

## PERCEPÇÃO AMBIENTAL E A CONSTRUÇÃO DO CONCEITO DE MEIO AMBIENTE ENTRE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL EM MONTESE / MS

RAMOS, Fernanda Zandonadi - [fer\\_zramos@hotmail.com](mailto:fer_zramos@hotmail.com)  
COSTA, Ana Cristina Moreira da - [anacristina\\_bio@hotmail.com](mailto:anacristina_bio@hotmail.com)  
VARGAS, Icléia Albuquerque de - [icleiavargas@yahoo.com.br](mailto:icleiavargas@yahoo.com.br)

**Resumo:** O presente estudo foi desenvolvido em uma escola da rede pública estadual de Mato Grosso do Sul, situada no distrito de Montese, município de Itaporã/MS, com alunos do sexto ano do ensino fundamental. Objetivando-se identificar os conhecimentos prévios dos alunos, relacionados às concepções de Meio Ambiente e dos elementos que o constituem, foi realizado um levantamento da percepção ambiental dos mesmos sobre estas questões. Foi utilizado também um opiniário contendo diversas imagens relacionadas ao Meio Ambiente e seus elementos, bem como a construção de mapas mentais realizados por meio da memória e pela observação direta. Os dados foram analisados qualitativamente e os mapas mentais foram avaliados, segundo a metodologia proposta por Kozel. Conforme o desenvolvimento das atividades e a influência da mediação pedagógica das pesquisadoras, foi possível observar que as conceituações sobre o Meio Ambiente foram se modificando e os alunos se apropriando de conhecimentos sobre este tema.

**Palavras-chave:** Percepção Ambiental, Mapas Mentais, Educação Ambiental Formal.

**Abstract:** This study was developed in a public state school in Mato Grosso do Sul state, in Montese district, in Itaporã city, with 6<sup>th</sup> year students of elementary school. It's aim is to identify the students' previous knowledge related to environment conceptions and its elements. A survey about the students' environment perception was done. It was also done a pre-determined questionnaire with environment pictures and its elements, and mental maps built by memory and by direct observation. The data was qualitatively analyzed and the mental maps were evaluated according to Kozel (2007) methodology. As the activity and the researchers pedagogical mediation were developed, it was possible to observe that the conceptions about environment were changing and the students were improving their knowledge about this theme.

**Keywords:** Environment Perception, Mental Maps, Formal Environmental Education

## **Introdução**

Atualmente a temática ambiental é muito discutida pela sociedade movida, sobretudo, pela mídia que veicula cotidianamente, pois os meios de comunicação apresentam cada vez mais as tragédias socioambientais que estão ocorrendo no mundo. Assim, muitos acreditam que uma educação voltada para as questões ambientais e que desenvolva no indivíduo uma conscientização e sensibilização para com estas questões, possa modificar a problemática e, no mínimo, amenizar a degradação do meio ambiente.

Nesse sentido, antes de desenvolver esta temática, necessitamos analisar se nossos alunos compreendem o que é o meio ambiente, para posteriormente educá-los ambientalmente, ou seja, desenvolver uma educação ambiental. Para isso, a percepção ambiental pode ser um instrumento eficaz na identificação dos conceitos referentes ao meio ambiente e para evidenciarmos como os alunos o percebem por meio da experiência vivida.

Assim, esta pesquisa se pautou em uma perspectiva da fenomenologia, visando por meio da contextualização do conceito de meio ambiente, possibilitar aos alunos a experiência de perceber a influência que podem exercer sobre este. Para Holzer (1997), na Geografia, a fenomenologia é mais usada por geógrafos humanistas que procuram uma concepção de mundo mais holística, com o intuito de relacionar o ser humano e seu ambiente.

Nesse sentido, refere-se à vivência humana e a sua experiência do mundo, que, segundo este autor, são as significações produzidas no ato da percepção. Dessa forma, a fenomenologia decorre de variações dos pensamentos e/ou imaginações que, conseqüentemente, provocam mudanças nas características de um objeto ou realidade observada. Este processo é constante e provavelmente ocorre até o sujeito conseguir alcançar as características invariáveis.

Assim, a presente pesquisa estabelece relação com o contexto referente à identificação de características e descrições do ambiente imaginado e observado. Dessa forma, as características descritas pelo indivíduo podem estar relacionadas com fatores de sua consciência, do percebido, imaginário e/ou da constituição dos objetos, sendo estes materiais, sociais e/ou culturais.

Nesse sentido, podemos perceber o espaço vivido e descrevê-lo destacando suas características. Por meio desta percepção, podemos analisar as concepções dos alunos referentes ao conceito de meio ambiente, verificando quais elementos são considerados parte do meio ambiente e como percebem o local que habitam.

## **Contextualizando o Meio Ambiente**

A literatura oferece diversos conceitos de meio ambiente, evidenciando a inexistência de consenso da comunidade científica em relação ao termo. Para os geógrafos, em geral, os termos meio e ambiente apresentam suas significações separadamente, já nas Ciências Biológicas a definição do termo é conjunta e aborda um sentido diferente quando comparado ao da Geografia. Apresentamos a seguir algumas abordagens para a definição de Meio Ambiente.

Segundo Reigota (1997), o conceito de meio ambiente está inteiramente ligado à Educação Ambiental. Assim, para o desenvolvimento desta temática e/ou questões ambientais, é interessante o professor identificar, por meio de levantamento dos conceitos prévios, quais as possíveis concepções dos alunos sobre meio ambiente. Nesse sentido, antes de tentar educar ambientalmente os alunos, é necessário discutir o termo.

Para Reigota (1997), meio ambiente é:

O lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Estas relações implicam processos de criação cultural e tecnológicos e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (REIGOTA, 1997, p 14).

Assim, o autor descreve o conceito relacionando-o à representação social, ressaltando a relação homem/natureza, na qual, por meio da conscientização desta interação, seria possível propiciar o desenvolvimento de forma sustentável. Nesse trecho, não observamos o aspecto de harmonia e/ou romantismo que alguns autores retratam ao definir meio ambiente.

Uma visão que contempla a interação entre fatores, na qual os mesmos se influenciam, pode ser observada também por Tuan (1965), quando define meio ambiente como: "as condições sob as quais qualquer pessoa ou coisa vive ou se desenvolve [...] a soma total de influências que modificam ou determinam o desenvolvimento da vida ou do caráter" (TUAN, 1965, p 6). O autor ressalta as condições necessárias para a sobrevivência humana e o desenvolvimento do indivíduo, influenciadas por inúmeros fatores externos.

Avançando além dessa abordagem, Leff (2001) define o ambiente como um conjunto de relações que se apresentam articuladas nos processos biológicos, físicos, termodinâmicos, sociais, culturais, políticos e econômicos, assim os mesmos estão em constante interação e sob influências.

Para esta pesquisa, fazer-se-á uso da definição oferecida por Reigota (1997), que aponta o ambiente como o local percebido pelo indivíduo, assim apresentando e representando as interações entre os elementos naturais e sociais, que podem influenciar nas transformações do ambiente natural e/ou do construído.

Segundo Tuan (1980, p. 4), percepção é "a resposta dos sentidos aos estímulos externos", uma atividade gerenciada pelos sentidos humanos e também influenciada por diversos fatores externos.

Para o desenvolvimento da atividade perceptiva, visando analisar o conceito de meio ambiente, o local escolhido para ser percebido e representado pelos alunos foi Montese, distrito de Itaporã, Mato Grosso do Sul, lugar que habitam, enfocando especificamente os espaços do entorno da escola.

Em suas pesquisas, Lynch (1999) relata que, no geral, a nossa percepção em relação à cidade e/ou ao local habitado/percebido, é abrangente e muitas vezes combinada com considerações de outras naturezas. Tais considerações podem estar vinculadas a outras significações e/ou relações que os indivíduos tenham desenvolvido com o ambiente percebido. Neste processo de percepção os nossos sentidos operam possibilitando a construção de uma imagem e/ou signo referente ao ambiente.

Durante o processo de percepção e do desenvolvimento dos mapas mentais, os seres humanos são capazes de eleger, organizar e atribuir significados ao objeto percebido. Assim, uma determinada imagem real pode ser interpretada e representada de diversas maneiras por indivíduos diferentes.

Tal fato é reforçado por Tuan (1980, p 6) quando descreve que: "duas pessoas não vêem a mesma realidade". Tal premissa enfatiza a diversificação da percepção, assim como sua vulnerabilidade diante de influências constantes provindas tanto da cultura na qual o sujeito está inserido, quanto por sensibilidade biológica e diferenças

fisiológicas. O autor destaca ainda que tais fatores podem influenciar a visão de mundo do indivíduo e suas atitudes para com o meio ambiente.

Sendo assim, cabe ao observador o papel ativo na percepção do ambiente e criativo na elaboração da imagem. Isto é destacado por Cosgrove (1999) quando descreve o significado do ato de mapear.

O registro do mapeamento não é confinado ao que é para arquivar, mas também inclui o que é lembrado, imaginado, contemplado. (...) Atos de mapeamento são criativos, às vezes inquietos, momentos de chegar ao conhecimento do mundo, e o mapa é ao mesmo tempo a incorporação espacial do conhecimento e um estímulo para mais encontros cognitivos (COSGROVE, 1999 p.2-3, grifos das autoras).

As imagens construídas pelo indivíduo, segundo Lynch (1999), são construídas socialmente e referendadas por linguagens codificadas por signos. Essas representações (imagens codificadas) são entendidas por Kozel (2007, p. 114), como “mapas mentais”, ou seja, um processo de leitura e representação do mundo, no qual “o mundo cultural é considerado [...] como uma forma de linguagem referendada no sistema de relações sociais onde estão imbricados valores, atitudes e vivências”. Essas imagens codificadas podem representar três elementos: a construção cognitiva, a visão de mundo e a intenção e/ou interesse do indivíduo.

Nesse sentido, Ferrara (1993) relata que os signos presentes nos mapas mentais, falam sem palavras, ou seja, constituem-se em uma forma de comunicação utilizando linguagens não-verbais.

A autora situa a semiótica como o estudo utilizado para a identificação desses signos e definição das relações que estabelecem com o objeto observado. Assim, para decodificar os signos, precisamos identificá-los quanto a sintaxe que o compõe e o faz real.

Esta abordagem também é ressaltada por Tamaio (2002) quando destaca que “a mediação semiótica contribui para desvelar o poder da linguagem, a visualidade da paisagem e o papel mediador na construção de conceitos cotidianos [...] e científicos” (TAMAIIO, 2002, p. 31). O autor ressalta que a atividade mental é apontada pelos signos criados nas relações sociais e produzidos por meio da interação social.

Diante do caráter social dos fatores que interferem na construção da percepção ambiental de cada indivíduo, decidiu-se amparar a presente pesquisa na abordagem Vygotskyana do desenvolvimento humano, em uma perspectiva histórico-cultural, na qual são analisados os processos de construção dos signos e da formação dos conhecimentos, assim como a percepção dos alunos sobre o conceito de meio ambiente e os elementos que fazem parte deste meio. Pois, para Vygotsky (2000) a aprendizagem ocorre na interação social, por meio da mediação do professor e o desenvolvimento da formação do conceito pode ocorrer em diferentes situações, sendo estas condições sistemáticas e/ou internas (contexto em sala de aula) ou assistemática / externas (experiências vividas/ cotidiano).

## **Caminhos Percorridos**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, 16 alunos (7 meninas e 9 meninos em faixa etária de 10 a 14 anos) do 6º ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública estadual de Mato Grosso do Sul, situada em Montese, distrito de Itaporã/MS,

foram submetidos a um questionário contendo duas perguntas: Para você o que é meio ambiente? E o que faz parte do meio ambiente?

Nesta atividade objetivamos identificar os conceitos prévios dos alunos, considerando que os mesmos apresentam um contexto inicial sobre a temática abordada, pois este tema havia sido trabalhado em sala de aula no bimestre anterior à pesquisa.

É por meio da mediação do professor que o desenvolvimento do conceito e/ou as reconstruções deste podem ser aprimorados. Assim, a identificação dos conhecimentos prévios dos alunos é essencial, pois a partir destes, o professor, mediador no processo, poderá proporcionar o aperfeiçoamento de alguns conceitos e/ou a reelaboração de conceitos errôneos para, posteriormente, articular estes conceitos cotidianos com os conceitos científicos que são sistemáticos.

Após a abordagem dos conceitos prévios, foi utilizado um opiniário contendo diversas fotografias de fatores bióticos (vida) e abióticos (físico-químico), além de fotografias da localidade na qual a escola encontra-se inserida. Este instrumento também foi utilizado para analisar a concepção dos alunos sobre as duas questões anteriores e a percepção ambiental dos mesmos.

Segundo Lynch (1999, p. 1) “cada cidadão tem vastas associações com alguma parte de sua cidade, e a imagem de cada um está impregnada de lembranças e significados”. Assim, objetivamos verificar também como os alunos percebem o local registrado nas fotografias, se conseguem identificá-lo e se o consideram como sendo meio ambiente.

Uma pesquisa realizada por Borges *et al* (2010) comprovou que o uso de fotografias no processo educativo é uma excelente opção, pois proporciona a sensibilização por meio de seus componentes visuais, de linguagem não-verbal, útil na prática da sensibilização, na mudança de comportamento e atitudes, sobretudo quando o tema trabalhado tem relação com os problemas ambientais.

Desse modo, as fotografias se tornam instrumentos eficazes. Por meio das imagens selecionadas e registradas, recorre-se ao mundo visual para se identificar a percepção dos alunos em relação ao conceito de meio ambiente.

Para a realização do levantamento da percepção dos alunos sobre questões relacionadas às concepções de meio ambiente e de percepção ambiental, foi desenvolvido um opiniário composto de 30 fotografias diversificadas, no qual 15 ilustraram frutas, flores, animais vertebrados e invertebrados, plantas, floresta, cachoeira, sol, lua, nuvens, rochas, areia, arco-íris, pessoas. Dentre estas imagens, duas das fotografias que retratam a localidade dos alunos (Distrito de Montese), realizadas em momentos de tempestade, ilustrando, assim, fenômenos naturais como raios e “nuvens” de poeira.

Dessa forma o opiniário apresentou duas questões centrais, norteadoras da investigação, sendo a primeira: “O que faz parte do meio ambiente?” e, como opções de respostas, para cada fotografia, foram oferecidas cinco alternativas: A) Faz parte do meio ambiente; B) Acho que faz parte do meio ambiente; C) Não sei se faz parte do meio ambiente; D) Acho que não faz parte do meio ambiente; e, E) Não faz parte do meio ambiente.

A atividade de aplicação desse opiniário visou a identificação das concepções dos alunos sobre os elementos constituintes do meio ambiente, assim como a própria percepção ambiental

A outra questão do opiniário visou identificar por meio da percepção dos alunos o conceito de meio ambiente, perguntando: “Para você, as imagens a seguir representam

o meio ambiente?” Para a resposta, foram oferecidas as seguintes alternativas: A) Sim, é meio ambiente; B) Acho que é meio ambiente; C) Não sei se é meio ambiente; D) Acho que não é meio ambiente; e, E) Não é meio ambiente.

Para o desenvolvimento desta atividade, foram utilizadas as outras 15 fotografias, no qual 11 destas foram registradas no distrito de Montese, ilustrando um sítio, paisagens naturais, imagens construídas como, o centro do distrito, a igreja, posto de saúde, parque de diversão da praça e também áreas degradadas. Utilizamos também 4 fotografias que não foram registradas no distrito, ilustrando um lixão, um rio contaminado contendo lixo, um grande centro urbano e uma floresta em chamas. Todas as fotografias foram projetadas no painel com auxílio de um *data-show*.

Os dados do questionário foram analisados qualitativamente e relacionados aos dados obtidos no questionário, traçando um paralelo entre ambos.

Além das atividades realizadas com as fotografias, solicitamos aos alunos que realizassem, em sala de aula, um desenho do meio ambiente do entorno escolar. Estes desenhos foram considerados mapas mentais, pois, os alunos desenvolveram os desenhos baseando-se nas recordações que tinham do ambiente.

Segundo Kozel (2009), os ambientes percebidos pela imaginação não podem ser locais indiferentes, mas sim, espaços vividos, e estes se revelariam nas imagens representadas nos mapas mentais realizados pelo sujeito.

Com o término dessa atividade, os alunos se dirigiram ao local desenhado, levando os materiais necessários para o desenvolvimento de novos desenhos. Estes, por sua vez, foram denominados “mapas mentais da experiência”, os quais foram realizados por meio da experiência direta do observador com o objeto observado. Segundo Lynch (1999), o observador ao visualizar a imagem pode aprender a interpretá-la, por meio de dicas e indícios. Assim, pode rever detalhes anteriormente não observados e, por meio da repetição da experiência de observação, o modelo de percepção do ambiente poderá ser alterado.

Os mapas mentais foram avaliados qualitativamente, segundo a metodologia proposta por Kozel (2007), que define os seguintes aspectos para análise: 1) Interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem; 2) Interpretação quanto à disposição dos elementos na imagem; 3) Interpretação quanto à especificidade dos ícones (representação dos elementos de paisagem natural e/ou construída, elementos móveis e elementos humanos) e 4) Apresentação de outros aspectos ou particularidades. Neste último aspecto, os desenhos foram comparados, sendo traçado um paralelo entre os “mapas mentais e os “mapas mentais da experiência”.

### **Identificando os Conceitos Prévios**

Ao analisar os questionários, constatamos diferentes respostas. Desta forma, para facilitar a análise dos dados, os resultados foram agrupados em 3 categorias, são elas: Espaço: natural ou construído, Sensibilização Ambiental, Fatores: bióticos ou abióticos.

Nas respostas à primeira questão foi observado que, dos 16 alunos investigados, 9 apresentaram respostas relacionando o meio ambiente ao espaço vivido, podendo ser este construído ou natural.

Na tabela I, encontram-se as respostas que se enquadram nesta categoria.

<b>Espaço Natural</b>	
I) É uma floresta amazônica cheio de bicho e de macaco.	
II) Meio ambiente para mim são as matas.	
III) Meio ambiente é a Natureza como as folhas das árvores, as plantas os animais.	
IV) São o conjunto de animais, conjunto de florestas que formam o meio ambiente e o ar também faz parte e um habitat natural.	
V) É um lugar onde a arvores animais é o habitat dos animais.	
VI) Para mim, o meio ambiente é a natureza, o ar as árvores, os animais, as florestas e os habitats natural	
<b>Espaço Construído</b>	
VII) Meio ambiente para mim é o lugar onde vivemos.	
VIII) É o ambiente onde vivemos	
IX) Meio ambiente para mim é o lugar onde eu vivo e onde eu moro.	

**Tabela I:** Relacionando meio ambiente ao espaço natural e/ou construído.

A maioria dos alunos pesquisados relaciona meio ambiente ao ambiente natural, apresentando uma visão naturalista, representando o meio ambiente por plantas, animais, florestas, entre outros.

No entanto, três dos alunos definiram o meio ambiente relacionando-o ao local onde moram/habitam. Nestas respostas percebemos a relação com a paisagem construída (casa e/ou cidade). Observa-se que a visão romântica e naturalista da definição de meio ambiente prevalece, pois aparece com maior frequência nas respostas.

Outros alunos, ao definir meio ambiente, relataram aspectos de conservação ambiental. Estas definições foram enquadradas na categoria “Sensibilização Ambiental”. As respostas a essa categoria foram transcritas na íntegra e são apresentadas a seguir identificando os alunos, por meio de algarismos romanos.

Aluno I: *Meio ambiente é a preservação das plantas.*

Aluno II: *É cuidar da natureza e de nossa cidade, não poluir, não fazer queimadas, nem jogar lixo na rua e outras coisas.*

Aluno III: *É preservar o meio ambiente não queimar.*

Aluno IV: *É não fazer desmatamento e respeitar a natureza.*

Estes alunos não apresentam um conceito de meio ambiente pré-definido, mas relacionam o termo com aspectos conservacionistas de preservação do meio ambiente.

Alguns alunos relacionaram o termo meio ambiente aos elementos que o constituem, bióticos (vida) e/ou abióticos (físico/químico). Tal fato pode ser observado nas respostas I, II, III e V da tabela 1, nos quais os alunos abordam os fatores bióticos que constituem o meio ambiente, entre eles as florestas, matas, plantas e animais. Já, nas respostas dos itens IV e VI se observa a presença, tanto de elementos bióticos (natureza, florestas, animais), quanto abióticos (ar).

Por meio do questionário, observamos que a maioria dos alunos não apresenta uma definição concreta para o termo, e sim, ao defini-lo, apresentam os elementos que constituem o meio ambiente. Em relação a isso, são destacadas as respostas da segunda pergunta presente no questionário na tabela II.

<b>Para você o que faz parte do Meio Ambiente</b>			
Animais (8)	Seres vivos (3)	Cidades ( 2 )	Lagos e lagoas ( 1)
Árvores ( 6 )	Seres Humanos ( 2)	Casas ( 1 )	Peixes (1)
Plantas ( 4)	Matas (2)	Frutos ( 1)	Ar (1)
Rio ( 4)	Florestas (2)	Córregos ( 1)	Adubo (1)

**Tabela II:** Elementos que fazem parte do meio ambiente e número de citações

Por meio do questionário foi possível constatar que mesmo que o professor de Ciências tenha desenvolvido esta temática, alguns alunos não conseguiram se apropriar de qualquer definição concreta para o termo meio ambiente.

### **Problematização / Estabelecendo o Contexto**

Durante o desenvolvimento do opiniário procuramos, mediante a abordagem visual das imagens, proporcionar condições que despertassem a percepção ambiental dos alunos e os sensibilizassem para as questões ambientais.

Observamos que ao se projetar as imagens da própria comunidade, os alunos foram capazes de perceber e identificar cada local retratado.

Analisando as respostas dos alunos no opiniário, descrevendo se a fotografia representava ou não o meio ambiente, foi observado que a metade da turma (8 alunos), ao visualizar fotografias de ambientes construídos, responderam que tais fotografias representavam o meio ambiente. A outra metade da turma ficou em dúvida, sendo que as respostas se dividiram entre as opções C (Não sei se é meio ambiente) e D (Não é meio ambiente).

No entanto, ao analisar a imagem de um grande centro urbano, apenas 7 alunos afirmaram que a imagem representava o meio ambiente (alternativa A), 6 alunos responderam que a imagem não é meio ambiente (alternativa E) e os outros dois, 1 não soube responder e o outro achou que não representava o meio ambiente (alternativa D). Obtivemos resultados iguais, quando os alunos analisaram a imagem do parquinho de diversão da praça do distrito.

Na foto que representava um agricultor colhendo soja, as respostas se dividiram entre ser meio ambiente e achar que é meio ambiente (alternativa A e B respectivamente). Porém, ao analisar imagens de paisagem contendo pessoas, a maioria dos alunos (14 alunos) respondeu considerando a imagem como representação do meio ambiente (alternativa A). Este fato pode ser observado também, quando os alunos analisaram a fotografia do campo de futebol e de um pasto contendo gados e pessoas.

Ao visualizar imagens de uma casa destruída, um lixão e um rio contaminado, respectivamente 11, 12 e 13 alunos, responderam que aquelas imagens não representavam o meio ambiente (alternativa E). Isto também foi observado quando analisaram imagens de uma floresta em chamas. Em ambos os casos, apenas três alunos consideraram a fotografia como a representação do meio ambiente.

Nesse sentido, pode-se observar que os alunos idealizam o meio ambiente como algo harmonioso, revelando uma visão romântica do local, pois ao visualizarem um ambiente destruído e/ou poluído, os alunos não o interpretam como sendo a representação do meio ambiente. Mesmo que por trás do espaço destruído houvessem imagens de plantas, árvores e animais, como no caso da fotografia ilustrando a casa destruída, os alunos não consideraram o local como meio ambiente.

Em relação à segunda fase do opiniário, cujo objetivo foi analisar, por meio da percepção dos alunos, quais os elementos consideravam como parte do meio ambiente, observou-se que ao visualizar a imagem de uma paisagem natural com cachoeira, todos os alunos responderam que os elementos presentes naquela foto faziam parte do meio ambiente (alternativa A). Observa-se também que os alunos não apresentaram dúvidas ao analisar elementos como animais, plantas, flores, fruto, sol, lua, pessoas, descrevendo todos como parte do meio ambiente.



Entretanto, os elementos abióticos despertaram dúvida nos mesmos. Assim, quando visualizaram as fotografias de rochas, solo, areia e nuvens, a metade dos alunos respondeu que achavam que fazia parte do meio ambiente (alternativa B), 4 alunos afirmaram que esses elementos fazem parte do meio ambiente (alternativa A), 2 acharam que não faz parte (alternativa D) e 2 responderam que não faz parte (alternativa E). Em relação aos raios/relâmpagos, a maioria (13 alunos) respondeu que não faz parte do meio ambiente (alternativa E).

Assim, se constata a existência de dúvidas referentes à abordagem dos elementos abióticos como parte do meio ambiente. Após a análise das fotografias, pode-se perceber o início do processo de desenvolvimento do conhecimento em relação ao conceito de meio ambiente e o aprimoramento da percepção ambiental dos alunos. Esta atividade proporcionou aos indivíduos relacionar as fotografias utilizadas, com seu cotidiano e o mundo vivido, ampliando, assim, o processo perceptivo.

### **Comunicação Não-Verbal**

Após as atividades citadas, foi solicitado aos alunos que realizassem um desenho representando o meio ambiente do entorno do espaço escolar, denominado Mapa Mental. Por meio destes, também foi analisada a concepção de meio ambiente e como os alunos percebem e representam o espaço. Foram desenvolvidos 32 mapas mentais, dos quais, 16 realizados em sala de aula tendo por base suas lembranças e/ou imaginações. Os outros 16 foram realizados por meio da percepção direta, experiência vivida no ambiente escolhido e retratado anteriormente pelo aluno.

Para a decodificação dos mapas mentais, conforme descrito anteriormente, foi utilizada a Metodologia de Kozel (2007). No primeiro aspecto analisado, “interpretação quanto à forma de representação dos elementos na imagem”, foi observado que os mapas mentais apresentam diversos ícones, figuras geométricas e letras. Sendo estes exemplificados respectivamente na figura 1.

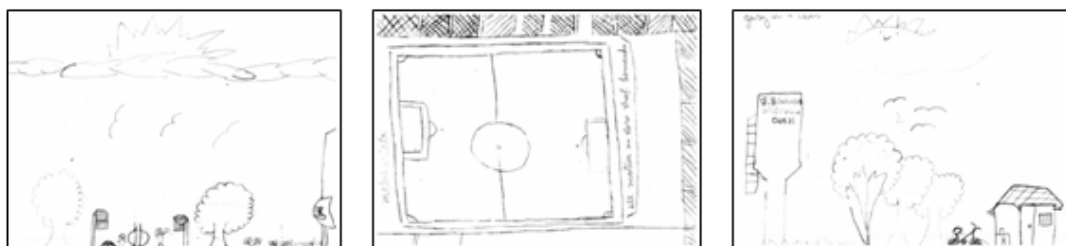


Figura 1: Formas de representações dos elementos presentes nos mapas mentais.

Diversos ícones foram representados pelos alunos, como a representação da caixa d'água, a bicicleta, o aparelho telefônico (orelhão), além disso, outra forma de representação bastante utilizada foram as figuras geométricas. Este tipo de representação aparece com maior frequência quando os alunos representaram a quadra de esportes.

Dos 32 mapas metais, somente 13 apresentaram letras e estas foram utilizadas apenas para identificação de algum objeto ou local desenhado.

No segundo aspecto da análise, “interpretação quanto à distribuição dos elementos na imagem”, a metade dos desenhos apresentou uma visão aérea do local escolhido, sendo que 8 (oito) desenhos estavam dispostos horizontalmente, 6 (seis) em

perspectiva e 2 (dois) de maneira dispersa. Na figura 2, são retratadas algumas formas de distribuição apresentada pelos alunos.



Figura 2: Representações da disposição dos elementos presentes na imagem. Visão aérea, em perspectiva, horizontal e figuras dispersas, respectivamente.

A maioria dos mapas mentais que dispôs a imagem como uma visão aérea, foi realizada dentro da sala de aula tendo como subsídio apenas a imaginação e a lembrança, desse modo abordando uma visão mais ampla do espaço que desejavam enfocar.

No entanto, no desenvolvimento dos mapas mentais realizados por meio da experiência, quando os alunos estiveram no local realizando a observação direta do ambiente, pode-se observar que os desenhos dos mapas mentais ficaram “restritos” ao alcance dos olhos das crianças, ou seja, foram registrados apenas os objetos que eram visualizados, não apresentando aspectos gerais, como anteriormente nos mapas da lembrança.

Em relação ao terceiro aspecto, “interpretação quanto à especificidade dos ícones”, constata-se que não foram desenvolvidos mapas mentais com a representação isolada dos elementos de paisagem natural. Assim, os 32 mapas mentais apresentaram a interrelação entre o ambiente construído e os elementos naturais. Dentre estes, pode-se destacar 5 (cinco) mapas mentais que apresentaram elementos humanos e outros 5 (cinco) que também apresentaram elementos móveis, como carros e bicicletas.

O último item de análise se refere à “apresentação de outros aspectos ou particularidades”, no qual para análise desse aspecto comparamos os mapas mentais desenvolvidos na sala de aula, por meio da lembrança e os desenvolvidos pela experiência/observação direta.

Nos mapas mentais desenvolvidos em sala de aula, por meio da lembrança e/ou imaginação, a maioria dos alunos (9 alunos) abordou uma visão mais ampla do espaço e, geralmente, com aspectos de uma imagem aérea. Porém, quando desenvolveram os mapas mentais com a observação direta do ambiente escolhido, ou seja, por meio da experiência, a percepção dos alunos se apresentou mais “restrita”, assim as imagens representaram um local específico, se restringindo ao alcance da visão desses alunos.

Podemos observar a influência do mundo vivido dos alunos, no qual apresentam um conjunto de significados em seus mapas mentais. Ademais, Tuan (1980) afirma que as diferenças fisiológicas entre homens e mulheres afetam o modo como os mesmos percebem e respondem ao mundo.

Este fato pode ser observado quando analisamos os desenhos realizados pelos meninos, em que a maioria representou a quadra de esportes da praça e/ou da escola. Ao indagá-los sobre o que almejam para a vida profissional, obtivemos a explicação para as representações dos seus mapas mentais e o significado dos mesmos, pois os alunos declararam que pretendem ser jogadores de futebol.

Conforme descreve Tuan (1980), as pessoas apresentam-se atentas para os aspectos do meio ambiente que lhe impõem respeito ou que garantem satisfação a sua vida. Nesse sentido, pode-se ressaltar que jogar futebol é um esporte capaz de garantir satisfação aos alunos, sendo este, outro fator que explica o motivo de a maioria dos meninos ilustrar a quadra de esporte.

Assim como nos desenhos dos meninos, observa-se uma similaridade entre os desenhos das meninas, em que a maioria desenhou o parquinho da praça. Provavelmente, o significado deste local representado pelas meninas está relacionado às recordações da infância e ao próprio prazer que têm em usufruir dos brinquedos do playground, pois durante este período o parquinho da praça era o único ambiente de entretenimento no distrito.

A figura 3 representa a influência das lembranças e significados no desenvolvimento dos mapas mentais.

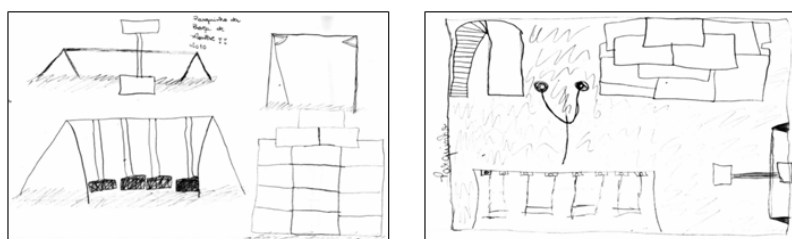


Figura 3: Mapas mentais ilustrando a percepção sobre o parque da praça, por meio da experiência e/ou observação direta, retratando a imagem com traços da lembrança.

Ressalta-se que os mapas mentais realizados pela maioria das meninas durante a experiência da observação do espaço percebido, estão repletos de lembranças. As imagens não representam a realidade do parque e sim como era outrora, ou mesmo, como elas gostariam que o parque fosse. Pois os mapas mentais apresentam elementos do playground que não existem mais, como os balanços, o escorregador e a gangorra.

Segundo Lynch (1999), “nada é vivenciado em si mesmo, mas sempre em relação aos seus arredores, às sequências de elementos que a ele conduzem, à lembrança de experiências passadas” (p. 1).

Nesse sentido, destacamos que os mapas mentais realizados tanto por meio da lembrança quanto pela observação direta, apresentaram esses mesmos aspectos influenciados pela lembrança e retratando elementos inexistentes, com exceção ao mapa mental de uma das alunas (figura 4).

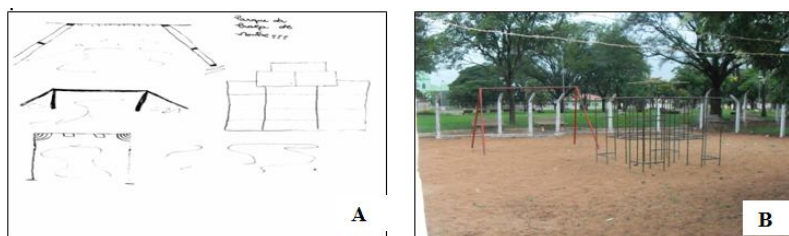


Figura 4: Ilustração de um mapa mental elaborado por meio da experiência de observação direta (A) e a fotografia do parque (B).

Ao contrário das outras meninas, esta aluna, ao desenvolver o mapa mental pela experiência, percebendo o parque da forma como se encontra na atualidade, ou seja, com suas características reais, o representou fielmente.

## Considerações Finais

Conforme o desenvolvimento das atividades foi possível constatar uma diferenciação tanto na percepção dos alunos quanto na contextualização de aspectos referentes ao conceito e aos elementos que constituem o meio ambiente.

A princípio observa-se que a maioria dos alunos, apresentou uma visão naturalista do conceito de meio ambiente. No entanto, após visualizarem as imagens presentes no opiniário e desenvolverem os primeiros mapas mentais, referentes às lembranças, os alunos começaram a perceber o ambiente construído como meio ambiente. Constatamos que no desenvolvimento das atividades os alunos começaram a abordar a interrelação entre o ambiente natural e o construído. Além disso, a maioria dos mapas mentais apresentou elementos abióticos como nuvens, sol, chuva, solo e areia, fatores que, anteriormente, não eram considerados como parte do meio ambiente.

A percepção do meio ambiente também apresentou mudança, pois ao analisar imagens de ambientes destruídos os alunos não aceitavam esta representação como meio ambiente, assim foi detectada a visão harmoniosa e romântica para com o termo meio ambiente. Porém, a partir do desenvolvimento dos mapas mentais baseados na experiência de perceber o ambiente vivido e com as discussões realizadas após as atividades, as concepções dos alunos foram modificadas, pois passaram a considerar estes ambientes (poluídos e destruídos), também como meio ambiente.

Assim, a visão naturalista, romântica e harmoniosa de meio ambiente, mudou para uma visão interacionista ou socioambiental, considerando que nossas ações influenciam diretamente o meio ambiente, e este passou a ser considerado também a partir dos aspectos sociais e culturais.

A partir desta contextualização de meio ambiente apresentada pelos alunos, cabe ao professor da turma trabalhar questões ambientais voltadas para estas abordagens, visando aprofundar o conhecimento nesta temática, educando os alunos ambientalmente, ou seja, contribuindo para o desenvolvimento de um comportamento em favor de melhoria das condições ambientais.

## Referências Bibliográficas

BORGES, M. D.; ARANHA, J.M.;SABINO,J. A fotografia de natureza como instrumento para educação ambiental. *Ciências & Educação* (Bauru) vol.16 n.1. Bauru 2010.

COSGROVE, D. Introduction: Mapping meanings. In: COSGROVE, Denis (Org.) *Mappings*. London: Reaktion Books, 1999.

FERRARA, L. D'A. *Leitura Sem Palavras*. São Paulo: Átila, 3 ed. 1993.

HOLZER, W. Uma Discussão Fenomenológica sobre os Conceitos de Paisagem e Lugar, Território e Meio Ambiente. *Revista Território*. Ano II, nº 3, jul./dez. 1997.

KOZEL, S. Mapas mentais – uma forma de linguagem: perspectivas metodológicas. In: \_\_\_\_\_; COSTA E SILVA, J.; GIL FILHO, S. F. (orgs.). *Da Percepção e cognição à representação: Reconstruções teóricas da Geografia Cultural e Humanista*. São Paulo: Terceira Margem, 2007. p.114-138

KOZEL, S.; SOUZA, L.F. Parintins, que espaço é esse? Representação espacial sob a ótica do morador e do visitante. In: KOZEL, S.; SILVA, J.C.; FILIZOLA, R.; FILHO, S.F.G. *Expedições Amazônicas: Desvendando espaço e representações dos festejos em comunidades amazônicas. “A festa do boi-bumbá: um ato de fé”*. Curitiba: Sk, 2009.

LEFF, E. *Saber Ambiental. Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder*. Petrópolis, RJ, Vozes/PNUMA, 2001. 343p.

LYNCH, K. *A imagem da cidade* – São Paulo: Martins Fontes. 2ª edição 1999.

REIGOTA, M. *Meio Ambiente e Representação Social*. São Paulo, Cortez, 1997.

TAMAIIO, I. *O Professor na Construção do Conceito de Natureza: uma experiência de educação ambiental-* São Paulo: Annablumme: WWF, 2002.

TUAN, Yi-Fu. Environment and World. In: *Professional Geographer*, V.17 (5): 6-7, 1965.

TUAN, Yi-Fu. *Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Tradução por Livia de Oliveira. São Paulo/Rio de Janeiro: Difel, 1980.

VYGOTSKY, L.S. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes. 1993.

VYGOTSKY, L.S. *Formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes. 2000.