



ENSINANDO SOBRE O MEIO AMBIENTE: OS MAPAS MENTAIS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DA ESCOLA JOAQUIM CAETANO DA SILVA – OIAPOQUE/AP

Teaching about the environment: mental maps in the learning process of students at
school Joaquim Caetano da Silva – Oiapoque/AP

Lissandra Pereira Pinto

Mestranda em Geografia – PPGeo/UNIFAP
ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>
lissandrapp2@gmail.com

José Mauro Palhares

Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGeo/UNIFAP
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9311-1049>
jmpalhares@gmail.com

Alexandre Luiz Rauber

Docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia – PPGeo/UNIFAP
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4909-6491>
rauber@unifap.br

Artigo recebido em 01/06/2021 e aceito em 30/10/2021

RESUMO

O referente trabalho foi realizado com os alunos do Ensino Fundamental I e teve por objetivo investigar a Percepção Ambiental no Município de Oiapoque, no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Geografia por meio de Mapas Mentais. Essa linguagem cartográfica é proposta para ser utilizada como recurso didático nas aulas de Geografia, a partir das articulações entre conceitos geográficos e saberes aprendidos pelos alunos ao longo da sua formação escolar. Foi estabelecido um horário com a Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva, localizada na cidade de Oiapoque/AP, com o intuito de conhecer e colaborar nas práticas dos professores de Geografia, como também de contribuir no desenvolvimento de atividades escolares atreladas ao uso de Mapas Mentais. Foram selecionados 20 (vinte) mapas mentais para análise de acordo com a Metodologia Kozel para a complementação das ideias expressas nos desenhos. Este artigo mostra a importância do conhecimento e a compreensão dos fatores que interferem direta ou indiretamente no cotidiano vinculado à fronteira franco-brasileira, as relações socioeconômicas entre as duas fronteiras e como os fatores que se materializam e acabam relacionados com o dinamismo ambiental da cidade de Oiapoque.

Palavras-chave: Percepção Ambiental; Mapa Mental; Metodologia de Kozel.

ABSTRACT

The related work was carried out with elementary school students and aimed to investigate the environmental perception in the municipality of Oiapoque, in the teaching/learning process in Geography classes through mental maps. This cartographic language is proposed to be used as a didactic resource in Geography classes, based on the articulations between geographic concepts and knowledge learned by students throughout their schooling. A schedule was established with the state school Joaquim Caetano da Silva, located in the city of Oiapoque/AP, with the aim of knowing and collaborating in the practices of Geography teachers, as well as contributing to the development of school activities linked to the use of mental maps. 20 mental maps were selected for analysis according to Kozel's methodology to complement the ideas expressed in the drawings. This work shows the importance of knowledge and understanding of the factors that interfere directly or indirectly in the daily life linked to the Franco-Brazilian border, the socioeconomic relations between the two borders and how the factors that materialize and end up related to the environmental dynamism in the city of Oiapoque.

Keywords: Environmental Perception; Mental Map; Kozel's Methodology.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o mundo vem passando por muitas transformações e isso tem se tornado um problema na vida escolar de muitos alunos e professores. Uma das causas desses problemas advém do desenvolvimento tecnológico e do avanço dos meios de comunicação, que interferem na vida cotidiana dos alunos. Nesse contexto de mudanças, a Geografia que antes tinha a função de trazer informações sobre povos, nações e diferentes espaços do mundo, hoje enfrenta novos desafios para contribuir no conhecimento do aluno por entendimento do espaço ambiental (MORAES, 2008). Com essas mudanças, o papel da escola é fazer com que os alunos adquiram conhecimentos para que possam obter resultados desejados e significativos que facilitem a compreensão do conteúdo apresentado no ambiente escolar.

É necessário que os alunos conheçam por meio dos mapas mentais produzidos por eles mesmos o lugar onde vivem, sem o uso da tecnologia moderna, pois o que se vê hoje são alunos que pagam para imprimir trabalhos já prontos, às vezes não se dando o trabalho de ler o conteúdo. Desse modo, considera-se de extrema importância trabalhar o Ensino da Geografia, da localização do espaço por meio de mapas mentais, pois são as discussões e propostas advindas dos estudos que aos poucos possibilitarão ao professor encontrar alternativas e sugerir mudanças que contribuam para novos conhecimentos. Corroborando assim com os estudos de Kozel (2007), onde assegura que a forma de linguagem que retrata o espaço vivido representado em todas as suas nuances, cujos signos são construções sociais.

Assim sendo, este trabalho refere-se à pesquisa sobre A Importância dos Mapas Mentais na Percepção dos Alunos da Escola Joaquim Caetano da Silva Sobre meio Ambiente da cidade de

Oiapoque-AP, com o objetivo de analisar o ensino - aprendizagem dos alunos, através do uso do Mapa Mental, visando despertar o interesse do aluno por essa área do conhecimento.

Segundo os procedimentos realizados por Lakatos e Marconi (2011, p. 253), os autores pontuam que, “o trabalho científico de modo geral, inicia-se com a coleta de dados, sejam eles bibliográficos ou de pesquisa de campo, suspostamente importantes para um referido problema”. Com isso mostrar aos alunos a importância dos mapas mentais como expressão e linguagem do cotidiano para que eles possam compreender a percepção ambiental por meio dos mapas mentais, além de elencar o mapa mental como recurso importante para a expressão das ideias que envolvem o meio ambiente, em especial no Ensino da Geografia, construindo assim uma análise do cotidiano para que os alunos possam entender e desenvolver os diferentes arranjos socioespaciais presentes em seu município.

Para isso, foi realizada uma pesquisa especificamente com os alunos do Ensino Fundamental II da referida Escola, localizada na cidade de Oiapoque/AP. Para alcançar os objetivos desta pesquisa foram realizados primeiramente levantamentos bibliográficos sobre o tema em livros, artigos científicos, teses, monografias, dissertações, além de sites. Para adquirir o resultado foi realizado trabalho de campo em sala de aula, com explicações sobre o conceito de Mapa Mental e Meio Ambiente e a partir daí os alunos construíram os mapas mentais de acordo com o seu cotidiano mostrando os impactos, suas vivências, experiências, lembranças, o lugar onde vivem e representados através do mapa mental, com informações e dados da vida de cada aluno vivido no dia a dia. Com o material colhido sobre o tema abordado em sala e construído pelos próprios alunos e, juntamente com o material teórico, foi possível estruturar este trabalho. A abordagem utilizada na pesquisa foi qualitativa.

Espera-se que o texto venha a auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, professores e pesquisadores no entendimento acerca da percepção ambiental através do uso de mapas mentais e, que estimule discussões construtivas no uso do mapa mental como uma ferramenta de aprendizagem.

2. MAPAS MENTAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

O mundo de hoje tem passado por muitas transformações e tem se tornado, de certa forma, cada dia mais complexo. Uma das causas desse processo advém do desenvolvimento tecnológico e do avanço dos meios de comunicação que interferem diretamente ou indiretamente na vida das pessoas (MORAES, 2008).

Com essas mudanças no mundo, o papel da escola também mudou, pois não é mais o único lugar onde se divulgam os conhecimentos, agora ela compete ou compartilha com outros canais de

informações. Nesse contexto de mudanças, a Geografia que antes tinha a função de trazer informações sobre povos, nações, hoje enfrenta novos desafios para contribuir no entendimento do espaço. De acordo com Moraes (2008, p. 21):

Há necessidade de considerar o saber do aluno e sua realidade; de encará-lo como sujeito do processo ensino-aprendizagem; de transformar as informações científicas em conteúdos didaticamente assimiláveis, considerando sua idade, seu nível de desenvolvimento mental, suas condições de aprendizagem e socioeconômicas; de o professor investigar sua prática para modificá-la.

Conversa informal e formal com os alunos na sala de aula ou fora da sala, podem constatar que eles acham os mapas bonitos, e ao mesmo tempo complicados, outros acham que mapa é apenas para se pintar, não conseguem compreender muito bem como podem ser usados. Que a disciplina de Geografia é cansativa, sem criatividade, decorativa, levando os alunos a ficarem sem disposição para acompanhar as aulas, pois as mesmas ficam sem sentido, levando os alunos a decorar os conteúdos.

Moraes (2008) enfatiza que a eficácia do processo ensino-aprendizagem, está relacionada com a forma e as estratégias como o professor utiliza os materiais didáticos. Os materiais didáticos podem incentivar a observação e a atração dos alunos sobre o que ocorre ao seu redor, motivando-os na busca de novos conhecimentos. Pois quando a aprendizagem não pode ocorrer a partir das experiências de vida, isto é, a partir do meio onde o aluno está inserido, o uso do material didático pode possibilitar esse aprendizado, representado da melhor forma possível, situações que favoreçam a compreensão do aluno.

A Cartografia é uma ciência e ao mesmo tempo uma técnica, que pode ser entendida como uma arte em levantar dados, redigir e divulgar mapas. A Cartografia faz parte da história dos homens, pois desde o princípio, eles precisavam demarcar seus caminhos, os lugares com abundância de comida e água. Faziam isso, inicialmente, através da mente, da memória, desenhavam nas paredes das cavernas, mais tarde usaram a argila, bambu, pergaminho e papel eram seus meios de comunicação (IBERTI, 2010).

Iberti (2010) contribui ainda que a longa história da Cartografia reflete a importância desta para os homens de todos os períodos históricos, pois as questões espaciais, para serem entendidas e resolvidas, necessitam da utilização de instrumentos cartográficos. Por isso, dentro do Ensino de Geografia, o estudo da Cartografia deve ser destaque, uma vez que este estudo revela como é feita a apropriação, construção e a reconstrução do espaço geográfico, pois está sempre em transformação.

De acordo com Kozel (2007, p.115):

“os mapas mentais como construções sógnicas requerem uma interpretação/decodificação (...), lembrando que essas construções sógnicas estão inseridas em contextos sociais, espaciais e históricos coletivos referenciando particularidades e singularidades”; significa que todos nós temos nossas particularidades em relações as nossas vivências e experiências, pois dentre

os elementos que influenciam na percepção e conseqüentemente na construção dos mapas mentais, leva-se muito em conta a idade, o tempo, as sensações, ou seja, os sentimentos topofílicos e topofóbicos onde estão imbricados os valores, as atitudes e as vivências de cada um.

Quando Kozel enfatiza construções sígnicas, ela quer dizer “algo que tenha significado”, os mapas mentais não são meros desenhos a serem pintados. Eles falam, basta saber interpretá-los. E quando a autora diz sentimentos topofílicos, são os sentimentos de amor, de apego, de raiz que o indivíduo tem com o lugar onde vive ou viveu, ou até ao contrário pode ser também uma relação de ódio.

Cada indivíduo carrega consigo suas lembranças, suas experiências, por exemplo; posso de repente andar pela rua e sentir o cheiro de um peixe frito e esse cheiro me levar para um passado vivido em minha infância e me fazer lembrar quando minha querida avó fritava peixe no seu fogão a lenha, lembranças minhas que só pertence a mim, pois são minhas particularidades. Dessa mesma maneira os mapas mentais podem ser construídos por intermédio de imagens, sons, formas, odores, sabores, porém, seu caráter significativo prescinde de uma forma de linguagem para ser comunicado e interpretado.

De acordo com Kozel (2007), os mapas mentais em sala de aula como recurso didático nas aulas de Geografia, a partir da articulação entre conteúdos, conceitos geográficos e saberes aprendido pelos alunos ao longo da formação escolar. Diante disso, o desenvolvimento dessa proposta prevê, ao mesmo tempo, a formação de alunos construtores de mapas como também leitores críticos do espaço, a partir da produção de mapas mentais pelos alunos que se valem dos seus conhecimentos cotidianos e dos conteúdos geográficos ensinados na escola e fora do muro escolar.

O mapa é uma representação geométrica plana de toda superfície terrestre ou parte dela. Qualquer representação consiste em uma reprodução incompleta da realidade. Os signos, símbolos ou sinais utilizados nos mapas obedecem a regras definidas para sua compreensão, que constituem a gramática da linguagem cartográfica. A compreensão dessa gramática é indispensável para a eficiente interpretação dos mapas. Há muitos símbolos que podem ser utilizados para representar os dados desejados (PISSINATI & ARCHELA, 2007).

Os mapas mentais confeccionados pelos alunos da Escola Joaquim Caetano da Silva, por exemplo, eles tiveram o mesmo tema, as mesmas vivências do lugar, porém cada um com experiências diferentes. Vários símbolos apareceram em seus mapas e, com certeza várias formas de interpretações. Cada aluno colocou para o papel sua imaginação, mais todos relacionados ao meio em que vivem. Corroborando assim com os estudos de (IBERTI, 2010) onde nos remete que a apreensão de espaços, lugares, realizada pelos seres humanos envolve as trajetórias de vida que

cada um percorre, podendo ser lugares conhecidos, direta ou indiretamente, pode ser do espaço vivido no cotidiano (IBERTI, 2010).

As lembranças construídas no presente ou no passado, lembrar de uma viagem pelo simples fato de ouvir uma música, ou sentir medo por lembrar-se da cena de um filme de terror, são trajetórias de cada indivíduo, só que com visões e realidades totalmente diferentes umas das outras. Essas construções na verdade estão associadas diretamente ou indiretamente na vivência e experiência de cada um. Podendo ser atribuídos individualmente ou coletivamente. É fundamental para a construção dos mapas mentais por meio dos sentidos e experiência de cada indivíduo.

Conforme Buttimer (1982, p. 172), “trata-se de representações do vivido ou o “mundo vivido” propriamente dito”. São representações, que trocamos ao longo de nossa trajetória de vida, com os lugares que frequentamos, de nossas lembranças, nossas experiências e nossas imaginações. Buttimer (1982) constitui-se como parte inerente para se compreender os mapas mentais, não apenas como uma construção perceptiva que imita a realidade, mas especialmente como uma construção sociocultural. A possibilidade de compreensão perpassa as representações do espaço e adquire as qualidades de representações mentais.

Para Nogueira (2009), os mapas mentais trazem uma representação do real, essa é percebida subjetivamente por cada ser humano. O espaço e o lugar se apresentam nas representações construídas através da percepção e cognição, no mapa mental assim é vivido apreendido e percebido em suas formas tanto concreto como simbólica. Conforme Kozel (2005) os mapas mentais podem ser elaborados com objetivos variados, com o intuito de desvendar trajetos, lugares, conceitos e ideias.

A partir desse enunciado, os mapas mentais se tornam eficazes no processo de ensino e aprendizagem, pois o aluno é visto como ator na construção do processo de conhecimento, de modo que sua percepção e saberes são valorizados, com isso passa a ser protagonista na construção do espaço, ao se inserir diretamente nele. Deve-se sempre levar em consideração o saber empírico que o aluno traz consigo sua experiência vivida no dia a dia, sua idade e sua relação com o lugar. Os mapas mentais ajudam a orientar os indivíduos a compreender os espaços subjetivos e estabelecer conexões com a realidade material, o que implica na ampliação de seu conhecimento e dos conceitos que lhes são apresentados.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997), “a compreensão geográfica das paisagens significa a construção de imagens vivas dos lugares que passam a fazer parte do universo de conhecimento dos estudantes, tornando-se parte de sua cultura”.

A cada instante existe mais do que a vista alcança e do que o ouvido pode ouvir uma composição ou um cenário à espera de ser analisado. Cada indivíduo apresenta uma forma diferente

de caracterizar o espaço em que vive e por meio de imagens é possível que outro indivíduo analise e interprete o que se passa na sua mente, as construções sociais estabelecidas ao longo do tempo (PISSINATI & ARCHELA, 2007).

Acredita-se que os indivíduos apresentam um modo próprio de interagir com o espaço onde vivem e a representação do meio ambiente construída pelos mesmos é carregada de particularidades, exemplo os alunos que fizeram parte desta pesquisa. Pois a necessidade de considerar o saber do aluno e sua realidade, de encará-lo como sujeito do processo ensino-aprendizagem, levando em conta sua idade, seu nível de desenvolvimento mental, suas experiências, seu conhecimento empírico, suas vivências e suas condições de aprendizagem.

De acordo com Araújo (2009, p. 16) “representações formais do ponto de vista técnico-científico, os mapas mentais devem ser considerados acima de tudo uma possibilidade de uso prático no cotidiano da maioria das pessoas, em qualquer lugar do mundo”. A sua experiência pessoal será fundamental para a construção de uma imagem mental na qual ficam registradas as dimensões e formas desses espaços, constituindo, assim, o mapa mental da casa. Essa pessoa só não terá os meios de exprimir seu mapa no papel, mas o mapa apenas na sua mente lhe é suficiente. Por exemplo, uma pessoa cega, o mapa mental em sua mente já lhe é o suficiente para se locomover em sua casa.

Conforme Loch (2006, p. 113).

As imagens mentais do espaço geográfico, formadas na mente humana, são denominadas de mapas mentais ou cognitivos. Eles são a imagem de uma área ou lugar que uma pessoa constrói na mente e derivam da experiência nesse local ou da informação que dele tem por vários meios (filmes, livros, jornais etc.).

Logo, na maior parte dos casos, o mapa mental é substancialmente diferente dos mapas reais dos atlas: as distâncias e as direções estão distorcidas, as partes bem conhecidas da área são representadas em detalhe no mapa, enquanto outras, menos conhecidas, são esboçadas ou vaga.

3. LOCALIZAÇÃO E BREVE HISTÓRICO DO MUNICÍPIO DE OIAPOQUE

O município de Oiapoque está localizado a cerca de 600 km de Macapá, capital do estado do Amapá, limita-se ao norte com a Guiana Francesa, a leste é banhado pelo Oceano Atlântico e a oeste faz limite com o município de Laranjal do Jari (Figura 01). Possui uma área de 22.625 Km², população de 22.986 e densidade demográfica de 0,91 hab/km² (IBGE, 2010).

A cidade de Oiapoque é banhada pelo rio homônimo, que flui em direção ao Oceano Atlântico separando-a da cidade francesa de Saint' George. A dinâmica socioeconômica do município é sobretudo representada pelas explorações de jazidas de ouro, em sua maioria de exploração ilegal, pesca, turismo e comércio.

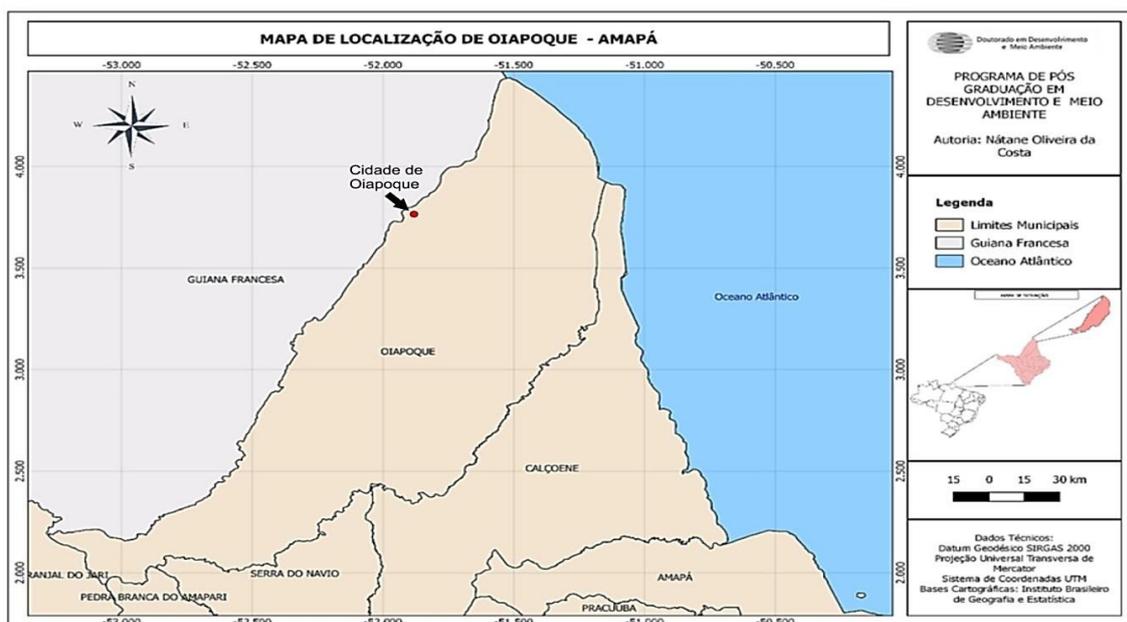


Figura 1 - Localização do Município de Oiapoque e seus limites territoriais.

Fonte: COSTA, 2000. Adaptado por CORRÊA, 2018.

De acordo com Almeida e Rauber (2017) a exploração do ouro na região de Oiapoque pontua que, esta região desde o XIX, é marcada pela exploração de recursos naturais, sobretudo o garimpo de ouro, que apesar dos dados oficiais desta atividade ser praticamente inexistente, é possível fazer a associação entre crescimento demográfico e expansão da economia dos últimos 30 anos em Oiapoque, nesse período, houve a consolidação da rede de estabelecimentos comerciais e de serviços, sobretudo os ligados a economia de garimpo, que contribuíram para fundamentar o crescimento socioeconômico da cidade de Oiapoque.

Nascimento e Tostes (2008) enfatizam que a exploração aurífera e o turismo são atividades que desencadeiam significativos fluxos migratórios na cidade - garimpeiros e clandestinos que atravessam o município para a Guiana Francesa, bem como franceses que chegam ao município em busca de diversão e mercadorias, preços favorecidos pelo câmbio entre as moedas de euro.

Serviços fundamentais, como saneamento básico, infraestrutura, transporte, educação e saúde são deficientes no município. De acordo com o IBGE (2010), é reduzido o número de domicílios particulares permanentes com banheiros ligados à rede geral de esgoto, abastecimento de água e coleta regular de lixo. Soma-se a isso o deplorável estado da BR-156, rodovia que dá acesso ao município, que ao se encontrar parcialmente pavimentada impossibilita nos períodos chuvosos o tráfego das pessoas e de mercadorias, repercutindo intensamente sobre a vida da população local, pois eleva o custo do frete, encarecendo os produtos de primeira necessidade.

4. ÁREA DE ESTUDO

A Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva está localizada na cidade de Oiapoque/AP (Figura 02). A escola foi fundada em 05 de março de 1946 pelo Governador do Território Federal do Amapá Major Janary Gentil Nunes, com o nome de Grupo Escolar Joaquim Caetano da Silva, em 1976 com o parecer 54/76 passou a escola de 1º grau, o qual regularizava o ensino de 1ª a 4ª série, sendo que em 1993 recebeu uma nova nomenclatura, passou a ser Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva.

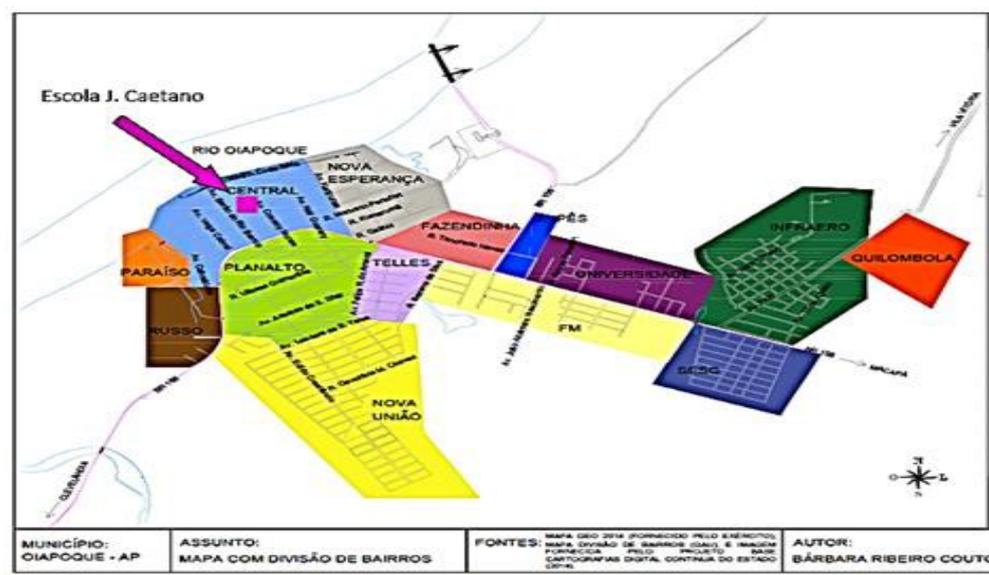


Figura 2 - Área Urbana de Oiapoque, localização da E. E. Joaquim Caetano da Silva.
Fonte: Couto, 2017. Adaptado por CORRÊA, 2018.

A Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva (Figura 03) é um instituto de ensino, onde são aplicadas modalidade de Ensino Fundamental, Médio e Educação de Jovens e Adultos - EJA, tendo como órgão mantenedor a Secretaria de Estado da Educação – SEED, sob o número da Portaria 155/80. (PPP, 2017, p. 05).



Figura 3. Vista da fachada frontal com destaque para o portão principal e faixa de identificação da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva.

Foto: Francinete Corrêa, 2017.

Atualmente, a escola funciona nos três turnos sua categoria discente é composta de 1.021 alunos sendo 1º turno 322 alunos, 2º turno 316 alunos e 3º turno 383 alunos nas modalidades de Ensino Fundamental II, Ensino regular e EJA/Fundamental e Médio. Projeto Político Pedagógico (PPP. 2017. p, 11).

5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização desta pesquisa foi necessário dividi-la em 4 etapas:

1ª etapa: levantamento bibliográfico de dados secundários;

2ª etapa: obtenção dos dados primários em sala de aula;

3ª etapa: análise do material obtido na escola;

4ª etapa: redação final da pesquisa.

Na primeira fase da pesquisa, foi realizado o levantamento bibliográfico sobre o tema em livros, artigos científicos, teses, monografias, dissertações, além de sites. No segundo momento foi estabelecido um cronograma de visitas à escola para uma apresentação do projeto de pesquisa e poder se aproximar dos docentes da disciplina de Geografia e, realizar o acompanhamento do trabalho didático-pedagógico de Geografia nas aulas do Ensino Fundamental II, em três turmas (6º ano A, 6º ano B e 9º ano) principalmente acerca da utilização dos Mapas Mentais.

Durante esta etapa foram necessários alguns materiais para suporte, como câmera fotográfica, papel sem pauta e lápis de cor. A escola e os alunos foram receptivos, colaborando significativamente com a pesquisa, em especial a professora que não mediu esforços para colaborar na aplicação dos mapas mentais em sala de aula.

Estrategicamente, o trabalho desenvolvido foi realizado em 3 (três) turmas, sendo uma (01) aula para cada turma com duração de 45 minutos cada. Na primeira turma do 6º Ano “A” do fundamental II estavam presentes 38 alunos em sala de aula a faixa etária dos mesmos era entre 11 a 12 anos de idade. Na turma do 6º Ano B, havia 32 alunos presentes em sala de aula à faixa etária dos alunos era entre 11 a 13 anos de idade. Na turma do 9º Ano, havia 20 alunos em sala e a faixa etária dos alunos era entre 14 a 16 anos de idade.

Vale ressaltar que foi explanado o conceito de Mapa Mental e a apresentação da temática a ser abordada “Percepção Ambiental da cidade fronteira de Oiapoque/AP”, em cada turma pesquisada. A partir da explicação foi solicitado que cada aluno fizesse um trabalho individual a partir da sua imaginação, não se submetendo a influência dos trabalhos dos colegas.

Na terceira etapa, foi realizada a análise dos mapas, os quais totalizaram 90 mapas, mas foram selecionados apenas vinte para realizar as discussões. Na quarta e última fase foi realizada a redação da pesquisa obtendo assim, uma conclusão dos alunos em relação dos mapas mentais, levando em consideração a idade do aluno, suas vivências e suas experiências.

Buscou-se com essa pesquisa compreender as relações socioespaciais existentes na fronteira franco-brasileira e como essas relações influenciam de várias formas na percepção ambiental dos alunos da Escola Joaquim Caetano da Silva. A pesquisa foi desenvolvida no período matutino, durante o mês de novembro de 2017.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o apoio da pesquisa bibliográfica, a visita na escola e a aplicação da metodologia nas turmas selecionadas para realização da pesquisa, foi possível obter um total de 90 mapas mentais nas 3 (três) turmas, desses foram selecionados 20 (vinte) que apresentaram melhores condições para serem analisados.

Vale ressaltar que foi explanado o conceito de Mapa Mental e a apresentação da temática que abordou o tema “Percepção Ambiental da cidade fronteira de Oiapoque/AP”, metodologia aplicada em cada turma. A partir da explicação foi solicitado que cada aluno fizesse um trabalho individual a partir da sua imaginação, não se submetendo a influência dos trabalhos dos colegas.

Foi solicitado que cada aluno fizesse um trabalho individual a partir da sua imaginação “Percepção Ambiental da Cidade Fronteira de Oiapoque/AP”, tanto nos aspectos ambientais como sociais. Para tanto, os alunos permaneceram sentados realizando o que foi solicitado a eles. Enquanto os alunos trabalhavam sua imaginação era possível observar em cada aluno que os mesmos usaram sua criatividade em representar o meio ambiente através do mapa mental.

Na figura 04 representada pelas letras (A, B, C e D) é possível observar os alunos das turmas dos 6º anos, interagindo e construindo os mapas mentais.



Figura 4 - (A, B, C e D). Alunos dos 6º Anos das turmas A e B da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva na construção dos mapas mentais.
Fonte: Lissandra Pinto, 2018.

E na figura 05 representada pelas letras E e F, mostram os alunos da turma do 9º ano na construção dos mapas mentais.



Figura 5 - (E e F) Alunos do 9º Ano da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva na construção dos mapas mentais.

Ressalta-se que foi sugerido que os alunos colorissem os desenhos, tanto que foram disponibilizados lápis de cor para quem precisasse. Porém, alguns alunos se recusaram a utilizar lápis de cor, pois já tinham seus próprios. Durante a realização dos desenhos nos mapas, foi sugerido que todos os alunos assinassem seu nome completo e idade no mapa. Após o término das

aulas os dados foram registrados e os trabalhos recolhidos. No final constatou-se que cada aluno produziu um mapa mental representando o meio ambiente.

A análise foi realizada utilizando a Metodologia Kozel (2001), que consiste em uma apreciação no que tange à interpretação de representações gráficas que no caso dessa pesquisa, tratou-se do mapa mental na representação do Meio Ambiente. Ao construir os mapas mentais, os alunos necessitam perceber os elementos do espaço vivido. Isso não é uma tarefa fácil, exige conhecer o lugar, o ambiente local.

Os mapas mentais construídos pelos alunos são imagens e representam uma articulação entre os elementos constitutivos do espaço vivido, demonstrando como eles entendem o meio ambiente no seu município. A linguagem dos mapas é a semitização que os alunos fizeram, levando em consideração o espaço de vivência, de sensações e de percepções, lembranças do meio em que eles estão inseridos. O mapa mental permite observar se o aluno tem a percepção efetiva da ocorrência do fenômeno no espaço e condições de transpor essa informação para o papel. Através dessa atividade, ele trabalha com todos os elementos essenciais da cartografia quanto a sua forma de expressão. Pode-se, também, levar os alunos a questionar as situações concretas que vivenciam em seu cotidiano, estimulando-os a procurar respostas para os problemas sociais e ambientais.

Desse modo, o aluno poderá compreender melhor a sua realidade, ajudando a construir e reconstruir a realidade do mundo e transformando-se em um agente ativo do processo de transformação.

7. INTERPRETAÇÃO DE KOZEL

A metodologia de Kozel (2007) é baseada no diálogo, evidenciado nos mapas mentais aplicados em sala de aula, não são apenas ícones, desenhos dispersos e coloridos sobre uma folha de papel, os mapas têm sua própria linguagem, cabe interpretá-los, são os signos que representam o diálogo do sujeito com sua realidade, com suas experiências e vivências.

A construção dos mapas do ambiente socioespacial construídos pelos alunos proporcionou diferentes relações com o espaço em que eles estão inseridos, pois os mapas mentais representam o próprio ambiente externo dos alunos que estavam em sala de aula, com isso buscou-se relacionar o resultado do próprio sujeito com seu cotidiano, ou seja, olhar daquele aluno sobre sua própria cidade, ele conseguiu perceber, observar e descrever o que lhe rodeia. Segundo Kozel, (2007, p. 133) o processo de interpretação, que é embasada em uma linguagem dialógica em que a reflexão dos signos revele uma construção social e cultural, a autora delinea ao seguinte ponto para a análise dos mapas mentais;

1-Interpretação quanto à forma de representação dos elementos da imagem;

- 2- Interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem;
- 3- Interpretação quanto à especificidade dos ícones:
 - Representação dos elementos da paisagem natural;
 - Representação dos elementos da paisagem construída;
 - Representação dos elementos móveis;
 - Representação dos elementos dos humanos;
- 4- Apresentações de outros aspectos ou particularidades.

Usando a metodologia de Salette Kozel, percebeu-se que nos mapas produzidos pelos alunos há diversos ícones, à disposição em perspectiva com elementos das paisagens naturais e construídas. Já a interpretação quanto à especificação dos ícones requer uma análise mais detalhada, pois evidenciam aspectos mais complexos. Nota-se que se trata de um universo permeado pelo simbólico em que perpassam vários elementos para a composição das imagens.

O aluno em questão expõe de maneira evidente a arquitetura do local, com detalhes as ruas, a ponte binacional, os barcos, a paisagem natural, a paisagem modificada, a paisagem construída, o odor do lixão, o rio, o outro lado da fronteira, mas a maioria dos mapas deixa de contemplar, ou seja, de mostrar o elemento humano como parte no processo de mudança do meio ambiente.

Visando elucidar tais questionamentos, a pesquisa procurou compreender como ocorreu o processo perceptivo do sujeito sobre o meio ambiente no Município de Oiapoque. Com o aporte da metodologia de mapas mentais delineadas por Kozel (2007), objetivou-se cartografar o processo perceptivo dos alunos sobre a percepção ambiental na fronteira.

Kozel (2007) esclarece que para desvendar o mapa como produto cultural é necessário fazer uma reflexão sobre a construção de imagens como decorrentes da apreensão dos significados, uma vez que refletem compreensão sociocultural dos indivíduos que as produzem, no caso os alunos. A autora define que o processo de construção ou decodificação de uma imagem passa por diferentes filtros e linguagens, particulares de cada indivíduo, que estabelece seus códigos de acordo com sua visão de mundo, com o objetivo de compreender percepções do sujeito sobre o espaço. Os mapas mentais estão cada vez mais em voga, uma vez que demonstram que a representação espacial se dá através da apreensão do real por processos perceptivos dentro de um contexto sociocultural.

Ainda segundo Kozel (2007), os mapas mentais podem ser elaborados com objetivos variados, com o intuito de desvendar trajetos, lugares, conceitos e ideias. O termo “representação” é compreendido por Kozel, como o processo pelo qual são produzidas formas concretas ou idealizadas, dotadas de particularidades que possa também se referir a outro objeto, fenômeno ou realidade. As representações podem ser analisadas tanto como produtos, quanto processos, produtos

na medida em que são construídas a partir de procedimentos e entrevistas realizadas pelos pesquisadores. Processos, na medida em que retratam análises das transformações sociais e espaciais.

Dessa forma, ao analisar os mapas mentais, foi preciso não pensar neles como meros desenhos sem sentido, e sim focar na intenção do que os alunos quiseram representar.

8. REPRESENTAÇÃO DO MEIO AMBIENTE PELOS MAPAS MENTAIS

Os resultados obtidos com a construção dos mapas mentais aplicados em sala de aula com os alunos das turmas 6º ano A e B e 9º ano mostrou a compreensão da percepção ambiental dos alunos da Escola Joaquim Caetano da Silva sobre a cidade de Oiapoque. Na figura 06 representada pelas letras (A, B, C e D).

8.1. Paisagem natural

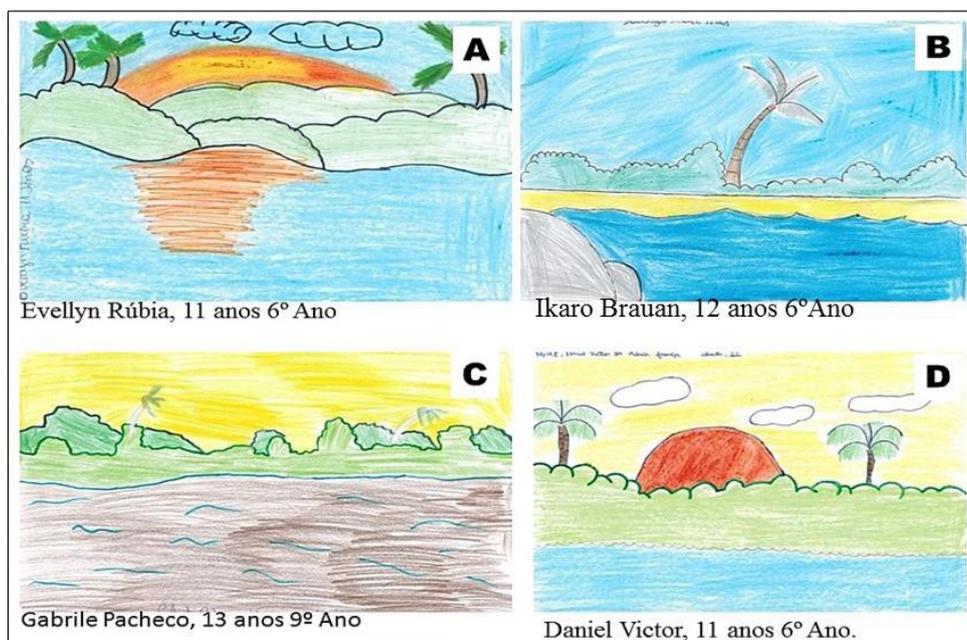


Figura 6 - A, B, C e D. Mapas Mentais representando o outro lado do rio Oiapoque.
Fonte: Alunos das turmas do 6º e 9º ano da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva.
Adaptado por CORRÊA, 2018.

Ao analisar os mapas mentais produzidos pelos alunos na Figura 06, representados pelas letras (A, B, C e D), os alunos representaram o meio ambiente como uma área não modificada pelo homem, uma paisagem natural, ou seja, um lugar sem poluição. Nesses mapas mentais foi empregado à metodologia de Kozel quanto à interpretação dos ícones, propôs uma análise quanto à representação dos elementos da imagem, a percepção dos alunos em relação ao meio ambiente,

passou para o papel, suas vivências, o seu cotidiano, imagens vistas todos os dias, porém, cada aluno tem suas particularidades destacando o outro lado do rio Oiapoque, onde o verde se faz presente, foram identificados apenas os elementos da paisagem natural.

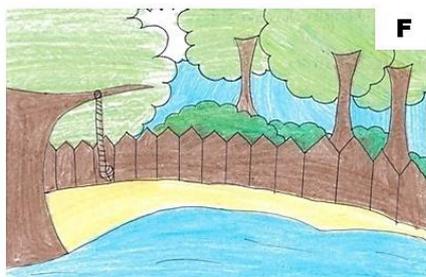
Observa-se também a falta do elemento homem e dos elementos móveis, como parte da natureza. Os alunos identificaram apenas os elementos da paisagem natural, aquela que ainda não foi modificada pelo homem. É possível perceber uma visão romântica e de encantamento pela natureza associada a uma preocupação com a preservação ambiental, constatadas pela presença dos elementos que compõem o mapa mental.

Já na Figura 07 representados pelas letras (E, F, G e H).

8.2. Paisagem construída ou modificada



Jesiane Costa, 13 anos 9º Ano



Milena, 13 anos 9º Ano



Alexandra Alcântara, 11 anos 6º Ano



Gabriele Mellos, 11 anos 6º Ano

Figura 7 - E, F, G e H. Mapas Mentais Representando a Chácara Du Rona.

Fonte: Alunos das turmas do 6º e 9º ano da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva.

Adaptado por CORRÊA, 2018.

Os mapas mentais representados pelas letras (E, F, G e H) os alunos mostram um dos atrativos turísticos do município de Oiapoque a Chácara Du Rona. Nas imagens os alunos destacam a construção da cerca, isso mostra que a chácara é um ambiente particular, porém aberto ao público, que oferece serviços como; restaurantes, hotelaria, passeios de catraias. Observa-se nesses mapas mentais que os alunos deram destaque a paisagem natural, porém modificada pela ação do homem, aquela paisagem construída, destacando-se o elemento homem como ser modificador do meio em que ele está inserido. Logo, fica evidente, através dos mapas mentais, a especificidade dos ícones, associada entre natureza e o lazer, momentos em que os alunos vão com a família e amigos.

Há uma junção de paisagem natural e construída. Nessas figuras prevalecerá às lembranças do vivido, lugar que frequentam nos finais de semanas, feriados ou nas férias em que eles sentem vontade de estar sempre ali, desfrutando da natureza.

Na Figura 08 representada pelas letras (I, J, K e L).

8.3. Atividade pesqueira

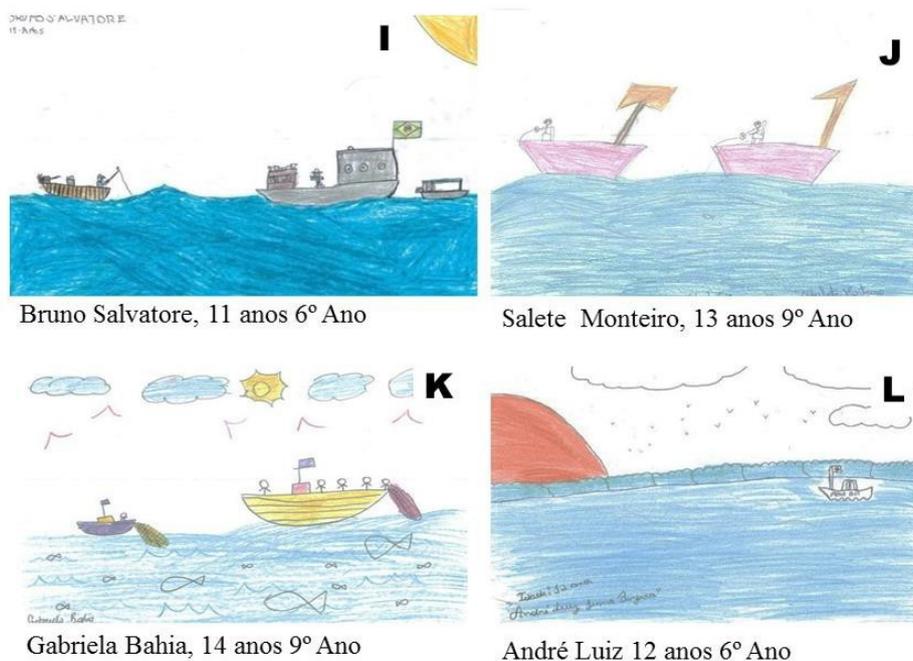


Figura 08. I, J, K e L. Mapas Mentais representando a atividade pesqueira feita pelos alunos das turmas 6º e 9º ano.
Fonte: Alunos das turmas do 6º e 9º ano da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva. Adaptado por CORRÊA, 2018.

Nos mapas mentais representados pelas letras (I, J, K e L), os alunos mostram a atividade pesqueira, muito forte na economia do município de Oiapoque, pois a pesca faz parte de um dos setores econômicos que predominam na região, além de ser muito importante na geração de empregos.

Os barcos são identificados com suas bandeiras a exemplo do Brasil ou da França, devido ao Oiapoque ser uma área de fronteira. E essas características os alunos conseguiram demonstrar em seus mapas mentais, destacando as características de cada barco em alto mar.

Observa-se que a presença do homem e de animais como parte do meio ambiente é uma representação com elementos em perspectiva que demonstra a alteração do meio ambiente no decorrer dos tempos. Há uma junção de paisagem natural e construída e a presença do elemento humano e de elementos móveis, os barcos.

Os alunos relacionaram o meio ambiente com suas vivências, experiências vividas diariamente com seus avôs, pais, irmãos ou vizinhos que são pescadores, a relação entre a natureza e a sobrevivência, onde o homem tira do meio o sustento da família.

Na Figura 09 representada pelas letras (M, N, O e P).

8.4. Paisagem natural e modificada

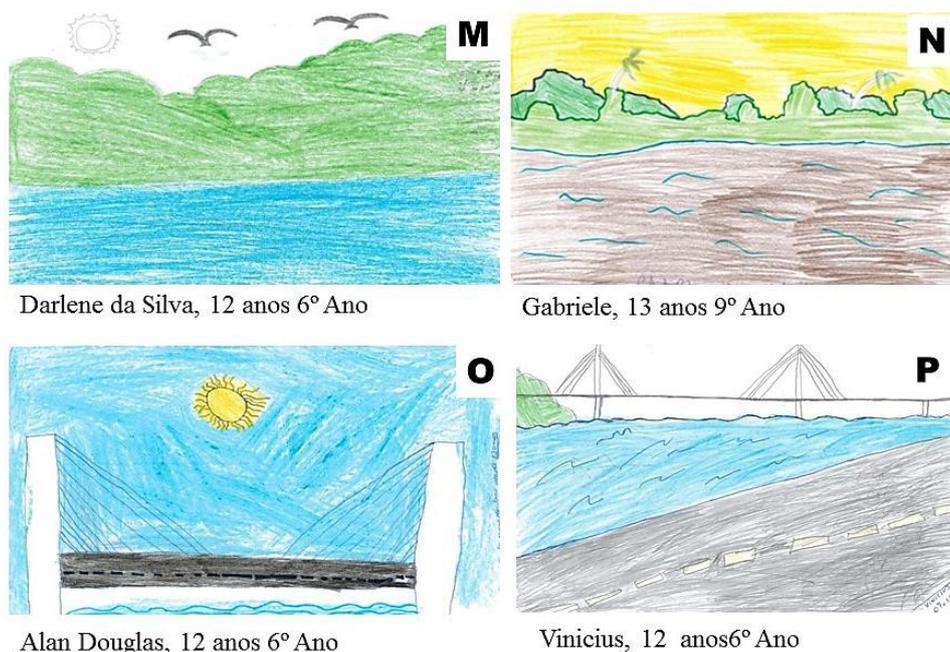


Figura 9 - M, N, O e P. Mapas Mentais representando a Ponte Binacional sobre o rio Oiapoque produzido pelos alunos das turmas 6º e 9º ano.

Fonte: Alunos das turmas do 6º e 9º ano da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva. Adaptado por CORRÊA, 2018.

Nos mapas representados pelas letras M, N, observa-se uma paisagem natural, onde o rio é mostrado como principal destaque. Percebe-se que os alunos deixaram de fora o homem como parte integrante na natureza. Observam-se nos mapas as lembranças, a saudade dos alunos antes da construção da Ponte Binacional.

Já nos mapas representadas pelas letras O, P, percebe-se a ação do homem como ser modificador do meio, a paisagem que antes era natural foi modificada pela ação do homem com a construção da Ponte Binacional que interliga Oiapoque e Saint' George. Hoje uma das atrações turística no município de Oiapoque.

A importância de uma análise ambiental embasada nas perspectivas dos alunos colabora para que os mesmos possam considerar não apenas os aspectos visíveis mais que levem em consideração as lembranças, o olhar do sujeito que é carregado por suas experiências, por seu espaço vivido e que acaba se tornando único.

As imagens oriundas das sensações e percepções dos alunos foram representadas a partir de signos sociais estabelecidos, se caracterizando através dos mapas mentais. É importante destacar que por mais diversificadas que sejam as atividades humanas, elas estarão sempre vinculadas a um tipo de linguagem, o que ficou explícito nas percepções e representações dos alunos.

Observa-se na Figura 10 representada pelas letras (Q, R, S e T);

8.5. Caminho da escola para casa

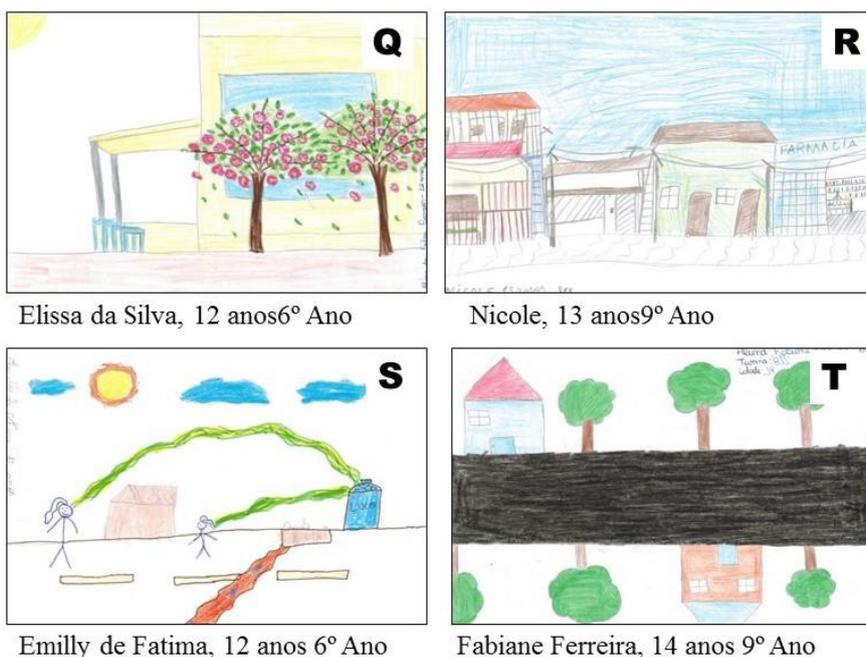


Figura 10 - Q, R, S, T. Mapas Mentais representando o Ambiente urbano observado durante o percurso dos alunos até a escola produzidos pelos alunos das turmas 6º e 9º ano.

Fonte: Alunos das turmas do 6º e 9º ano da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva.
Adaptado por CORRÊA, 2018.

Nos mapas representados pelas letras (Q, R, S e T) os alunos conseguiram relacionar o meio ambiente com o caminho percorrido até a escola, pois são objetos vistos diariamente em seu dia a dia. Na figura 10Q, o aluno mostra em seu mapa uma casa com as cores amarela e azul, representando o Banco do Brasil, situado no centro do município, onde o mesmo é bastante movimentado, dando ela destaque as lindas árvores de Ipês, que no mês de novembro fica carregada com suas flores rosa. Há uma junção de paisagem natural representadas pelos Ipês e pela paisagem construída pelo homem, o Banco do Brasil.

Na figura 10R, o mapa mental do aluno praticamente deu destaque à paisagem construída, seu bairro, sua vizinhança, a farmácia da sua rua. O homem não aparece na figura, mais a ação do homem como ser modificador do meio, se ver presente nos mapas através das casas construídas.

Na figura 10S, percebe-se através do mapa mental a preocupação do aluno com o meio ambiente, com sua cidade, com as pessoas. Vindo à tona os sentimentos Topofólicos, uma relação de amor, de apego que o indivíduo pode ter com o lugar, ou com ambiente em que ele vive. O aluno ao percorrer o caminho de sua casa para a escola passando diariamente perto do lixão, assunto este muito discutido no município de Oiapoque e até o presente momento sem solução. Observa-se ainda que o aluno demonstrou através do mapa mental a realidade em que vive o município de Oiapoque atualmente. A aluna relaciona o meio ambiente com a paisagem modificada, o lixo aparece como lado negativo da ação do homem, pois prejudica a saúde das pessoas e fora o odor insuportável para quem mora perto do lixão, a aluna ainda mostra em seus mapas ruas esburacadas e cheias de lama.

Na figura 10T, a aluna relaciona também o meio ambiente com o caminho até a escola, porém esta aluna demonstra ter dificuldade na orientação socioespacial temporal, que é a capacidade que o indivíduo tem de situar-se em relação aos objetos, as pessoas ou a seu próprio corpo em um determinado espaço. É saber localizar o que está a sua direita ou sua esquerda, à frente ou atrás, acima ou abaixo de si, ou ainda, um objeto em relação a outro.

Os alunos representam, através dos mapas mentais, pouca presença da paisagem natural, onde o que mais aparece são as paisagens construídas pelo homem, como as casas, ruas, o banco, ou seja, são visões percebidas diariamente pelos alunos ao longo percurso da escola até suas casas. Os elementos aparecem de maneira dispersa. Há uma junção de paisagem natural e construída, percebe-se também a presença do elemento humano e a preocupação do aluno em relação aos resíduos na área urbana.

O registro da percepção dos alunos através dos mapas mentais demonstra como esta ferramenta pode auxiliar na análise da construção de uma paisagem na perspectiva de cada aluno.

A metodologia para análise dos mapas mentais proposta por Kozel (2007), se torna de grande importância, uma vez que elenca critérios para interpretação dos dados obtidos nos mapas mentais, objetivando compreender a análise do sujeito com o meio que o cerca. Ao delinear um comparativo das percepções sobre o meio ambiente no município de Oiapoque.

Cabe ressaltar que cada mapa mental foi classificado de acordo com a interpretação dos autores do artigo, podendo haver outras interpretações, visto que cada indivíduo apresenta uma forma própria de observar e analisar. Em todas as figuras foram levados em consideração e enumerados quatro aspectos com propósitos de análise:

- Afetividade e encantamento com relação ao meio ambiente (os mapas das paisagens naturais)
- Natureza e lazer (propriedade privada, chácara Du Rona).

- Meio ambiente e sobrevivência (os mapas relacionados à atividade pesqueira)
- Paisagem natural e modificada (mapa da Ponte binacional)
- Paisagem modificada pela ação do homem (mapas caminho da escola para casa)

A metodologia de Kozel propõe o levantamento e a análise de mensagens veiculadas pelos mapas mentais como desenhos a serem desvendados e interpretados.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo propôs analisar a percepção dos alunos da Escola Joaquim Caetano da Silva sobre a questão Ambiental da cidade de Oiapoque por meio de produção de Mapas Mentais. Foi possível trabalhar um conceito a partir dos conhecimentos prévios de cada aluno, levando em consideração a idade, suas vivências, por meio de uma atividade diferenciada que estimulasse a imaginação e a habilidade de desenho e pintura de cada um.

O registro da percepção ambiental dos alunos por meio dos mapas mentais possibilitou um maior conhecimento acerca do entendimento dos mesmos com relação à temática abordada em sala. Cabe ressaltar que é viável utilizar a confecção de mapas mentais e análise a partir da Metodologia de Kozel em várias temáticas desde que os objetivos sejam coerentemente planejados e que se leve em consideração o público-alvo envolvido na pesquisa, que neste caso foi os alunos do Ensino Fundamental II.

A temática envolvida é pertencente à realidade dos alunos, houve diferenciação em relação ao resultado, quanto aos elementos da paisagem natural e paisagem construída na representação do Meio Ambiente da cidade de Oiapoque. A elaboração e análise dos mapas mentais foi de grande valia, pois torna possível ao professor identificar as diferentes ideias presentes em seu aluno e auxiliar na construção/reconstrução de conceitos.

No entanto, a pesquisa em questão atingiu seu objetivo principal de analisar, conhecer a percepção dos alunos na questão ambiental e isso foi visto através dos Mapas Mentais, referentes à temática “Meio Ambiente”, os quais foram interpretados de acordo com a Metodologia Kozel, visando à emersão do entendimento dos alunos com relação ao tema eleito, auxiliando-os na revisão de conceitos e produção de saberes voltados a uma visão mais ampla e crítica da questão ambiental contemporânea.

Assim, a utilização de Mapas Mentais, sua codificação e posterior debate é uma alternativa favorável para que os professores estimulem seus alunos a terem atitudes corretas com relação ao meio ambiente e disseminem essa ideia ao máximo de pessoas, para que dessa forma possa ampliar-se o conhecimento e o senso crítico dos alunos, perante a temática ambiental e proporcionar aos

mesmos a sensibilização quanto à necessidade de cada indivíduo fazer a sua parte com relação ao meio ambiente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. S.; RAUBER, A. L. Oiapoque, aqui começa o Brasil: A fronteira em construção e os desafios do Desenvolvimento Regional. **Redes**, v. 22, n. 1, p. 474-493, 2017.

ARAÚJO, P. C. **Os mapas mentais e a representação informal dos lugares**. Natal: Edufran, 2009.

BERTÉ, R. **Gestão Socioambiental no Brasil**. Curitiba: Inter Saberes, 2013. 272p.

BERTIN, M. **Turismo como possibilidade de reflexão das representações sociais e espaciais**. 2014. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Cidades**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 nov. 2021.

BUTTNER, A. **Aprendendo o dinamismo do mundo vivido**. São Paulo: Difel, 1982. 198p.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia Alternativa, 2002.

GOVERNO DO ESTADO DO AMAPÁ. Secretaria de Estado de Educação. **Projeto Político Pedagógico da Escola Estadual Joaquim Caetano da Silva**. Oiapoque, 2017.

KOZEL, S. **Das imagens às linguagens do geográfico**: Curitiba “capital ecológica. Curitiba: UFPR, 2001. 174p.

_____, S. **Mapas como construções socioculturais**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2005.

_____, S. **Mapas mentais**: Da percepção e cognição à representação: reconstrução teórica da Geografia Cultural e Humanista. São Paulo: Terceira Margem; Curitiba: NEER, 2007.

IBERTI, A. R. C. **A utilização dos mapas mentais na representação do lugar**. 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

LOCH, R. E.; NOGUEIRA, E. **Cartografia**: representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. 327p.

MEDINA, N. N.; TAMAIO, I. **O Professor na Construção do Conceito de Natureza**: uma experiência de educação ambiental. 1. ed. São Paulo: Annablume, 1992. 157p.

MORAES, L. B. **A cidade em mapas**: Goiânia e sua representação no ensino de Geografia. Goiânia: E. V., 2008.

NASCIMENTO, O. A.; TOSTES, J. A. Oiapoque - Aqui começa o Brasil: as perspectivas de desenvolvimento a partir da BR-156 e da Ponte Binacional entre o Amapá e a Guiana Francesa. In: CONGRESSO CIENTÍFICO DA ANPAS, 7., Brasília. **Anais...** Brasília: ANPPAS, 2008.

NOGUEIRA, A. R. B. **Mapa Mental: Recurso Didático para o Estudo do Lugar.** In: PONTUSCHKA, N; N.; Oliveira, A. U. (Orgs.). Geografia Em Perspectiva. São Paulo: Contexto, 2009.

PISSINATI, M. C.; ARCHELA, R. S. Fundamentos da alfabetização cartográfica no ensino de geografia. **Geografia**, v. 16, n. 1, p. 169-195, 2007.

Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Fundamental – Primeiros Ciclos – **História e Geografia.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 166p.

_____. Curriculares Nacionais Ensino Fundamental – **Terceiro e Quarto Ciclos – Geografia.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.