartografia e ensino**. São Paulo, 1997. Tese (Doutorado em Geografia). FFLCH, USP, Departamento de Geografia, 1994.

SOUZA, KATUTA, Ângela Massumi. **A educação docente: (re) pensando as suas práticas e linguagens**. **Revista terra livre**. Ano 23, v. 1, n. 28. Jan-Jun/2007. Presidente Prudente: AGB, 2007. p. 221-238.

PARO, Vitor Henrique. **Gestão Escolar, Democracia e Qualidade do Ensino**. Editora Ática, São Paulo, 2007.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1991.  
PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I; CACETE, N.H. **Para Ensinar e Aprender Geografia**. São Paulo: Ed. Cortez, 2007.383p.

PONTUSCHKA, N.N. **Estudo do meio**: a região de Piracicaba – 2º Grau. Orientação, São Paulo, n.5, p.37-43, out. 1984.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de.( Orgs). **Geografia em perspectiva**. São Paulo: Contexto, 2006

RAPOSO, M.; MACIEL, D. Metodologia e construção do conhecimento: contribuições para o estudo da inclusão. In: MACIEL, D. A. e BARBATO, S. (Coords) Desenvolvimento humano, educação e inclusão escolar. Brasília: UnB, 2010, (p.78)

VELHO, Otávio Guilherme. **Frentes de Expansão e Estrutura Agrária**: Estudo de penetração numa Área Transamazônica, Zahar Editora Rio de Janeiro 1981 2. ed.

VESENTINI, José William. A questão do livro didático no ensino da Geografia in **Caminhos da Geografia**. Ana Fani Alessandri Carlos (organizadora). 5. Ed.,1ªreimpressão- São Paulo: Contexto,2007.

## **APÊNDICE**

### **APÊNDICE A – PLANO DE AULA**

Escola EEFM Walkise da Silveira Vianna

Turma/ano: 1ºANO A - ENSINO MÉDIO

Professora: Eliana Ibiapina

Disciplina: GEOGRAFIA

#### **Objetivos:**

- Criar camadas shapes de ruas, rios e do bairro São Félix Pioneiro e Loteamento Tiradentes fazer um mapa.
- 2) Comparar os mapas e debater com conhecimento prévio do aluno

#### **Conteúdo:** das cidades ribeirinhas na Amazônia

- Formação das cidades ribeirinhas na Amazônia
- A evolução do núcleo São Félix nos últimos 40 anos

#### **Metodologia**

- Vetorizaremos as imagens de formato kml, criadas no Google Earth© e transformar em shapes files no QGIS, mostrando o processo de criação de legendas, escala, orientação coordenadas Geográficas.

- Assim como no Google Earth©, demonstrar os equipamentos urbanos acessíveis que atendam ambos os bairros de que atendam e questioná-los.
- Aplicar a leitura do mapa, a nova dinâmica do urbano, na escala global/ local baseado nos Pcn's do Ensino médio, comparar com outras realidades do país.

### **Avaliação**

- Avaliação será fazer uma comparação entre os bairros antigos do São Félix e os novos loteamentos, caracterizar através das imagens orbitais.

### **Recursos**

- Computador, data show, imagens vetorizadas.

## **APÊNDICE**

### **APÊNDICE B – PLANO DE AULA**

Escola EEFM Walkise Silveira da Viana

Turma/ano: 1ºANO A - ENSINO MÉDIO

Professora: Eliana Ibiapina

Disciplina: GEOGRAFIA

#### **□ Objetivos:**

- Criar um subsídio de análise, através das imagens orbitais.
- Compreender os aspectos de cada bairro, a características dos mesmos.
- Localizar e aplicar o trajeto no Google ensinando passo a passo de vetorização

#### **Conteúdo:**

- Formação das cidades ribeirinhas na Amazônia
- A evolução do núcleo São Félix nos últimos 40 anos

#### **Metodologia**

- Primeiramente indagar os alunos sobre as mudanças que os mesmos observaram nos últimos anos em seus respectivos bairros, depois comparando as imagens do Google Earth. Representações espaciais (ruas, quadras, casas, dando um zoom nas imagens.).
- Demonstrar através do Google Earth os equipamentos urbanos que atendem a cada bairro como (posto de saúde, escolas, bancos, hospitais etc.), georreferenciando com marcadores do Google Earth.

- Comparar a análise de imagens orbitais do Google Earth© com fotografias tiradas pelos alunos, a fim de entender esse processo da nova dinâmica da rede urbana, analisando o processo em escala global/ local.

### **Avaliação**

- Avaliação será fazer uma comparação entre os bairros antigos do São Félix e os novos loteamentos, caracterizar através das imagens orbitais.

### **Recursos**

- Computador, data show, imagens orbitais.