

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL: AÇÕES DO PROGRAMA NOVOS TALENTOS PARA A SENSIBILIZAÇÃO DO USO SUSTENTÁVEL E PRESERVAÇÃO DO BIOMA CAATINGA

Jordana Milene Almeida Teixeira; Jaqueline Rabelo de Lima; Nilson de Souza  
Cardoso.

*Faculdade de Educação de Crateús/Universidade Estadual do Ceará –  
jordana\_mileny\_ce@hotmail.com*

**RESUMO:** A caatinga é um bioma exclusivamente brasileiro, se caracteriza por possuir solos secos, pedregosos e rachados, além de plantas de pequeno porte, suas paisagens refletem um clima de forte insolação, temperaturas elevadas na maior parte do ano, chuvas escassas e irregulares, com secas periódicas. Esse bioma vem sofrendo com o processo de degradação, em função do uso insustentável de seus recursos ao longo de centenas de anos e algumas de suas espécies faunísticas encontram-se extintas. O Município de Crateús abriga a maior reserva mundial desse Bioma, a Reserva Natural Serra das Almas, contudo, a inserção de discussões sobre sua importância, ainda é insipiente, uma vez que este é, na maioria das vezes, tratado de modo superficial no livro didático. Neste contexto o presente trabalho objetivou trabalhar a temática “Educação Ambiental, uso sustentável e preservação da Caatinga” com alunos do 5º ano do ensino fundamental I de uma escola da rede pública de Crateús – CE, em busca de ampliar o conhecimento relativo ao Bioma, por meio de metodologias alternativas dentre as quais, aula de campo à Reserva Natural Serra das Almas, aulas lúdicas e dinâmicas, totalizando 16 horas de aula, de modo a sensibilizá-los sobre a preservação e conservação dos recursos naturais desse Bioma. A validação é alcançada através da aplicação de questionários semiestruturados, jogos, e análise de anotações do Diário da Sustentabilidade. Nestes resultados percebe-se o papel desempenhado pelo trabalho no esclarecimento às crianças sobre a atual situação da Caatinga, desenvolvendo indivíduos sensíveis aos problemas do mesmo, e potenciais multiplicadores das estratégias sustentáveis observadas.

**Palavras-Chaves:** Educação Contextualizada, Ensino Fundamental I, Consciência ambiental.

### INTRODUÇÃO

O ensino na perspectiva ambiental é um processo pelo qual o educando desperta para aprendizados sobre as questões do contexto em que está inserido e oferece-se a ele uma nova visão sobre o meio ambiente, o que é um motivador em relação à conservação ambiental (MEDEIROS et al., 2011).

A didática ambiental nas escolas colabora para a construção de estudantes conhecedores e atuantes na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade. Para tanto, é significativo que mais do que informações e conceitos, a escola se disponha a trabalhar com atitudes, com formação de

valores e com mais ações práticas do que teóricas para que o aluno possa aprender a amar, respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental (MEDEIROS et al., 2011).

De acordo com Grzebieluka et al. (2014) a implantação da Educação Ambiental na Educação Infantil, tem um importante papel no processo ensino-aprendizagem dos alunos; sendo relevante que os docentes realizem e implementem práticas alternativas que condigam com a realidade local, desenvolvendo projetos que destaquem o cuidado com o ambiente. Pois alunos do ensino fundamental I, embora tenha um olhar superficial sobre as questões ambientais, “demonstraram perceber problemas ambientais presentes no cotidiano” (GARRIDO; MEIRELLES, 2014, p. 671).

Diante da deterioração dos recursos ambientais causadas pela sociedade, o trabalho com a Educação Ambiental é um grande aliado na conscientização e sensibilização da população em geral. Com isso, visa-se promover mudanças nos hábitos e atitudes relacionadas ao meio ambiente gerando uma ação transformadora (GRZEBIELUKA et al., 2014).

Lima et al. (2012) ressaltam as especificidades da flora, já que a vegetação do bioma inclui várias formações vegetais fisionômicas e floristicamente diferentes, onde o desenvolvimento das plantas predomina uma característica comum, a completa caducifólia da maior parte de seus componentes, uma estratégia ecofisiológica utilizada em resposta à deficiência hídrica durante o período de estiagem.

A exploração inadequada de seus recursos é tema de vários estudos que sugerem que o primeiro passo para preservação seja projetos de Educação Ambiental (EA) no qual “recomendam o uso sustentável desses recursos, de modo que as plantas e os animais possam se reproduzir de modo satisfatório e em quantidades que permitam a constante restauração do ecossistema” (KIILL, 2007, p.13).

Nesse contexto, a escola se torna parte fundamental no processo de conscientização por meio da Educação Ambiental, visto que no ensino de Ciências a valorização do ambiente local, a formação dos alunos no sentido de pertencimento, estimula à observação do seu entorno e posicionamento crítico, a este respeito são objetivos importantes (MATOS; LANDIM, 2014).

O livro didático ainda é a principal ferramenta de trabalho dos docentes, possuindo, portanto, grande relevância na formação dos alunos e de seus significados (BONOTTO; SEMPREBONE, 2010). Entretanto, diversas pesquisas apontam que a abordagem dessa

temática nos livros didáticos e escolas públicas são predominantemente simplória, superficial, descontextualizada, desatualizada e/ou errôneas. Este fato desfavorece no aluno a aprendizagem de características particulares, fenômenos e potencialidades do referido bioma. Além disso, pode contribuir para um desinteresse, desvalorização e desprezo desse ecossistema (MATOS; LANDIM, 2014; DO NASCIMENTO; MACHADO; DANTAS, 2016; SANTOS et al., 2016).

Diante disso, Silva (2015) dão ênfase na prática educacional aliada à convivência com o semiárido, pois apresenta o enriquecimento necessário, promovendo o conhecimento no intuito de promover mudanças substanciais na estrutura social, integrando por meio de vivências a identidade local comunitária com a utilização sustentável dos bens naturais em um processo denominado de aprendizagem social (FALCÃO; FALCÃO, 2013; LUCENA, 2015).

Além disso, é preciso buscar alternativas para o trabalho com a Educação Ambiental na perspectiva do bioma caatinga e a validade do trabalho lúdico multidisciplinar, uma vez que o aprendizado se dá por intermédio de atividades que se compartilhem aprendizados que envolvam a riqueza do lúdico. A Educação Ambiental busca a construção da consciência, de que precisamos viver em um mundo diferente, transformador, harmônico e equitativo (GRZEBIELUKA et al., 2014).

O Programa Novos Talentos surge como elemento que fornece subsídios para o desenvolvimento de ações relacionadas à temática Educação Ambiental. Este programa foi criado em 2012 com o principal objetivo de promover os desenvolvimentos de atividades extracurriculares em escolas da rede pública. Um dos seus propósitos consiste na disseminação do conhecimento científico. Além disso, busca-se despertar o interesse e a vocação dos estudantes pelos estudos das ciências (BRASIL, 2014).

Assim sendo, esta pesquisa objetivou abordar a temática “Educação Ambiental, uso sustentável e preservação da caatinga” com alunos do 5º ano do ensino fundamental I de uma escola da rede pública de Crateús – CE, em busca de ampliar o conhecimento relativo ao bioma, por meio de metodologias alternativas como aulas dinâmicas e práticas de modo a incentivar a conscientização sobre a preservação e conservação dos recursos naturais desse ecossistema.

## **METODOLOGIA**

A sequência didática apresentada neste projeto foi construída com base no modelo proposto por Delizoicov et al. (1990a, p. 28), constituindo três momentos pedagógicos:

- (a) problematização: promover nos alunos um desafio de expor seus conhecimentos prévios e reflexões sobre a temática;
- (b) organização do conhecimento: realizar atividades pedagógicas necessárias para a compreensão dos temas e da problematização inicial;
- (c) aplicação do conhecimento: criar situações em que o aluno possa ser testado a exercitar o emprego dos conhecimentos, com a conceituação científica e situações reais.

Para composição do trabalho, foi feita uma análise bibliográfica, com consultas ao livro didático de ciências adotado pela rede pública de Educação do município de Crateús, artigos e publicações na área de Educação Ambiental. Participaram da ação 10 crianças de ambos os sexos, do 5º ano do ensino fundamental I, da Escola de Cidadania Padre Bonfim, da rede pública municipal da cidade de Crateús, Ceará. Os alunos foram trazidos, em contra turno, para a Faculdade de Educação de Crateús (FAEC/UECE) para o desenvolvimento das ações de carga horária total de 16 horas de aulas, sendo essas divididas em três dias alternados.

O delineamento do projeto foi dividido em três eixos principais, Água: economizar para não faltar; Animais em risco de extinção: conhecer para preservar e Desmatamento: nossa sombra de todo dia. Os eixos foram adaptados à realidade do Bioma Caatinga, visto que o livro didático adotado pela turma não faz essa relação.

Iniciou-se a primeira aula com um diagnóstico junto aos alunos por meio da dramatização do vídeo clip “Cadê?” dos compositores Ênio Bernardes e Cleusa Bernardes, a fim de entendermos o que eles compreendiam sobre os eixos selecionados. Em seguida foi iniciada uma discussão para levantarmos os conhecimentos prévios dos mesmos, para então, começarmos a instruí-los por meio de aula expositiva com uso de slides.

A aula expositiva consistiu em descrever os temas centrais buscando conscientização das consequências da má gestão dos recursos naturais da Caatinga. Por fim, foi entregue uma caderneta denominada: Diário da Sustentabilidade, para que a partir daquele dia até o fim do projeto eles anotassem qual quer coisa relacionada à água, queimadas, desmatamento e animais em risco de extinção.

A segunda aula, sucedeu-se na Reserva Natural Serra das Almas, lugar escolhido por conter trilhas ecológicas em meio a Caatinga, e desenvolver projetos sustentáveis e de

conservação da fauna e da flora endêmica. Os três licenciandos do Projeto e um guia da reserva acompanharam os alunos durante a aula de campo, auxiliando no desenvolvimento da aula, na qual durou manhã e tarde e foi traçada conforme a programação sugerida pela reserva e intervenções foram feitas sempre que necessário. Lá se visitou a sala de exposição, que contém espécies animais empalhados, trilha dos macacos, conheceram-se tecnologias sustentáveis como o banheiro ecológico, forno solar, energia solar, fogão à lenha sustentável entre outras.

Na terceira e última aula foram desenvolvidas atividades dinâmicas para avaliar a aprendizagem. Para tanto, foram aplicados questionários, jogos didáticos, dinâmicas de grupo e relatório da aula de campo que posteriormente foram analisados conceitos estudados e vivenciados durante todo o projeto.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A pesquisa revelou que os alunos estudados pouco conheciam sobre o Bioma Caatinga mesmo estando inseridos nele. Essa deficiência, possivelmente tem como um dos fatores, a superficialidade da temática abordada no livro didático adotado pela rede pública municipal. Nascimento (2015), em pesquisa realizada em livros didáticos utilizados por estudantes da região do semiárido, identificou que o tema relacionado ao Bioma Caatinga é abordado de forma enviesada, em diminuto valor e muitas vezes equivocados, gerando menosprezo dos educandos ao ambiente em que vivem. Ainda, Matos e Landim (2014) verificaram em livros da rede pública do Alto Sertão Sergipano, que informações como o nome científico das espécies, e se são nativas do Brasil ou do bioma Caatinga, não são mencionadas. Respalados disso, realizamos atividades pedagógicas necessárias para a compreensão dos temas.

A abordagem teórica do tema foi ministrada de forma dinâmica e contextualizada, bem como, questões reflexivas foram lançadas a fim de provocar sensibilização sobre o tema assim como Viecheneski et al. (2012) sugere. Nesta proposta, o trabalho começa com as seguintes questões para exposição e discussão coletiva: assistir ao vídeo clip “Cadê? ”, esse vídeo problematiza algumas ações humanas que colocam em risco e prejudica o meio ambiente, como a questão da derrubada e queimada de árvores. Questões geradoras foram lançadas com o intuito de problematizar e fomentar o debate dos temas: O que podemos fazer para reduzir o desmatamento? Quem é responsável pela destruição das árvores? Quais as

alternativas possíveis? Instigando os alunos a expor suas ideias, confrontamos as diferentes opiniões, solicitamos posicionamentos, lançamos dúvidas e os desafiamos a pensarem e revelarem suas concepções espontâneas e cotidianas.

### **Água: economizar para não faltar**

Para este tema trouxemos o viés da situação de seca que vem se prolongando a anos nessa região, para contextualizar a falta de água e a importância da economia da mesma. A abordagem teórica revelou situações já conhecidas pela maioria, mas que até então não despertava preocupação. Garrido (2014) em estudo com crianças da mesma faixa etária concluiu que mesmo elas tendo uma percepção naturalista de meio ambiente, também demonstraram perceber problemas ambientais presentes no cotidiano.

As temáticas abordadas envolvidas no contexto preservação da água incluem desde as perspectivas do reaproveitamento quanto aos meios de economizá-la. Com a visita à Serra das Almas foi possível à apropriação de informações relevantes que enfatizaram a necessidade da movimentação do ciclo hidrológico para a vida de todos os seres vivos existentes, assim, os educandos conheceram formas sustentáveis para conter o desperdício da água como: A cisterna de placa, que armazena água das chuvas colhidas na estação chuvosa para utilizar para consumo posteriormente no longo período seco, e o banheiro ecológico, que utilizada forragem, descartando o uso parcial de água em descargas.



**Figura 01.** Cisterna de placa (a) e Banheiro Ecológico (b). Fonte: Arquivo pessoal.

O jogo chamado “caminho das águas”, foi aplicado com o intuito de avaliar as reais aprendizagens e expectativas dos alunos com relação às temáticas apresentadas sobre a água no contexto do bioma caatinga. Este foi constituído de perguntas baseadas no tema, proporcionando reflexões relativas a estratégias de conservação e economia de água. Assim sendo, esse método avaliativo proporcionou a dinamização dos conhecimentos adquiridos, explorando o diálogo, as participações mútuas, os

questionamentos intrínsecos, a fim de obter a consumação dos objetivos do trabalho à medida que todos adquiriam a função educativa e reflexiva desejada.

Grzebieluka et al. 2014 têm disso, é preciso buscar alternativas para o trabalho com a Educação Ambiental na perspectiva do bioma caatinga e a validade do trabalho lúdico multidisciplinar, uma vez que o aprendizado se dá por intermédio de atividades que se compartilhem aprendizados que envolvam a riqueza do lúdico. A Educação Ambiental busca a construção da consciência, de que precisamos viver em um mundo diferente, transformador, harmônico e equitativo (GRZEBIELUKA et al., 2014).

### **Desmatamento: nossa sombra de todo dia.**

O tema desmatamento foi apresentado teoricamente em aulas expositivas e consolidado com a visita a Reserva Natural Serra das Almas. Durante o deslocamento de carro até reserva, vários cenários de desmatamentos e queimadas eram evidenciados e assim, levados a discussão. O propósito dessa aula era contextualizar tudo o que foi visto nas aulas expositivas, já que, de maneira superficial abordamos estratégias alternativas que pudessem diminuir o desmatamento e as queimadas. Nesse sentido as trilhas ecológicas se tornam fortes aliadas no ensino de Educação Ambiental, em razão de proporcionarem contextualização dos assuntos abordados em sala de aula, além de ser uma alternativa didática que provoca interesse por ser recreativa e prazerosa (COPATTI et al., 2010).

Com a aula de campo tivemos a oportunidade de apresentar aos educandos, o fogão a lenha ecológico, que reduz em 40% o consumo de lenha, e o forno solar, que cozinha os alimentos através da energia solar (figura 02).



**Figura 02.** Forno à lenha Ecológico (a) e Forno Solar (b). Fonte: Arquivo pessoal.

Os métodos utilizados para a avaliação do presente trabalho provêm da produção de maquete que, de acordo com Carvalho et al. (2016), é um recurso didático que representa o

que se deseja estudar, estimulando o aluno a transformar o bidimensional em tridimensional. Com ela pode-se apresentar de forma clara a noção de espaço, permitindo a compreensão da realidade na qual os alunos estão inseridos, além de estudar o espaço vivenciado por eles, permitindo o desenvolvimento da cognição e percepção (LUZ; BRISKI, 2009; NASCIMENTO, 2015).

A produção da maquete com os alunos foi realizada sob a orientação dos licenciandos, onde num primeiro momento realizou-se uma apresentação teórica do tema, das técnicas e os procedimentos para sua construção, de forma a facilitar posteriormente a confecção. Já que tínhamos o intuito de sabermos a visão dos mesmos sobre meio ambiente no aspecto do Bioma Caatinga. Começou-se construindo uma paisagem completamente destruída pela ação humana, conceituando e discutindo durante a atividade os malefícios causados pelas queimadas e o desmatamento. A segunda parte, foi solicitado que, em suas concepções, construíssem uma área natural conservada. Em análise, percebeu-se a aproximação das paisagens com os cenários visitados durante o projeto. O devastado, foi identificado como uma área de desmatamento e queimadas para uso agrícola, presenciado à beira da estrada ao longo no caminho para a Reserva. Já a área conservada, foi retratada pelo cenário existente na Reserva, do qual havia uma ponte de madeira sob um rio e vegetação e animais por todos os lados.

Esse método (figura 03), foi possível avaliar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes com a aula de campo. Também fornecemos elementos para construir a sensibilidade sobre as questões relativas ao bioma local, para que eles pudessem entender a realidade vivenciada através do conhecimento teórico e prático.



**Figura 03.** Produção de maquete. Fonte: Arquivo pessoal.

Em seu trabalho, Nascimento (2015) observou pelos desenhos que as crianças do 1º ano compreendem o que seja meio ambiente e o que faz parte dele, e desejam que este seja

sempre preservado. Com base nessa perspectiva apesar da adaptação do processo metodológico e da mudança de série notamos por meio dos desenhos da maquete que as crianças do 5º ano entenderam a importância do bioma caatinga e conheceram com as apresentações teóricas e práticas suas principais características presentes na fauna e na flora.

### **Animais em risco de extinção: conhecer para preservar**

Esse tema foi ministrado ressaltando o desequilíbrio entre o homem e natureza, visto que várias espécies nativas estão em risco de extinção em virtude da caça ilegal e desmatamento. Na aula de campo os alunos puderam vivenciar as maneiras de preservação e conheceram algumas espécies que habitam a Reserva (figura 04).



**Figura 04.** Cancão (*gralha-cancã*) (a) e Carcaças de espécies endêmicas encontradas na reserva (b).  
Fonte: Arquivo pessoal.

Foi possível também nessa aula de campo o olhar particular de cada educando frente a oportunidade de estar em contato com os traços peculiares do bioma, naturalmente observaram e tocaram na vegetação explorando a diversidade de características existentes no espaço de preservação ambiental.

A utilização de metodologias alternativas para desenvolver e introduzir a temática desejada foi essencial, jogos e brincadeiras proporcionaram momentos descontraídos em conhecimentos substanciais para os educandos. Dessa forma, percebeu-se que a utilização do lúdico foi auxílio indispensável na estratégia de aprendizagem para as crianças do ensino fundamental I. As imagens abaixo representam um jogo proposto com o intuito de observar os conhecimentos prévios sobre o tema (figura 05), e outro o Jogo da trilha adaptado para “Caminho das Águas” (imagem a e b), que significou os conhecimentos obtidos em toda a

ação realizada.



**Figura 05.** (a) Jogo para conhecimentos prévios relativos a água. (b) Jogo O Caminho das Águas

Fonte: Arquivo pessoal.

As atribuições da ludicidade foram significativas para a relação ensino aprendizagem no contexto do projeto, pois os educandos mostraram-se motivados para aprender o conteúdo proposto em sala. Segundo Santos (2011) trabalhar o lúdico na Educação Infantil ajuda desenvolver na criança um comportamento prazeroso, pois a criança aprende brincando, se divertindo através da integração e socialização no espaço educacional.

Copatti et al. (2010) em seu trabalho realizado com alunos do Ensino Médio utilizando o método da trilha ecológica interpretativa para enfatizar características do meio ambiente e como o mesmo deve ser preservado, obtendo alguns resultados relevantes, pois seus alunos associarão os conteúdos propostos em sala de aula com os temas do percurso da trilha, por meio da mesma foi transmitido um caráter de conscientização frente a importância de cuidar do meio ambiente.

A interação foi perceptível e as apropriações dos resultados foram adquiridas por meio das observações feitas e da utilização de um diário entregue aos alunos para que eles por uma semana observassem e descrevessem ações rotineiras realizadas por parte das pessoas que envolviam a utilização da água, queimadas e desmatamentos, animais em extinção, assim com esses registros feitos no diário adquirimos resultados escritos.

## CONSIDERAÇÕES

Em razão das reflexões realizadas no planejamento e execução do Projeto, percebeu-se ser imprescindível discutir sobre a preservação do Bioma Caatinga. Diante das ocorrências rotineiras de degradação e desrespeito com esse ambiente, devemos intensificar a

conscientização alternada a proteção dessa riqueza local e única no mundo.

Nesse contexto, trabalhar com alunos conteúdos relacionados diretamente ou indiretamente com a temática escolhida, apresentando metodologias alternativas e lúdicas, favoreceu a compreensão e a contextualização dos temas abordados.

Diante disso, cabe destacar que o nosso propósito foi além do contexto escolar, pois sobressaimos para uma aula de campo objetivando adquirir uma ciência tangível, próxima de todos, que abrigasse suas concepções prévias conhecimento variados sobre espécies nativas e, a partir delas, fosse ressaltado a importância da preservação do meio em vivem.

## REFERÊNCIAS

- BONOTTO, Dalva Maria Bianchini; SEMPREBONE, Angela. Educação ambiental e educação em valores em livros didáticos de ciências naturais. **Ciência & Educação** (Bauru), p. 131-148, 2010.
- BRASIL. Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Capes. Diretora de Educação Básica. Programa Novos Talentos. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/novos-talentos>>. Publicado em 19 ago 2014. Acesso em: 02 jun 2017.
- CARVALHO, Juliana Wilse Landolfi Teixeira de; MYSCZAK, Luciano Augusto; DE OLIVEIRA, Fabiano Antonio. Bacias hidrográficas simuladas em maquetes: prática pedagógica para ensino fundamental e médio. **GEOSABERES-Revista de Estudos Geoducionais**, Fortaleza, v. 7, n. 13, p. 25-39, 2016.
- COPATTI, Carlos Eduardo; MACHADO, JVV; ROSS, Bethânia. O uso de trilhas ecológicas para alunos do ensino médio em Cruz Alta-RS como instrumento de apoio a prática teórica. **Educação Ambiental em Ação**. n. 34, 2010.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. **Física**. São Paulo: Cortez, 1990a.
- DO NASCIMENTO, Eliane Oliveira; MACHADO, David Dias; DANTAS, Marcelo Campêlo. O bioma da Caatinga é abordado de forma eficiente por escolas no Semiárido?. **Revista Didática Sistêmica**, v. 17, n. 1, p. 95-105, 2016.
- FALCÃO, Christiane Rocha; FALCÃO, Marluce Rocha. No meio do sertão: experiência da escola bom Jesus dos passos com a metodologia da educação contextualizada com o semi-árido. **Revista Fórum Identidades**, 2013.
- GARRIDO, Luciana dos santos; MEIRELLES, Rosane moreira silva de. Percepção sobre meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: considerações à luz de Marx e de Paulo Freire. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 20, n. 3, 2014.
- GRZEBIELUKA, Douglas; KUBIAK, Izete; SCHILLER, Adriane Monteiro. Educação Ambiental: A importância deste debate na Educação Infantil. **Monografias Ambientais**, v.

13, n. 5, p. 3881-3906, 2014.

LUZ, Rose Mari Durigan; BRISKI, Sandro José. Aplicação Didática para o Ensino da Geografia Física Através da Construção e Utilização de Maquetes Interativas. **ENPEG–10º Encontro Nacional de Prática de Ensino em Geografia... Anais**, 2009.

KIILL, L. H. P. et al. Preservação e uso da caatinga. **Área de Informação da Sede-Col Criar Plantar ABC 500P/500R Saber (INFOTECA-E)**, 2007. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/122743/1/00081410.pdf>. Acesso em: 02 set 2017.

MATOS, E. C. do A.; LANDIM, M. O Bioma caatinga em livros didáticos de ciências nas escolas públicas do Alto Sertão Sergipano. **Rev. de Educação em Ciências e Tecnologia**, Alexandria, v. 7, n.2, p. 137-154, 2014.

MEDEIROS, Aurélia Barbosa de et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, p. 1-17, 2011.

SILVA, Joaziel dos Santos. Impactos ambientais na caatinga: a percepção de alunos da 3º série do Ensino Médio da Escola Estadual Prefeito Severino Pereira Gomes, município de Baraúna-PB. 2015. Disponível em: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/10553>. Acesso em: 02 set 2017.

VIECHENESKI, Juliana Pinto; LORENZETTI, Leonir; CARLETTO, Marcia Regina. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de pesquisa em Educação**, v. 7, n. 3, p. 853-876, 2012.

