

**SOCIEDADE DE ENSINO SUPERIOR AMADEUS – SESA
FACULDADE AMADEUS - FAMA
PEDAGOGIA LICENCIATURA**

**GICELMA MARIA DO NASCIMENTO
REJANE BARRETO SANTOS ALCÂNTARA**

ALFABETIZAÇÃO AMBIENTAL: Tráfico de Animais Silvestres

Aracaju – SE

2013

**GICELMA MARIA DO NASCIMENTO
REJANE BARRETO SANTOS ALCÂNTARA**

ALFABETIZAÇÃO AMBIENTAL: Tráfico de Animais Silvestres

**Projeto de Pesquisa apresentado à
Sociedade de Ensino Superior Amadeus
como requisito para obtenção do Grau de
Licenciatura Plena em Pedagogia.**

**Orientador: Mestrando Eduardo Jorge
Novaes Schocair.**

**Coorientadora: Prof.^a Dra Maria
Auxiliadora Santos.**

Aracaju – SE

2013

N244a

Nascimento, Gicelma Maria do

Alfabetização ambiental: tráfico de animais
silvestres / Gicelma Maria do Nascimento, Rejane
Barreto Santos Alcântara. – Aracaju, 2013.

38f.

Projeto de pesquisa (Curso de Licenciatura Plena

GICELMA MARIA DO NASCIMENTO
REJANE BARRETO SANTOS ALCÂNTARA

ALFABETIZAÇÃO AMBIENTAL: Tráfico de Animais Silvestres

Monografia apresentada à Sociedade de Ensino Superior Amadeus. Faculdade Amadeus como requisito final para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Pedagogia.

Prof. Esp. Willians dos Santos- Coordenador

Orientador: Eduardo J.N. Schoucair

Aprovado com média: _____

Aracaju (SE) _____ de _____ de 2013

Aracaju- SE

2013/2

AGRADECIMENTOS

Percorremos um longo caminho, superamos dificuldades, mas sempre conscientes da sua presença em nossas vidas, nos amparando e mostrando um melhor caminho. Ao Senhor nosso Deus primeiramente queremos agradecer de todo nosso coração, como também a todas as pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão com êxito desse trabalho, e não poderíamos esquecer a nossa coorientadora professora Maria Auxiliadora Santos a querida Dôra por sua paciência e orientação.

“Bela Natureza que me pede socorro
Grita ajuda-me, se não eu morro!
Eu preciso do ar, das árvores, dos animais, das plantas...
Não morra, Natureza. Ainda há esperança.

(Autor desconhecido)

RESUMO

O presente trabalho, foi desenvolvido com o intuito de começarmos um processo de Alfabetização científica nas primeiras séries do Ensino Fundamental, a partir da aplicação do projeto didático “Tráfico de Animais Silvestres”. Esse projeto deu enfoque a Educação Ambiental, visto que discutir os problemas ambientais deve fazer parte da rotina das crianças na escola. Com o objetivo de estabelecer relações entre a educação ambiental e a alfabetização científica no Ensino Fundamental. conforme Sasseron (2008), para se notar , o desenvolvimento de alfabetização científica, é necessário conhecer os indicadores como critérios de avaliação. Durante dois dias em uma escola rural de turma multiseriada 1º e 2º ano do Ensino Fundamental, iniciamos a abordagem do tema “Animais Silvestres”, com sondagem dos conhecimentos prévios, em sequencia apresentamos o texto audiovisual *Rio* que enfoca o tráfico de animais silvestres. Depois, as crianças fizeram suas representações de acordo com o entendimento das mesmas com textos, desenhos e pinturas. Para reforçar o aprendizado, utilizamos de forma lúdica o jogo de dominó. Valorizamos, através das argumentações das crianças, suas falas. Desenvolvemos através do projeto nas crianças uma mudança conceitual no trato aos animais silvestres como também constatarmos através da oralidade a ocorrências de possíveis indicadores de inicio da alfabetização científica. Conforme Sasseron (2008), para saber se está ocorrendo uma alfabetização científica é necessário conhecer os indicadores para avaliar as produções das crianças textos, desenhos.

Palavras-chave: Alfabetização Científica, Animais Silvestres, Ensino Fundamental.

ABSTRACT

This work was developed in order to begin a process of scientific literacy in the early grades of elementary school , from the application of instructional design " Wild Animal Trafficking " . This project has focused environmental education , as discussed environmental problems should be part of routine of children in school . With the goal of establishing relationships between environmental education and scientific literacy in elementary school. as Sosseron (2008) , to be noted , the development of scientific literacy , it is necessary to know the indicators as evaluation criteria . For two days in a rural school multiseriada class 1st and 2nd year of elementary school , started approaching the theme " Wild Animals " , with probing the prior knowledge , in sequence present the audiovisual text River which focuses on wildlife trafficking . Afterwards, the children made their representations in accordance with the understanding of the same with texts , drawings and paintings . To reinforce learning , we use a playful game of dominoes . We value through the arguments of children , their speeches . Developed through the project a conceptual change in children in dealing with wild animals as well constatamos orality through the occurrences of possible early indicators of scientific literacy. As Sasseron (2008) , is going to know if scientific literacy is necessary to know the indicators to evaluate the children's productions texts , drawings .

Keywords : Scientific Literacy , Wild Animals , Elementary Education

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1.	HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	12
2.2.	ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	15
2.3.	IMPORTÂNCIA DOS PCN'S	18
2.4.	TRÁFICO DE ANIMAIS SILVESTRES	19
2.5.	ASPECTOS LEGAIS CRIME E AS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS	20
2.6.	A PESQUISA EM SALA DE AULA	21
2.7.	O CONTEXTO DA ESCOLA E DA TURMA	23
2.7.1	Primeiro Momento	24
2.7.2	Segundo Momento	27
2.8	Indicadores de Alfabetização Científica	28
2.8.1	Análise das respostas	29
9.	CONCLUÃO	30
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental se dá de forma informal e formal. A informal acontece em casa, igrejas, empresas e instituições não governamentais preocupadas com o meio ambiente; através de palestras, conferências, atitudes que vão promover, de acordo com a realidade local, mudanças para a melhoria do meio em que vivem. Na educação ambiental formal, o principal local dessa aprendizagem é a escola. A criança deve ser estimulada a aprender sobre o meio ambiente e sua preservação desde a pré-escola. Essa aprendizagem acontece de forma sistemática e não pode acontecer de forma isolada como uma disciplina imposta, mas mediante uma prática interdisciplinar. Todos da comunidade escolar, não só os professores, devem estar preparados para trabalhar de forma multidisciplinar, através de uma proposta curricular diferenciada que envolva ações e projetos sobre meio ambiente, sustentabilidade, preservação da fauna e flora.

A sociedade, em busca do desenvolvimento econômico, não buscou ao longo das décadas um equilíbrio entre a natureza e o progresso. Com a alfabetização ambiental vamos contribuir para desconstruir esse modelo econômico, para transformar a sociedade em um modelo sustentável, pois, o planeta tem urgência dessas mudanças. Com a participação de todos, será possível uma transformação de atitudes e valores.

Diante da crise ambiental em que se encontra o planeta Terra e as dificuldades em programas de conscientização ambiental, decidimos pelo tema “Alfabetização Ambiental: tráfico de animais silvestres”. Desta forma, procuraremos, primeiramente, desenvolver com as crianças das séries iniciais do ensino fundamental, conhecimentos acerca dos problemas gerados pelo mau uso dos nossos bens naturais. Proporcionar, uma mudança conceitual e promover um despertar para atitudes de preservação ambiental. Esperamos que passem a ser disseminadoras desta nossa proposta e tornem-se, no futuro, adultos conscientes da necessidade real de se adotar um modo de vida sustentável, não só para si mesmo, como para toda vida na Terra e até do próprio planeta.

A nossa atuação pedagógica foi por meio de pedagogia de projetos com o desenvolvimento de um projeto didático como meio de organizar e planejar os conteúdos partir de uma situação problema. Durante o projeto, deveremos levar em conta as características dos alunos, sua realidade local, o nível de conhecimento do grupo, materiais didáticos adequados para a realização de atividades referentes ao tema proposto. Por meio desse processo o conteúdo deverá ser trabalhado em seus aspectos conceitual, procedimental e atitudinal. Desenvolveremos a capacidade de observação, de reflexão, de crítica e de criação,

de maneira a contribuir para uma alfabetização ambiental. Para Nogueira (2005 p.77) “Um projeto na verdade é a princípio, uma realidade que vai se tornando real, começa a ganhar corpo a partir da realização de ações e conseqüentemente, as articulações destas”.

O projeto surgiu através de uma realidade de nosso meio, percebemos que existe um costume por parte da sociedade, de criar em suas casas, passarinhos, araras, papagaios e outros animais silvestres. Esses animais são arrancados de forma cruel de seu *habitat*, por caçadores e movimentam um comércio bastante lucrativo. Diante desses procedimentos está ocorrendo um desequilíbrio na natureza, pois os mesmos participam do equilíbrio ecológico do meio ambiente, algumas espécies já foram extintas, outras sobrevivem com muito sacrifício.

Portanto, é importante que as crianças entendam como a natureza funciona e saibam que é contra a Lei, comprar, prender em gaiolas, animais silvestres e passem a ser estimuladas, desde a infância, a proteger os animais e a preservar o meio ambiente. A partir do princípio que, através de projetos didáticos o conteúdo é melhor articulado entre as disciplinas, realizamos o projeto “Alfabetização Ambiental: Tráfico de Animais Silvestres” em uma Escola Pública, no povoado do município de Lagarto- SE, com uma turma de alunos multisseriada do Ensino Fundamental. Com o objetivo de estabelecer a relação entre a educação ambiental e a alfabetização científica nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Também proporcionamos meios das crianças conhecer e entender as relações entre o homem e o meio ambiente para poder respeitar os animais e construir soluções lógicas para a preservação do meio, favorecendo o progresso intelectual dos alunos no ensino da educação ambiental.

Através das sequências didáticas observamos como as crianças aprendem a educação ambiental, organizam e registram informações por meio de desenhos e pequenos textos do assunto dado, desenvolvemos um profundo respeito pela natureza viva.

Tivemos como questão de pesquisa: Como podemos utilizar o estudo do tráfico de animais silvestres para a alfabetização científica? Para a realização da pesquisa utilizamos as seguintes hipóteses de trabalho:

- A educação ambiental nas séries iniciais do ensino fundamental tem que estar voltada para as atividades práticas um projeto com o tema animais silvestres, favorece esse aprendizado.
- Com a realização de um projeto em sala de aula com o tema animais silvestres, podemos introduzir uma alfabetização ambiental, dessa forma os impactos negativos sobre o meio ambiente serão menores.

- Os estudos dos animais silvestres em sala de aula oferecem um conteúdo para introduzir uma alfabetização ambiental, em que o aluno aprende a preservar o meio ambiente, respeitar o próximo e os animais.
- As crianças ficam motivadas a estudar sobre assuntos do seu dia-a-dia, o tema animais silvestres, é um bom começo para introduzir uma alfabetização ambiental. Consequentemente a partir desse estudo as crianças criarão uma consciência ecológica importante para a preservação das espécies.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Histórico da Educação Ambiental

Segundo Grün (2007), a degradação do meio ambiente, começa na modernidade, com o crescimento do materialismo, no objetivismo do homem, na desvalorização da tradição. Com o crescimento do comércio e do capitalismo e a revolução científica, produz-se uma nova realidade, a de que o homem detém o conhecimento e será capaz de transformar o seu ambiente. Salienta que, a ciência teve seu alicerce na concepção de Bacon, Descartes e Galileu. Bacon realça a ciência, o saber experimental e rejeita as concepções tradicionais dos medievais e gregos. Bacon, Descartes e Galileu tinham pensamentos diferentes, mas concordavam que a ciência e a técnica eram uma forma do homem dominar e explorar a natureza.

Para Grün (2007), todo esse processo sofrido pelo homem de não valorizar a sua tradição, não valorizar suas raízes, dar mais valor à ciência experimental, quebra sua relação com a natureza. Antes, o homem procurava nela recursos para viver, posteriormente, começa o processo intenso da exploração dos recursos naturais. O progresso da ciência e da industrialização traz uma realidade triste de uma destruição lenta da natureza.

Em nome do progresso imposto pela modernidade a qualquer custo, os valores éticos e políticos, são questões que tomam parte, de forma negativa, na elaboração do currículo de educação ambiental, a partir do momento em que as culturas tradicionais não são trabalhadas de forma a trazer uma reflexão sobre as ações humanas no meio ambiente. Esta negação toma parte nas áreas de silêncio do currículo. “as áreas de silêncio do currículo são de certo modo, uma manifestação da tradição”. (Grün 2012, p. 113). As questões que envolvem a tradição e a historicidade têm que estar presentes no currículo, as suas ausências tomarão parte como áreas de silêncio, pois a partir destas é que podemos intervir nas possíveis transformações que

geram a crise ambiental. Ou de outra forma, as questões referentes ao meio ambiente, são áreas que têm que constar no currículo e não ficarem em silêncio.

Há de se perceber que a educação ambiental, não teria que ser mais uma disciplina, mas ser tematizada perpassando por todas as demais disciplinas de forma que o indivíduo tivesse um conhecimento mais aprofundado sobre as consequências do uso indiscriminado dos bens naturais em nome do consumismo imposto pelo capitalismo. Diante desses acontecimentos, o homem modifica sua atitude diante da natureza, ele a vê como um objeto que ele domina e explora. Não percebe, ainda, que deve existir uma relação de “parceria” com a mesma.

A educação ambiental surge através de movimentos ecológicos preocupados com a degradação ambiental. Com o aparecimento das indústrias, a exploração da natureza era evidente, o planeta já dava sinais de que seus recursos naturais teriam um limite. Em 1863 Thomas Huxley publica ensaio sobre a interdependência dos seres humanos com os demais seres vivos, George Perkin Marsh publica o livro “O Homem e a natureza”, documentando como os recursos do planeta estavam sendo esgotados. Para reforçar o tema, em 1869 Ernest Haeckel propôs o vocábulo ecológico para os estudos entre as relações das espécies e o meio ambiente. Em 1872 foi construído o primeiro parque nacional do mundo Yellowstone Nacional Parque, nos Estados Unidos em prol da preservação da fauna e flora. (DIAS, 2004)

Em 1945, começava a ser utilizada por profissionais da Grã Bretanha, a expressão “estudos ambientais”. A temática ambiental passaria a ocupar Country Sand Almanac com os artigos de Aldo Leopoldo sobre a ética da Terra, tornando-se o patrono do movimento ambientalista. Em 1951 Foi publicado “Estudo da Proteção da Natureza no Mundo”, escrito pela União Internacional da Natureza, que foi originado da Conferência Internacional de Fontainebleau na França juntamente com a UNESCO. Nessa mesma década, acontece, em Londres, a catástrofe do ar poluído que provoca a morte de 1.600 pessoas, desencadeando um processo de sensibilização sobre a realidade ambiental na Inglaterra, onde no ano de 1956 tem a aprovação da Lei do Ar Puro no Parlamento.

Na década de 60, surge a expressão “Educação Ambiental” e a recomendação que a Educação Ambiental virá a ser parte essencial da educação de todos os cidadãos. Na década de 70, foi realizada a Conferência de Estocolmo com as seguintes realizações: criação do programa de nações unidas para o meio ambiente (PNUMA) ea recomendação para a criação do Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA). Fixação dos Princípios de Educação Ambiental que deve ser uma educação integral e permanente. A Carta de Belgrado, no ano de 1975, propõe uma nova reforma no processo educacional que deveria ser

multidisciplinar, integrada as diferenças regionais e voltadas para os interesses nacionais. (DIAS, 2004)

No ano de 1977, foi realizada, na cidade de Tbilisi, na Geórgia, evento internacional a favor da educação ambiental “Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental”, responsável pela elaboração de objetivos, definições, princípios, estratégias e ações orientadoras da Educação Ambiental, que são adotados mundialmente até os dias atuais.

Na década de 80, foram realizados vários eventos de relevante importância para a educação ambiental como seminários, congressos, divulgação de relatórios que deram origem a terminologia “desenvolvimento sustentável”. Década que marca o ano Internacional do Meio Ambiente. Na década de 90, houve a aprovação da “Declaração Mundial sobre a Educação para Todos”, chamando a atenção do mundo para o analfabetismo mundial. No Rio de Janeiro, houve a “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento” conhecida como RIO-92, com a produção do documento internacional “Tratado de Educação Ambiental para Sociedade Sustentáveis e Responsabilidade Global”.

Na mesma década, houve a “Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade” realizada em Thessaloníki na Grécia organizada pela UNESCO. Surge daí, vários congressos em diversos países com temas sobre: meio ambiente e desenvolvimento, direitos humanos, desenvolvimento social, clima, participação das mulheres na sociedade, desenvolvimento sustentável.

O século XXI foi marcado pelos compromissos do Brasil com outros países da América Latina e Caribe. Implementação do “Programa Latino-Americano e Caribenho de Educação Ambiental (PLACEA) e do Plano Andino-Amazônico de Comunicação e Educação Ambiental (PANACEA)”. No ano 2000 na cúpula do Milênio, o Brasil compromete-se com os “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (ODM).

Em 2007, foi realizada em Ahmedabad na Índia, a “Quarta Conferência Internacional sobre a Educação Ambiental”, desenvolvendo a temática “Educação Ambiental para um Futuro Sustentável Parceiros para a Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável”. No ano de 2012 destaca-se a publicação do Relatório do Painel Alto Nível do Secretário-geral das Nações Unidas sobre a Sustentabilidade Global, denominado “Planeta Resiliente- Um Futuro Digno de Escolha”. Os avanços são claros no desenvolvimento da Educação Ambiental, é então, promovido pela UNESCO a “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável” de 2005 a 2014.

Em 2012, no Brasil na cidade do Rio de Janeiro, houve a “Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável” a Rio+ 20, que dá prosseguimento aos grandes eventos sobre o meio ambiente promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU). Com o objetivo de renovar e assegurar um acordo político entre os países para um desenvolvimento sustentável; verificar entre os mesmos se realmente está existindo um progresso nos acordos de preservação do meio ambiente e buscar meios para solucionar os desafios atuais do planeta Terra.

2.2 Alfabetização Científica

Alfabetizar não é apenas ensinar a ler e a escrever, ela vai para dimensões mais amplas. Em países desenvolvidos com um alto nível de escolaridade, alfabetizar significa preparar o aluno para o uso das habilidades de ler e escrever para atender as necessidades da sociedade, (SOARES, 2011). No ensino de ciências, ela abrange uma amplitude maior, com o termo “Alfabetização Científica” que passaremos a denominar AC, ela busca nas crianças do Ensino Fundamental prepará-las através de questões abertas do seu cotidiano para a investigação científica e a resolução de problemas. (Reigota-Castro e Jiménez-Aleixandre, 2000, Carvalho 2004 apud SASSERON, 2008).

O primeiro a usar o termo “*Scientific Literacy*”, foi Paul Hurd, pesquisador inglês. A expressão surgiu no ano de 1958, com a publicação do seu livro “*Science Literacy: It Meaning for American School*”, no qual ele enfoca o ensino de ciências de uma forma não conteudista e sim que levassem aos alunos a refletirem e se tornarem cidadãos críticos a respeito científico. O termo em inglês ganha novos significados em diferentes línguas como “Letramento Científico” e “Alfabetização Científica”. Em cada país tem uma denominação diferente, a UNESCO adota a expressão “Enculturação Científica”, não existindo uma definição clara sobre AC, “mas percebemos um conceito amplo e complexo.” (Sasseron e Carvalho 2009, p.145).

No Brasil, o termo “*Literacy*” vem a ser traduzido como letrado ou alfabetizado, Lorenzetti e Delizoicov (2001), optaram em manter a tradução do termo em inglês como AC por julgar mais apropriado “... uma vez que alfabetização que defendemos não supõe um estágio como término. Ela é uma atividade vitalícia.” Essa alfabetização acompanha o aluno em toda sua trajetória, ela não é uma “mera” reprodução de conteúdo. Para Chassot (2011), na AC, o ensino de ciências permitirá a homens e mulheres serem capazes de fazer uma “leitura de mundo” e possivelmente uma transformação no mundo em que vivem. AC engloba todos

os aspectos sociais da vida cotidiana, como tecnologia, saúde e meio ambiente. O autor ressalta que o ensino de ciências deve envolver a Educação Ambiental e através deste viés os professores devem levar seus alunos a uma postura de mudança com o seu meio, através de discussões dos problemas que são mais próximos, desta forma os alunos exercerão uma verdadeira cidadania mudando sua postura em relação à preservação da natureza. Essa preservação da natureza nos remete a uma Alfabetização ecológica, termo utilizado por Capra (2006).

A alfabetização ecológica não é um simples tema que incluímos nas disciplinas, mas uma postura que temos de adotar na vida. Para que ocorra uma alfabetização ecológica na escola é necessário romper com a sistematização dos currículos, dos conteúdos, das aulas centradas no livro didático como afirma Orr (2006).

As aulas de educação ambiental não devem estar centradas apenas, nos problemas ambientais. De acordo com Orr (2006), precisamos conhecer um pouco de ecologia, de sustentabilidade e aspectos humanos da vida. Além disso, necessitamos também entender como funciona o planeta Terra, de que forma se dá a cadeia alimentar entre os animais e como as espécies sobrevivem, qual a relação de nossa vida com o outro, para juntos encontrarmos uma forma de desenvolver uma postura crítica em relação aos recursos da Terra. Por isso, a alfabetização ecológica, vai promover um conhecimento prático aos alunos de como resgatar valores e atitudes para com o meio ambiente. Para Orr (2006, p.11) “Levada à sua conclusão lógica, a meta de alfabetizar ecologicamente todos os nossos estudantes, resgataria a ideia de que a educação é antes de tudo uma ampla troca envolvendo aspectos técnicos não apenas um conhecimento teórico”.

A educação ambiental não gira só nos problemas ambientais, ela também enfoca a participação do homem na sociedade, como ele compreenderá a injustiça social, de que forma ele usará a educação para mudar sua forma de ver o mundo, a natureza. O homem através da sua necessidade material buscou na natureza seus próprios recursos. Ao viver da agricultura, o homem foi em busca de métodos que fizeram aumentar a produtividade, juntamente com a indústria, os dois se tornaram aliados para o desenvolvimento econômico. Mas, percebemos que esse desenvolvimento econômico, ao longo dos anos, trouxe consequências para a natureza e os agrotóxicos, as máquinas prejudicaram o solo, o pequeno agricultor, a fauna e a flora.

Para Berry (2006), “Uma boa solução agrícola”, não prejudicará o solo, as bacias fluviais e nem a poluição do ar. Aceitar os limites da natureza dentro da agricultura, buscar soluções em que o homem, o solo, os animais, o ar e a água todos possam beneficiar-se.

Bourscheit (2010) destaca que as mudanças climáticas trarão pragas, doenças que passarão a surgir em locais diferentes e trarão sérias dificuldades econômicas e ambientais para o planeta.

Segundo Bourscheit (2010) a EMBRAPA e os cientistas estão todos envolvidos em pesquisas para que haja melhorias na agricultura e diminuição da emissão de dióxido de carbono. Estudos comprovam que a agricultura com o passar dos anos está sofrendo prejuízos com pragas e secas. Através destas pesquisas nota-se uma maior preocupação com áreas cultivadas, visando não só o lucro, mas também preservação do meio ambiente.

Nessa perspectiva, segundo Santo Mauro (2012), surge o termo sustentabilidade que é uma transformação ocorrida no modo de pensar em como lidar com os recursos da Terra de maneira responsável. O termo surge em 1980 pelo norte-americano Lester Brown, que defende a importância de usar os recursos naturais pensando nas gerações futuras.

Sustentabilidade de acordo com Alencar (2010, p. 66) “é a eficiência energética, uso racional de água, controle e redução de gases poluentes, otimização da qualidade do ar e gerenciamento de resíduos”. A sustentabilidade não está voltada, apenas, para o uso da Terra com responsabilidade, ela também engloba conhecer os ecossistemas para aprendermos como viver em harmonia no nosso espaço (CAPRA, 2006).

As crianças precisam conhecer como operam os ecossistemas naturais e aprender como construir uma comunidade sustentável, através de exemplos da biosfera que contém exemplos de “comunidades sustentáveis”. Para Capra (2006), as plantas, os animais e micro-organismo vivem de forma sustentável, não existindo na natureza exploração, a natureza é “cíclica”, um vive dependendo do outro, nada é jogado fora, já a indústria produz “detritos” que vão se acumulando na natureza e, assim, prejudicando-a.

Notamos que não existe um modelo de sustentabilidade que sirva para toda comunidade. Cada comunidade a partir de suas experiências vai construir seu modelo de sustentabilidade. Segundo Armstrong (2006), através da alfabetização ecológica, todos da comunidade escolar, devem buscar práticas significativas e habilidades acadêmicas, para a criação de sistemas sustentáveis, que irão trazer mudanças para as famílias e comunidades.

Para Orr (2006), devemos incentivar os alunos por meio de pesquisas que visem uma elaboração de projetos interdisciplinares, para que possam modificar seu meio ambiente, como reciclagem, programas de alimentação em hortas, tratamento do lixo, cuidado e respeito com os animais. Segundo Capra (2006, p.188) “... que integrar o currículo através de projetos de orientação ecológica só é possível se a escola se torna uma verdadeira comunidade de aprendizes”

2.3 A Importância dos PCN'S (BRASIL,1998) Para a Educação Ambiental

As mudanças ocorridas no meio ambiente, de forma prejudicial fizeram com que entidades governamentais e não governamentais desde 1968 se unissem em busca de maneiras para preservar o meio ambiente. De comum acordo, todos perceberam que um dos fatores importantes para esta mudança seria a educação sistematizada. Com a constituição de 1998 em seu artigo 225(BRASIL, 1988),& 1º a Educação Ambiental tornou-se obrigatória e deve ser garantida pelos governos federal, estaduais e municipais. A Conferência Internacional Rio/92, reforçou ainda mais o papel da educação para uma mudança de hábitos e valores nas pessoas e que todas tivessem um compromisso com o planeta de forma individual e coletivamente.

Portanto, com a importância dada as questões ambientais, a escola deverá ao longo do ensino fundamental proporcionar aos alunos maneiras de conhecer o seu meio, valorizar sua cultura, preservar a natureza, ser responsável com os recursos naturais.

Conforme os PCN's os alunos ao final do ensino fundamental deverão ser capazes de:

- Conhecer e compreender, de modo integrado e sistêmico, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente;
- Adotar posturas na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis;
- Observar e analisar fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo reativo e propositivo para garantir um meio ambiente saudável e a boa qualidade de vida;
- Perceber, em diversos fenômenos naturais, encadeamentos e relação de causa-efeito que condicionam a vida no espaço (geográfico) e no tempo (histórico), utilizando essa percepção para posicionar-se criticamente diante das condições ambientais de seu meio;
- Compreender a necessidade e dominar alguns procedimentos de conservação e manejo dos recursos naturais com os quais interagem, aplicando-os no dia-a-dia;
- Perceber, apreciar e valorizar a diversidade natural e sociocultural, adotando posturas de respeito aos diferentes aspectos e formas do patrimônio natural, étnico e cultural;
- Identificar-se como parte integrante da natureza, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente; (BRASIL, 1998, p. 55).

2.4 O Tráfico de Animais Silvestres

O Brasil está entre os países de maior riqueza de fauna e biodiversidade do mundo, com extensão territorial de 8.547,403 km, ocupando a 1ª posição em número total de espécies, com aproximadamente três mil espécies de vertebrados terrestres e três mil peixes de água doce. É também o país mais rico em diversidade de mamíferos, do mundo, 483 espécies continentais e 41 marinhas, totalizando 483 espécies. Em aves ocupa a 3ª posição com cerca

de 1.677 espécies, e 1º lugar em número de anfíbios com cerca de 517 espécies. (GIOVANI, 2004)

Após a perda do *habitat*, a caça para subsistência e comércio, é a 2ª maior ameaça à fauna silvestre brasileira, somando a esses fatores a cobiça de colecionadores, pesquisadores e comerciantes. O comércio ilegal de vida silvestre, incluindo a fauna e seus produtos, movimenta de 10 a 20 bilhões de dólares por ano. É a terceira atividade ilícita do mundo, depois das armas e das drogas. O Brasil participa com cerca de 5% a 15% do total mundial. O atual quadro de degradação ambiental que o país enfrenta é o resultado de anos de exploração descontrolada de seus recursos naturais, somando-se a isso e como agravantes dessa problemática estão a caça e a pesca excessivas, o extrativismo, a urbanização e a poluição. A devastação das florestas e a retirada de animais silvestres já causaram a extinção de inúmeras espécies e conseqüentemente um desequilíbrio ecológico.

A fauna silvestre sempre foi um importante elemento cultural das diversas tribos indígenas brasileiras, a utilização da fauna pelos índios era realizada com critérios, sem ameaçar a sobrevivência das espécies, como, por exemplo, não abatiam fêmeas grávidas ou animais em idade reprodutiva. Após contato com colonizadores e exploradores europeus, tornaram-se agentes depredadores, começaram a explorar os recursos naturais mais seletivamente e intensamente. Começa, assim, a história da exploração comercial da fauna silvestre brasileira.

Dener Giovanni é o fundador da organização não governamental Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres (Renctas). A Renctas atua desde 1999 e publica relatórios sobre o tráfico de animais no Brasil. No referido relatório (ÁVILA-PIRES, 1977; HEMLEY E FULLER, 1994 apud GIOVANI 2004, p.76) relata que:

Controlar e reprimir esse comércio é necessário, porém o mais importante é desenvolver trabalhos educativos e de esclarecimento da sociedade. A dependência da vida silvestre pelas populações rurais brasileiras, aliada ao desconhecimento geral dos problemas ligados ao comércio ilegal e da perda do patrimônio faunístico, faz com que haja pouca ou quase nenhuma participação popular nas atividades conservacionistas. Não se respeita o que não se conhece. As pessoas precisam entender as conseqüências desse comércio e por que as leis e dispositivos legais não poderão resolver esse problema.

Apesar da educação e a conscientização da população ser difícil e morosa, e terem um resultado em longo prazo, a importância da educação ambiental é reconhecida mundialmente como um elemento essencial ao combate dos problemas ambientais, entre eles o tráfico de animais silvestres. Há necessidade de um trabalho permanente e contínuo sobre a

problemática. A história do tráfico de animais não é apenas de desrespeito à lei, mas também de devastação e crueldade (TOUFEXIS, 1993 apud. GIOVANI, 2004).

2.5 Aspectos Legais – o Crime e as Infrações Administrativas

Partindo do pressuposto de que: “A ação da educação ambiental deve vincular-se à legislação, às políticas, às medidas de controle e às decisões que o governo adote em relação ao meio ambiente”, (DIAS, 2004, p.18), é que abordamos alguns aspectos legais:

Conforme o contido no artigo 3º, item I, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, (BRASIL, 1981) que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, entende-se por meio ambiente” o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

A Lei de Crimes Ambientais, criada em 12 de fevereiro de 1998, considera os animais, seus ninhos, abrigos e criadouros naturais, propriedade do Estado, considerando que a compra, a venda, a criação ou qualquer outro negócio envolvendo animais silvestres é crime inafiançável. A previsão dos tipos penais ambientais para as condutas consideradas crimes contra a fauna está no art.29 da Lei Federal nº9. 605 (BRASIL, 1998 b) assim descritas:

ART. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:

Pena- detenção de 6(seis) meses a 1 (ano) de detenção, e multa.

§ 1º incorre nas mesmas penas:

I - quem impede a procriação da fauna, sem licença, autorização ou em desacordo com a obtida:

II – quem modifica, danifica, destrói ninho, abrigo ou criadouro natural;

III – quem vende, expõe à venda, exporta ou adquire, guarda, tem em cativeiro ou depósito, utiliza ou transporta ovos, larvas ou espécimes da fauna silvestre, nativa ou em rota migratória, bem como produtos e objetos dela oriundos, provenientes de criadouros não autorizados ou sem a devida permissão, licença ou autorização competente.

§ 2. No caso de guarda doméstica de espécie silvestre não considerada ameaçada de extinção, pode o juiz, considerando as circunstâncias, deixar de aplicar a pena.

§ 3º. São espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro, ou água jurisdicionais brasileira.

Os maus- tratos têm previsão no art. 32 da Lei Federal n.º 9.605/98, que assim descreve;

Art. 32. Praticar ato de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos: Pena – detenção de 3(três) meses a 1(um) ano, e multa.

2.6 A Pesquisa em Sala de Aula

De acordo com Carvalho (2011) e Lüdke e André (2012) a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. A pesquisa do nosso projeto difere da tradicional, tendo em vista que o ambiente a ser pesquisado é a sala de aula, através de dados descritivos coletados no ambiente natural com intuito e mesmo objetivo de entender o processo pelo qual os alunos passam ao realizar uma mudança conceitual.

Desta forma, buscamos desenvolver pesquisa qualitativa, por meio da modalidade estudo de caso, um aprofundamento mais detalhado da problemática, que foi tema para esse projeto. Através da observação do ambiente natural, serão colhidas informações acerca do objeto observável, como também contribuirão outros materiais que servirão para reforçar a veracidade das informações, tais como: desenhos, fotografias, colagens e ou quaisquer outras fontes documentais referentes a comprovação dos dados observáveis.

Segundo Carvalho (2011), uma das principais funções da metodologia de pesquisa é a coleta de dados, no entanto esta coleta deverá ser estruturada ou de outra forma, os dados deverão representar com máximo de precisão possível, às questões encontradas. Em se tratando de um estudo de caso proporcionará a quem tiver interesse a replicar, desta forma haverá generalização permitindo, assim, novos estudos a partir da pesquisa já realizada. Desta forma dá-se a importância ao detalhamento e a análise dos dados que compõem a metodologia de pesquisa. “Não temos a obrigação de acertar, temos sim o dever de mostrar com clareza e honestidade como obtivemos e como analisamos os nossos dados” (CARVALHO, 2011, p. 14).

As pesquisas em sala de aula, iniciadas no Brasil, nos anos 80 do século 20, utilizavam uma metodologia tradicional por meio de trabalhos, provas e como também entrevistas, procurava-se medir o desenvolvimento cognitivo por testes piagetianos. Na década de 90, com o conhecimento dos resultados destes primeiros testes, as pesquisas foram aprofundadas, não bastando, somente, aquele resultado sobre o processo de aprendizagem. “Queríamos passar de “quanto” para o “como” se aprende quando ensinamos”. (CARVALHO, 2011, p.16). Para responder a estas questões, pesquisas e estudos sobre os métodos aos quais os alunos passavam a ter uma mudança conceitual foram realizadas, analisando-se, também, a metodologia empregada pelo professor às quais oportunizariam aos alunos apropriar-se ou não do conhecimento científico, aplicando estes aprendizados no seu dia-a-dia de forma consciente.

Fizemos essa apropriação dos conhecimentos científicos através da Transposição Didática. O termo surge em 1975, com o sociólogo MichellVerret, mas foi apresentado por Ives Chevallard pensador e educador francês.

Segundo Chevallard (apud. Almeida 2007 p.10):

A transposição didática é composta por três partes distintas e interligadas: o saber do sábio, que no caso é o saber elaborado pelos cientistas, o saber a ensinar que no caso é a parte específica aos professores e que está diretamente relacionada à didática e a prática de condução de sala de aula; e por último o saber ensinado, aquele que foi absorvido pelo aluno mediante as adaptações pelos professores.

A transposição didática vai transformar os conhecimentos científicos para um conhecimento escolar. Para Almeida (2007) a transposição didática ocorre em um ambiente educativo que pode ser na escola, ou em outros locais como feiras, supermercados, parques, museus e a própria cidade. Portanto, é necessário que o professor saiba reconhecer, valorizar e explorar as potencialidades desses locais.

A transposição didática, para ser construída, é necessário que o professor tenha uma formação continuada e habilidades pedagógicas como: domínio dos conteúdos, valorização dos conhecimentos dos alunos, criar uma “motivação” em sala de aula para que se introduza o conteúdo novo, perceber as dificuldades de aprendizagem dos alunos e estar sempre pronto para tirar dúvidas do conteúdo estudado. Além disso, o professor tem uma série de recursos que, se introduzidos em suas aulas, ele irá conseguir fazer uma contextualização dos conteúdos.

Através da contextualização, os conteúdos são inseridos de uma forma abrangente e em sua total complexidade, sendo uma das ferramentas mais usadas na transposição didática como nos afirma Almeida (2007). Na transposição didática, o professor transforma o saber científico através de recursos metodológicos e do planejamento em conhecimento escolar para que os alunos aprendam de uma forma contextualizada esses novos saberes.

2.7 O CONTEXTO DA ESCOLA E DA TURMA

O projeto foi aplicado em uma escola municipal de Ensino Fundamental, (Figura. 1 e 2) localizada no povoado Urubu Grande, distante 17 km do município de Lagarto, situada na zona rural e desta forma é denominada escola do campo. O motivo para aplicação foi devido ao hábito

das crianças em relação aos animais silvestres, de aprisioná-los e criá-los como animais domésticos, como também, devido á baixa condição econômica, utilizarem os animais como produto de venda, troca e/ou alimentação.

Figura 1. O espaço da escola



Fonte: Gicelma Maria do Nascimento.

Figura 2. O espaço da escola



Fonte: Gicelma Maria do Nascimento.

A escola funciona em dois turnos matutino e vespertino. O prédio possui 03 salas, 01 cozinha, secretaria, pátio coberto e 04 banheiros, sendo um utilizado como depósito. O quadro de funcionários é composto por 04 professoras, 01 merendeira, 02 serviços básicos, 01 vigilante, 01 coordenador administrativo e uma professora adaptada. Oferece a Educação Infantil, Ensino Fundamental até 5º ano e turmas multisseriadas. O atendimento das crianças é a partir dos quatro anos de idade.

Segundo relato de uma professora que foi aluna da escola, na sua fundação, no ano de 1975, atendia a comunidade formada pelos sitiantes, que tinham muitos filhos. Hoje, a escola atende a poucas crianças da redondeza, a maior parte dos alunos são provenientes de assentamentos distam de 3 a 5 km da escola, sendo oferecido transporte escolar para atendê-las, conforme a LDB nº 9.394/96 Art.11 VI é incumbência dos municípios: “assumir o transporte escolar dos alunos da rede municipal”. (BRASIL, 1996).

A turma que participou do projeto é multisseriada, com crianças entre seis e onze anos, com 09 crianças no primeiro ano e 16 no segundo ano. O nível socioeconômico é relativamente baixo, algumas são filhas de pequenos produtores e criadores de gado e outras são oriundas de assentados com baixa escolaridade, em sua grande maioria não alfabetizados.

Os alunos apresentavam desenvolvimento na fase pré-silábica e silábica, segundo Teberosky e Colomer (2003) às crianças passam naturalmente a segmentar de forma oral não havendo relação do som da linguagem oral da grafia, por isso dá-se as fases pré-silábica e silábica progredindo para a fase alfabética onde a criança já lê, apresentando alguns erros

ortográficos. Somente uma aluna do segundo ano, de sete anos estava no nível alfabético. A aprendizagem deles é lenta, provavelmente, devido a problemas diversos, carência alimentar, problemas de saúde, falta de manutenção do transporte escolar que causa uma baixa frequência e prejudica o acompanhamento das atividades escolares.

Os motivos para escolha dessa escola e da turma é que, eu Gicelma, uma das autoras, estava em regência dessa classe, sendo minha primeira experiência como docente e vi uma boa oportunidade de alfabetizar ecologicamente e ambientalmente meus alunos, visto que eles são crianças pertencentes a uma comunidade ligada à natureza, e relatam acontecimentos envolvendo animais da sua fauna.

A cultura deles é de comer animais silvestres e retirar os filhotes do ninho, como forma de agradar, dando pássaros e outros pequenos animais como presentes. Certa vez, fiquei surpreendida em ser convidada para almoçar um cozido de teiú. Devido a esse contexto deu-se a importância da aplicação do projeto “ALFABETIZAÇÃO AMBIENTAL: tráfico de animais silvestres”. Utilizamos como abordagem a realidade das crianças. Conforme Beauchamp(2006, p. 65) ”Trabalhar com projetos é uma forma de vincular o aprendizado escolar aos interesses e preocupações das crianças, aos problemas emergentes na sociedade em que vivem, à realidade fora da escola e às questões culturais do grupo.”

2.7.1 Primeiro momento

Aplicamos o projeto em dois dias 05 e 06 de setembro de 2013. Entretanto, anteriormente iniciei uma conversa informal com as crianças sobre o tráfico e os animais silvestres, para que na aplicação do projeto as mesmas pudessem diferenciar e facilitar o entendimento sobre o tema. Trabalhamos com os alunos os problemas ambientais que surgem com o aprisionamento dos animais silvestres, eles são importantes para o meio ambiente. Quando da aplicação, houve os seguintes questionamentos em que a aluna K (7 anos), informou: “*tia Livia Marini era traficante*”, fazendo referência a personagem da atriz Cláudia Raiana novela televisiva da Rede Globo “Salve Jorge”. Expliquei, então, que o traficante podia ser de pessoas ou animais.

Travamos uma discussão sobre o tema proposto, para Teixeira (2009) as discussões em sala de aula devem ser incentivadas e estimuladas, os professores devem mediar as discussões, valorizar os pontos de vista, ouvir atentamente o aluno, mesmo havendo discordância de ideias. Desta forma, a sala de aula favorecerá entre os alunos a argumentação. Na argumentação procura-se avaliar o nível de conhecimento a que os alunos chegaram

mediante o tema proposto, desta forma tem-se em vista que o debate torna-se mais significativo os alunos através de suas falas e da intermediação do professor desenvolverão a melhor capacidade de entendimento.

Nas aulas de ciências a argumentação favorece também a aquisição de conhecimentos científicos mediante a socialização das ideias. Para Sasseron (2009 p.100)

Entendemos a argumentação como todo e qualquer discurso em que o aluno e o professor apresentam suas opiniões em aula, descrevendo ideias, apresentando hipóteses e evidências, justificando ações ou conclusões a que tenham chegado, explicando resultados alcançados.

Começamos a discussão questionando os alunos sobre os animais das redondezas: Que tipos de animais vocês tem em casa? Esses animais são domésticos ou silvestres? A princípio, houve muita polêmica, pois uns entendiam que todos os animais, estando em casa, eram domésticos. Outros, no entanto, os animais domésticos eram os comprados nas feiras. O aluno J. (8 anos) afirmou: “os qui tão sortos no são de ninguém é de quem quizer é de Deus, eu vô lá e pego”. Com essa afirmação do aluno J. explicamos queos animais soltos na mata são importantes para a preservação do meio ambiente. Após solucionar essa polêmica, afixamos cartazes informativos, de alguns animais da fauna brasileira em extinção, fato este que as crianças gostaram, principalmente, o cartaz da Arara- azul- de- Lear. (Figura. 3 e 4)

Figura 3. Cartaz da Arara-azul-de-Lear. Figura 4. O aluno observando o cartaz.



Fonte: Rejane Barreto Santos Alcântara



Fonte: Rejane Barreto Santos Alcântara

A aluna J. (7 anos) fez relação com o filme que tinha assistido “tia esse papagaio azul tem no filme que assisti”. Aproveitei esse comentário e informei que iríamos assistir a um filme que abordava sobre o tráfico de animais silvestres, o filme “RIO”. Como tinha alunos que já haviam assistido o filme, perguntamos o que eles acharam de errado no filme. As respostas foram as seguintes:

- Júnior - “o mulequiqui anda de moto”

- Paula - “o passarinho malvado”
- João - “o cachorro babão”
- Pedro achou engraçado - “o nico com o relógio na cintura”

Organizamos as crianças para irmos à sala onde foi instalado o aparelho de TV e DVD para a reprodução do filme, em seguida todas já estavam acomodadas e assistiram com atenção e interesse. (Figura. 5)

Figura 5. As crianças assistindo o filme



Fonte: Rejane Barreto Santos Alcântara

Por meio desse processo Melloni (2005p. 34) afirma que “As significações transmitidas pela televisão são apropriadas e reelaboradas pelas crianças a partir de suas experiências e integram-se ao mundo vivido no decorrer de novas experiências.” No decorrer do filme as crianças começaram a relacionar e identificar atitudes sugestivas do que seria o tráfico.

Fizemos algumas intervenções para explicar a forma como o tráfico acontecia. Retornamos a sala de aula e, retomamos a discussão sobre o tráfico agora, com certo entendimento do que seria o tráfico, a partir do filme. Exploramos a situação dos animais silvestres da região, que vivem presos em gaiolas e são capturados ainda filhotes dos ninhos e a sua caça predatória. Os alunos vivenciam estas práticas no seu dia-a-dia, por morarem como já foi dito em uma comunidade rural e serem de assentamentos. Enfatizamos a importância das espécies para a preservação ambiental. Na roda da conversa os alunos fizeram comentários sobre o filme:

Bruna - “o filhotinho do papagaio, não tia da arara que foi bem pequenininho pra longe de casa”.

Paula - “os passarinho tudo pertadinho dento da gaola”.

2.7.2 Segundo Momento

Dando sequência, organizamos as crianças em grupo e sugerimos que representassem, em forma de desenho, colagem, pintura, com palavras, ou com pequenos textos, de acordo com o entendimento que tiveram do filme. No segundo dia fizemos uma seleção dos trabalhos produzidos e alguns relataram o que seu desenho representava. (Figura. 6 e 7)

Figura 6. As crianças desenhando e pintando.



Fonte: Gicelma Maria Do Nascimento

Figura 7. Aluna mostrando sua produção.



Fonte: Gicelma Maria Do Nascimento

Logo após, como atividade lúdica, iniciamos o jogo de dominó, que foi confeccionado em isopor no tamanho grande. Conforme Cória-Sabini e Lucena (2007) devemos propiciar aos alunos uma forma diferente de aprendizagem para que os mesmos não fiquem só na memorização, o jogo vai propor ao professor uma forma dinâmica de discutir os conteúdos, e através do jogo ele vai estimular a troca de ideias, a interação com os colegas bem como o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Desenvolvemos um jogo com o dominó relacionando números à quantidade de animais silvestres da fauna brasileira. A participação, a princípio, foi muito tumultuada, queriam todos levar as peças do dominó para casa, eles são muito carentes e qualquer objeto diferente na sala é motivo de querer para si, como também, as regras do jogo não ficaram entendidas. Recolhemos as peças e explicamos que era um jogo para ser utilizado na sala de aula ou na escola por todos os alunos. Depois desse momento retomamos a explicação das regras e na fase seguinte o jogo foi realizado com a participação de todos. Dando fim a atividades do projeto fizemos um mural com a exposição no pátio da escola dos trabalhos feitos por eles.

2.8 Indicadores de Alfabetização Científica

O projeto “Tráfego de animais” foi utilizado com o intuito de proporcionar as crianças os primeiros contatos com a AC, a partir das produções escritas, desenhos e a oralidade dos alunos identificamos alguns dos Indicadores da AC. Diante desta aplicação do projeto analisamos as respostas dos alunos.

Sasseron (2008) realizou uma pesquisa em sala de aula no Ensino Fundamental, para sua tese de doutorado, em que propôs encontrar na ação dos alunos os indicadores da AC. Estes indicadores servem para analisar de que forma ocorre uma AC. Ainda segundo Sasseron (2008) AC é um processo que começa nos “primeiros” anos do Ensino Fundamental e acompanha o aluno por toda uma vida, visto que os mesmos precisam trazer para o seu dia-a-dia como ocorrem os processos científicos, as tecnologias, os fenômenos naturais e a preservação do meio ambiente. Os alunos devem ter contato com os *conhecimentos* e *habilidades* que os levem a uma iniciação científica e através destas habilidades percebem-se os indicadores da AC.

Os indicadores são parâmetros que proporciona meios de compreender se os argumentos dos alunos estão caminhando para a construção e estruturação da AC nos primeiro anos do Ensino Fundamental. Mediante questionamentos, resolução de problemas e explicação das crianças observamos a forma como se está acontecendo a AC. As crianças estimuladas por problemas do seu dia-a-dia manifestam com suas habilidades os indicadores para AC (SASSERON, 2008). Os indicadores foram organizados em três grupos com o intuito de serem aplicados a depender do problema a ser esclarecido em sala de aula. Para melhor entendimento organizamos os indicadores de acordo com a tabela abaixo:

Como afirma Sasseron e Carvalho (2009, p.146).

são indicadores da AC, a construção de uma explicação, o uso de uma justificativa para fundamentar uma ideia e o estabelecimento de previsões sobre o que pode decorrer desta situação; por fim, outros indicadores estão ligados mais diretamente a dimensões epistemológicas da construção do conhecimento, e o caso do uso do raciocínio lógico e do raciocínio proporcional como formas de organizar as ideias que se estão a construir.

Tabela 1. Indicadores propostos por Sasseron (2008)

Primeiro grupo	Seriação de informação Organização de informação Classificação de informação	Servem como base para a organização das questões a serem analisadas culminando com a organização e relação entre as informações obtidas.
Segundo grupo	Raciocínio lógico Raciocínio proporcional	A forma como está sendo processada a aprendizagem cognitiva o aluno demonstra através de sua fala, seus pensamentos de forma objetiva.
Terceiro grupo	Levantamento de hipóteses Justificativa Explicação Previsão	São suposições das questões analisadas; o aluno sabe reforçar uma explicação, na previsão o aluno antecipa o que poderá acontecer, com a explicação juntamente com a justificativa torna-se mais claro o fundamento do pensamento.

Fonte: Sasseron (2008)

Através destes indicadores observaremos como os alunos e alunas assimilaram a temática “Tráfico de animais silvestres” e a importância de preservar o meio ambiente.

As respostas dos alunos e alunas nos indicam uma mudança em suas atitudes esta percepção fica visível através da expressão oral como também nas atividades desenvolvidas. Alguns tiveram participação significativa. Foi possível, então, identificar alguns indicadores da AC.

2.8.1 Análise das Respostas

Verificamos uma mudança de atitudes dos alunos, que demonstraram uma sensibilização no trato aos animais. Segue abaixo relato dos alunos:

Lucas 8anos. *“Tia lembra do casal de nanbu que eu ia da pasihora, si a sihora num fica cum rava vou da o desenho tabunito tia”*

Tia! Lembra do casal de nambu que eu ia dar para a senhora, não fique com raiva eu vou dar o desenho. Está bonito tia.

Nesta fala de Lucas notamos que antes do projeto ele iria dar o pássaro para a professora, mas ele resolveu dar o desenho. Com essa fala ele faz uma afirmativa e a **construção de uma explicação com justificativa**. Percebemos que ele desistiu de pegar o casal de pássaro.

Pedro 8anos *“sabe tia o chapinha não vou da pra sihora mas não vou da o desenho do passarinho azul, passarinho não tia! arara azu.!”*

Sabe tia o chupinha, não vou dar para a senhora não, vou dar o desenho do passarinho azul, passarinho não tia! Arara azul.

Ele faz a mesma colocação só que dá uma **justificativa e explicação** do desenho, relacionando o desenho com a arara azul do filme, ele também desistiu de dar o pássaro.

João 9anos *“não vou tirar os pelocos da rola do ninho viu tia”*

Não vou mais tirar os filhotes da rolinha do ninho não tia.

Este aluno tirou os filhotes do ninho para alimentar em casa e os filhotes morreram, depois da aplicação do projeto ele percebeu que errou. Notamos que ele produziu um **raciocínio lógico** e uma **previsão** de não mexer mais no ninho.

Israel 9anos *“quando eu fo na fera e tive passo na gaola, peço a pai pra comprar e sorto tudo, se ele não quiser vende chamo a pulisa”*

Quando eu for na feira e tiver pássaro na gaiola, peço a meu pai para comprar e solto tudo, se ele não quiser vender chamo a polícia.

Israel usou três indicadores que foi a construção de uma **explicação** e o **levantamento de hipótese** (se) caso o vendedor não quisesse vender os pássaros e uma **previsão** do que poderia acontecer.

Luis 6 anos *“oxente tia! o que vou cume agora?”*

Oxente tia! O que eu vou comer agora.

Notamos o levantamento de uma **hipótese**. Pois o mesmo ficou bastante preocupado com relação a sua alimentação, na sua casa é bastante normal o seu pai ir caçar quando não tem dinheiro para ir à feira. Retomamos a explicação sobre os animais silvestres e sua importância para a preservação da natureza e como pode ser feita a caça dos animais.

Laís 9anos “tia lá no meu sem terra tem um monte de caça, pai quando no vai pa fera agente come caça, vou fala pra ele o que a sihora disse: no pega as fêmas ela pode ta com um fiote na barriga então ele fala pra todo mundo”

Tia no meu sem terra, tem um monte de caça, meu pai quando não vai à feira nos comemos caça. Vou falar para ele o que a senhora disse: não pegar as fêmeas elas podem estar com um filhote na barriga. Então ele vai falar para as outras pessoas.

Podemos notar que ela explicou o modo de viver, justificou a atitude do pai e levantou uma **hipótese** que a fêmea pode ter um filhote na barriga e uma **previsão** do que pode acontecer apresentando raciocínio lógico. Dando sequência selecionamos alguns desenhos para ilustrar e verificar os indicadores da AC:

Figura 8. Desenho da aluna E.



E. “É bonito vê o passo voa no ceu e não na gaiola”

É bonito ver o pássaro voar no céu e não na gaiola.

Fonte: Gicelma Maria Do Nascimento

Figura 9. Colagem de figuras do aluno



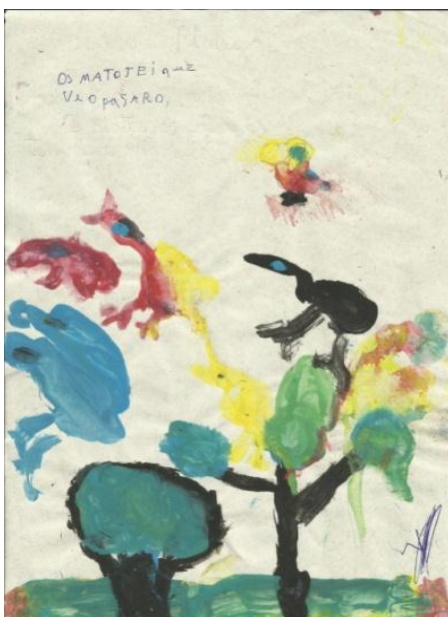
Fonte: Gicelma Maria Do Nascimento

Os pássaros têm que viver no mato.

G.J “*não o pasro tem que os pasaro tem que no ceu*”.

O aluno G.J. Demonstra através do texto um **raciocínio lógico**, **afirmação** e uma **explicação** para o lugar certo dos pássaros. Podemos notar através da escrita, que ele fez uma **construção** de uma **previsão e raciocínio lógico** de que o pássaro deve estar na natureza.

Figura 10. Desenho do aluno A



Fonte: Fonte: Gicelma Maria Do Nascimento

O pássaro deve estar no céu.

O aluno A. “*que nos matos teim ve os pasaro*”.

O aluno A - .no seu desenho faz uma **afirmação simples e um raciocínio lógico** de que os pássaros tem que viver nos matos.

Figura 11. Desenho da aluna VO.



Aluna VO. no seu desenho fez o seguinte relato "Eu fiz um coração e todos os pássaros dentro dele , Deus gosta assim, todo mundo feliz."

Neste desenho a aluna VO. Não fez nenhuma relação com o filme, apenas desenhou um coração. Ela fez uma **justificativa e explicação** (religiosa).

Fonte: Gicelma Maria Do Nascimento

Figura 12. Desenho do aluno J.



O aluno J. faz o seguinte relato "A polícia pega os malvados que prendem os bichinhos e também os passarinhos".

Com esta afirmação constatamos que ele usou o **raciocínio lógico, explicação, previsão e uma hipótese**do que pode acontecer para quem prende os animais.

Fonte: Gicelma Maria Do Nascimento

Figura 13. Desenho do aluno N.



O desenho de N. "*homem pega os macaquinhos e pássaros, bota no carro e leva para longe*".

O desenho N. Neste momento ele constrói uma **organização e explicação** das ideias fundamentada no filme que assistiu "RIO".

Fonte: Gicelma Maria Do Nascimento

Com estas falas e os trabalhos produzidos pelos alunos percebemos que alguns alunos e alunas assimilaram a importância de preservar os animais silvestres, visto que na prática eles caçavam e pegava os filhotes dos ninhos, eles também repassam as informações obtidas na execução do projeto para os adultos de sua família. Observamos um encaminhamento para AC, visto que os alunos e alunas tomam uma consciência da prática de lidar com os animais silvestres das redondezas.

3. CONCLUSÃO

Diante da aplicação do projeto “Alfabetização Ambiental: tráfico de animais silvestres”, em uma turma do Ensino Fundamental multisseriada 1º e 2º ano, começamos a encaminhar os alunos para uma Alfabetização Científica. Enfatizamos a importância dessa AC para a formação crítica e reflexiva dos mesmos. Usamos como abordagem a preservação do meio ambiente, através do cuidado com os animais silvestres.

Após o primeiro contato com a turma, observamos que as crianças tinham como costume capturar esses animais para comê-los, criá-los presos e até presentear pessoas queridas. Este contexto tornou-se um desafio, como iríamos desenvolver nessas crianças mudanças de atitudes em relação aos animais.

Com bases nas informações obtidas, utilizamos uma metodologia para uma aula diferenciada, através do filme “Rio”, cartazes, roda de conversa sobre o tráfico, desenhos e jogo didático. No desenvolvimento das aulas valorizamos os diálogos dos alunos, favorecemos também as argumentações para podermos analisar os possíveis indicadores da AC.

No decorrer das sequências didáticas os relatos das crianças sobre os animais silvestres já demonstraram uma certa preocupação com a preservação destes. Nos comentários feitos por eles foi possível encontrar indicadores da AC, notamos que os alunos organizavam mentalmente as informações obtidas, através do filme e explicavam que não iriam mais pegar os filhotes do ninho, também faziam uma previsão que poderia acontecer o tráfico na sua comunidade. Com a organização de informações os alunos começaram a ter um raciocínio mais rápido nas questões discutidas e agregaram ao conhecimento já existente que os animais silvestres fazem parte da natureza, não sendo correto tratá-los como domésticos e nem dá-los como presente. Esses e outros indicadores como justificativa, hipóteses foram observados através das suas produções como desenhos, pinturas e pequenos textos.

Por fim, uma aula de preservação ambiental, fora das aulas tradicionais e voltada para um problema da comunidade, proporcionou elementos para um encaminhamento da AC, visto que AC é um processo que começa na escola e acompanha o aluno por toda uma vida. Como professores devemos ser os principais agentes na promoção dessa prática e a escola o principal espaço para que isto aconteça. Preservar quer dizer cuidar do nosso mundo, porque vivemos nele e precisamos dos seus recursos para nossa sobrevivência e dos animais.

O importante é que comecemos a desenvolver nas crianças valores e atitudes de preservação, para que os mesmos cresçam com uma visão diferente da natureza, a necessidade anual do planeta dela. A responsabilidade de um mundo melhor começa em cada um de nós.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA PEÇANHA, Geraldo de **Transposição didática: por onde começar**. São Paulo-SP. 3ª Ed. Ed.Cortez. 2007. 71p.

ALENCAR, Natalí. Edifícios sustentáveis em expansão. **Com Ciência Ambiental**. São Paulo-SP, ano 5, nº 27. Pg. 66-71. Julho, 2010.

ARMSTRONG, Jeannette. En'win: A tomada de decisões que leva em conta a sustentabilidade. In CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo-SP. Ed.Cultrix. 2ª Ed. 2006. 312p.

BELLONI, Maria Luiza. **O que é Mídia-Educação**. Campinas-SP. Autores Associados. 2ª Ed. 2005. 97p.

BEAUCHAMP, Jeanete, PAGEL, Sandra Denise e NASCIMENTO AricéliaRibeiro. (org.) **Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Ministério de Educação, Brasília: FNDE: Estação Gráfica, 2006. 135p.

BERRY, Wendell. A solução pelo padrão. In: CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo-SP. Ed.Cultrix. 2ª Ed. 2006 312p.

BOURSCHEIT, Aldem. Mudanças do clima cientistas mobilizam brasileiros. **Com Ciência Ambiental**. São Paulo-SP, ano 5, nº 26. Pg.27-41. Junho, 2010.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases Educação Nacional nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 de dezembro de 1996. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/9394.htm Acesso em 16/10/2013

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente e saúde**. VOL.9 Brasília-DF. 1998a.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 31 ago. de 1981. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm>. Acesso em 15/09/2013.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998b. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 fev. 1998. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 15/09/2013.

CAPRA, Fritjof (orgs). **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo-SP. Ed.Cultrix. 2ª Ed. 2006. 312p.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. Uma Metodologia de Pesquisa para estudar os processos de ensino e aprendizagem em sala de aula. In: SANTOS, Flávia Maria Teixeira dos, Ilana Maria Greca. **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**- 2ª ed. rev.. Ijuí: ed. Unjuí, 13-40, 2011. 437p.

CÓRIA-SABINI, Maria Aparecida, LUCENA, F.de Regina. **Jogos e brincadeiras na educação infantil**. Ed. Papyrus. 3º Ed. Campinas-SP. 2007. 96p.

CHASSOT, Atico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5º Ed. Unijuí. Ijuí. 2011. 368p.

DIAS, G.Freire. **Educação ambiental, princípios e práticas**. São Paulo-SP. 7ª Ed. Ed.Gaia. 2004. 551p.

GIOVANI, Dener In: RENCTAS – **Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais** – 1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de animais silvestres. 2004

GRÜN, Mauro. **Em busca da dimensão ética da educação ambiental**. Campinas-SP. 1ª Ed. Ed. Papyrus. 2007. 176p.

GRÜN, Mauro. **Ética e Educação ambiental: a conexão necessária** – 14ª ed. – Campinas, SP: Papyrus, 2012. 126p.

LORENZETTI, Leonir e DELIZOCOIV, Demetrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio: Pesquisa em Educação em ciências**, Belo Horizonte, V.3, nº 1, p.37-50, 2001.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ E.D. Marli. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas** – [Reimpr]. – São Paulo: E.P.U. 2012. 99p.

NOGUEIRA, Nilbo Ribeiro. **Pedagogia dos Projetos: uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências**. São Paulo-SP. 6ª ED. Ed. Érica. 2005. 220p.

ORR, David W. Reminiscência. In:CAPRA, Fritjof. **Alfabetização Ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**; São Paulo- SP. Ed. Cultrix, 2006.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica no ensino fundamental: estrutura e indicadores deste processo em sala de aula. 2008. 261 f. Tese (Doutora em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo.

SASSERON,Lúcia Helena.e CARVALHO, Anna Maria Pessoa. O Ensino de ciências para a alfabetização científica: analisando o processo por meio de argumentação em sala de aula. In: NASCIMENTO, Silvânia Sousa. PLANTIN, Christian. (orgs.). **Argumentação e ensino de ciências**. Curitiba. 1º Ed. CRV. 2009. P.139-164. 163p.

SANTO MAURO, Beatriz. **Você faz, o planeta sente**. Nova Escola, São Paulo-SP, ano XXVII, nº 252, p.57-63, maio 2012.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. São Paulo-SP 6ª Ed. Ed.Contexto. 2011. 123p.

TEIXEIRA, Francimar Martins. Argumentação nas aulas de ciências para as séries iniciais. In: NASCIMENTO, Silvania Souza. PLANTIN, Christian (org.). **Argumentação e ensino de ciências**. Curitiba. 1º Ed. CRV.2009. P.57-76 163p.

TEBEROSKY, Ana e COLOMER **Teresa**. **Aprender a ler e a escrever: uma proposta construtivista**. Porto Alegre. 1º Ed. Ed.Artemed. 2003. 191p.