

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS EM AMBIENTAIS – CCAA**  
**CURSO BACHARELADO E LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS**  
**BIOLÓGICAS**

**Educação ambiental para consumo racional da água: uma abordagem socioambiental crítica para sensibilização dos alunos do 9º ano de uma escola de ensino fundamental em Chapadinha-MA**

**CHAPADINHA – MA**

**2016**

SAMIRA COSTA SANTOS

**Educação ambiental para consumo racional da água: uma abordagem socioambiental crítica para sensibilização dos alunos do 9º ano de uma escola de ensino fundamental em Chapadinha-MA**

Monografia apresentada a Coordenação do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, como pré-requisito para a obtenção do título de Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas.

**Orientador:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Andréa Martins  
Cantanhede

Aprovada em: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dra. Andréa Martins Cantanhede**

Doutora em Genética, Conservação e Biologia evolutiva  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Dr. Edison Fernandes da Silva**

Doutor em Ciências do solo  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Jeane Rodrigues de Abreu**

Mestre em Biologia Vegetal  
Universidade Federal do Maranhão

**CHAPADINHA – MA**

**2016**

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

Costa Santos, Samira.

Educação ambiental para consumo racional da água: uma abordagem socioambiental crítica para sensibilização dos alunos do 9º ano de uma escola de ensino fundamental em Chapadinha-MA / Samira Costa Santos. - 2016.

33 f.

Orientador(a): Andréa Martins Cantanhede.

Monografia (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha-MA, 2016.

1. Crise hídrica. 2. Desenho. 3. Itamacaoca. 4. Recurso natural. I. Martins Cantanhede, Andréa. II. Título.

A Deus, meu amigo incondicional, e aos meus pais que sempre estiveram ao meu lado em todo os momentos.

**DEDICO**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus Senhor de tudo, por toda a força espiritual e física para superar as dificuldades e saúde para realização desse trabalho.

Minha eterna gratidão, aos meus pais Luzia e Mizael, pela compreensão, amor e apoio em todos os momentos.

Agradeço a Universidade Federal do Maranhão-UFMA, e aos professores do campus IV de Chapadinha que contribuíram para minha formação e aos funcionários e colegas de curso.

Meus sinceros agradecimentos aos amigos que fiz no PIBID, pelo auxílio nas atividades e por me receberam com muito carinho.

A minha grande amiga Daiana Paulino, que Deus me deu o privilégio de conhecer e conviver durante essa caminhada, pela amizade, força e por ter sido companheira na orientação deste trabalho.

A minha amiga Thayara Kelly que se fez presente nos momentos em que mais precisei e por tudo que vivenciamos dentro e fora do campo acadêmico, amizade guardada para sempre em meu coração.

Durante minha trajetória de vida tive a oportunidade de conhecer a amiga Bárbara de coração puro, e que nunca mediu esforços para me ajudar, Deus a abençoe.

A minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Andrea Martins por ter me acolhido, pela oportunidade dada a mim, pelas orientações neste trabalho, pela paciência e conhecimentos compartilhados, muito obrigada.

Enfim, a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desse sonho.

*“A persistência é o caminho do êxito.”*  
**Charles Chaplin**

## SUMÁRIO

### **ARTIGO 1 - Educação ambiental para consumo racional da água: uma abordagem socioambiental crítica para sensibilização dos alunos do 9º ano de uma escola de ensino fundamental em Chapadinha-MA.**

|  | <b>pág.</b> |
|--|-------------|
| <b>Introdução.....</b>   | <b>9</b>    |
| <b>Metodologia.....</b>  | <b>12</b>   |
| <b>Coleta de dados.....</b>  | <b>13</b>   |
| <b>Análise dos dados.....</b>  | <b>14</b>   |
| <b>Resultados e discussão.....</b>   | <b>14</b>   |
| <b>Conclusão.....</b>  | <b>18</b>   |
| <b>Referências bibliográficas.....</b>   | <b>19</b>   |
| <b>Anexo A.....</b>  | <b>34</b>   |
| <br><b>ARTIGO 2 - Percepção ambiental dos alunos do 9º ano do ensino fundamental sobre a crise hídrica em Chapadinha-MA.</b> |             |
| <b>Introdução.....</b>   | <b>22</b>   |
| <b>Metodologia.....</b>  | <b>25</b>   |
| Local da pesquisa.....   | <b>25</b>   |
| Caracterização da pesquisa.....  | <b>25</b>   |
| <b>Resultados e discussão.....</b>   | <b>27</b>   |
| <b>Conclusão.....</b>  | <b>30</b>   |
| <b>Referências bibliográficas.....</b>   | <b>31</b>   |
| <b>Anexo B.....</b>  | <b>40</b>   |

## LISTA DE FIGURAS

### **ARTIGO 1 – Educação ambiental para consumo racional da água: uma abordagem socioambiental crítica para a sensibilização dos alunos do 9º ano de uma escola de ensino fundamental em Chapadinha-MA.**

- Figura 1** - Representações naturais e artificiais produzidas pelos alunos antes da visita ao reservatório Itamacaoca ..... 15
- Figura 2.** Representações naturais e artificiais produzidas pelos alunos após a visita ao reservatório Itamacaoca, expressando seus desejos de como gostariam que a reserva fosse..... 15
- Figura 3.** Desenhos representando imaginação sobre a represa antes da visita ..... 16
- Figura 4.** Presença de representações abstrata antes e depois da visita ao reservatório da Itamacaoca..... 16
- Figura 5.** Representações concretas reais e imaginárias após a visita na Itamacaoca..... 17
- Figura 5.1.** Representações imaginárias após a visita na Itamacaoca..... 17
- Figura 6.** Representação do desejo após a visita: barragem cheia e com grande riqueza de fauna e flora..... 18

### **ARTIGO 2 - Percepção ambiental dos alunos do 9º ano do ensino fundamental sobre a crise hídrica em Chapadinha-MA.**

- Figura 1.** Concepções sobre a natureza apresentadas nas produções textuais e desenhos dos alunos..... 28
- Figura 2.** Exemplos de ilustrações expressando uma visão romântica na concepção dos alunos..... 28
- Figura 3.** Exemplos de ilustrações expressando uma visão sócio-ambiental na concepção dos alunos..... 30

## LISTA DE TABELAS

**ARTIGO 1 - Educação ambiental para consumo racional da água: uma abordagem socioambiental crítica para sensibilização dos alunos do 9º ano de uma escola de ensino fundamental em Chapadinha-MA.**

**Tabela 1.** Critérios para análise das representações adaptado de Pedrini *et al.* (2014)

..... **14**

**ARTIGO 2 - A Percepção Ambiental dos Alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental Sobre a Crise Hídrica em Chapadinha-MA**

**Tabela 1.** Categorias dos conceitos e concepções de natureza proposta por TAMAIO (2002)..... **26**

**Tabela 2.** Concepção romântica sobre o reservatório Itamacaoca apresentadas pelos alunos..... **28**

**Tabela 3.** Concepção sócio-ambiental sobre o reservatório Itamacaoca apresentadas pelos alunos..... **29**

## **APRESENTAÇÃO**

O município de Chapadinha-MA vem enfrentando ao longo dos últimos anos uma crise hídrica ocasionada pela estiagem; e principalmente por ações antrópicas descontroladas na Itamacaoca, reservatório de água que abastece a cidade. Diante deste contexto, esta pesquisa-ação foi desenvolvida com alunos do ensino fundamental maior, numa escola pública, para analisar as percepções dos alunos diante dessa realidade e desenvolver uma proposta de educação ambiental abordando a água como tema gerador.

Os resultados foram organizados em dois artigos, sendo que o primeiro aborda a percepção ambiental dos alunos participantes da pesquisa a partir da análise de desenhos produzidos pelos mesmos. Este foi submetido e aceito para publicação de uma edição especial da Revista Brasileira de Ensino de Biologia, cujas normas estão em anexo, organizado no IV Encontro Nacional de Ensino de Biologia que se realizará em outubro de 2016.

O segundo artigo aborda a percepção dos alunos, a partir das produções textuais como representações de suas visões sobre esse sistema de abastecimento de água, onde expressaram seus modos de viver, e se relacionar com a natureza, com sua cidade e a coletividade, demonstrando seus pontos de vista sobre a crise hídrica que afeta o município onde moram. Este artigo foi organizado e será submetido para Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências (RBPEC), cujas normas estão em anexo.

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA CONSUMO RACIONAL DA ÁGUA: UMA ABORDAGEM SOCIOAMBIENTAL CRÍTICA PARA SENSIBILIZAÇÃO DOS ALUNOS DO 9º ANO DE UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM CHAPADINHA-MA**

Samira Costa Santos (Graduanda de Ciências Biológicas - UFMA)

Andréa Martins Cantanhede (Coordenadora de área PIBID/CAPES - UFMA)

Anderson de Almeida Souza (Graduando de Ciências Biológicas - Bolsista PIBID - UFMA)

Daiana Paulino da Conceição (Universidade Federal do Maranhão - UFMA)

**Resumo** - A cada dia, as formas de acesso a água se tornam cada vez mais precárias, devido à escassez deste recurso natural. O objetivo deste estudo foi analisar o desenvolvimento de uma proposta de educação ambiental, numa perspectiva construtivista, envolvendo a água como tema gerador. Foram utilizados desenhos para avaliar a percepção dos alunos sobre a necessidade de uma revisão de costumes e valores para que seja dada a devida importância à água. Os resultados mostram que na percepção dos alunos os problemas ocasionados pelas ações antrópicas descontroladas atingem diretamente o reservatório de água da Itamaoca, provocando a crise hídrica na cidade, e a solução apontada pelos mesmos seria a restauração dos fatores bióticos e abióticos do local.

**Palavras-chaves:** Itamaoca, crise hídrica, recurso natural e desenho.

### **Introdução**

A história do desenvolvimento da atividade humana na Terra tem sido marcada por seu caráter predatório. A partir da Revolução Industrial, o desenvolvimento econômico sem limites colocou a espécie humana na rota de colisão com meio ambiente. Desde então, as formas históricas dos processos de transformação e criação antrópicas têm causado danos à qualidade ambiental e a degradação dos ecossistemas, recursos naturais, assim como diversos problema à sobrevivência do próprio homem no planeta (BASQUES *et al.* 2004).

Atualmente, as atividades humanas de interesse econômico ou não, tem causado problemas socioambientais com repercussões globais (CAVALCANTE *et al.* 2014). Diante disso, destacam-se as constantes interações entre economia, natureza, sociedade, ciência e tecnologia. Neste cenário, surge a Educação Ambiental (EA), em meio a um

período de turbulência e questionamento social, enfatizando o impacto da ciência e tecnologia na sociedade e o distanciamento do progresso científico e tecnológico do bem estar social visando implantar um currículo centrado no desenvolvimento de conhecimentos e atitudes úteis para a vida diária do educando, podendo aumentar o interesse dos alunos, ampliar a cultura científica e capacidade de dialogar sobre as questões sócio-científicas (CAVALCANTE *et al.* 2014).

A Educação Ambiental (EA) é um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos, além disso, está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para melhoria da qualidade de vida (SATO, 2002).

A sociedade está acostumada a desfrutar dos serviços ambientais, sem dar-lhes seu devido valor. O uso contínuo e impróprio da reserva dos recursos naturais vem ocasionando um esgotamento ou perda de qualidade destes (FEIJÓ *et al.* 2003). Dentro desse processo de exaustão dos recursos ocorrem muitas perdas, tais como, a poluição da água e do solo ou acúmulo de resíduos sólidos que prejudicam o bem-estar social (KAWAICHI, 2009).

Assim, a escassez de recursos provocada por essa prática insustentável tem compelido a sociedade a buscar saídas para compensar as perdas desse processo predatório (SAFATLE, 2006). Os efeitos alarmantes da degradação do meio ambiente apontam para uma crise epistêmica, na medida em que, a visão sobre o desenvolvimento apenas na perspectiva econômica, sem o viés da sustentabilidade ambiental, ecológica, espacial, social, cultural e política pode ser o principal fator dos problemas ambientais. Nesse contexto, a água é, sem dúvida, um dos recursos naturais mais afetado (WOLKMER; PIMMEL, 2013).

O Brasil é um país privilegiado com relação aos seus recursos naturais e, entre estes, os recursos hídricos superficiais e subterrâneos têm relevante papel ecológico, econômico, estratégico e social. Com aproximadamente 14% das águas doces do planeta, o Brasil apresenta, contudo, sérios problemas de diagnóstico, avaliação estratégica e gestão de seus recursos hídricos (BICUDO *et al.* 2010), envolvendo problemas de quantidade e qualidade, pois todos os sistemas de águas continentais, tanto de superfície quanto os aquíferos subterrâneos, têm sofrido pressão permanente, seja pelos usos

múltiplos, seja pela exploração expressiva ou pelo acúmulo de impacto de várias magnitudes e origens (CLARKE; KING, 2005).

No Maranhão, assim como em todo o Brasil, a demanda por água tem crescido bastante nos últimos anos, reflexo da melhoria na qualidade de vida e do crescimento econômico (COSTA, 2000). O Estado tem um histórico de desastres naturais ligados à estiagem e à seca que afligem dezenas de municípios maranhenses, matando animais e ameaçando a sobrevivência de milhares de famílias (CNM, 2010), afetando as áreas produtivas, provocando perdas nas lavouras e causando prejuízo aos agricultores, comprometendo os reservatórios de água resultando em sede, fome e na perda de rebanho, bem como em problemas de risco à vida humana. Atinge ainda, de modo negativo, a dinâmica e a conservação ambiental (CNM, 2010).

Nesse contexto, os problemas ambientais que ocorrem na cidade de Chapadinha são semelhantes aos da maioria dos municípios maranhenses. A cidade é abastecida pela água captada da barragem Itamaoca, de poços artesianos ou através de cacimbas (SILVA *et al.* 2008). Como nos últimos anos a capacidade de retenção de água da represa Itamaoca vem diminuindo, não acompanhando o crescimento populacional, tem-se hoje um déficit de abastecimento de água ainda maior (SILVA *et al.* 2008).

Os fundamentos da Política Nacional dos Recursos Hídricos estão no artigo 1º da Lei n. 9.433/97 que consiste no reconhecimento da água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor, além de incentivar a racionalização do seu uso (BRASIL, 1997). No programa de atividades formativas desta política, numa perspectiva estratégica, destaca-se a pedagógica educativa humanista, emancipatória e de formação socioambiental, com a necessidade de abordagens pedagógicas vinculadas a contextos locais e que sejam apropriadas para as comunidades de aprendizagem reconhecerem seus problemas, assumirem a co-responsabilidade da gestão e encontrarem respostas criativas para enfrentar a crise.

Assim, a educação ambiental se relaciona com a informação e a capacidade de interpretação e análise fundamentada no diálogo de saberes. De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental –PNEA (BRASIL, 1999), a educação ambiental (EA) é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Na Educação Formal, quando a EA passa a ser utilizada como ferramenta de ensino, o trabalho com crianças e jovens tem apontado efeitos muito positivos, já que é

na infância que se inicia a formação da personalidade do indivíduo. E segundo Pereira (2007), há uma facilidade maior por parte das crianças em multiplicar aquilo que aprendem, tornando-se “vetores” da informação na sociedade, sem falar que para elas o comprometimento com a natureza não é visto como mera obrigação, e sim uma realização individual. Já os jovens, ainda segundo Pereira (2007), apresentam-se cada vez mais articulados e participantes nas questões políticas, culturais e do trabalho no país, sendo estas características importantes na EA.

A percepção ambiental constitui-se numa etapa fundamental para se realizar qualquer atividade em educação ambiental (PEDRINE, 2010). Visto que, é a partir das percepções apresentadas por cada indivíduo que se pode buscar a mudança de atitudes, que é um dos objetivos principais da EA para sociedades sustentáveis. Além disso, é necessário ter em mente que a percepção ambiental abrange muito mais do que os entendimentos que as pessoas têm em relação ao seu lugar e ao seu mundo, devendo então embutir a noção das imagens que o habitam. E somente o conjunto de percepções do real e do imaginário desses sujeitos é que permitirá verificar quais deficiências devem ser sanadas, facilitando a seleção de estratégias adequadas para a implementação da educação ambiental no contexto escolhido (PEDRINE, 2010).

A escola exerce um papel fundamental na formação das pessoas e sua influência social precisa ser reconhecida e fortalecida nesses momentos em que a sociedade brasileira clama por revalorizar a educação. Sabendo disto, tornou-se importante propiciar aos alunos de uma escola de nível fundamental maior, conhecimento e sensibilização voltada para a conservação da água, visando um entendimento da necessidade do uso racional deste recurso natural no município de Chapadinha - MA.

Desta forma, numa perspectiva construtivista, envolvendo a água como tema gerador, e por meio de atividades de estudo do meio, este trabalho teve o objetivo de avaliar a percepção ambiental de alunos do 9º ano, por meio da produção de desenhos, sobre a situação de estiagem que acomete a barragem da Itamacaoca, colaborando na conservação da água e promovendo a sensibilização destes quanto à questão do seu uso racional no município de Chapadinha – MA.

## **Metodologia**

Este estudo foi realizado com alunos do 9º ano do ensino fundamental maior em uma instituição escolar pertence a rede pública de ensino, localizada no município de Chapadinha, Maranhão.

Foi realizada uma pesquisa-ação-participativa, que, segundo Gomes, Flores e Jimenes (1996), caracteriza-se por um conjunto de princípios, normas e procedimentos metodológicos que permite obter conhecimentos coletivos sobre uma determinada realidade social, conciliando a investigação social, o trabalho educativo e a ação-reflexão.

O método participativo possibilita transformações da realidade embasadas no diálogo que, segundo Freire (1979), é o único meio que garante a comunicação, e, portanto, indispensável nas questões vitais para a nossa ordem política e em todos os sentidos da nossa existência. Sato (2004) comenta que as ideias freirianas podem ser transportadas à EA como possibilidade de transformar as sociedades, por meio de ações políticas e participativas, e com a utilização de uma pedagogia humana, num processo permanente de libertação.

### **Coleta de dados**

O desenvolvimento metodológico e a construção de significado são contribuições importantes no desenvolvimento da educação ambiental, que segundo Vygostsky (1988), é demonstrada numa linguagem como processo extremamente pessoal e ao mesmo tempo profundamente social.

No primeiro momento foram realizadas discussões para diagnosticar as concepções prévias dos alunos sobre o tema Água, a importância deste recurso natural, o ciclo hidrológico, escassez e racionamento de água. No segundo momento foram realizadas atividades educativas com exposições dialogadas, apresentação de vídeos, estudo do meio com a visita ao reservatório de água que abastece o município de Chapadinha chamado de Itamacaoca.

Os alunos foram organizados em grupos para produção de desenhos, destacando sua percepção sobre o local de estudo, com a identificação do conteúdo e das representações expressadas. Considerando que por meio de desenhos a criança/adolescente organiza informações, processa experiências vividas, revela seu aprendizado, sua imaginação, criando um mundo simbólico de objetivação de seu pensamento (FERREIRA, 1998).

Participaram da pesquisa um total de 54 alunos, com faixa etária entre 14 e 16 anos. Ao todo foram analisados 26 desenhos, sendo estes elaborados antes e depois da visita à barragem Itamacaoca, onde os alunos puderam expressar nestas representações a forma como imaginavam a barragem antes de visitá-la, e nos desenhos elaborados após a

visita puderam demonstrar como gostariam que ela fosse, expressando assim seus desejos.

### **Análise dos dados**

Foi realizada uma análise qualitativa sobre a percepção dos alunos sobre a temática trabalhada. Os critérios para a análise qualitativa consistiram na identificação visual das representações, onde estas foram classificadas em concretas, abstratas, naturais, artificiais, reais, imaginárias. Em seguida, a análise se fez com a contagem e organização de cada elemento em tabelas, onde estes foram divididos em compartimentos (Tabela 1), conforme descrito por Pedrini *et al.* (2010).

**Tabela 1:** Critérios para análise das representações adaptado de Pedrini *et al.* (2010)

| <b>CRITÉRIOS</b> | <b>REPRESENTAÇÕES</b>                    |
|------------------|--|
| Concretas        | Formas definidas e identificáveis.       |
| Abstratas        | Formas não identificáveis e ilegíveis.   |
| Naturais         | Fatores bióticos e abióticos             |
| Artificiais      | Construído pelo homem (objeto).          |
| Reais            | Realmente existia no local visitado.     |
| Imaginárias      | Fruto da imaginação e desejo dos alunos. |

### **Resultados e Discussão**

De forma geral, as representações concretas da visita ao reservatório, foram categorizadas em representações naturais e artificiais. Antes da visita foram encontrados um total de 46 representações naturais, tais como: mata ciliar, água e árvores, ao mesmo tempo em que foram observadas 25 representações artificiais, como por exemplo: fogo, bomba de captação e árvores queimadas (Figura 1).

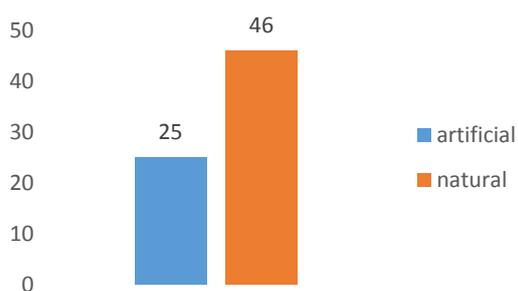
Zeppone (1999), por meio de desenhos produzidos por crianças de uma escola pública, também classificou o meio ambiente em artificial e natural, em seu trabalho as crianças estavam em sala de aula e, por isso, os ambientes artificiais foram mais percebidos (65%) que os naturais (35%). Porém, Reigada e Tozoni-Reis (2004), que estudaram crianças urbanas de um bairro humilde do interior do Estado de São Paulo, verificaram que as representações sociais sobre meio ambiente restringiam-se, na maioria, exclusivamente a elementos naturais, o que levou os autores a imaginarem que as crianças

não refletiram sobre a questão a elas apresentadas e apenas desenharam como um divertimento.

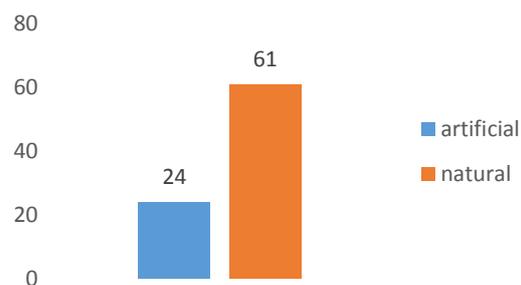
Neste trabalho os dados assemelham-se aos encontrados por Reigada e Tozoni-Reis (2004), onde as representações predominantes foram as naturais, isso se explica pelo fato de alguns alunos serem oriundos da zona rural, cujas famílias sobrevivem da lavoura, e além disso, deve-se também ao fato da escola onde foi realizado o estudo localiza-se na área mais rural da cidade e portanto, o contato direto com a natureza torna-se mais frequente.

Com relação aos desenhos produzidos após a visita, onde os grupos expressariam seus desejos de como gostaria que o reservatório fosse, houve um aumento de representações naturais. Foram observadas um total de 61 destas representações, enquanto apenas 24 artificiais foram identificadas (Figura 2). Neste caso, o aumento das representações naturais após a visita a barragem demonstra como o contato direto com os elementos presentes no ambiente podem influenciar na forma como os alunos percebem o meio, diante de uma realidade na qual se encontrava a barragem Itamacaoca, com elevada escassez de elementos naturais, isso despertou nos alunos, uma necessidade de ver o local restaurado com o reservatório cheio novamente.

**Figura 1.** Representações naturais e artificiais produzidas pelos alunos antes da visita ao reservatório Itamacaoca.

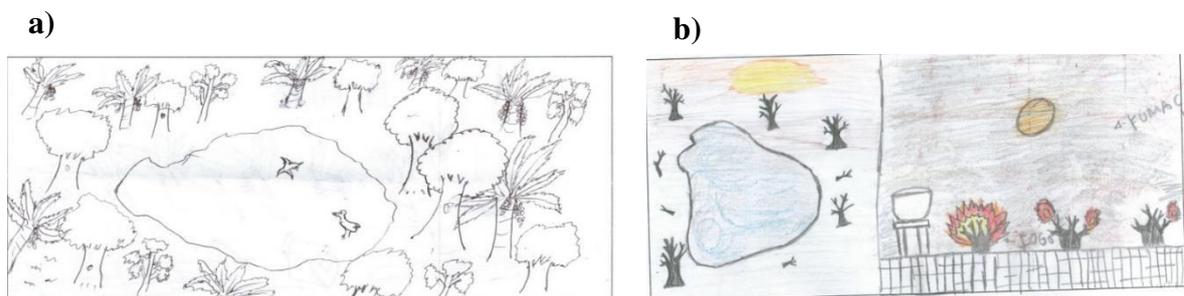


**Figura 2.** Representações naturais e artificiais produzidas pelos alunos após a visita ao reservatório Itamacaoca, expressando seus desejos de como gostariam que a reserva fosse.



Ao analisar os desenhos elaborados pelos grupos antes da visita, observou-se algumas diferenças na percepção dos alunos com relação a forma como imaginavam a barragem, pois a medida que alguns apresentavam ilustrações da barragem cheia e com a presença de fauna e flora exuberante, outros já a representavam drasticamente castigada pela seca decorrente das ações antrópicas descontroladas (Figura 3).

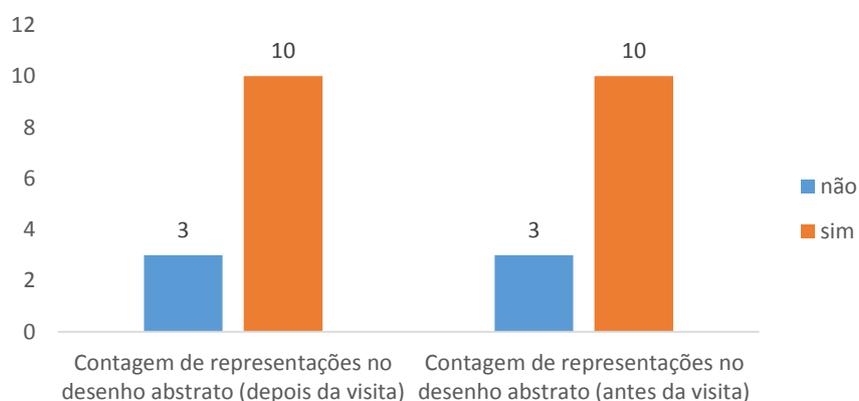
**Figura 3.** Desenhos representando imaginação sobre a represa antes da visita: a) barragem cheia e com a presença de fauna e flora exuberante; b) barragem castigada pela seca.



Esta diferença observada na forma como os alunos imaginam a barragem da Itamacaoca deve-se provavelmente a forte presença e uso das novas tecnologias que, de certa forma, facilita o acesso as mídias de televisão e internet e às redes sociais que direta ou indiretamente contribuem para o acesso à informação. Os alunos que representaram a barragem castigada pela seca provavelmente já tivessem tido antes por intermédio destes meios de comunicação acesso às informações da realidade na qual se encontrava a represa no período de estiagem. Dias (2013) relata em seu trabalho que a mídia é uma das principais formadoras de opinião, uma vez que a maioria das pessoas tendem a interpretar e a disseminar o que assistem, leem ou escutam.

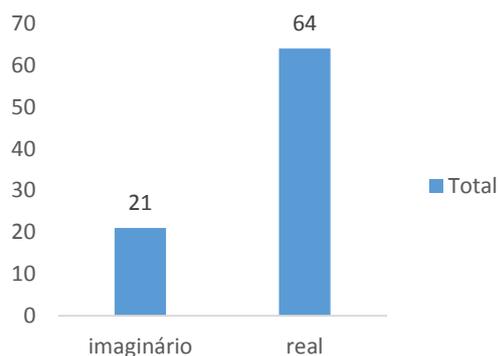
Quanto às representações abstratas, ou seja, aqueles desenhos indecifráveis, os números de representações foram iguais, antes e após a visita (10 representações) (Figura4).

**Figura 4.** Presença de representações abstrata antes e depois da visita ao reservatório da Itamacaoca.

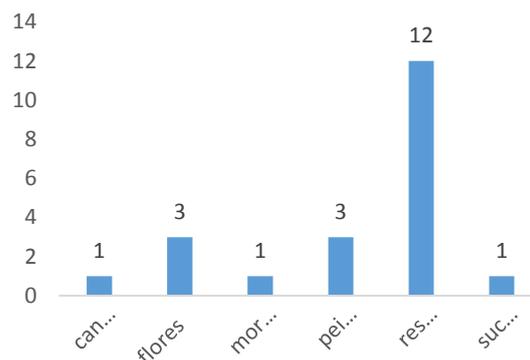


Após a visita, foram observadas 64 representações reais, ou seja, aquelas observadas *in loco*, enquanto as imaginárias, ou seja, àquelas frutos do desejo, da imaginação, e que não foram observadas *in loco*, foram identificadas 21 (Figura 5), por exemplo: canoa de pesca; flores; morros; peixes; reservatório cheio e sucuri (Figura 5.1).

**Figura 5.** Representações concretas reais e imaginárias após a visita na Itamacaoca.



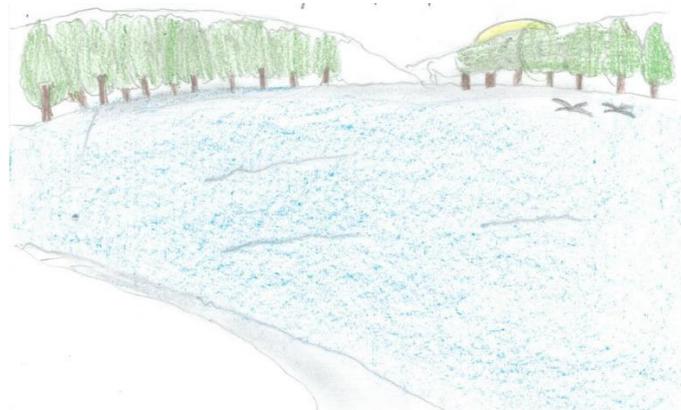
**Figura 5.1.** Representações imaginárias após a visita na Itamacaoca.



Com base nos dados apresentados, pode-se observar que a percepção ambiental dos alunos, refletida nas suas representações, indicam que os mesmos compreendem o ambiente de forma integrada pela natureza e sociedade, onde estes reconhecem a importância dos recursos naturais, em específico, a água, para sobrevivência humana. Esta concepção foi expressada de forma mais contundente, revelando um ambiente dinâmico e constituído do solo, a água, o ar e todos os seres vivos, podendo compreender também que o ser humano está nesse ambiente e faz parte dele, conforme observado também por Pedrini *et al.* (2014).

Nos desenhos elaborados após a visita ao reservatório, a maioria dos grupos demonstrou em suas ilustrações, o desejo por uma barragem cheia e com grande riqueza de fauna e flora (Figuras 5.1 e 6), demonstrando assim uma consciência de que tanto os fatores abióticos quanto bióticos são importantes para manter equilíbrio do ecossistema no qual se encontra a barragem e desta forma evitar que esta seja severamente castigada pela seca.

**Figura 6.** Representação do desejo após a visita: barragem cheia e com grande riqueza de fauna e flora.



Ações de Educação ambiental são fundamentais para uma compreensão da complexa realidade em que a sociedade atual está inserida, pois a mudança na maneira da humanidade ver o mundo é essencial para enfrentar a crise ambiental (MORIN 2003; 2004). Nesse sentido, compreender a complexidade da relação homem natureza, envolvendo a realidade local a partir do contexto onde os alunos estão inseridos é imprescindível na formação de indivíduos críticos e participativos capazes de atuar sobre os problemas ambientais e uma possível crise na disponibilidade dos recursos naturais (BACCI e PATACA, 2008).

Em suma, houve um entrosamento entre arte, tecnologia, linguagem e educação, enfocando o uso de imagens como uma ferramenta com potencial de motivar o processo dialógico em sala de aula e de estabelecer um ambiente interativo que também possa contribuir para o processo de educação ambiental (ALLODI, 1998).

## **Conclusão**

A avaliação da percepção é uma etapa essencial nas atividades em educação ambiental, a apreensão da realidade não ocorre pelas vias racionalistas e sua análise não deve priorizar conteúdos conceituais. Os resultados deste estudo, mostram que as ilustrações representadas pelos alunos apontam que na sua percepção, a crise hídrica que atinge a barragem da Itamacaoca em Chapadinha - MA encontra-se diretamente relacionada aos problemas ocasionados pelas ações antrópicas descontroladas. E segundo a visão dos mesmos, a solução para este problema seria a restauração dos fatores bióticos

e abióticos nos arredores da barragem, além da sensibilização da população quanto a importância da conservação da fauna e da flora do local.

### Referências Bibliográficas

- ALLODI, P. A. **Linguagem, televisão, escola e família**. Monografia (Curso de Especialização em Linguagem). Centro de especialização em Fonoaudiologia Clínica e Linguagem, CEFAC, São Paulo, 1998.
- BACCI, D. C., PATACA, E. M. **Education for Water**. Estudos avançados, 2008.
- BASQUES, E. C. CAIO, B. S. TOZONI-REIS, M. F. C. de. **Nossa água: pesquisa-ação-participativa em educação ambiental junto a estudantes**. UNESP-Botucatu, 2004.
- BICUDO, C. E. M.; TUNDISI, J. G.; SCHEUENSTUHL, M. C. B. **Águas do Brasil análises estratégicas**. Instituto de Botânica, São Paulo, 2010.
- BRASIL. **Política Nacional de Recursos Hídricos**. Lei Nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental –PNEA**. Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999.
- CAVALCANTE, D. B. COSTA, M. A. F. da, CHRISPINO, A. **Educação ambiental e movimento CTS, caminhos para a contextualização do ensino de biologia**. Revista **Práxis**, n. 12. Rio de Janeiro- RJ, 2014.
- CLARKE, R; KING, J. **O atlas da água: o mapeamento completo do recurso mais precioso do planeta**. Publifolha, São Paulo, 2005;
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS-CNM. **O caso do Maranhão**. Disponível em: [www.nordeste.cnm.org.br/img/estudoCNM/Estudo\\_Maranhao](http://www.nordeste.cnm.org.br/img/estudoCNM/Estudo_Maranhao). Acessado em: 09 de julho de 2015.
- COSTA, W.D., 2000. **Água subterrânea e o desenvolvimento sustentável do semiárido nordestino**. In: Projeto Áridas. Brasília: Ministério da Integração Nacional, (GT II – Recursos Hídricos, Versão Preliminar).
- DIAS, D. B. **Concepções de meio ambiente e natureza: uma reflexão com alunos do 7º ano do ensino fundamental do Distrito Federal**. 142 f. Dissertação (mestrado), Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2013.

- FEIJÓ, C. A.; RAMOS, R. L. O.; YOUNG, C. E. F.; LIMA, F. C. G. de C.; GALVÃO, O. J. de A. **Contabilidade Social. O novo sistema de contas nacionais do Brasil.** 2ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 413 p.
- FERREIRA, S. *Imaginação e linguagem no desenho da criança.* Campinas: Papiros, 1998. 111p.
- FREIRE, P. **Educação e mudança.** 27. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1979.
- GÓMES, G. R.; FLORES, J. G.; JIMENES, E. G. *Metodología de la investigación cualitativa.* Málaga: INDE Publicaciones, 1996.
- KAWAICHI, V. M. **Uma análise das políticas públicas ambientais dos países e a adoção do Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil.** Piracicaba, 2009.
- MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo.** Lisboa: Instituto Piaget, 2003.
- MORIN, E. **A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento.** Trad. Eloá Jacobina. 9. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 128p.
- PEDRINI, A.G.; RUA, M.B.; BERNADES, L.M.C.; MARIANO, D.F.C.; FONSECA, L.B.; ADAMS, B. **A percepção através de desenhos infantis como método diagnóstico conceitual para educação ambiental.** In: PEDRINI, A. G. & SANTO, C.H. (Orgs). *Paradigmas metodológicos em educação ambiental.* Editora Vozes, 2010.
- PEREIRA, K. A. B. **Educação Ambiental em uma escola agrícola de Campo Grande – MS: que saberes, que práticas e que resultados.** 156 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2007. Disponível em: <[http://www.tede.ucdb.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=231](http://www.tede.ucdb.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=231)>. Acesso em: 15 jun. 2016.
- REIGADA, C.; TOZONI-REIS, M. F. C. **Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de Pesquisa-Ação.** *Ciência & Educação*, Bauru, v. 10, n. 2, p. 149-159, 2004.
- SAFATLE, A. O canto e a conta da natureza. FGV: **Página 22**, nº 01, p. 18- 24, 2006.
- SATO, M. **Educação Ambiental.** São Carlos: RiMa, 2002.
- SILVA, A. L. G., MARTINS, F.C., SANTOS, R. R., NUNES, J. L. S. **Conservação da reserva Itamacaoca em Chapadinha/MA.** In: SELBACH, J. F., ALMEIDA, J. R. S. de. *Meio ambiente no Baixo Parnaíba: olhos no mundo, pés na região.* EDUFMA, p. 109-116. Parnaíba-PI, 2008.
- VYGOTSKY, L. S **Formação social da mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1988.
- WOLKMER, M. F. S. de, PIMMEL, N. F. **Política nacional de recursos hídricos: governança da água e cidadania ambiental,** 2013.

ZEPHONE, R. M. O. **Educação ambiental: teorias e práticas escolares**. Araraquara: JM Editora, 1999.



## **Percepção Ambiental dos Alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental Sobre a Crise Hídrica em Chapadinha-MA**

### **Environmental Perception of 9-Year Student of Elementary Education About Hydro crisis in Chapadinha-MA**

**Samira Costa Santos**

(Graduanda em Ciências Biológicas – Universidade Federal do Maranhão (UFMA))

**Andrea Martins Cantanhede**

Andréa Martins Cantanhede (Coordenadora de área PIBID/CAPES - UFMA)

#### *Resumo*

A cada dia, as formas de acesso a água se tornam cada vez mais precárias, devido à escassez deste recurso natural. O objetivo desta pesquisa é analisar a percepção dos alunos sobre a crise hídrica do município de Chapadinha e seu sistema de abastecimento de água a partir de suas produções discursivas. Foi realizado o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema água, escassez e racionamento de água e em seguida atividades educativas, apresentação de vídeos, estudo do meio, problematização e produção de desenhos e textos sobre o entendimento dos alunos sobre a temática trabalhada. As produções textuais foram analisadas como representações de suas visões sobre esse sistema de abastecimento de água, onde expressaram seus modos de viver, revelando seus modos de se relacionar com a natureza, e sociedade. Mediante a análise discursiva pôde-se observar que a maioria dos grupos apresentaram diferentes fatores que influenciam para o agravamento da seca na barragem e apresentaram, preponderantemente, visão romântica e sociocultural como concepção de natureza. Os alunos acreditam ser o homem o principal responsável pelo situação de seca que acomete a barragem da Itamaoca, uma vez que ao desmatar, queimar e poluir está contribuindo para alteração no regime de chuvas que conseqüentemente leva a escassez dos recursos naturais do local. Ao final, eles apresentaram uma revisão de costumes e valores para que seja dada a devida importância a água, colaborando com alternativas para o uso racional e conservação desse imprescindível recurso natural no município de Chapadinha – MA.

**Palavras-chave:** Análise do discurso; barragem; escassez; ações antrópicas.

### *Abstract*

Currently human activities of economic interest or not, has caused environmental problems with global repercussions. Each day, the forms of access to water become increasingly precarious due to the scarcity of this natural resource. The objective of this research is to analyze the students' perception about the water crisis of Chapadinha municipality and its water supply system from their discursive productions. We conducted a survey of students' prior knowledge on the subject of water shortages and water rationing and then educational activities, video presentations, study of the environment, questioning and production of drawings and texts on the understanding of the students about the theme worked. The textual productions were analyzed as representation of the its views on this water supply system, which expressed their ways of living, revealing their ways of relating to nature, with its city and the collectivity. Through discourse analysis, it was observed that most of the groups presented different factors that influence the worsening in the drought in the dam and showed, preponderantly, romantic and sociocultural vision like conception of nature. Students believe that the man primarily responsible for the drought affecting the dam Itamacaoca, since to the deforest, burn and pollute is contributing to changes in rainfall patterns which consequently leads to scarcity of natural local resources. At end, they presented a review of customs and values so that to be given due importance to water, contributing with alternatives to the rational use and conservation of this natural resource indispensable in the municipality of Chapadinha - MA.

**Keywords:** Speech analysis; dam; scarcity; anthropic actions

## **A Percepção Ambiental dos Alunos do 9º Ano do Ensino Fundamental Sobre a Crise Hídrica em Chapadinha-MA**

### Introdução

A conferência Intergovernamental de Tbilisi, realizada em 1977 sobre Educação Ambiental (EA), atribui a escola um papel fundamental, devendo transformar progressivamente atitudes e comportamentos, no sentido de despertar consciência de suas responsabilidades na concepção, elaboração e aplicação de programas sobre o meio ambiente (BRASIL, 1998).

Nesse sentido, a escola exerce um papel fundamental na formação das pessoas e sua influência social precisa ser reconhecida e fortalecida nesses momentos em que a sociedade brasileira clama por revalorizar a educação. A partir disso, no Brasil, iniciaram-se os Fóruns Nacionais de Educação Ambiental, o surgimento do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) (BRASIL, 2005)) e os Parâmetros curriculares Nacionais (PCN's) (BRASIL, 1999) inserindo a EA como um conteúdo transversal em todos os componentes curriculares escolar.

Enquanto processo informativo e prático, a Educação Ambiental visa o desenvolvimento da consciência e do senso crítico do ser humano em relação às questões ambientais e, nesse sentido, é fundamental na modificação de valores, levando assim a uma consequente melhoria na qualidade de vida da população mundial, (LEFF, 1997).

Entre suas prioridades, a EA possui, como tarefa por excelência, a construção de uma nova racionalidade no uso dos recursos naturais bem como da condição saudável de vida entre os seres humanos (PEREIRA, 2008). E de acordo com Sorrentino *et al.* (2005) surge como um processo educativo que conduz a um saber ambiental que se encontra materializado nos valores éticos e nas regras políticas de convívio social e de mercado, que nos remete a questão distributiva entre benefícios e prejuízos da apropriação e do uso da natureza.

Os termos “natureza” e “meio ambiente” constantemente utilizado tanto em meios de comunicação como nos discursos políticos, livros didáticos, músicas e outras fontes, demonstram uma grande diversidade conceitual, que possibilita diferentes interpretações, que muitas vezes são influenciadas pela vivência pessoal, profissional e pelas informações veiculadas na mídia (BEZERRA; GONÇALVES, 2007).

A percepção da população sobre o meio ambiente atualmente tem se alterado, e a importância da Educação Ambiental (EA) vem crescendo na mesma proporção em que vem aumentando a sensibilidade do público quanto à gravidade da perda dos recursos naturais (WILLISON, 2003). No final da década de 1950 e início da década de 1960 surgiram os primeiros estudos sobre a percepção ambiental devido a inquietação de conhecer e tentar explicar as atitudes e valores atribuídos por determinada população sobre as questões ambientais (MENDES, 2006). Conforme Freitas e Maia (2009), do ponto de vista científico, é importante notar como o conceito de percepção ambiental tem estabelecido conexões entre teoria e prática.

Sobre o conceito de percepção ambiental, Faggionato (2002) define como uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente onde está inserido, aprendendo a proteger e cuidar do mesmo. Neste contexto, Reigota (1991), afirma que é necessário conhecer as concepções das pessoas envolvidas nas atividades educativas sobre meio ambiente, pois, só assim será possível realizar atividades de educação ambiental.

O ser humano, suas relações com a natureza e as formas com que essa relação é influenciada por conhecimento, os discursos construídos socialmente e os processos históricos e culturais envolvidos nessa construção consistem na preocupação central nas

análises sobre percepção ambiental e representações que resultam em levantamentos conceituais (MARIN, 2008).

Na sala de aula, a construção do conhecimento é mediada pela linguagem, e o discurso se apresenta como uma interpretação das atividades, modificando concepções do senso comum para o científico (MORTIMER E SMOLKA, 2001). Portanto, o discurso está no centro do processo ensino-aprendizagem, pois representam os pensamentos e é a forma como as experiências são compartilhadas (MERECER, 1998).

O discurso constitui-se de uma prática, não apenas de representação do mundo, mas, sobretudo, de significação do mundo, constituindo e construindo o mundo em significado (BRASIL, 2011). A instância verbal de produção do discurso é constituído do contexto histórico-social do indivíduo, os interlocutores, o lugar de onde falam e a imagem que fazem de si, do outro e do referente concomitante à vida em sociedade, em práticas e temas políticos (BRANDÃO, 2009).

Portanto, diante do contexto de uma crise no abastecimento de água e um déficit no volume de água no reservatório que abastece o município de Chapadinha, as atividades educativas foram realizadas para obtenção dos dados sobre a concepção dos alunos acerca da situação da barragem Itamacaoca a partir de suas produções discursivas, como forma de expressar seus modos de viver e que foram analisados no intuito de revelar seus modos de se relacionar com a natureza, com sua cidade e a coletividade, de forma a suscitar o comprometimento e responsabilidade sobre os problemas que afetam a crise hídrica no município.

## Metodologia

### Local da pesquisa

O estudo foi realizado no município de Chapadinha, localizado a 3°44'17" Sul e 43°20'29" Oeste, possui uma área de 3.247,383 km<sup>2</sup>, com 73.281 habitantes, sendo 52.814 urbanos e 20.467 rurais. A região de Chapadinha possui clima quente sub-úmido característico do nordeste do estado. A temperatura média varia de 28°C a 30°C. Os índices pluviométricos variam de 1600 mm a 2000 mm. A região experimenta uma estação seca, de julho a dezembro, e uma chuvosa, de janeiro a junho (IBAMA, 2006).

O abastecimento de água da cidade é proveniente da barragem Itamacaoca que foi inaugurada em 1982, está localizada em uma área que abrange cerca de 460 ha, pertencente à Companhia de Águas e Esgotos do Maranhão-CAEMA (SW24°25'47", SW 58°44'05" e NE 11°36'32", NE 63°40'10"). O espelho d'água do reservatório é de aproximadamente 27 ha, com o volume em torno de 850.000m<sup>3</sup> de água armazenada. A Reserva da Itamacoca limita-se ao Norte-Nordeste com o Campus da Universidade Federal do Maranhão, ao Norte-Noroeste com a área urbanizada do bairro Boa Vista e ao Sul-Sudeste com áreas de cerrado de propriedade particular, que formam uma faixa contínua de vegetação com a área da CAEMA (SILVA et al. 2008).

Esta cidade se constitui um pólo de desenvolvimento urbano, tecnológico e agrícola sobre as Chapadas Maranhenses. Nogueira et al. (2012) relata em seu trabalho a ação

antrópica sobre o clima da cidade de Chapadinha, depois da introdução do cultivo da soja, indicando que as alterações na cobertura e uso da terra afetaram o clima, além de atribuírem ao fenômeno El Niño a presença de estações chuvosas mais curtas, e que em anos de La Niña observaram o contrário.

Nos últimos anos a capacidade de retenção de água da represa Itamacaoca vem diminuindo, não acompanhando o crescimento populacional, tem-se hoje um déficit de fornecimento de água ainda maior (SILVA et al. 2008). No ano de 2013 iniciou o projeto do governo para ampliação da barragem Itamacaoca, que teve a borda elevada em 4 metros, além da instalação de um sistema de captação, como forma de minimizar os problemas com o abastecimento na cidade.

### Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa foi realizada com alunos do 9º ano do ensino fundamental maior em uma instituição escolar pertencente a rede pública municipal de ensino, localizada no município de Chapadinha, Maranhão.

Foi realizada uma pesquisa com abordagem qualitativa, de forma a compreender e analisar o mundo do sujeito e os significados por ele atribuídos às suas experiências cotidianas, as interações sociais que possibilitam compreender e interpretar a realidade, os conhecimentos e práticas cotidianas que circunstanciam as condutas dos atores sociais (GATTI E ANDRÉ, 2010).

Inicialmente foi realizado um diagnóstico prévio sobre a visão dos alunos sobre o tema água, escassez e racionamento de água e em seguida foram, realizadas atividades educativas, apresentação de vídeos, estudo do meio, problematização e produção de desenhos e textos esquematizando o entendimento dos alunos sobre a temática trabalhada.

As produções textuais e desenhos foram analisados como representações de suas visões sobre esse sistema de abastecimento de água, onde expressaram seus modos de viver, revelando seus modos de se relacionar com a natureza, com sua cidade e a coletividade.

O foco da investigação foi a análise das produções discursivas textuais e desenhos dos alunos. A análise discursiva é uma abordagem que transita entre análise do conteúdo e do discurso que se apoia na interpretação de um significado atribuído a determinada produção: texto ou desenho, fazendo uma articulação entre significados semelhantes em um processo de categorização. Construir uma unidade constitui um processo rigoroso de construção de sentidos e compreensões, e cada categoria representa um conceito dentro de uma rede de conceitos que pretende expressar novas compreensões (MORAES E GALLIAZZI, 2006).

Para a produção textual e de desenhos, os alunos foram organizados em grupos onde puderam discutir sobre a situação da barragem e posteriormente relatar sua percepção sobre o caso.

A análise textual discursiva parte de uma unitarização, onde as produções são separadas por unidades de significado e depois os significados semelhantes são articulados num processo denominado de categorização (MORAES, GALLIAZZI e RAMOS, 2005)

As categorias de análises utilizadas foram as mesmas propostas por Tamaio (2002) correspondentes ao significado de natureza na visão dos alunos. Assim as categorias destacadas foram as seguintes: Romântica, Antropocêntrica (Utilitarista), Generalizante, Naturalista, Sócio-ambiental e Biocêntrica (Tabela 1).

Tabela 1. Categorias dos conceitos e concepções de natureza proposta por TAMAIO (2002).

| Categorias de Natureza         | Características  |
|--------------------------------|--|
| Romântica                      | Elabora uma versão de supernatureza, mãe-natureza. Aponta a grandiosidade da natureza, sempre harmônica, enaltecida, maravilhosa, com equilíbrio e beleza estética, algo belo e ético. O homem não está inserido neste processo.   |
| Antropocêntrico (Utilitarista) | Interpreta a natureza como uma fornecedora de vida e como fonte de recursos para o homem; o ser humano é o centro do universo e modifica a natureza (ação antrópica). A natureza é vista como uma estrutura isolada do homem.  |
| Generalizante                  | Define a natureza de uma forma ampla, vaga e abstrata: “tudo” é natureza.  |
| Naturalista                    | O meio ambiente aparece como sinônimo de natureza, priorizando o lugar onde os seres vivos habitam bem como os fatores bióticos e abióticos. Ela é tudo que não sofreu ação de transformação pelo homem, tais como as matas, bichos, os alimentos.   |
| Sócio-ambiental                | Desenvolve um abordagem histórico-cultural. Essa leitura apresenta o homem e a paisagem construída como elementos constitutivos da natureza, Postula uma compreensão de que o homem apropria-se da natureza e que o resultado dessa ação foi gerado e construído no processo histórico, Reintegra o homem à natureza. Muitas vezes o homem surge como um destruidor e responsável pela degradação ambiental. |
| Biocêntrica                    | É aquela que mostra que o ser humano é mais um ser vivo que está inserido no meio ambiente sem que este último tenha que, necessariamente, ter utilidade para o homem. Essa visão se diferencia da antropocêntrica porque ela não depende da utilidade que o Meio Ambiente possui ter ao ser humano.   |

## Resultados e Discussão

A partir da análise textual e dos desenhos produzidos pelos alunos foi possível identificar duas categorias de concepções sobre a natureza propostas por Tamaio (2002), correspondentes ao significado de natureza na visão dos alunos (Figura 7).

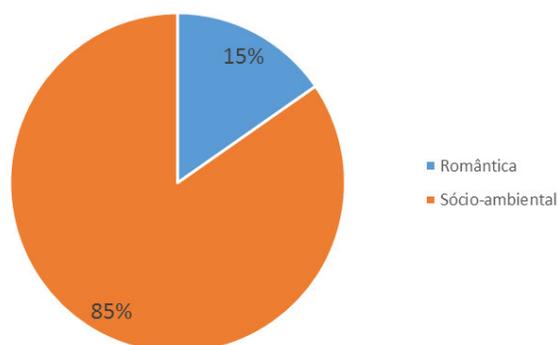


Figura 1: Concepções sobre a natureza apresentadas nas produções textuais e nos desenhos dos alunos.

Os alunos apresentaram uma concepção da natureza de forma harmônica coincidindo com a visão romântica (Tabela 2) apresentada por Tamaio (2002) onde a natureza se apresenta como algo belo, equilibrado, intocável e que se forma sem a interferência humana, como se o homem não fizesse parte, uma visão que segundo Rodrigues e Malafaia (2009), está associada à preservação da natureza, não existindo desta forma, a degradação ambiental ou a luta pela sobrevivência.

A concepção romântica geralmente é influenciada pela mídia, observando-se geralmente imagens de pássaros, árvores, flores e borboletas (Figura 1) (TAMAIO, 2000), além disso sofrem uma forte influência dos livros didáticos oferecidos pela escola, induz o aluno a uma visão “romântica” de meio ambiente, se contrapondo ao conhecimento local que é de fundamental importância para a compreensão do mundo físico e social (MAYER, 1998).

Tabela 2: Concepção romântica sobre o reservatório Itamacaoca apresentadas pelos alunos.

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Concepção Romântica</b> | “Eu imaginava a Itamacaoca um lugar lindo, com árvores para todo lado [...]”.  |
|                            | “Eu acho que é uma água cheia de animais como: jacaré e aves, mas também cheio de palmeiras típicas da região Nordeste, um lugar lindo”. |



Figura 2. Exemplo de ilustração expressando uma visão romântica na concepção dos alunos.

No entanto, apesar de presente, esta visão foi a menos frequente (Figura 1 e 2) neste trabalho, provavelmente por influência da mídia, como já sugerido anteriormente, e/ou relato dos professores durante as aulas que proporcionam aos alunos a possibilidade de conhecer sobre a situação da barragem antes mesmo de visitar o local. Este resultado vai de acordo com o encontrado por Rodrigues e Malafaia (2009), que em seu trabalho destacaram certa subjetividade na concepção de meio ambiente na visão dos alunos investigados, os quais manifestaram o entendimento de meio ambiente como sendo um ambiente natural repleto de harmonia, sem espaços para relações de desarmonia ou degradações provocadas pela influência das ações antrópicas.

A categoria sócio-ambiental que postula uma compreensão de que o homem apropria-se da natureza e que o resultado dessa ação foi gerado e construído no processo histórico, foi a mais presente nas representações dos alunos (Tabela 3), demonstrando mais uma vez a forte influência das mídias no desenvolvimento desta concepção assim, como na categoria romântica, evidenciando assim que a mídia pode despertar desde uma visão mais harmoniosa até um mais crítica que tende a despertar a maturidade dos alunos em reconhecer que as ações antrópicas afetam negativamente o meio ambiente (Figura 1 e 3). Rodrigues e Malafaia (2009), descreveram que esse tipo de percepção está atrelado à modernização associada ao homem, que é tido então como um destruidor do meio ambiente, imagem muito difundida atualmente.

Foi possível observar que a maioria dos grupos de alunos apresentaram diferentes fatores que influenciam para o agravamento da seca na barragem. Dentre estes fatores destacam-se as atividades antrópicas, climáticas e desperdício de água, e para solucionar este problema de estiagem os alunos apontaram a conscientização para o uso racional da água (Tabela 3).

Tabela 3: Concepção sócio-ambiental sobre o reservatório Itamacaoca apresentadas pelos alunos

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Concepção Sócio-ambiental:</b> | “Nestes tempos a Itamacaoca tá muito prejudicada, falta de chuva, [...] então com isso diminuiu a água da Itamacaoca e isso está prejudicando também a sociedade hoje em dia”. |
|-----------------------------------|--|

|  |   |
|--|---|
|  |   |
|  | “As condições da macaoca tá em críticas condições por causa da irresponsabilidade da população chapadinhense [...]”.  |
|  | “A reserva da macaoca não é mais a mesma, pela falta de chuva o reservatório de água da macaoca não tem o nível de água suficiente para a população de Chapadinha, o desmatamento de árvores está acabando com o meio ambiente e é por isso que as chuvas não estão vindo”. |
|  | - “A Itamacaoca está muito seca porque as pessoas estão gastando muita água sem ter consciência do que estão fazendo [...], a água é muito importante para nós seres humanos e tudo que vive nessa Terra [...]”.  |



Figura 3. Exemplo de ilustração expressando uma visão sócio-ambiental na concepção dos alunos.

Observou-se assim, que na visão dos alunos o homem destaca-se como o principal responsável pela atual situação na qual se encontra a barragem (Tabela 3), resultados semelhantes também foram encontrados por Rodrigues e Malafaia (2009), onde estes relataram que muitos alunos apontam o ser humano como responsável pela degradação ambiental, notando-se assim a questão da ocupação do meio ambiente pelo homem que tem se tornado muito presente no cotidiano dos discentes.

Guimarães (2002) desenvolveu um trabalho semelhante envolvendo professores de Xerém município de Duque de Caxias, RJ, evidenciando que a visão do processo de modernização está sempre associada à agressão humana sobre o meio ambiente, o que de certa forma está ligado à concepção “sócio-ambiental” onde o ser humano aparece, em muitas vezes, como destruidor do meio.

Por meio das produções discursivas dos alunos foi possível construir e reconstruir realidades, ampliando a consciência pessoal dentro do contexto de estudo. As experiências se concretizaram pela linguagem, que segundo Vygotsky (1987), tem um papel que vai além o de comunicar ideias, é de fundamental importância na elaboração conceitual.

Evidenciar e comparar as formas de pensar e agir sobre o meio ambiente são fundamentais para compreender aspectos das práticas sociais. Nesse sentido, as produções discursivas são elaboradas pelos sujeitos, mas também moldam os sujeitos, portanto envolvem processos de atribuir significados e têm efeitos causais, trazendo mudanças de conceitos, crenças, atitudes, valores, experiências, sob influências e efeitos políticos e sociais (MARTINS et. al, 2008).

## Conclusão

Os resultados deste estudo apontam o homem como o principal responsável pela situação de seca que acomete a barragem da Itamacaoca, uma vez que ao desmatar, queimar e poluir está contribuindo para alteração no regime de chuvas que conseqüentemente leva a escassez dos recursos naturais do local. Ao final, eles apresentaram uma revisão de costumes e valores para que seja dada a devida importância a água, colaborando na conservação desse imprescindível recurso natural, promovendo a sensibilização destes quanto à questão do seu uso racional no município de Chapadinha – MA.

## Referências Bibliográficas

BEZERRA, T. M. O.; GONÇALVES, A. A. C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Biotemas**. v. 20, n. 3, p. 115-125, 2007.

BRANDÃO, H. H. N. **Introdução à análise de discurso**. Campinas: Editora da Unicamp, 2009.

BRASI, L.L. Michel Pêcheux e a teoria da análise de discurso: desdobramentos importantes para a compreensão de uma tipologia discursiva. Catalão – GO. **Linguagem Estudos e Pesquisas**, vol. 15, n. 1, p. 171-182, 2011.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais-meio ambiente. Secretaria de educação ambiental**. Brasília-DF, MEC/CEF, p. 175. 1998.

BRASIL. **Programa Nacional de Educação ambiental (ProNEA)**. Brasília: MMA, 2005.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. 2002. Disponível em: [http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m\\_a\\_txt4.html](http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html). Acessado em: 25 de julho de 2016.

FREITAS, J.R.S.R; MAIA, K.M.P. Um estudo de percepção ambiental entre alunos do ensino de jovens e adultos e primeiro ano do ensino médio da fundação de ensino de Contagem (FUNEC) – MG. Contagem, MG. **Revista Sinapse Ambiental**, 2009.

GATTI, Bernardete, ANDRÉ, Marli. **A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em Educação no Brasil**. Metodologia da pesquisa qualitativa em Educação, Petrópolis, RJ, Vozes, 2010.

GUIMARÃES, M. **Diagnóstico da percepção sócio-ambiental de Professores em Xerém (D.Caxias/RJ) e as relações com o processo de modernização.** In: I Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2002. Indaiatuba. ANPPAS, 2002.

IBAMA. **Laudo socioeconômico e biológico para a criação da reserva de chapada limpa.** Gerência Executiva I IBAMA- Maranhão. Centro Nacional de Populações Tradicionais – CNPT/MA, p. 80, 2006.

LEFF, F. **Conocimiento y Educación ambiental.** *Formacion Ambiental*, 7 (17); 19-23; 1997.

MARIN, A. A. **Pesquisa em Educação Ambiental e Percepção ambiental,** nº 1-pp, 203-222, 2008.

MARTINS, I., OLINISKY M. J., ABREU T. B., SANTOS L. M. F. **Contribuições da análise crítica do discurso para uma reflexão sobre questões do campo da Educação Ambiental: olhares de educadores em ciências.** Universidade Federal do Rio de Janeiro Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 3, n. 1 – pp. 129-154, 2008.

MAYER, M. **Educación Ambiental: de la acción a la investigación.** Roma: Enseñanza de las Ciencias. v. 16, n. 2, p. 217-231, 1998.

MENDES, R. P. R. **Percepção sobre o meio ambiente e educação ambiental: o olhar dos graduandos de ciências biológicas da PUC - BETIM.** 2006. Dissertação (Mestrado em educação) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo horizonte, 2006.

MERCER, N. **As perspectivas socioculturais e o estudo do discurso em sala de aula.** In: Coli, C; EDWARDS, D. (Org). Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula. Porto Alegre; Artemed, 1998. P. 13-28.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MORTIMER, F. F; SMOLKA, A. L. B. **Linguagem, cultura e cognição: reflexão para o ensino em sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

NOGUEIRA, V. F. B; CORREIA, M. F; NOGUEIRA, V. S. Impacto do Plantio de Soja e do Oceano Pacífico Equatorial na Precipitação e Temperatura na Cidade de Chapadinha-MA. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 03, 708-724, 2012.

PEREIRA, M. O. R. Educação Ambiental com pescadores artesanais: um convite à participação. Ponta Grossa, PR. *Práxis Educativa*, v.3, n.1, p.73-80, 2008.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** Brasiliense, São Paulo, Brasil, p. 63, 1991.

RODRIGUES, A.S.L.; MALAFAIA, G. O meio ambiente na concepção de discentes no município de Ouro Preto – MG. Ouro Preto – MG. *Revista de estudos ambientais*, v. 11, n. 2, p. 44-58, 2009.

SILVA, A. L. G., MARTINS, F. C., SANTOS, R. R., NUNES, J. L. S. **Conservação da reserva Itamacaoca em Chapadinha/MA.** In: SELBACH, J. F., ALMEIDA, J. R. S. de. Meio ambiente no Baixo Parnaíba: olhos no mundo, pés na região. EDUFMA, p. 109-116. Parnaíba-PI, 2008.

SORRENTINO, M; TRAIBER, R; MENDONÇA, P; JUNIOR, L. A. F. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

TAMAIO, I. **A mediação do professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de Educação Ambiental na Serra da Cantareira e Favela do Flamengo/São Paulo.** 2000. Dissertação de Mestrado. Universidade de Campinas, São Paulo, 2000.

TAMAIO, I. **O professor na construção do conceito de natureza: uma experiência de educação ambiental.** São Paulo: Annablume: WWF, 2002.

VYGOSTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1987.

WILLISON, J. **Educação Ambiental em Jardins Botânicos – Diretrizes para o Desenvolvimento de Estratégias Individuais.** Rio de Janeiro, 2003.

## ANEXOS

ANEXO A - Normas da Revista Brasileira do Ensino de Biologia em que foi redigido o Artigo 1: Educação ambiental para consumo racional da água: uma abordagem socioambiental crítica para sensibilização dos alunos do 9º ano de uma escola de ensino fundamental em Chapadinha-MA



### VI Encontro Nacional de Ensino de Biologia VIII Encontro Regional de Ensino de Biologia - Regional 3

Maringá-PR, Abril de 2016

#### 2ª Circular VI ENEBIO e VIII EREBIO Regional 3

O VI Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO) e o VIII Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3 (EREBIO) serão realizados no período de 03 a 06 de Outubro de 2016, no Campus da Universidade Estadual de Maringá (UEM), em Maringá - Paraná. O evento terá como tema central "Políticas Públicas Educacionais - Impacto e Propostas ao Ensino de Biologia".

Obs: O período do evento foi alterado em função das eleições municipais deste ano.

#### Objetivos Específicos

- Contribuir com a melhoria do ensino de Ciências e Biologia nos níveis de ensino fundamental, médio e educação superior;
- Oferecer subsídios teórico-práticos para a docência em Ciências e Biologia;
- Contribuir com a qualificação da formação inicial nos cursos de licenciatura em Ciências e Biologia e da formação continuada desses profissionais;
- Valorizar a atividade do profissional de ensino, estimulando a formação de professores de Ciências e Biologia;
- Aprimorar a integração entre graduandos, professores da educação básica, pesquisadores na área de ensino de Ciências e Biologia;
- Divulgar e fortalecer a atuação da Associação Brasileira de Ensino de Biologia;
- Promover o intercâmbio entre pesquisadores da área;
- Destacar as temáticas atuais das pesquisas em ensino de Ciências e Biologia;
- Refletir historicamente sobre o ensino de Ciências e Biologia no Brasil, em especial sobre as implicações das políticas públicas no contexto escolar e acadêmico.

#### Eixos Temáticos

1. Processos de Ensino-Aprendizagem em Biologia;
2. Formação de Professores de Ciências e Biologia;
3. Desenvolvimento de Estratégias Didáticas para o ensino Ciências e de Biologia;
4. Educação não-formal e Divulgação Científica e o ensino de Ciência e Biologia;
5. Educação Ambiental, Educação em Saúde e Abordagens CTS e CTSA no ensino de Ciências e Biologia;
6. História e Filosofia da Ciência e o ensino de Ciências e Biologia;
7. Avaliação e o Ensino de Ciências e Biologia;
8. Políticas Públicas para a Educação em Ciências;
9. Relações entre Educação, Ciências e Culturas;
10. Ensino de Ciências na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental; 11. Ensino de Biologia e Ciências na Educação Profissional;
12. Ensino de Ciências e Biologia e relações étnico-raciais;
13. Ensino de Ciências e Biologia e Educação no Campo;
14. Ensino de Ciências e Biologia e Educação especial;
15. Ensino de Ciências e Biologia e Educação indígena.

Os trabalhos serão aceitos nos formatos pesquisa, relato de experiência e proposta de atividade/material didático, inéditos, podendo ser individual ou em coautoria. No caso de trabalhos em coautoria o limite máximo permitido será de 7 (SETE) autores.

#### Submissão dos trabalhos

Os trabalhos serão recebidos de 16 a 31 de maio. Os textos devem seguir as normas anexas a esta circular.

Os procedimentos relativos à submissão dos trabalhos e às inscrições serão detalhados no site do evento, cujo endereço será divulgado em [www.sbenbio.org.br](http://www.sbenbio.org.br).

OBS: Lembramos que a data de envio dos trabalhos, citada nesta circular, foi alterada em relação à Circular 1.

Gostaríamos de solicitar uma ampla divulgação do evento.

#### **Organização:**

Diretoria Executiva Nacional - SBEnBIO  
Diretoria e Conselho Deliberativo da Regional 3  
Universidade Estadual de Maringá (UEM) - PR

#### NORMAS PARA SUBMISSÃO DE TRABALHOS

1. O trabalho a ser enviado para avaliação do comitê científico deve pertencer a um dos eixos temáticos do evento.
2. Só serão aceitos trabalhos completos, compostos de: título, resumo, palavras-chave, texto e referências. O arquivo completo deve ter entre 8 e 12 páginas, em formato doc.
3. Cada autor poderá apresentar até 2 trabalhos como autor principal e até mais 4 como coautor
4. Os trabalhos poderão ser inscritos em uma das três categorias:
  - a) **Pesquisa Acadêmica (PQ):** a pesquisa pode ser apresentada em quaisquer de suas fases, mas o texto do trabalho deve obrigatoriamente incluir: o tema de investigação, sua justificativa, fundamentação teórica utilizada, objetivos, metodologia utilizada, resultados, análises dos dados e conclusões. Projetos de pesquisa não serão aceitos.

**b) Relato de Experiência Docente (RE):** os textos dos relatos de experiência docente devem conter a descrição, reflexão teórica acerca de uma experiência docente relacionada a um ou mais eixos temáticos do evento. O texto deve conter igualmente a análise e a avaliação da experiência, indicando o que esta representou para os sujeitos envolvidos. O relato de experiência poderá ou não ter como fruto a produção de um material didático.

**c) Produção de Materiais Didáticos (MD):** o autor deverá (i) incluir informações acerca da forma, do conteúdo e do seu uso e objetivos pedagógicos e (ii) participar da exposição de materiais didáticos. Trabalhos desta categoria deverão seguir as mesmas regras de formatação das demais categorias.

5. Dentro de qualquer categoria, os trabalhos terão três (03) formatos para apresentação:

**a) Apresentações Oraís:** serão feitas por um ou todos os autores do trabalho. O tempo para cada um dos trabalhos nas sessões será de 15 minutos de apresentação e 10 minutos de discussão. Haverá datashow disponível para a apresentação. Ao final da apresentação será entregue ao autor que apresentou o certificado de apresentação do trabalho contendo o nome de todos os coautores, conforme a inscrição no sistema do evento. Os nomes dos autores e coautores aparecerão no certificado, da forma em que foram digitados.

**b) Apresentações de Pôsteres:** Os pôsteres deverão ter as dimensões de 90 centímetros de largura e de 1 metro de altura. Deverá conter a logomarca da instituição de origem, próxima ao título. O título deverá ser o mesmo utilizado no trabalho completo enviado e deve ser escrito em letras maiúsculas de forma que sejam vistos a três metros de distância. Deverão ser utilizadas letras que permitam a leitura a dois metros de distância. Os pôsteres deverão ser afixados trinta minutos antes do horário previsto para apresentação no local definido na programação do evento. O apresentador, obrigatoriamente, deverá estar à disposição para esclarecimentos ao público por duas horas, no horário estipulado na programação. A montagem dos pôsteres deverá ocorrer meia hora antes do início da sessão. Ao final da sessão, será entregue ao primeiro autor, que esteve presente junto ao pôster durante todo o período exigido, o certificado de apresentação, conforme a inscrição no sistema do evento. Os nomes dos autores e coautores aparecerão no certificado, da forma em que foram digitados.

**c) Apresentações em outras Linguagens:** poderá haver apresentação de trabalhos sob a forma de exibição de vídeos, instalações, peças de teatro, dança e exposições em consonância com os objetivos, temática e eixos do evento. No momento da inscrição, os autores devem indicar o espaço e equipamentos mínimos necessários para suas apresentações. A aprovação destes trabalhos no formato solicitado pelo autor dependerá das possibilidades disponíveis. Caso elas não existam e o texto do trabalho seja aprovado, a comissão indicará a apresentação no formato comunicação oral ou pôster. Ao final da sessão, será entregue ao primeiro autor, que esteve presente durante todo o período exigido, o certificado de apresentação, conforme a inscrição no sistema do evento. Os nomes dos autores e coautores aparecerão no certificado, da forma em que foram digitados.

#### **NORMAS DE FORMATAÇÃO DOS TRABALHOS**

1. O resumo do trabalho deve ter o mínimo de 600 caracteres e o máximo de 800 caracteres com espaço.

2. O texto completo, com título, resumo, palavras-chave, texto e referências deve ter entre 8 e 12 páginas. Deve ser editado em letra Times New Roman tamanho 12, espaço 1,5, folha A4, margens 2,5cm. Este arquivo deverá ser anexado ao sistema no **formato doc. Somente arquivos em doc sem senha poderão ser anexados.** O sistema criará automaticamente um código para identificação do trabalho pela comissão organizadora.

3. O título do trabalho (no resumo e no texto completo) deve estar com todas as letras maiúsculas, centralizado e em negrito. O(s) nome(s) do(s) autor(es) **NÃO** deve(m) aparecer nesta primeira versão do trabalho. Após o resultado da avaliação novo arquivo deverá ser anexado ao sistema conforme as orientações para formatação da versão final do trabalho.

4. As referências bibliográficas devem conter somente os trabalhos explicitamente citados no texto. Tanto a relação de referências bibliográficas como as citações no texto deverão ser feitas de acordo com as normas da ABNT.

5. Os trabalhos podem ser redigidos em **português ou em espanhol e as páginas não devem ser numeradas.**

#### NORMAS DE FORMATAÇÃO DA VERSÃO FINAL DOS TRABALHOS

1. A versão final dos trabalhos (tanto os aprovados integralmente, como os corrigidos, se assim for indicado pela comissão de avaliação) deverá ser enviada através do sistema, no prazo a ser indicado posteriormente.

2. Apenas na versão final o(s) nome(s) do(s) autor(es) deve(m) aparecer na(s) linha(s) abaixo do título (um autor por linha), alinhados à direita, seguido(s) da instituição do(s) autor(es) e fonte de financiamento (se houver), como no exemplo abaixo:

**Exemplo:**

#### O ENSINO DE BIOLOGIA E A INCLUSÃO SOCIAL EM ESCOLAS

Antonieta do Prado (Escola Estadual Afrânio Dias – Bolsista PIBID)

Mariana Teixeira (Faculdade de Educação - UEVRS)

3. Para os demais elementos do trabalho deverá ser mantida a formatação idêntica à versão anterior.

Comissão Organizadora do  
VI Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO) e  
VIII Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3 (ERE BIO)

#### 3ª Circular VI ENEBIO e VIII EREBIO Regional 3

O VI Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO) e o VIII Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3 (ERE BIO) serão realizados no período de 03 a 06 de Outubro de 2016, no Campus da Universidade Estadual de Maringá (UEM), em Maringá - Paraná. O evento terá como tema central "Políticas Públicas Educacionais - Impacto e Propostas ao Ensino de Biologia".

Esta circular destina-se a esclarecer as normas e procedimentos para envio da versão final dos trabalhos.

A versão final dos trabalhos que se encontram nas situações APROVADO e AGUARDANDO CORREÇÃO deverá ser incluída no sistema entre os dias 8 e 31 de agosto conforme as orientações abaixo.

## NORMAS DE FORMATAÇÃO DA VERSÃO FINAL DOS TRABALHOS APROVADOS

1. Faça uma última revisão no texto, assegurando que esteja dentro das normas expostas na 2ª circular. Não é permitido realizar alteração significativa no texto após a avaliação.
2. Inclua o(s) nome(s) do(s) autor(es) na(s) linha(s) abaixo do título (um autor por linha), alinhados à direita, seguido(s) da instituição do(s) autor(es) e fonte de financiamento (se houver), como no exemplo abaixo:

**Exemplo:**

### O ENSINO DE BIOLOGIA E A INCLUSÃO SOCIAL EM ESCOLAS

Antonieta do Prado (Escola Estadual Afrânio Dias – Bolsista PIBID/CAPES)

Mariana Teixeira (Faculdade de Educação - UEVRS)

3. Ao entrar na Área do Participante encontrará o status do trabalho conforme indicado na figura abaixo:



4. Anexe o arquivo em formato word, clicando em “Escolher arquivo”.
5. Após anexar o arquivo, clique em ENVIAR TRABALHO.
6. Para conferência: saia do sistema e entre novamente. Verifique se o arquivo encontra-se devidamente anexado. Baixe o arquivo para verificar se o envio ocorreu corretamente. Caso identifique algum problema, entre em contato com a Organização por e-mail. Isto garantirá a inclusão de seu trabalho na programação e na publicação referente ao Evento.

## NORMAS DE FORMATAÇÃO DA VERSÃO FINAL DOS TRABALHOS COM EXIGÊNCIA DE CORREÇÃO

1. Faça as alterações no trabalho conforme as indicações do parecer. Faça uma última revisão no texto, assegurando que esteja dentro das normas expostas na 2ª circular. Não é permitido realizar alteração significativa no texto após a avaliação, além daquelas indicadas no parecer.
2. Inclua o(s) nome(s) do(s) autor(es) na(s) linha(s) abaixo do título (um autor por linha), alinhados à direita, seguido(s) da instituição do(s) autor(es) e fonte de financiamento (se houver), como no exemplo abaixo:

**Exemplo:**

### O ENSINO DE BIOLOGIA E A INCLUSÃO SOCIAL EM ESCOLAS

Antonieta do Prado (Escola Estadual Afrânio Dias – Bolsista PIBID/CAPES)

Mariana Teixeira (Faculdade de Educação - UEVRS)

3. Ao entrar na Área do Participante encontrará o status do trabalho conforme indicado na figura abaixo:



4. Anexe o arquivo em formato word, clicando em “ATUALIZAR DADOS”.

5. Para conferência: saia do sistema e entre novamente. Verifique se o arquivo encontra-se devidamente anexado. Baixe o arquivo para verificar se o envio ocorreu corretamente. Caso identifique algum problema, entre em contato com a Organização por e-mail. Isto garantirá a inclusão de seu trabalho na programação e na publicação referente ao Evento.

Comissão Organizadora do  
VI Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENE BIO) e  
VIII Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 3 (EREBIO)



Subtítulo (Calibri 14, normal, justificado, espaçamento simples, espaçamento antes 12, depois 12)

Sub-sub-título (Calibri 13, normal, justificado, espaçamento simples, espaçamento antes 12, depois 12)

**OBSERVAÇÕES: NÃO INSERIR ESPAÇOS (QUEBRAS DE LINHA) ANTES OU APÓS TÍTULOS, TABELAS, FIGURAS, GRÁFICOS, QUADROS ETC. O ESPAÇAMENTO DOS TÍTULOS ESTÁ DEFINIDO PENSANDO JUSTAMENTE NESTES CASOS. APÓS ELEMENTO TEXTUAL (GRÁFICOS, TABELAS ETC.) O PARÁGRAFO SEGUINTE DEVE CONTAR COM ESPAÇAMENTOS INDICADOS NESTE MODELO.**

Texto (Calibri 12, normal, justificado, espaçamento simples, espaçamento antes 0 e depois 6).  
XX  
XX XXX  
XX.

“As citações diretas, no texto, de até três linhas, devem estar contidas entre aspas duplas. As aspas simples são utilizadas para indicar citação no interior da citação” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2002).

Citação indireta de diversos documentos de vários autores, mencionados simultaneamente, devem ser separados por ponto-e-vírgula, em **ordem alfabética** (AAUTOR, 1997; BAUTOR, 1991; CAUTOR; AUTOR, 2007).

Citação direta (calibri 11, normal, justificado, recuo esquerda 4 cm, espaçamento antes 6, depois 6), XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX  
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX XXXXXXXXXXXXXXX (BRASIL,  
2006, p.7).

Outras orientações sobre citações:

-Citações de mais de um documento do mesmo autor publicados no mesmo ano são diferenciadas pela adição de letras minúsculas, em ordem alfabética após o ano:

(REESIDE, 1927a)

(REESIDE, 1927b)

- Todos os autores citados devem estar listados nas referências em ordem alfabética conforme as normas.

- *Itens (tudo em itálico, inclusive referências, calibri 11, justificado, espaçamento simples, recuo esquerda 0,63 cm, espaçamento antes 0, depois 6);*
- Itens;
- Itens.

No caso de tabelas extensas, que ocupem mais de uma folha, acrescentar o termo “continua” no início da primeira folha após o título. Nas folhas seguintes inserir novamente o título da tabela e o termo “continuação”.

Tabela 1: Legenda antes da tabela – Tabelas são usadas para quando os dados numéricos são a parte principal das informações apresentadas (laterais abertas). (calibri 11, normal, simples, espaçamento antes 12, depois 0, justificado)



neste modelo, pois os espaços aqui apresentados só foram utilizados para facilitar a visualização do que queremos demonstrar no modelo).

- Para obter informações sobre referências não contempladas neste modelo ou para maiores detalhes consultar a norma da ABNT NBR6023. Para obter informações sobre citações, consultar a norma NBR 10520.

- Não utilizar et al. / e cols. na lista de referências, apenas ao longo do texto, mesmo que sejam mais que 3 autores.

- Utilizar negrito para destaque.

- Abreviar primeiros nomes dos autores, exceto no caso de autores distintos com publicação no mesmo ano.

- Somente utilizar traços inferiores quando: 1º) os autores forem TODOS iguais e quando não houver quebra de página entre as duas referências.

- Quando houver mais de um autor separar a identificação por ponto-e-vírgula. **Nunca “e” ou “&”.**

### Livro

Informações essenciais: autor(es), título, edição, local, editora e data de publicação.

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. **Título do Livro:** subtítulo do livro (se houver). Cidade: Editora, Ano.

Exemplo:

APPLE, M.W. **Educação e poder**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

- Para livro eletrônico

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. **Título Livro Eletrônico.** Cidade: Editora, Ano. Disponível em <sítio>. Acesso em: dia, abreviatura do mês.ano.

Exemplo:

ALVES, Castro. **Navio negreiro**. [S.l.]: Virtual Books, 2000. Disponível em:< <http://www.terra.com.br/virtualbooks/freebook/port/Lport2/navionegreiro.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2002.

### Capítulo de livro

Informações essenciais: autor(es), título do capítulo, seguidos da expressão “In”, seguida da referência completa do livro e paginação do capítulo ou parte.

- Para mais de um autor e autores do livro diferente dos autores do capítulo:

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. Título do capítulo In: SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR (Orgs.). **Título Livro.** Cidade: Editora, Ano. p. página inicial-página final.

- Para quando o autor for uma entidade:

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** meio ambiente e saúde. 3. Ed. Brasília: SEF, 2001.v.9.

- Para meio eletrônico:

POLÍTICA. In: DICIONÁRIO da língua portuguesa. Lisboa: Priberam Informática, 1998. Disponível em:<<http://www.priberam.pt/dIDLPO>>. Acesso em: 8 mar. 1999.

- Para autor(es) do livro igual a(os) autor(es) do capítulo é opcional substituir a segunda referência por adição de espaço sublinear – equivalente a seis espaços:

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. Título do capítulo In.(Orgs.). **Título Livro**. Cidade: Editora, Ano. p. página inicial-página final.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Tratados e organizações ambientais em matéria de meio ambiente. In: \_\_\_\_\_. **Entendendo o meio ambiente**. São Paulo, 1999. v. 1. Disponível em:<<http://www.bdt.org.br/sma/entendendo/atual.htm>>. Acesso em: 8 mar. 1999.

### Publicação Periódica

Informações essenciais: título, local de publicação, editora, datas de início e encerramento da publicação (se houver).

TÍTULO. Cidade: Editora, ano-ano.

Exemplo:

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA. Rio de Janeiro: IBGE, 1939-1933.

### Artigo periódico

Informações essenciais: autor(es), título do artigo, título do periódico, local de publicação, volume, fascículo ou número, paginação inicial e final, data ou intervalo de publicação.

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. Título do artigo. **Título do periódico**, local de publicação, v. 1, n.1, p. 1-25, mês-mês (meses são opcionais) Ano.

Exemplos:

As 500 maiores empresas do Brasil. **Conjuntura Econômica**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 9, set. 1984. Edição especial.

COSTA, V. R. À margem da lei: o Programa Comunidade Solidária. **Em Pauta**: revista da Faculdade de Serviço Social da UERJ, Rio de Janeiro, n. 12, p. 131-148, 1998.

TOURINHO NETO, F. C. Dano ambiental. **Consulex**, Brasília, DF, ano 1, n. 1, p. 18-23, fev. 1997.

- Para artigo periódico eletrônico.

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. Título Artigo. **Título da Revista Eletrônica**. local de publicação, volume, número, p. página inicial-página final. Disponível em:< <http:> >. Acesso: em dia, abreviatura do mês.ano.

Exemplo:

WINDOWS 98: o melhor caminho para atualização. PC World, São Paulo, n. 75, set. 1998. Disponível em:<<http://www.idg.com.br/>>. Acesso em: 10 set. 1998.

### Trabalho apresentado em eventos

Elementos essenciais: autor(es), título do trabalho apresentado, seguido da expressão In:, nome do evento, numeração do evento (se houver), ano e local (cidade) de realização do evento, título do documento (anais, atas etc.), local, editora, data de publicação e página inicial e final para os casos de consulta em material impresso.

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR; Título Trabalho. In: Nome\_do\_evento, Cidade do evento, Ano\_do\_Evento. **Atas...**(ou **Anais...**, ou **Caderno de Resumos...**ou **Proceedings of...**, sempre acompanhados de reticências), Cidade\_da\_editora: Editora (Sempre omitir a palavra editora, seja antes ou depois do nome), Ano\_de\_publicação. (Meio\_de\_publicação entre parênteses no final).

Exemplo:

GOUVEIA, A.A.; LABURÚ, C.E.A aprendizagem da representação dos circuitos elétricos mediada por símbolos-ponte. In: V Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências. Baurú, 2005. NARDI, R. BORGES, O. (Orgs.) **Atas...** Baurú: ABRAPEC, 2005. (CD-ROM).

### **Tese ou dissertação**

Informações: Tipo de documento (trabalho de conclusão de curso, dissertação, tese, etc.), grau, vinculação acadêmica, local e data de defesa.

SOBRENOME AUTOR, INICIAIS AUTOR. **Título da tese:** Subtítulo da tese. Ano da defesa. Números de páginas (ou folhas) 100 p. Dissertação ou tese (Grau obtido) – Instituto ou programa de pós graduação, Cidade, ano.

Exemplo:

ARAUJO, U.A.M. **Máscaras inteiriças Tukúna:** possibilidades de estudo de artefatos de museu para o conhecimento do universo indígena. 1985. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo, 1986.

### **Submetido em..., aceito para publicação em...**