



**Universidade Estadual de Goiás**  
**UnU de Ciências Exatas e Tecnológicas**  
**Ciências Biológicas – Modalidade Licenciatura**

VINÍCIUS COSTA E SILVA

**O ENFOQUE CTSA E A PRÁTICA EXTENSIONISTA: UMA  
ANÁLISE A PARTIR DE OFICINAS SÓCIO-EDUCATIVAS EM  
ANÁPOLIS – GO**

Anápolis  
2014

VINÍCIUS COSTA E SILVA

**O ENFOQUE CTSA E A PRÁTICA EXTENSIONISTA: UMA  
ANÁLISE A PARTIR DE OFICINAS SÓCIO-EDUCATIVAS EM  
ANÁPOLIS – GO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Universidade Estadual de Goiás, UnUCET, como  
requisito parcial a obtenção do grau de Biólogo  
Licenciado.

Orientadora: Me. Prof. Adda Daniela Lima  
Figueiredo Echalar

Anápolis

2014



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS  
UNIDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – MODALIDADE: LICENCIATURA

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO DO TRABALHO:

O movimento C.T.S.A e a prática extensionista: uma análise a partir de oficinas sócio-educativas em Anápolis - GO

AUTOR:

VINÍCIUS COSTA E SILVA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DEFENDIDO E APROVADO EM SESSÃO PÚBLICA, NO DIA 07 DE AGOSTO DE 2014, ÀS 10:00 HORAS, NA UNIDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS, CUJA BANCA EXAMINADORA ESTEVE CONSTITUÍDA DOS SEGUINTE MEMBROS:

---

Profª. MSc. Adda Daniela Lima Figueiredo Echalar  
Universidade Estadual de Goiás  
Orientadora

---

Profª. MSc. Nívia Oliveira Santos Lacerda  
Universidade Estadual de Goiás

---

Profª. MSc. Andréa Kochhann  
Universidade Estadual de Goiás

*"Ensina a criança o caminho que deve andar e ainda quando  
for velho, não se desviará dele."*

**Provérbios 22:6**

*"O temor ao Senhor é o princípio do conhecimento, mas os  
insensatos desprezam o saber e o ensino."*

**Provérbios 1:7**

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, venho prestar minha gratidão à Deus que me deu a oportunidade de me qualificar nesta Universidade. Faço menção à palavras relatadas em Atos 17:28 pois é n'Ele que nós vivemos, nos movemos e existimos.

Agradeço à minha linda esposa, Adna Gontijo Andrade Costa, pelo carinho e paciência para comigo, me apoiando sempre à dar o melhor de mim para este trabalho de conclusão de curso. Você me inspira à ser um homem e um professor melhor à cada dia.

À minha família, meus pais Sr. Antônio Aníbal e Sra. Shirlene Costa por sua capacidade de acreditar e investir financeiramente em minha qualificação profissional. Quero retribuir todo este amor que vocês tem dedicado e confiado à mim. Obrigado aos meus queridos irmãos Diego Alex e Monise Mara por me darem exemplo do tipo de profissional que devo ser.

Venho agradecer também à minha orientadora, professora Adda Daniela L. Figueiredo Echalar, pelo empenho e zelo com a elaboração deste trabalho, além de ter me acompanhado por toda minha trajetória e formação como professor-pesquisador crítico e reflexivo. Obrigado por me convidar à fazer parte da sua equipe desde o meu 3º período, me ensinando o caminho das pedras, que por mais dispendioso e não reconhecido que seja, suas conquistas ao longo do caminho fazem valer à pena cada momento.

Dedico parte deste trabalho aos professores que contribuíram para a minha formação de forma positiva, e até a outros docentes que com sua prática e conduta me ensinaram qual o tipo de professor jamais devo ser. As minhas parceiras de trabalhos acadêmicos e estágio Núbia Carla e Kamila Leichtweis que me auxiliam tanto. Aos colegas de turma e amigos Philip, Miciele, Gaga, Fernanda, Rebeca, Juliana, Marianna, Antônio, Frederico e Izabel que me motivam e alegam minhas tarde e manhãs na universidade ao longo destes 4 anos de graduação.

E por último, mas não menos importante, à cada aluno envolvido neste trabalho. É por eles e para eles que me empenhei em elaborar cada atividade, à pensar em cada metodologia de ensino e instigar cada discussão. Meu desejo é que realmente o trabalho desenvolvido possa ter contribuído para que estes pequenos cidadãos possam se tornar pessoas mais críticas e capazes de intervir na realidade da sua comunidade.

## **RESUMO**

Em razão da carência encontrada, como licenciando em formação, para atuação profissional no ensino de Ciências, visou-se, à partir de projeto de extensão universitária, mediar o saber científico obtido ao longo da formação acadêmica em sintonia com o enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA). A questão ambiental é um espaço para essas ações e se configura como o problema de pesquisa do presente trabalho. A presente pesquisa teve como problema norteador saber de que forma os alunos compreendem a relação entre ciência-tecnologia-sociedade-ambiente? Baseado nesse pressuposto objetivou-se oportunizar oficinas socioeducativas que visem a formação crítica por meio do enfoque CTSA, no espaço não-formal de aprendizagem Núcleo Casa Brasil de Anápolis, à partir da prática extensionista. O método escolhido para coleta de dados foi a abordagem de caráter qualitativo, com protocolos de registros e fotos para registros dos dados de cada oficina e posterior análise de acordo com o referencial teórico vinculados ao enfoque CTSA, logo de acordo com as seguintes estruturas de análise: tecnologia e sociedade; educação ambiental e consumismo. Ao longo do primeiro semestre de 2014 foram totalizadas 12 oficinas a 15 alunos, dos anos iniciais do ensino fundamental. Foi possível compreender, junto com os alunos, como vem sendo a atuação do ser humano no ambiente e as consequências da sua intervenção à toda a biosfera. No decorrer das oficinas os alunos foram conduzidos, pelo método da problematização, à buscar soluções para que se possa mudar este quadro ambiental que temos enfrentado e tão repercutido na mídia. Além disso, a ação extensionista levou à compreender como os efeitos do consumismo, que em toda sua relação de poder e status social, reflete ao ambiente. Acredita-se que o principal objetivo da aprendizagem tenha sido alcançado: o de se permitir a discussão e desconstrução de uma visão naturalista e ingênua da natureza ante à problemática ambiental.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências; Educação; Extensão Universitária; Núcleo Casa Brasil; Educação Ambiental.

## **ABSTRACT**

Because of the great need, as in licensing training for professional practice in teaching biological sciences, aimed up, starting at university extension, mediating the scientific knowledge obtained throughout the academic training in line with the Science-Technology-Society-Environment (STSE). The environmental issue is a space for these actions and manifests itself as the research problem of this study. The present research was guiding problem knowing how students understand the relationship between science-technology-society-environment? Based on this assumption aimed to create opportunities socio-educational workshops aimed at critical training through the STSE approach to non-formal learning space Núcleo Casa Brasil de Anápolis from the practice of extension. The method chosen for data collection approach was qualitative, with records and photos to record data from each workshop and subsequent analysis according to the theoretical framework linked to the STSE focus protocols, so according to the following structures analysis: technology and society; environmental education and consumerism. Throughout the first semester of 2014 totaled 12 workshops were 15 students in the early years of elementary school. It was possible to understand, along with students, as has been the role of humans on the environment and the consequences of its intervention to the entire biosphere. During the workshops the students were conducted by the questioning method to find solutions so that we can change this environmental framework that we have faced and as reflected in the media. Moreover, the extension action led to understand how the effects of consumerism, which in all its power relation and social status reflects the environment. It is believed that the main goal of learning had been achieved: to allow discussion and deconstruction of a naturalist and naive view of nature compared to environmental issues.

**Key-words:** Education, University Extension, Non-formal Spaces, Environmental Education

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Representação dos alunos do 4º e 5º anos, dos anos iniciais do Ensino Fundamental, acerca do que vem a ser o meio ambiente, em suas percepções. A, B, C e D – Desenho apresentado pelos alunos integrantes desta pesquisa – Página 25
- Figura 2.** Desenho dos alunos de 1º e 3º ano, turma B, expondo suas visões acerca do que é meio ambiente – Página 26
- Figura 3.** *Display* do *game* proposto. A – Cidade à ser modificada ao longo que os alunos fosse desenvolvendo as tarefas de modo à se tornar mais bonita e verde. B – Uma das atividades usando os princípios da reciclagem e coleta seletiva – Página 34
- Figura 4.** Técnico do telecentro da Casa Brasil auxiliando aos alunos nos problemas de sobrecarga da internet e acalmndo os alunos em ajuda ao professor – Página 35
- Figura 5.** Imagem apresentada em slide para as alunas, permeando a discussão acerca dos efeitos do *e-lixo* no meio ambiente – Página 36
- Figura 6.** Construção da *Árvore dos Sonhos* com os alunos participantes da oficina. A a C - Etapas da construção da árvore pelos alunos – Página 42
- Figura 7.** Aspecto final da "*Árvore dos Sonhos*" construída com os alunos da turma A e B – Página 42

## **LISTA DE SIGLAS**

CTSA – Ciências, Tecnologia, Sociedade e Ambiente

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EA – Educação Ambiental

FORPROEX – Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental

PrE – UEG – Pró – Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis da UEG

SMCT&I – Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação de Anápolis

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	11
2	APROFUNDAMENTO TEÓRICO .....	14
3	OBJETIVOS .....	19
3.1	Objetivo Geral .....	19
3.2	Objetivos Específicos .....	19
4	METODOLOGIA .....	20
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	24
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	45
7	REFERÊNCIAS .....	46
8	APÊNDICES .....	50
8.1	Apêndice 1 .....	51
8.2	Apêndice 2 .....	53
8.3	Apêndice 3 .....	55
8.4	Apêndice 4 .....	57
8.5	Apêndice 5 .....	59
8.6	Apêndice 6 .....	61

## INTRODUÇÃO

Os currículos de formação de professores guiaram-se, durante muito tempo, por um interesse técnico em que se privilegiava um conhecimento fortemente marcado pelo paradigma positivista, ao qual o professor devia resolver os problemas da prática por meio da aplicação de teorias e de técnicas científicas. A componente prática e pedagógica dos cursos era relegada para segundo plano e colocada normalmente no fim do curso (DIAS; ANDRÉ, 2009). Essa realidade infelizmente não se mostra como uma prática antiga dentro dos cursos de formação de educadores, denominados por cursos de licenciatura, que continuam por supervalorizar as práticas centradas no conteúdo em detrimento das áreas de cunho pedagógico.

Para Teixeira (2003) nos cursos de formação de professores a formação psicossócio-pedagógica ainda vem recebendo pouca atenção dos programas de formação, sendo constantemente secundarizada e negligenciada; a formação política praticamente é inexistente. Nota-se que, mesmo com a ênfase dada às disciplinas específicas dos cursos, ainda não se consegue garantir a formação de professores que dominem os conhecimentos de sua área de atuação.

As universidades ao serem alicerçadas pelo ensino, pesquisa e extensão, visam criar condições para que haja uma formação mais sólida e de excelência para os discentes que dela fazem parte, bem como, contribuir para a transformação social da comunidade que será beneficiada pelas ações extensionistas. Conforme FORPROEX (2007) a universidade fundamentada na indissociabilidade entre o ensino – pesquisa – extensão vem considerar a prática extensionista como processo acadêmico destinado à formação de indivíduos para o exercício da cidadania.

Na extensão universitária, de acordo com FORPROEX (2012), reafirma-se o papel do estudante como ator protagonista, tanto para sua formação cidadã (processo que lhe permite reconhecer-se como agente de garantia de direitos e deveres e de transformação social) quanto para sua formação técnica (processo de obtenção de competências necessárias à atuação profissional).

Para Dias e André (2009), o futuro professor deve vivenciar e experimentar, aprender em uma situação em cuja prática cotidiana esteja presente os elementos mínimos necessários para um ensino que valorize e articule os conhecimentos, as destrezas e as atitudes a serem desenvolvidas nas dimensões cognitiva, afetiva e psicomotora.

O mesmo documento (FORPROEX, 2012, p. 52) discute a relevância de se promover a extensão como prática acadêmica para a formação dos discentes:

As atividades de Extensão Universitária constituem aportes decisivos à formação do estudante, seja pela ampliação do universo de referências que ensejam, seja pelo contato direto com as grandes questões contemporâneas que possibilitam. Esses resultados permitem o enriquecimento da experiências discente em termos teóricos e metodológicos, ao mesmo tempo em que abrem espaços para reafirmação e materialização dos compromissos éticos e solidários da Universidade Pública brasileira.

Como licenciando em formação, foi encontrada uma carência, ao longo da graduação, para uma atuação profissional no ensino de Ciências mais crítica e reflexiva. À partir de projeto de extensão universitária, visou-se, mediar o saber científico obtido ao longo da formação acadêmica em sintonia com o enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA).

Vasconcellos e Santos (2008) apresentam o enfoque CTSA como uma proposta pedagógica que vem desvincular a perspectiva de ciência como neutra, absoluta e impessoal a uma ciência que se aproxima do contexto real que aluno faz parte, trazendo assim significado para aquilo que é estudado. Define Santos (2007) que a proposta central do enfoque CTSA consiste em uma tomada de decisão ao tange as questões ambientais pela promoção da EA.

Conforme Souza (2003), não devemos ficar centrados apenas à aprendizagem relacionada ao campo profissional, precisamos conhecer a cultura de nosso meio social, por duas necessidades, nos transformar em cidadãos críticos e ativos da nossa comunidade e assumir nossos deveres como cidadãos no mundo. Faz-se necessário que esse conhecimento encontre instrumentos para chegar até ao homem e ao mundo em que se vive onde a tecnologia avança a cada instante. Promover ações que possam despertar o interesse do público se torna tarefa cada vez mais difícil porque estas ações também precisam se renovar a cada instante.

A questão ambiental é um espaço para essas ações, e se configura como um problema de pesquisa para o presente trabalho. Em discussão à isto, Vasconcellos e Santos (2008), corroboram como a problemática ambiental vem se fazendo uma preocupação cada vez mais presente em toda a sociedade e que ela consiste em uma realidade com a qual o ser humano precisa aprender a conviver. Isso implica na necessidade de um ensino voltado para essa temática, que venha contribuir para a

formação de sujeitos críticos que busquem a preservação da vida do planeta e melhores condições sociais para a existência humana.

A necessidade de se consumir mais, a fim de aumentar o padrão de consumo, também é uma constante nos dias de hoje. Mesmo o conceito de meio ambiente é entendido de forma reducionista pela grande maioria da população, como sendo somente aquilo que se refere aos recursos naturais (JÚNIOR, 2003).

Destaca-se, assim, a necessidade de se construir novos valores, que realmente formem um sujeito ecológico, que tenha atitudes de respeito ao meio ambiente, que seja um difusor crítico e responsável das informações e das atitudes necessárias ao bem estar das gerações presentes e futuras (CUNHA et al., 2013).

Neste sentido, este trabalho justifica-se ao oportunizar oficinas socioeducativas que visem a formação crítica por meio do enfoque CTSA no Núcleo Casa Brasil de Anápolis. O espaço Casa Brasil, no município de Anápolis encontra-se sob a coordenação da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia & Inovação (SMCT&I) de Anápolis e se localiza no setor Recanto do Sol. Desta forma, a presente pesquisa se deu por meio do projeto “O Núcleo da Casa Brasil, a comunidade Anapolina e a pesquisa acadêmica”, que articula a parceria entre a SMCT&I e a Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Estudantis (PrE – UEG).

A presente pesquisa teve como problema norteador de que forma os alunos compreendem a relação entre CTSA? Assim, este trabalho objetiva compreender como os alunos atendidos pelo projeto extensionista “O Núcleo da Casa Brasil, a comunidade Anapolina e a pesquisa acadêmica” se desenvolvem no que tange as questões socioambientais por meio de oficinas socioeducativas a luz do enfoque CTSA.

## APROFUNDAMENTO TEÓRICO

O Brasil é caracterizado por um mosaico de condições geográficas, econômicas, sociais e culturais. Apresenta múltiplos e diversos sistemas educacionais com suas peculiaridades e, conseqüentemente, necessidades e anseios por parte da comunidade escolar em relação aos aspectos sociais e ambientais. As interfaces entre o rural e o urbano, as características econômicas da (o) região/município, a presença de impactos ambientais oriundos da indústria, do extrativismo ou de atividades de serviço, assim como a inserção da comunidade na produção do impacto antrópico sobre o ambiente, constituem fatores essenciais a serem considerados na construção de uma formação crítica aos discentes para que estes possam exercer o pleno exercício da cidadania (DAL-FARRA; VALDUGA, 2012).

A degradação ambiental e a conseqüente queda na qualidade de vida foram os fatores que mobilizaram a sociedade contra a crise ambiental. Questiona-se desde então: até que ponto os recursos naturais e a humanidade suportarão este modelo de sociedade? Segundo Oliveira et al. (2009), nos mais variados segmentos da sociedade, tem se discutido sobre a preservação do meio ambiente. Contudo, o modelo de desenvolvimento capitalista atual caracterizado pela exclusão social, desigualdades e que caminha para o esgotamento dos recursos naturais que não são ilimitados, logo o produto deste modo de produção vem resultar em grandes impactos ambientais.

Segundo a Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) a definição mais completa para o conceito de impacto ambiental se configura como:

Artigo 1º - Para efeito desta Resolução, considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais.

Como conseqüência do modelo econômico tem-se ocasionado a produção de níveis alarmantes de poluição dos recursos naturais, perda de biodiversidade, destruição de habitats e ao rápido consumo dos recursos não renováveis, além causar graves

complicações sociais como problemas de saúde pública resultantes destes impactos em todo o planeta.

Ao observarmos a crise ambiental no qual vivemos, atribui-se ao homem a função de principal agente causador da degradação do meio ambiente. Esse processo surgiu com a industrialização iniciada pela Inglaterra no século XVII, seguido por todo o planeta, ocasionando, em ritmo cada vez mais acelerado, a destruição da biodiversidade e comprometendo a permanência do homem no planeta (OLIVEIRA et al., 2009).

Santos (2008) relata que com o agravamento dos problemas ambientais e mediante as discussões sobre a natureza do conhecimento científico e suas implicações na sociedade, surgiu na década de setenta o enfoque CTS como crítica ao avanço científico e tecnológico.

Diante dos fatos, emerge com urgência o desenvolvimento de programas e ações de caráter educativo que incitem e provoquem uma mudança profunda e progressiva na escala de valores e atitudes dominantes na sociedade atual (OLIVEIRA et al., 2009).

Waks (1990) discute também que neste cenário de agravantes dos problemas de ordem ambiental à partir do período pós-guerra levou à uma reflexão entre os intelectuais da época no que tange às questões éticas, qualidade de vida para a população industrializada, participações populares necessárias para que o povo tivesse voz. Estes questionamentos que boa parte se mantiveram sob controle elitizado de detentores do conhecimento científico e tecnológico propiciaram mecanismos para o surgimento de uma nova abordagem de ensino pelo enfoque CTS.

Em razão dos problemas ambientais causados pelo esgotamento de recursos que resultam das atividades antrópicas na natureza alguns autores passaram a incorporar ao enfoque CTS as questões ambientais passando a utilizar o termo CTSA (VASCONCELLOS; SANTOS, 2008). Santos (2007) destaca ainda que originalmente todo enfoque CTS incorpora a vertente ambiental à tríade. Sabe-se que discussões sobre CTS podem às vezes tomar direções em que não sejam priorizadas ou se quer consideradas, o enfoque CTSA vem, portanto resgatar o papel da Educação Ambiental (EA) ante às discussões que considerem questões ambientais ao movimento inicial de CTS.

Conforme Jacobi (2003), a produção de conhecimento deve necessariamente contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo a análise dos determinantes do processo, o papel dos diversos atores envolvidos e as formas de

organização social que aumentam o poder das ações alternativas de um novo desenvolvimento, em uma perspectiva que priorize novo perfil de desenvolvimento, com ênfase na sustentabilidade socioambiental.

Desde a década de 1960, currículos de ensino de Ciências, com ênfase em CTS/CTSA, vêm sendo desenvolvidos no mundo inteiro. Objetiva-se com isso preparar os alunos para o exercício da cidadania tendo em vista que estes currículos caracterizam-se por uma abordagem dos conteúdos científicos no seu contexto social (SANTOS; MORTIMER, 2002). O enfoque CTS/CTSA, portanto, consiste em uma proposta pedagógica que desvincula a ideia de Ciência neutra, absoluta e impessoal para uma ciência que se aproxima da realidade do aluno, trazendo significado para aquilo que é estudado. O conteúdo do ensino CTS deve estar centrado em temas de relevância social (VASCONCELLOS; SANTOS, 2008).

Em razão das problemáticas da questão ambiental presentes no mundo contemporâneo são requeridos novas formas de abordagem, integrando as várias áreas de conhecimentos e tendo como foco principal o despertar da consciência para conservação do ambiente e biodiversidade, mediante a prática da Educação Ambiental. Segundo Dias (2002), a EA vem estimular, como ação educativa, o exercício pleno da cidadania e resgata o surgimento de novos valores que tornem a sociedade mais justa e sustentável.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) a EA vem se configurar como:

(...) um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir – individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros (BRASIL, 2007, p. 21).

A prática educativa pelo enfoque CTSA se mostra como um importante aliado à EA tendo em vista que os objetivos CTSA, segundo Santos e Mortimer (2002), se fazem em promover a alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, auxiliando o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões.

Libâneo (2007) discute também acerca da ocupação da educação ambiental em processos intencionais de comunicação que visam a interiorização de saberes – conhecimentos, experiências, habilidades, valores, modos de agir – cabendo, portanto,

ao ensino viabilizar objetivos e formas metodológicas e organizativas. Para Vasconcellos e Santos (2008) quando consideramos que EA visa formar cidadãos conscientes, isso se relaciona também ao papel da educação formal e do ensino CTSA que tem a formação da cidadania como seu objetivo geral.

A Pedagogia Histórico-Crítica e o enfoque CTS se mostram como excelentes instrumentos de reflexão para apoiar a mudança de foco da educação científica, de modo à abandonar aos poucos o ensino canônico de ciências que hoje vem sendo veiculado em nossas escolas, para constituir um projeto de educação científica, comprometido efetivamente com a formação para cidadania (TEIXEIRA, 2003).

Lima (1999) afirma que a própria natureza da crise ambiental, que coincide com outras mutações históricas significativas no campo econômico, tecnológico, cultural e político, têm propiciado curiosas oportunidades de reflexão e ação, orientadas para novas sínteses que articulam economia e ecologia, ética e política, ciência e religião, cultura e natureza, ciências naturais e sociais, entre outras dicotomias. Para ele não se entende a educação como uma panaceia capaz de solucionar todos os problemas sociais, mas também se considera não ser possível pensar e exercitar a mudança social sem integrar a dimensão educacional.

Libâneo (2007) vem discutir o papel da EA que se insere como dentro da área da educação e se configura como um dos objetivos da educação que mostra como requisito para a formação da cidadania que concerne à responsabilidade com a qualidade de vida e, portanto, com as condições do meio ambiente em busca do equilíbrio ecológico.

Além de se preocupar com a sociedade e meio ambiente, a EA também se preocupa com a educação em si, então, outro objetivo é beneficiar a qualidade da educação, para que esta seja um estímulo que venha levar o educando a crescer e se desenvolver intelectual e moralmente. A EA continua sendo desenvolvida em muitos projetos e, também, em escolas (SANTOS, 2013).

Segundo Fernandes (2009, p. 59) “a escola sozinha não tinha e não tem condições de transmitir todos os conhecimentos e informações do mundo contemporâneo aos seus públicos infantis e juvenis”. Lima (1999) acrescenta que a educação e a problemática ambiental são, antes de tudo, questões políticas que envolvem valores, interesses e concepções de mundo divergentes, e que podem assumir direções mais conservadoras ou emancipatórias.

A dependência e falta de responsabilidade da população com os problemas ambientais é consequência de desinformação, falta de sensibilidade ambiental e práticas

comunitárias fundamentadas na participação da sociedade com objetivos de promover um novo modo de pensar baseada na motivação e participação das questões ambientais. Porém, as questões ambientais têm ganhado força em alguns segmentos da sociedade (JACOBI, 2003).

De modo a contribuir para que a comunidade venha se inteirar das questões ambientais é defendido o ensinar desse saber acadêmico para os populares mediante a prática extensionista. Conforme Brasil (1988), o artigo nº 207 da Constituição Brasileira de 1988 dispõe que “as universidades [...] obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”. Equiparadas, essas funções básicas merecem igualdade em tratamento por parte das instituições de ensino superior, que, do contrário, violarão o preceito legal.

Baseado nesse pressuposto objetivou-se desenvolver no Núcleo Casa Brasil ações que aliam a necessidade ambiental, presente no contexto da comunidade local, e de autoconhecimento como cidadão atuante na sociedade e no meio ambiente, por meio de oficinas socioeducativas com alunos da educação básica de uma escola pública do setor Recanto do Sol, promovendo uma visão sociocrítica sobre o mundo e o ambiente.

## **OBJETIVOS**

### **Geral**

Compreender como os alunos, de uma escola pública de Anápolis, se relacionam com as questões socioambientais por meio de oficinas socioeducativas, a luz do enfoque CTSA.

### **Específicos**

- i. Entender como estimular os alunos à pensar criticamente quanto ao uso das tecnologias na atualidade e o resultado do seu descarte inapropriado no ambiente natural.
- ii. Compreender como se dá a construção com os alunos o conceito de meio ambiente, em suas esferas ambientais, histórico-sociais, políticas e econômicas.
- iii. Analisar a relação entre as TIC e o consumismo em seu caráter simbólico para manutenção de *status* social, como plano de fundo da ideologia “Tenho, logo existo”.
- iv. Compreender como promover a reflexão crítica sobre os efeitos das ações antrópicas no ambiente, através de oficinas socioeducativas, à comunidade do entorno da Casa Brasil de Anápolis por meio da educação ambiental.

## **METODOLOGIA**

O projeto de extensão que possibilitou a escrita desse trabalho foi desenvolvido no espaço comunitário “Casa Brasil”, localizada na Avenida do Estado, esquina com a Rua SW-13, no Bairro Recanto do Sol/Vila Norte, situado no município de Anápolis-GO.

O público alvo compreendeu alunos do ensino fundamental da Escola Municipal Air Borges, do bairro Recanto do Sol, Anápolis - GO. As oficinas ocorreram de acordo com a faixa etária da turma, enfatizando o papel da linguagem e da aprendizagem nesse desenvolvimento, sendo divididos em turma A e turma B. A turma A possuía alunos do 4º e 5º ano e a turma B, alunos do 1º ao 3º ano dos anos iniciais do ensino fundamental. A duração da oficina foi de 45 minutos para cada turma.

A coleta dos dados foi desenvolvida por meio do projeto de extensão “O Núcleo Casa Brasil de Anápolis, a comunidade Anapolina e a pesquisa acadêmica”, fruto da parceria da Universidade Estadual de Goiás com a Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação (SMCT&I) de Anápolis, no período de janeiro a maio de 2014.

Para elaboração da pesquisa foi feita uma revisão bibliográfica visando o aprofundamento teórico sobre o tema abordado para sua melhor compreensão acerca dos princípios da educação não-formal, a extensão universitária, educação ambiental crítica e o enfoque CTSA. Bem como com pesquisa empírica por meio de oficinas socioeducativas durante a execução do projeto de extensão.

### **A escolha do método**

Godoy (1995) discute acerca da relevância da pesquisa qualitativa para o trabalho do professor, onde para os pesquisadores que vem se pautar no método qualitativo tem como preocupação maior considerar o processo de todo o trabalho e não simplesmente os resultados ou produto final. O principal interesse para a pesquisa qualitativa se dá em analisar como determinado fenômeno se manifesta nas atividades, procedimentos e interações diárias à partir da perspectiva dos participantes.

A pesquisa qualitativa possui uma ampla abordagem e costuma ser direcionada ao longo de seu desenvolvimento, e pode se assemelhar à interpretação de acontecimentos cotidianos (NEVES, 1996). Para Godoy (1995, p. 58) acerca da pesquisa qualitativa:

“Não procura enumerar e/ ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados. Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve. Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo”.

O método escolhido para coleta de dados foi a abordagem de caráter qualitativo considerando-o como a forma mais adequada para se compreender o processo de ensino-aprendizagem ao longo do trabalho.

### **A construção das oficinas: a pesquisa empírica**

A proposta metodológica escolhida para a coleta de dados se deu a partir da realização de oficinas, tendo assim o intuito de desenvolver um trabalho que vá além de transmitir conhecimentos acerca das questões ambientais.

Foi escolhido o método de oficinas sócio-educativas, pela possibilidade de se trabalhar temáticas diferenciadas do ensino formal, além de uma proposta que vem proporcionar uma maior possibilidade de expressão ao aluno por ser uma atividade de caráter não-formal.

Contudo, se faz necessário, segundo Martins e Goldoni (2009), o planejamento e controle por parte do professor proponente da ação, para que a oficina não seja considerada como brincadeira, mas se torne um meio prazeroso de construção do saber com os alunos.

Ao decorrer das oficinas objetivou-se estimular nos alunos a reflexão crítica trazendo em discussão problemas de ordem ambiental e suas implicações à comunidade e ao Planeta, pautados nos pressupostos do enfoque CTSA visando a contextualização à realidade dos alunos, além de fornecer informações e esclarecer dúvidas dos alunos ao longo das oficinas.

Para cada oficina, contou-se com seus respectivos roteiros de forma à nortear a ação docente. Tendo em vista que cabe ao professor, planejar, selecionar e organizar os conteúdos, programar tarefas, criar condições de estudo dentro da classe, incentivar os alunos, ou seja, dirigindo as atividades de aprendizagem dos alunos a fim de que estes se tornem sujeitos ativos da própria aprendizagem.

As oficinas ministradas foram com as seguintes temáticas: meio ambiente e biodiversidade (Apêndice 1 e 2); o homem e o meio ambiente (Apêndice 3); lixo

eletrônico e desenvolvimento tecnológico (Apêndice 4); consumismo e sociedade (Apêndice 5 e 6).

As oficinas ocorreram em encontros semanais, no Núcleo Casa Brasil de Anápolis, com a duração de 45 min para cada turma, A e B, composta pelos alunos participantes do programa “Mais Educação” da escola supracitada.

### **Procedimento de coleta de dados**

O método para coleta de dados se deu mediante o preenchimento dos diários de campo após cada encontro. Pautado nos pressupostos de Godoy (1995), que discute como pode ser feita a pesquisa qualitativa, faz-se por meio da transcrição de entrevistas, anotações de campo, fotografias, videograções, desenhos e vários tipos de documentos.

Nessa perspectiva, é possível ter uma ampla compreensão do fenômeno em que será estudado por considerar os dados da realidade, já que o ambiente e as pessoas inseridas neste ambiente devem ter uma visão de todo o processo e suas relações internas, ou seja, um olhar holístico que não as reduz à variáveis numéricas.

O diário de campo faz-se, portanto, uma importante ferramenta para o registro qualitativo que, segundo Lima, Miotto e Prá (2007), trata-se de uma documentação profissional importante em articulação com o aprofundamento teórico, podendo ser utilizado para registrar atividades de pesquisas e/ou registros de processo de trabalho.

Assim as anotações descritivas realizadas pelo pesquisador em seu diário de campo, que contaram como registros fotográficos das aulas e atividades, desenhos, áudio gravação e posterior transposição dos relatos dos alunos nas discussões dirigidas.

Acerca ainda da importância do diário de campo, Triviños (1987) vem considerá-lo como uma possibilidade de complementação de informações relevantes onde o cenário e a pesquisa se desenvolve com os sujeitos envolvidos ali mediante os registros que não são contemplados em questionários e formulários. Para o autor, as anotações feitas pelo pesquisador em diário de campo, podem ser compreendidas como todo o processo de coleta e análise de informações, ou seja, considerando descrições de fenômenos sociais, explicações levantadas sobre os mesmos e a compreensão da situação em estudo.

### **Análise dos dados**

As oficinas foram analisadas de acordo com o referencial teórico vinculados ao enfoque CTSA, logo de acordo com as seguintes estruturas de análise: tecnologia e sociedade; educação ambiental e consumismo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades foram desenvolvidas com alunos de duas turmas participantes do projeto “Mais Educação”, no período vespertino, da Escola Municipal Air Borges. As oficinas foram realizadas e analisadas com a configuração apresentada na tabela a seguir:

Tabela 1 – Ordenação das turmas A e B, participantes do projeto, conforme turma, faixa etária e quantidade média de alunos ao longo das oficinas.

	Turma	Faixa etária	Quantidade média de alunos	Denominação
Escola Municipal Air Borges	4° e 5° anos dos anos iniciais do ensino fundamental	9 a 10 anos	8	Turma A
	1° à 3° anos dos anos iniciais do ensino fundamental	6 a 8 anos	7	Turma B

O período de realização das oficinas foi à partir do dia 17/02/2014 e terminou no dia 19/05/2014. Ao longo do primeiro semestre de 2014 foram totalizadas 12 oficinas sendo 6 encontros com a turma A e 6 encontros com a turma B, atendendo em média 15 alunos.

### Oficina - Meio Ambiente e Biodiversidade (17/02/2014 e 24/02/2014)

No primeiro dia de oficina, 17/02/2014, os alunos estavam bastante eufóricos e ansiosos em desenvolver as atividades recreativas que permeiam a programação ofertada pelo “Mais Educação” e questionavam ao acadêmico: “*Nós vamos brincar de bola hoje é?*”<sup>1</sup>, “*O senhor vai brincar de quê com a gente?*”.

A proposta de ensino não-formal, especialmente no formato de oficinas constituem uma importante ferramenta para propiciar um trabalho diversificado que privilegia a heterogeneidade de seus participantes (MARTINS; GOLDONI, 2009). Um dos objetivos maiores da educação não formal está na promoção da igualdade social e da democracia, atendendo também àquelas pessoas que não tiveram oportunidade de estudar no ensino formal, através do ensino de novas habilidades e experiências (SANTOS, 2013). Apesar da grande relevância de se trabalhar propostas não formais de ensino para a educação básica, faz-se necessário que o docente tenha um bom

<sup>1</sup> As falas dos alunos envolvidos neste trabalho serão apresentadas entre aspas e em itálico.

planejamento que tenha como o enfoque no processo de ensino-aprendizagem para que a atividade proposta não se torne apenas uma recreação.

Esse discurso se faz comumente presente na fala dos alunos que associam as ações desenvolvidas no programa “Mais Educação” com brincadeiras e atividades recreativas sendo, portanto, necessário o desenvolvimento de ações educativas de cunho não formal para conseguir a atenção e participação dos alunos. Na quadra de esportes da própria escola, foi feito o momento de separação dos discentes em duas turmas para otimizar a oficina e para que o professor proponente da ação de extensão pudesse adequar a linguagem e a metodologia para as faixas etárias mais próximas.

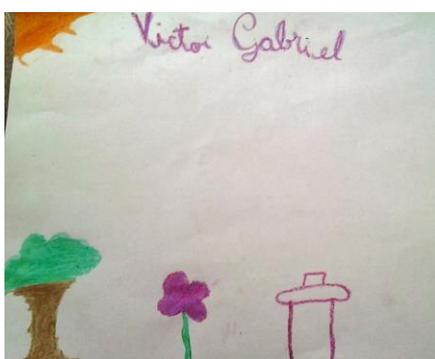
Quanto ao primeiro encontro com a turma A, depois do momento de apresentações individuais e da proposta de trabalho com as turmas foi solicitado o desenho para diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos. Foi observado ao longo da realização dos desenhos (Figura 1) conversas paralelas entre os alunos se questionando: “meio ambiente é lixo é?”, “isso aqui é meio ambiente, o homem jogando lixo nos rios?”.



A



B



C



D

Figura 1 – Representação dos alunos do 4º e 5º anos, dos anos iniciais do Ensino Fundamental, acerca do que vem a ser o meio ambiente, em suas percepções. A, B, C e D – Desenho apresentado pelos alunos integrantes desta pesquisa.



Nessa perspectiva o aluno já demonstraria, em seu desenho, um reconhecimento maior do que é parte integrante do ambiente e isto pode levar a mudança de atitudes, que podem refletir na diminuição de problemas ambientais. Foi diagnosticado um desenho dos 8 selecionados (Figuras 1 e 2) em que houve essa percepção.

De acordo com Brasil (1997), as crianças são motivadas a cuidar do meio ambiente quando conhecem suas características e se enxergam como parte dele. E descobrem o quanto a natureza é rica, pródiga e ao mesmo tempo tão frágil. Sendo assim é importante trabalhar esse conceito, para que o entendam de forma crítica, de forma que possibilite uma visão mais integrada dos problemas socioambientais (SOUSA; OLIVEIRA, 2011).

Ricci et al. (2011) apontam que a educação ambiental de caráter crítico deve ter em vista a superação da visão naturalista, porque deve-se entender que o meio ambiente é o fruto da relação entre homem e natureza, de forma a considerar o caráter sócio-histórico e cultural do ser humano como influenciador desse contexto.

Notou-se, na turma A, que a compreensão do meio ambiente está ligada a “*não fazer muito barulho*”, “*jogar lixo no lixo*”, “*não poluir a rua*”, “*não jogar lixo nos rios*”, “*não cortar as árvores*” e “*não entupir os bueiros*”. A concepção acerca do que seja meio ambiente não se mostrou diferente com a turma B. A faixa etária e o pouco conhecimento acerca da compreensão conceitual do que vem a ser meio ambiente podem ser as possíveis causas que contribuem para essa ingenuidade recorrente na visão ante as questões ambientais.

Santos (2013) aponta que começar a educação ambiental na infância é relevante para que elas cresçam já conscientes destes valores, auxiliando a melhoria da relação de vida em sociedade, tendo em vista a sociedade que coloca em primeiro lugar o individualismo, competição e acumulação de bens. A necessidade de se consumir mais, a fim de aumentar o padrão de consumo, também é uma constante nos dias de hoje (JUNIOR, 2003).

Na oficina socioeducativa, realizada no dia 24/02/2014, se discutiu os conceitos de "meio ambiente" e "biodiversidade", evidenciando que as consequências das ações antrópicas no ambiente são muitas vezes resultantes, não apenas da subsistência do indivíduo ou grupo familiar, mas principalmente pelos interesses econômicos e políticos.

Neste segundo dia de oficina, após o momento de organização da turma, iniciou-se o encontro novamente com a pergunta para os alunos da turma A: o que é meio ambiente? Os alunos responderam as seguintes frases:

*“Meio ambiente é tanto cuidar do nosso país como dos outros, e é isso aí, acho que vocês entenderam...” – Aluna A.*

*“Meio ambiente é tudo limpo sem sujeira” - Aluno B.*

*“É não jogar lixo nos rios e nas ruas” - Aluna C.*

O docente enfatizou que os relatos dos alunos não se tratavam do conceito de meio ambiente, mas em ações que contribuíam para a sua conservação. Destaca-se, a fala da aluna D que disse: *“No meio ambiente existe as coisas vivas e não vivas que fazem parte do nosso planeta”*.

Tomando como partida a fala da aluna que foi a mais coerente dentre as falas para o questionamento feito pelo professor, foi aberta a discussão para se elencar o que seria parte desse meio ambiente e alguns alunos citaram: *"sol", "nuvens", "bichos", "plantas", "cachoeira"* e alguns poucos apontaram o homem como participante desse ambiente. Ainda assim, alguns alunos, mesmo com a explicação, persistiram em dizer que meio ambiente era *"não jogar lixo no chão"* e ações afins. Esse apontamento corrobora com a visão naturalista e ingênua fortemente marcada na visão do educando, de acordo com Sousa e Oliveira (2011).

Faz-se necessário que o aluno venha assimilar o conhecimento mediante a aprendizagem por conceitos defendida por Davídov e discorrida por Libâneo (2007) onde ao interiorizar os conceitos científicos, os alunos vão formando capacidades cognitivas e operativas. Em análise à obra de Davídov, o autor vem apresentar a importância de se saber o conceito para que o indivíduo possa incorporar as ações mentais, capacidades e procedimentos lógicos ligadas a esses conceitos e vice-versa.

O processo de formação dos conceitos requer que os alunos se apropriem do processo histórico real da gênese de desenvolvimento do conhecimento. Desse modo, eles podem ter o domínio do modo geral pelo qual o objeto de conhecimento é construído (LIBÂNEO, 2007).

A proposta do enfoque CTSA configura-se como um importante instrumento de reflexão e levando à aprendizagem por conceitos, já que para Teixeira (2003), ela vem considerar os conteúdos como instrumentos mediadores da formação geral dos alunos, e não como mero conjunto de informações factuais desvinculadas de uma relação com a sociedade. Assim, é esperado que os alunos não memorizassem apenas para efeito dos exames para que depois, com a inexorável ação do tempo, sejam progressivamente esquecidos.

Libâneo (2007) define que a organização do conteúdo pela aprendizagem por conceitos pressupõe um conjunto de procedimentos que permitem caracterizar o objeto e relacioná-lo com outros conceitos, inclusive para se chegar a um conceito novo.

Dando continuidade ao tema, foi discutido acerca da biodiversidade entre os seres vivos e foram elencadas algumas imagens com representantes da fauna e flora. Porém, a discussão foi de que boa parte dos alunos traz como seres vivos: plantas e animais. Neste caso, foi abordada a existência de outros seres vivos bastante negligenciados no ensino de Ciências da educação básica, como os fungos, algas e bactérias.

Levar o aluno à compreensão destes conhecimentos faz parte da proposta de alfabetização científica que é de suma importância para que o aluno venha desenvolver o pleno exercício da cidadania, já que este é um dos objetivos propostos pelo enfoque CTSA. Conforme discutem Hazen e Trefil (1995), a alfabetização científica vai além de simplesmente compreender como se caminha a Ciência e os seus métodos, mas leva o cidadão à ter conhecimento para compreender inclusive debates públicos sobre questões de ciência e tecnologia, podendo atuar e opinar na tomada de decisões.

Foi lembrado ainda como a interdependência interespecífica<sup>2</sup> que permeia as relações ecológicas da cadeia alimentar tem relação direta com os seres vivos em discussão, enfatizando a importância de se estudar e compreender a biologia dos grupos de seres vivos em discussão. Para se compreender o processo alguns alunos foram utilizados como atores para explicar o processo e discutir a ação antrópica neste ciclo.

Desenvolver a alfabetização científica auxilia o aluno a construir conhecimentos, habilidades e valores necessários para tomar decisões responsáveis sobre questões de ciência e tecnologia na sociedade e atuar na solução de tais questões (SANTOS; MORTIMER, 2002). Hazen e Trefil (1995) apontam como a alfabetização científica pode levar o aluno como futuro cidadão atuante à poder lidar com informações do campo científico, como notícias científicas, da mesma forma como lida com outro assunto qualquer.

Chegando ao final da oficina, apresentou-se os biomas brasileiros. Notou-se, também, o desconhecimento dos alunos acerca deste conceito e, inclusive, dos aspectos do bioma que abrange o nosso estado, o Cerrado.

---

<sup>2</sup> Interdependência interespecífica é uma terminologia utilizada na ecologia que assume que todas as espécies apresentam uma relação entre si, ou seja, há uma dependência entre as diferentes espécies que compreendem a cadeia alimentar.

O Cerrado é pouco conhecido e valorizado por parte docente e das escolas em geral pelo desinteresse ao tema, e isto acaba por refletir na valorização do bioma pelos alunos (BIZERRIL; FARIA, 2003).

Esta problemática se faz bastante frequente na realidade dos educandos que costumemente desconhecem o ambiente ao seu redor. Acredita-se que parte deste problema se dá pela carência nas discussões feitas pelo professor na educação básica que se pauta apenas nas abordagens feitas pelos livros didáticos, descontextualizados do ambiente em que o aluno se insere.

Bizerril e Faria (2003, p. 29) corroboram com este pensamento e discutem em seu trabalho como a discussão acerca do Bioma Cerrado vem sendo trabalhado nas escolas:

As razões principais apontadas pelos professores para a fraca atuação da escola em relação ao Cerrado são ligadas a lacunas na própria formação dos docentes e à abordagem dada pela mídia ao bioma. Além disso, a variedade de problemas enfrentados pelas comunidades, especialmente as mais carentes, e que devem ser contempladas pelas escolas, faz com que o Cerrado seja passado para um segundo plano de importância, dentre as metas da escola.

Já na turma B, também no dia 24/02/2014, lembrou-se o que havia sido discutido no encontro anterior. Estes, assim como os demais alunos da turma A, relataram que meio ambiente consistia em “*cuidar do lixo*”, “*comida*”, “*coisas limpas*” e também *natureza*. Ao se discutir que meio ambiente se tratava de “*coisas vivas e não vivas*” e solicitar que exemplos fossem citados, estes também demonstraram visão fortemente naturalista.

Conforme Ricci et al. (2011), a superação de uma visão naturalista e ingênua é essencial na prática de uma Educação Ambiental crítica, assim prioriza-se uma identificação do meio ambiente como não sendo constituído apenas pelos aspectos físicos e biológicos. Na visão naturalista o homem e sua relação com o meio ambiente são colocados independentemente de sua cultura e contexto sócio-histórico.

Ao abordar que o espaço urbano, também, faz parte do meio ambiente um aluno questionou: “*Mas como a cidade é meio ambiente, também, se nela tem fábricas que poluem o ar e os rios?*” – Aluno A. Se fez necessária, mais uma vez a mediação pedagógica para resolver este conflito interno do aluno, onde foi explicado, que o ambiente perfaz tudo aquilo que nos cerca seja os fatores abióticos quanto biológicos que compreendem o planeta, apesar da complexidade que este conceito possa parecer

para a realidade do aluno. Foi preciso uma explanação na linguagem do aluno e dando exemplos do cotidiano dele, de forma à minimizar a abstração acerca da temática.

Quando se objetiva desenvolver uma EA crítica com nossos alunos, Ricci et al. (2011) esclarecem que se faz necessário que o educando possa entender que o meio ambiente é fruto da relação entre o homem e natureza, levando em consideração o caráter sócio-histórico e cultural do ser humano, como agente transformador do meio.

Carvalho (2008, p. 126) define que para se efetivar uma Educação Ambiental de caráter crítico é preciso:

[...] pensar em mudar comportamentos, atitudes, aspectos culturais e formas de organização, significa pensar em transformar o conjunto de relações sociais nas quais estamos inseridos, as quais constituímos e pelas quais somos constituídos, o que exige, dentre outros, ação política coletiva, intervindo na esfera pública, e conhecimento das dinâmicas sociais e ecológicas.

A educação ambiental não deve ser ministrada de uma forma isolada, disciplinarizada, e sim de maneira transdisciplinar, tendo sempre em consideração o cotidiano dos alunos (JUNIOR, 2003). Ao selecionar temáticas ambientais e considerar as identidades dos sujeitos envolvidos no processo constitui-se assim os componentes pedagógicos fundamentais para a construção de práticas educativas que se baseiam nas experiências e vivências da comunidade onde a escola se faz então, um local propício para o desenvolvimento desta ação (JACOBI; TRISTÃO; GONÇALVES, 2009).

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, predispõe acerca da educação ambiental e vem instituir a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), apresentando no seu artigo 2º define a educação ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Ou seja, ela deve ser inserida em todos os níveis do processo educacional, que pode ser no pré-escolar até o nível superior (CUNHA; NUNES; CUNHA, 2013). Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), desde 1999, vem trazendo como proposta trabalhar com a temática de meio ambiente de forma transversal, como eixo norteador para a educação em todas as matérias (JUNIOR, 2003).

A educação ambiental quando tratada como tema em projetos, aparece de forma naturalista, ou seja, tratada como bom comportamento ambiental e não como problemática socioambiental (RICCI et al., 2011). Boa parte da população vem

entendendo o conceito de meio ambiente de forma reducionista, como sendo somente aquilo que concerne aos recursos naturais (JUNIOR, 2003). Cabe ao professor ao trabalhar com a EA promover essa mudança de mentalidade na sociedade.

### **Oficina - O Homem e o Meio Ambiente (17/03/2014)**

No dia 17/03/2014, para as turmas A e B, foi efetivada uma revisão dos conceitos discutidos nos encontros anteriores, por meio de uma oficina de perguntas e respostas com a dinâmica da “caixa da verdade”, seguido de posterior aplicação através do game ambiental *online*.

A temática proposta para se discutir na oficina foi a questão da relação entre o homem e o meio ambiente. Conforme proposto no roteiro da oficina (Apêndice 3) o jogo Cidade Verde, do canal infantil *Discovery Kids*<sup>3</sup>, apresenta em sua proposta, a temática ambiental onde ações pontuais como a reciclagem em casa, a economia doméstica de água e luz e a utilização de transportes públicos ao invés de automóveis individuais, podem servir para tornar a cidade mais verde e sustentável.

Sabe-se que só o desenvolvimento do *game* com os alunos, sem as devidas orientações e uma abordagem crítica, não é capaz de mudar a mentalidade e os padrões de consumo do aluno e comunidade, por isso foi feito uma dinâmica com perguntas dirigidas na “caixa da verdade”.

A dinâmica proposta teve como intenção realizar uma revisão dos conceitos discutidos nas aulas passadas e promover o debate e assimilação acerca dos conceitos básicos necessários para que os alunos possam compreender do que se trata o meio ambiente e que assim possa se desenvolver uma mentalidade mais crítica e sustentável.

Quanto à pergunta 1 (o que é meio ambiente?), mais uma vez estes discutiram que “*meio ambiente é não jogar lixo nos rios, plantar uma árvore, cuidar do planeta*” – Fala do aluno A. O professor levantou que isto não se tratava do conceito perguntado, mas sim ações que devem ser feitas para a conservação do meio, uma aluna então levantou a mão e se recordou do que foi discutido ao longo dos encontros e com suas palavras disse “*O meio ambiente são as coisas não vivas como o sol, as cachoeiras, as florestas e até as cidades e também os seres vivos como os animais e as plantas*”.

Na pergunta número 2 (as coisas não vivas também fazem parte do meio ambiente?), o aluno relatou que as coisas não vivas não fazem parte do meio ambiente.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://discoverykidsbrasil.uol.com.br/jogos/cidade-verde/>>

Neste momento, o professor fez mais uma vez a pergunta, só que para toda a turma, que se mostrou indecisa e insegura. Assim, foi pontuado mais uma vez, que a colega a pouco tempo abordou em sua fala que as coisas não vivas fazem parte do meio ambiente e não há motivos para se ter medo em fazer a afirmação e nem ter medo de errar, pois o local era propício para construção de saberes e corrigir os erros.

Na pergunta 3 (apenas os seres vivos é que fazem parte do meio ambiente?), a aluna B, da turma B, relatou “*não, porque as plantas também fazem parte do meio ambiente*”. Neste momento, os alunos a corrigiram antes da intervenção do professor, pois “*a planta é um ser vivo também e não uma coisa que não tem vida*” – Fala do aluno C. O professor discutiu que não só os seres vivos compõe o ambiente, mas todas as coisas ao seu redor que perfazem o ecossistema e, inclusive, as criadas pelo homem, como as cidades e paisagens antrópicas.

Quanto à pergunta 4 (em qual bioma brasileiro nosso estado está inserido?), nenhum dos alunos, tanto da turma A quanto da turma B souberam responder do que se tratava o termo Bioma, e nem sabiam qual era o que compreendia o estado de Goiás, mesmo tendo sido discutido nos encontros anteriores. Quando questionados sobre ações que devemos fazer para cuidar do meio ambiente, todos souberam levantar uma ação para ajudar à cuidar do meio ambiente, como não jogar lixo no local indevido, não poluir, cuidar dos animais e florestas, etc.

Após a dinâmica se deu o momento de exposição de slides em datashow para permear as discussões com a turma, analisando e discutindo as ações antrópicas e ações impactantes no ambiente, levantando ainda uma crítica aos padrões de consumo e a influência da mídia para incentivar e manipular a população ao consumismo desenfreado e o simbolismo por trás da tecnologia, “compro logo existo” e “tenho, logo sou mais feliz e aceito por todos”.

Para termos os produtos e bens de consumo que a humanidade está acostumada à ter é impossível pensar que “temos de minimizar a emissão de poluentes”, porém ações, estratégias e até mesmo tecnologias vem sendo desenvolvidas de forma à mitigar os efeitos causados ao planeta que vem afetando todo o ecossistema. Cunha et al. (2013), acerca desta problemática, discutem quanto à necessidade da construção de novos valores a fim de formar sujeitos com valores ecológicos, com atitudes que visam a difusão crítica, o respeito ao meio ambiente e responsáveis por ações que possibilitem o bem estar das gerações presentes e futuras.

Sato (2001) discute quanto à proliferação de ações pontuais em trabalhos de educação ambiental como abraçar árvores ou oficinas de reciclagem de papel, sem nenhuma postura crítica aos modelos de consumo vivenciados pelas sociedades, ou pela análise do modo de relação dominadora do ser humano sobre a natureza, com alto valor antropocêntrico.

Terminado o período da dinâmica e dos diálogos estabelecidos, se deu a etapa mais esperada pelos alunos, a ida ao telecentro do Núcleo Casa Brasil para o uso dos computadores. Chegando ao laboratório de informática os alunos ocuparam as máquinas e foram direcionados à jogar o *game* escolhido pelo professor, este já estava pronto e carregado, na tela principal, para que os alunos não mudassem e fugissem da proposta de oficina (Figura 3).

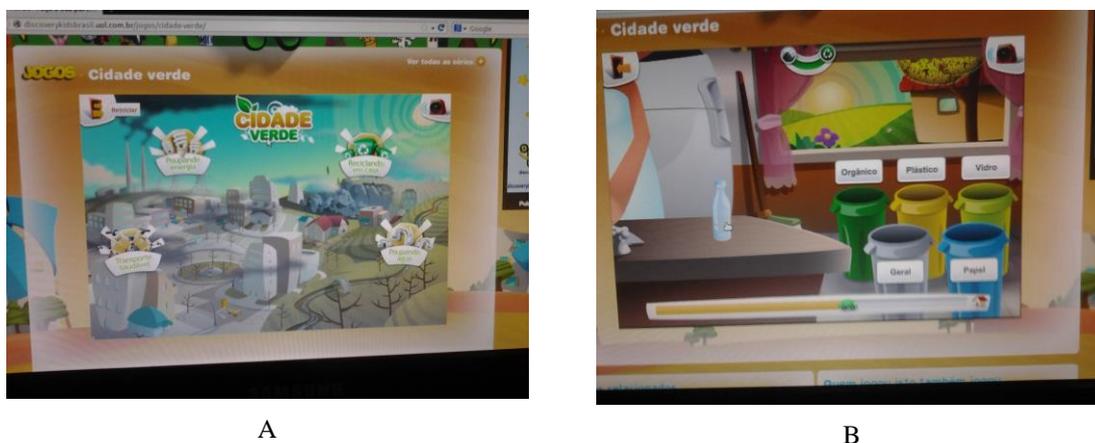


Figura 3 – *Display* do *game* proposto. A – Cidade à ser modificada ao longo que os alunos fosse desenvolvendo as tarefas de modo à se tornar mais bonita e verde. B – Uma das atividades usando os princípios da reciclagem e coleta seletiva.

Com relação aos espaços de educação não formal ou espaços não escolares Guimarães e Vasconcellos (2006, p. 156) defendem que:

Existem alguns aspectos que os tornam fundamentais para a promoção desta proposta educacional. Isto porque o caráter de não formalidade dessas instituições permite uma maior liberdade na seleção e organização de conteúdos e metodologias, o que amplia as possibilidades da interdisciplinaridade e contextualização (...) Portanto, a educação não formal por ter uma organização espaço-tempo mais flexível, possui um importante papel para a ampliação da cultura científica e humanística.

Contudo, ao iniciar o *game*, em todos os computadores houve sobrecarga da rede e boa parte das máquinas travaram e isso gerou a necessidade de auxílio técnico (Figura

4). Terminando o período das oficinas os alunos tiveram de sair do laboratório e serem encaminhados à escola.



Figura 4 – Técnico do telecentro da Casa Brasil auxiliando aos alunos nos problemas de sobrecarga da internet e acalmando os alunos em ajuda ao professor.

O uso das TIC no contexto escolar apresenta uma função relevante para a aprendizagem já que estas podem auxiliar a prática pedagógica e aos discentes promover o desenvolvimento de habilidades cognitivas e motoras. Contudo o educador precisa realizar o seu planejamento para dinamizar o uso dessas tecnologias na escola, onde, portanto, devem orientar as crianças e adolescentes para usar o computador de maneira criativa, objetivando melhorar a aprendizagem e estimulando os educandos a explorar de uma forma positiva os recursos tecnológicos (OLIVEIRA; LUDWIG; FINCO, 2011).

Contudo, uso dos recursos tecnológicos em ações educativas, apesar de ser interessante e motivar o aluno, conforme o visto neste dia, demanda um bom planejamento docente e “jogo de cintura” do professor, para mediar os problemas técnicos que a máquina apresenta. Confirma-se mais uma vez que tecnologias ainda estão bem distantes de realmente “revolucionar” a educação. Em grande parte, pode-se apresentar um efeito contrário ao esperado, que é a motivação do aluno e resultar em frustração docente e discente, e assim, o professor volta mais uma vez à suas práticas tradicionais e “chatas”, e assim caminha a educação.

Peixoto e Figueiredo (2013) apresentam uma abordagem crítica frente à problemática dos usos dos recursos tecnológicos no espaço escolar, sendo necessário o conhecimento técnico e pedagógico para o uso de dispositivos eletrônicos, como

*laptops*, por professores para um melhor uso. Boa parte destes não possui autonomia para a resolução de eventuais problemas técnicos e, ao mesmo tempo, para o planejamento das atividades com o uso dos dispositivos.

### **Oficina - O Lixo Eletrônico (28/04/2014)**

No dia 28/04/2014, a primeira turma à adentrar nas dependências da Casa Brasil foi a turma A. Dando início ao encontro com a pergunta: o que é tecnologia? A maioria dos alunos relacionou a sua resposta a aparelhagens eletrônicas do seu cotidiano como *tablets*, celulares, som, câmera fotográfica, etc.

Após as respostas dos alunos, foram efetivadas discussões teóricas sobre o conceito e o processo histórico das inovações tecnológicas na sociedade. Depois do momento de diálogo entre os alunos e o professor, para a formação do conceito, fez-se outro questionamento: e agora que estes equipamentos não estão mais sendo usados, qual é o destino deles?

Os discentes ficaram em silêncio para reflexão e levantando a mão para opinar relataram:

*“Uai professor, virou tudo lixo”* – fala do aluno A.

*“Tem que jogar fora essas coisas velhas mesmo”* – fala do aluno B.

*“Minha avó tem até hoje em casa esses telefones de pôr o dedo e rodar, só que ninguém mais usa”* – fala do aluno C.

*“Minha mãe tinha esses celulares antigões aí, nem sei o que virou”* – fala do aluno A.

A resposta do professor à pergunta foi que todos estes equipamentos que agora estão em desuso, sejam entulhados nas casas ou em lixões, são considerados lixo eletrônico. Posteriormente, foi elucidada uma sequência de imagens, retiradas da internet, com amontoados de lixo eletrônico (Figura 5).



Figura 5 – Imagem apresentada em slide para as alunas, permeando a discussão acerca dos efeitos do *e-lixo* no meio ambiente.

Após o momento de relato dos educandos, o professor discutiu com os alunos as consequências deste lixo para o meio ambiente em resposta às falas dos alunos. O aluno A trouxe em discussão a proposta de se fazer o recolhimento do lixo e enviar ao espaço. Foi trabalhado em conjunto com o grupo a grande deficiência em políticas públicas para o andamento desta possibilidade, e a turma por geral considerou a alternativa levantada como inviável.

Prado (2012) esclarece a questão dos eletrônicos, que apesar de todo brilho e esplendor com que vem alterando a cultura e os modos de como o ser humano vem vivendo na sociedade, há também seu potencial de sombra e destruição. No ciclo de vida dos equipamentos que compõe o lixo eletrônico encontra-se em tensão permanente o Lucro e a Ética, tendo como vetores dessa tensão os fatores de saúde, riscos ambientais e uma consciência ética. Esta visão pode contribuir para que os dispositivos eletrônicos possam ser fabricados e posteriormente descartados de maneira consciente.

Comumente, discussões acerca da tecnologia vem sendo centradas meramente ao seus aspectos técnicos, mas a compreensão dos aspectos culturais e a forma como se organiza essa tecnologia possibilita ao cidadão a compreensão da forte dependência dos sistemas sócio políticos, valores e ideologias em que a tecnologia se insere. À partir de então, o cidadão passa a entender como a tecnologia interfere na sua vida e no contexto em que ele se insere (SANTOS; MORTIMER, 2002).

Promover uma educação ambiental em uma vertente crítica, segundo Silva (2008), deve-se à todo momento problematizar as contradições e potencialidades que a utilização da ciência e tecnologia podem propiciar para uma reflexão e modos de se pensar como educar para a redefinição prática necessária à sociedade.

A educação pautada na prática social e política tem por objetivo levar o homem à uma postura reflexiva que não o leve apenas à criticar, mas na busca por soluções para sua realidade. A escola vem ser a principal responsável em construir a consciência crítica e derrubar moldes tecnicistas oriundo de um sistema moderno e elitizado. Esta mudança de paradigma é, também, relevante a formação de educadores com capacidade de refletir e analisar os fenômenos sociais e intervir, quando necessário, de forma crítica sobre seu contexto educacional (SILVA, 2010).

Com os alunos da turma B explicou-se o questionamento ao conceito de tecnologia buscando a assimilação do conceito de tecnologia na linguagem dos mesmos. Depois disso, foi mostrado que este conceito vem se aplicar desde a elementos simples

como o domínio do fogo pelos primeiros humanoides, até as “melhorias” na escrita com a pena que se avança ao presente lápis. Apresentando também as novidades tecnológicas do presente que auxiliam além da escrita, a pesquisa, a transmissão de informações e garantem maior conforto ao homem.

Foi exposto, também, equipamentos antigos que entraram em desuso, destes a maioria dos alunos já disseram não conhecer alguns equipamentos demonstradas como o vídeo game *Atari*®, o disquete e a máquina de datilografia. Ao exibir os modelos antigos de celulares muitos alunos opinaram e destacaram ter visto algum dos modelos em suas casas e com familiares. Um dos alunos relatou ter um dos modelos antigos e falou estar satisfeito.

Depois do momento de diálogo entre os alunos e o professor questionou-se aos discentes: qual é o destino destes aparelhos antigos? Dois alunos participaram e relataram: “*As pessoas devem tá usando tio*” – fala do aluno B, “*Foi tudo pro lixo tio*” – fala do aluno C. Houve, também, o momento de discussão com os alunos acerca das consequências deste lixo para o meio ambiente em resposta às falas dos alunos.

Acerca ainda da temática do lixo eletrônico e evolução tecnológica o professor questionou aos alunos o que poderia ser proposto para solucionar o problema e estes tiveram a oportunidade de opinar: “*Tio, porque a agente não manda esse lixo todo pro espaço, lá tem muito lugar*” – fala do aluno A, “*E se amassar bem amassadinho para ficar bem pequenininho e enterrar?*” – fala do aluno B, “*É só por fogo tio*” – relato do aluno C.

Para os alunos da turma B foi trabalhada a questão da poluição do solo e dos recursos hídricos, como o lençol freático em contato com os produtos químicos. Ao tecer as considerações necessárias para as falas dos alunos foi discutido como seria difícil encaminhar o lixo para o espaço, como solução mitigadora, pelo alto custo. Quanto à sugestão de compactar este lixo em quantidades mínimas foi discutido a questão econômica e a dificuldade de implementar políticas de saneamento e recolhimento de lixo que são muitas vezes insuficientes e falhas, para alguns alunos foi entendida esta proposta como “esconder a sujeira debaixo do tapete”. À sugestão do aluno C, foi trabalhada a questão da poluição do ar pela queima destes resíduos, acarretando em problemas inclusive à saúde humana. Ficou entendido que a melhor solução é a mudança de mentalidade e atitude para que se possam minimizar os efeitos da ação antrópica na poluição do ambiente.

Ao final desta temática do projeto foi feita a dinâmica “Enchendo o Planeta Terra” com os alunos, visando a sensibilização ao descarte de lixo no Planeta onde o acadêmico contou uma história com uma personagem fictícia no qual os alunos interagem com a história e à medida que o professor repetia uma palavra, propositalmente, os alunos deveriam escrever esta palavra em uma tira de papel, amassavam-na e a depositava no potinho que representava o planeta Terra.

Quanto a turma A, inicialmente foi discutida com a turma a questão do e-lixo e as consequências ambientais destes resíduos, posteriormente foi feita a dinâmica. Ao longo da história o pote já não comportava mais os papéis e os alunos diziam “*Eita tio, não vai caber mais nesse potinho não, chega!*” – fala do falante aluno A. O professor enfatizou que infelizmente não existe essa possibilidade, pois só temos um planeta e este não pode aumentar em tamanho para comportar o lixo da humanidade. Ao final foi dado um fechamento e foi promovida a sensibilização ambiental.

Para os alunos da turma B, também foi feita a parte introdutória para discutir a problemática do lixo eletrônico. Ao questionar aos educandos soluções para resolver este problema o aluno D falou ao professor e à turma: “*E se a gente queimasse tudo? Vai acabar com o lixo né?*”. Os outros colegas ficaram quietos sem ter o que responder.

O professor discutiu com os alunos as consequências deste lixo para o meio ambiente em resposta às falas dos alunos. Ao relato do aluno D foi abordado pelo professor a queima deste lixo e sua conseqüente poluição do ar acarretando efeitos nocivos desta fumaça para a saúde humana e biodiversidade.

Foi trago em grupo a sugestão do aluno A da turma A, sem revelar sua identidade, que deu a sugestão de recolher o lixo e jogá-lo todo no espaço. Foi abordada, em conjunto com a turma, a dificuldade em simplesmente jogar todo esse lixo no espaço pelo alto custo e outras complicações, discutindo também com os alunos a deficiência em políticas públicas para o recolhimento de lixo urbano. Foi trabalhada a questão da poluição do solo e dos recursos hídricos, como o lençol freático em contato com os produtos químicos destes equipamentos, além do custo para compactar este lixo em quantidades mínimas.

Realizou-se também com a turma B a dinâmica “Enchendo o Planeta Terra” para promover a sensibilização ambiental. Foi solicitado ao aluno hiperativo que liderava a turma a distribuição dos papéis e dos lápis aos colegas de forma à valorizar o seu trabalho ao professor e ganhando sua atenção.

Ao longo da história contada o pote já não comportava mais os papéis e os alunos diziam “*Tio, não tá cabendo mais papel!*”. O professor destacou que infelizmente não existe essa possibilidade, pois só temos um planeta e este não pode aumentar em tamanho para comportar o lixo da humanidade e a personagem da história representa toda a humanidade que dificilmente irá deixar de consumir e poluir.

De fato, quando avaliamos o ensino de Ciências (Biologia, Química, Física e Matemática) é notável que o perfil de trabalho docente nessas disciplinas está rigorosamente marcado pelo conteudismo, excessiva exigência de memorização de algoritmos e terminologias, descontextualização e ausência de articulação com as demais disciplinas do currículo (TEIXEIRA, 2003). O enfoque CTSA configura-se como uma proposta pedagógica que desvincula a ideia de Ciência neutra, absoluta e impessoal para uma ciência que se aproxima da realidade do aluno, trazendo significado para aquilo que é estudado. O conteúdo do ensino C.T.S. deve estar centrado em temas de relevância social (VASCONCELLOS; SANTOS, 2008).

Boa parte dos conteúdos trabalhados na disciplina de Ciências, visando a educação científica ainda se mostra em boa parte desvinculados da realidade dos alunos, de forma cartesiana e enrijecida. Teixeira (2003) destaca as consequências dessa formação para os alunos onde há um comprometimento da visão dos futuros cidadãos sobre o papel da comunidade científica na sociedade.

Estes educandos podem se tornar massa de manobra, ficando limitados às ideias dos outros e sem tirar suas próprias conclusões, além da sensação de impotência e distanciamento face aos técnicos e cientistas. Dessa maneira, aí realmente, a Ciência começa a ditar o que é certo e errado, como se fosse um evangelho que dogmaticamente não pode ser questionado (TEIXEIRA, 2003). A Pedagogia Histórico-Crítica e o enfoque CTSA tornam-se excelentes instrumentos de reflexão para apoiar a mudança de foco da educação científica.

Ao final foi discutida a questão dos 5 R (repensar, reduzir, reutilizar, reaproveitar e reciclar). Na saída foi solicitado o preenchimento da lista de frequência com a assinatura dos mesmos.

### **Oficina - Árvore dos Sonhos (05/05/2014)**

No dia 05/05/2014, para as turmas A e B, retomou-se os conceitos discutidos nas oficinas com intuito de ajudar à montar a “Árvore dos Sonhos” proposta pelo acadêmico em docência.

Após o momento de revisão e discussão das temáticas abordadas nos encontros anteriores foi feita a dinâmica da "Árvore dos Sonhos" (BRASIL, 2007, p. 23) para demonstrar que há muitos sonhos em conjunto para transformar a comunidade dos sonhos, enfatizando que estes sonhos em conjunto podem se tornar realidade, com a pergunta "Como é a comunidade dos nossos sonhos? E a escola?"

Ao final os alunos auxiliaram a montar a árvore dos sonhos e discutir quanto aos sonhos dos mesmos para o planeta e sua comunidade. Este foi o planejado para execução nas duas turmas.

Sob o olhar do enfoque CTSA, foi proposto nesta atividade à tomada de decisão e mudanças de hábitos como os padrões de consumo e descarte a partir da reflexão que permearam as oficinas ao longo da ação extensionista desenvolvida.

O docente perguntou aos presentes, de ambas as turmas, quais eram os sonhos dos alunos. Foi citado por estes ter um carro, uma casa com uma bicicleta, uma casa com um jardim e até ter de volta a família conforme o relato da aluna C: "*Meu sonho era morar junto com meu pai e minha mãe de novo porque eles se separaram e eu fico triste*". Mas, destaca-se aqui o sonho da aluna D, que sensibilizada com a oficina relatou: "*Meu sonho tio era que as pessoas cuidassem mais da natureza.*"

A partir dos sonhos dos alunos foi discutido que todos temos sonhos e desejos para o futuro, mas muitos desses sonhos são pessoais e contemplam apenas interesses próprios muitas vezes. Assim, os alunos foram convidados a sonharem algo que não fosse apenas individual, mas que beneficiassem à todos. Com isso foram entregues papéis recortados no formato de folhas para que os alunos escrevessem em cada folha o que eles sonham para seu futuro em sua comunidade e até para o Planeta.

Após terminarem de escrever os sonhos, foi fixado na parede um cartaz com o desenho de um tronco e suas raízes secas e acima escritos "Árvore dos Sonhos", onde seriam inseridos os sonhos (Figura 6).

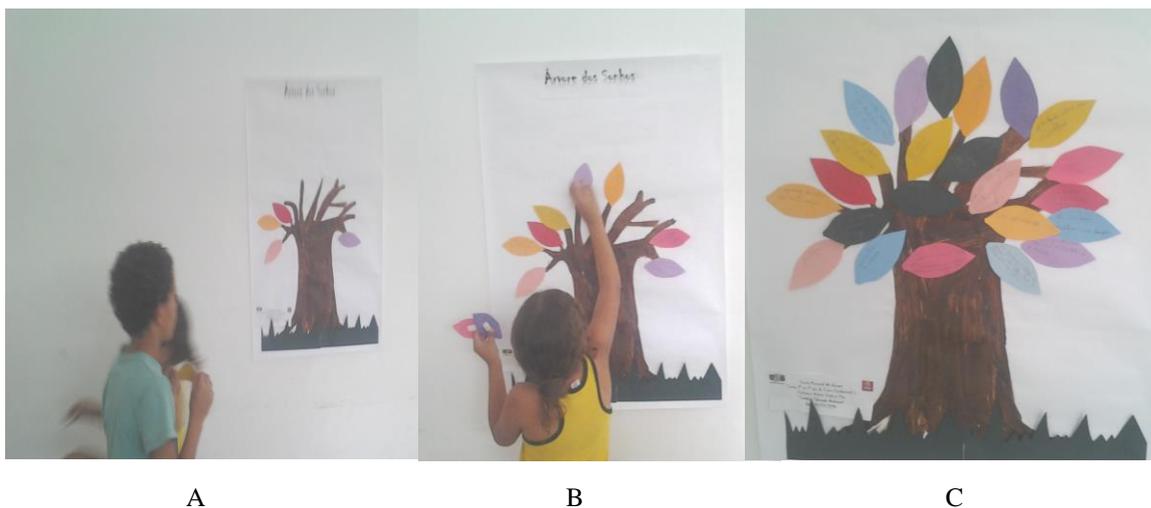


Figura 6 – Construção da *Árvore dos Sonhos* com os alunos participantes da oficina. Imagens de A até C: Etapas da construção da árvore pelos alunos.

Ao final da confecção da árvore os alunos foram convidados a ver os sonhos dos outros colegas (Figura 7).



Figura 7 – Aspecto final da "*Árvore dos Sonhos*" construída com os alunos das turmas A e B.

Conforme Silva (2010), uma escola reflexiva vem construir seu conhecimento de forma coletiva e contínua, com uma missão social, que não vem terminar dentro dos muros, mas transpassa esses muros para realidade exterior. Essa é também a proposta da ação extensionista ao levar o saber científico oriundo da universidade para romper com os muros da instituição e gerar mudanças significativas na sociedade.

Os resultados e relatos dos alunos especificamente desta atividade não são contemplados neste trabalho, pois comporão uma posterior produção que analisará o dados desta atividade.

### **Oficina - Quizz Ambiental (19/05/2014)**

A oficina do dia 19/05/2014 foi o último dia de atividade e objetivou promover o encerramento das atividades com uma dinâmica de *quizz*.

À medida que as equipes apresentavam a sua resposta, o professor aproveitava o momento e fazia suas considerações para complementar a resposta e auxiliar a construção do conhecimento com os alunos. Depois eram feitas as marcações das pontuações das equipes em folha de papel A4 fixada à parede para o placar.

Ao terminar as perguntas, o professor encaminhou as equipes de volta à sala para fazer as considerações finais realizando um apelo à propagação do que foi assimilado nas oficinas ao decorrer do projeto e à mudança de hábitos. Foram feitos agradecimentos à turma pela participação e colaboração dos alunos com a pesquisa e trabalho do licenciando. Ao final foram entregues as premiações às equipes e os alunos foram dispensados.

A educação ambiental ocupa-se de processos intencionais de comunicação e interiorização de saberes – conhecimentos, experiências, habilidades, valores, modos de agir – cabendo ao ensino viabilizar objetivos e formas metodológicas e organizativas (LIBÂNEO, 2007).

Conforme Libâneo (2007, p. 19) “não haverá verdadeira educação ambiental fora da garantia da qualidade cognitiva e operativa das aprendizagens, e essa qualidade não se alcança sem transposição pedagógico-didática”. É necessário trabalhar a educação ambiental com os alunos, seja ela parte de ensino formal ou não formal, as escolas devem se abrir para novas possibilidades de aprendizados e projetos, visto que não é possível oferecer todos os conteúdos transversais de maneira eficaz somente no período letivo (SANTOS, 2013).

Para Junior (2003), a discussão das questões ambientais devem considerar o contexto geográfico dos alunos, seus interesses e particularidade para que estes venham à perceber as relações que dão condições à vida, compreendam os métodos de manejo e conservação ambiental e principalmente, que possam se posicionar criticamente frente ao mundo. Neste cenário, a prática pedagógica do professor carece encontrar caminhos efetivos para contribuir com a inserção dos alunos na sociedade contemporânea (DAL-FARRA; VALDUGA, 2012).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos imprevistos que ocorreram a cada encontro, pode-se constatar que o principal objetivo da aprendizagem tenha sido alcançado: o de se permitir a discussão e desconstrução de uma visão naturalista e ingênua ante à problemática ambiental.

Em resposta ao problema de pesquisa e aos objetivos foi possível compreender como os alunos, de uma escola pública do município de Anápolis, se relacionaram e se desenvolveram ao longo das oficinas socioeducativas que visaram levar os discentes ao entendimento das relação entre a CTSA.

Os encontros permitiram compreender, junto com os discentes, como vem sendo a atuação do ser humano no ambiente e as consequências da sua intervenção à toda a biosfera bem como levar os alunos, pelo método da problematização, à buscar soluções para que se possa mudar este quadro que temos enfrentado e tão repercutido na mídia. Além disso, a ação extensionista levou à entender como os efeitos do consumismo, que em toda sua relação de poder e status social, reflete ao ambiente.

A percepção de como os alunos compreendiam a relação entre a CTSA e os conteúdos contextualizados pela ação docente foi analisada ao longo dos diálogos e debates promovidos nos encontros. A medida em que os conceitos eram internalizados pelos alunos e posteriormente externalizados aos demais colegas de classe e professor, foi percebido uma mudança de mentalidade. Foi observado também mudanças atitudes nos alunos e a tomada de decisões.

Foi esperado que cada criança atendida pudesse desenvolver uma mentalidade mais crítica e ecológica ao longo do projeto extensionista que norteou o presente trabalho de conclusão de curso. Acredita-se que no decorrer dos encontros os alunos possam ter desenvolvido uma mentalidade crítica quanto aos conceitos trabalhados de meio ambiente e sua biodiversidade em todas as suas esferas histórico-sociais, políticas e econômicas.

Trabalhar com estas temáticas em um espaço não-formal sob o enfoque da CTSA, que fundamenta a prática do ensinar científico, as relações tecnologia-sociedade e a educação ambiental, constitui uma rica experiência para uma formação docente mais crítica e contextualizada que visa, à partir da prática educativa, a transformação social e a emancipação da cidadania.

## REFERÊNCIAS

BIZERRIL, M. X. A; FARIA, D. S. A escola e a conservação do cerrado: uma análise no Ensino Fundamental do Distrito Federal. **Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** v. 10, p. 19 - 31, 2003.

BRASIL. **Vamos Cuidar Do Brasil.** Conceitos e Práticas em Educação Ambiental nas Escolas. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, Brasília: 2007. 245 p.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente 1986. **Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986.** Estabelecimento de diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental. Diário Oficial [da] União, Brasília, 17/fev./1986. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html> >. Acesso em 28 mai. 2014.

BRASIL. Ministério da Justiça. **Artigo 207 da Constituição Federal de 1988.** Disponível em: < <http://www.jusbrasil.com.br/topicos/10650167/artigo-207-da-constituicao-federal-de-1988>>. Acesso em 28 mai. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente. Formando COM-VIDA (Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola). **Construindo a Agenda 21 na Escola.** 2 ed. Brasília – 2007.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 4. Ed. São Paulo: Cortez, 2008. 255p.

CUNHA, A. H. N.; NUNES, L. H. O.; CUNHA, I. N. Projeto de extensão: formação de educadores ambientais. **Revista Conexão UEPG.** Ponta Grossa, v. 9, n. 2 - jul./dez. 2013.

CUNHA, A. H. N.; FERREIRA, E. D. M.; COSTA, L. F. D. S.; LEANDRO, W. M. Práticas de Educação Ambiental. **Resumos do VIII Congresso Brasileiro de Agroecologia.** Porto Alegre/RS – nov, 2013. Disponível em:< <http://www.aba-agroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/14965/9375>>. Acesso em 10 jan. 2014.

DAL-FARRA, R. A.; VALDUGA, M. A educação ambiental na formação continuada de professores: as práticas compartilhadas de construção. **Linhas Críticas.** Brasília, DF, n. 36, p. 395-415, maio/ago. 2012.

DIAS, G. F. **Iniciação a temática ambiental.** São Paulo: Gaia, 2002.

FERNANDES, R. S. A cidade educativa como espaço de educação não formal, as crianças e os jovens. **Rev. Eletrônica de Educação.** São Paulo, v. 3, n. 1, p. 58-74, mai. 2009.

FORPROEX - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Extensão Universitária: organização e sistematização.** Organização: Edison José Corrêa. Coordenação Nacional do FORPROEX. Belo Horizonte: Coopmed, 2007. 83 p.

FORPROEX - Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. **Política Nacional de Extensão Universitária.** Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Manaus – AM, 2012. 74 p.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. M. N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar.** Curitiba, n. 27, p. 147-162, 2006. Editora UFPR. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a10n27.pdf>>. Acesso em 21 jul. 2014.

GODOY, A. S. Introdução a pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Rev. Administração de Empresas.** v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr. 1995. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901995000200008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-75901995000200008&script=sci_arttext)>. Acesso em 09 jun. 2014.

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Rev. Educação e Pesquisa.** São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar., 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cp/n118/16834.pdf>>. Acesso em 12 mai. 2012.

HAZEN, R. M.; TREFIL, J. **Saber ciência.** São Paulo: Cultura, 1995.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M.; GONÇALVES, M. I. C. **A função social da Educação Ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento.** Caderno Cedes, Campinas, Unicamp, v. 29, n. 77, p. 63-79, jan./abr. 2009.

JÚNIOR, A. M. D. R. **A formação de professores e a educação Ambiental.** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas. Campinas – SP. 2003. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/Biologia/Dissertacao/edambiental.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Dissertacao/edambiental.pdf)>. Acesso em 04 jun. 2013.

LIBÂNEO, J. C. Pensar e atuar em Educação Ambiental: questões epistemológicas e didáticas. XI Encuentro de Geógrafos de América Latina. **Anais do XI EGAL.** Bogotá – Colombia. 2007.

LIMA, G. C. Questão ambiental e educação: contribuições para o debate. **Revista Ambiente & Sociedade.** n. 5, 1999, p. 135-153, ago/dez., 1999. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/317/31713413010.pdf>>. Acesso em 12 mai. 2012.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T.; PRÁ, K. R. D. A documentação no cotidiano da intervenção dos assistentes sociais: algumas considerações acerca do diário de campo. **Revista Textos & Contextos.** Porto Alegre. v. 6 n. 1 p. 93-104. jan./jun. 2007.

MARTINS, T. D.; GOLDONI, V. Educação não-formal: trabalhando em uma educação diferenciada. **Revista da Graduação.** Rio Grande Do Sul, v. 2, n. 2 19 p. 2009.

NEVES, J. L. Pesquisa Qualitativa- Características, Usos e Possibilidades. Cadernos de Pesquisa em Administração. São Paulo, v.1, n.3, 2º. 1996.

OLIVEIRA, A. M., LUDWIG, L., FINCO, M. D. Proposta Pedagógica do Uso das TICs como Recurso Interdisciplinar. XXII SBIE - XVII WIE, 2011, Aracaju. **Anais do XXII SBIE - XVII WIE**, Aracaju, SE: 2011. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/1974/1733>>. Acesso em 26 fev. 2014.

OLIVEIRA, M. S. J. L.; PEREIRA, D. D.; FARIAS, S. A. R.; SOUSA, V. G.; FERREIRA, D. L. Meio Ambiente e Educação Ambiental na percepção de Professores de Ensino fundamental e Médio. **Revista BioFar**. Paraíba, v. 3, n. 1, 2009. Disponível em:<[http://eduep.uepb.edu.br/biofar/n3v1/10-MEIO\\_AMBIENTE\\_E\\_EDUCACAO.pdf](http://eduep.uepb.edu.br/biofar/n3v1/10-MEIO_AMBIENTE_E_EDUCACAO.pdf)>. Acesso em 12 abr. 2012.

PEIXOTO, J.; FIGUEIREDO, A. D. L. Um computador por aluno - uma modalidade de inclusão digital pela educação? In: ALONSO, K. M.; ROCHA, S. A. da (Orgs.). **Políticas Públicas, Tecnologias e Docência**. 1 ed. v. 1. Editora UFMT, 2013. p. 34-48.

PRADO, M. I. Eletrônicos: do lixo ao lucro: a escassez de matéria prima para a contínua comercialização de produtos eletrônicos e o peso para a reciclagem pós-consumo. **Universitas Gestão e TI**. v. 2, n. 1, p. 27-33, jan./jun. 2012.

RICCI, E. C.; FURLAN, A. B. S.; ENRIONE, M. J. B.; SILVA, A. F. G. Educação Ambiental: Da sensibilização à Criticidade. **VIII ENPEC** (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências). Universidade Estadual de Campinas: Campinas – SP. 2011.

ROSA, A. P. **Destinação de pilhas, baterias de celulares e lâmpadas fluorescentes do Setor Universitário, município de Goiânia – GO**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biologia). Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia – GO. 2007.

SALGADO, C. M.; SILVA, E. N. M; A percepção ambiental por meio de mapas mentais - Metodologia aplicada a estudantes do Ensino Fundamental em São Gonçalo referente ao tema: Bacias Hidrográficas. **XIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada**. Viçosa: Depto. Geografia - UFV, 2009. v. 1.

SANTOS, J. D. A. **Oficinas de educação ambiental oferecidas aos alunos do programa “Mais Educação” no bairro Recanto do Sol em Anápolis – GO**. 75 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas, licenciatura). Universidade Estadual de Goiás – UnUCET, 2013.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**. v. 1, n. especial, nov. 2007.

SANTOS, W. L. P. Educação Científica Humanística em uma perspectiva Freiriana: Resgatando a Função do Ensino de CTS. **Alexandria - Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**. v. 1, n. 1, p. 109-131, 2008.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma Análise de Pressupostos Teóricos da Abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no Contexto da Educação Brasileira. **Ensaio**, v.2, n.2, p. 133-162, 2002.

SATO, M. Debatendo os desafios da Educação Ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande – RS. 2001.

SILVA, C. L. R. A formação crítica e científica no ensino universitário de educadores. **Revista Digital**. Buenos Aires, v. 15, nº 148, Setembro, 2010. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd148/a-formacao-critica-e-cientifica-de-educadores.htm>>. Acesso em 20 jun. 2013.

SILVA, L. F. Contribuição para o entendimento da criticidade da educação ambiental: redes, sociedade e informática – legados não neutros da modernidade. **Pesquisa em Debate**. 9 Ed., v. 5, n. 2, Jul/dez 2008.

SOUSA, G. A.; OLIVEIRA, G. K. C. **Compreensões das percepções ambientais de estudantes do 9º ano de escolas públicas das cidades de Goiânia e Anápolis**. 64 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas, licenciatura). Universidade Estadual de Goiás. Anápolis, 2011.

TEIXEIRA, P. M. M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento C.T.S. no ensino de Ciências. **Ciência & Educação**. v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: **Atlas**, 1987.

VASCONCELLOS, E. S. D.; SANTOS, W. L. P. D. **Educação ambiental por meio de tema CTSA: relato e análise de experiência em sala de aula**. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). Curitiba – PR. UFPR, jul. 2008.

WAKS, L. J. Educación en ciencia, tecnología y sociedad: orígenes, desarrollos internacionales y desafíos actuales. In: MEDINA, M., SANMARTÍN, J. (Org.). **Ciencia, tecnología y sociedad: estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión política y social**. Barcelona, Anthropos, Leioa: Universidad del País Vasco. 1990.

## **APÊNDICES**

**Apêndice 1**

**SUBÁREA** – Educação Ambiental  
**TEMA - OFICINA:** Meio ambiente e biodiversidade  
**DURAÇÃO** – 45 min em cada turma  
**DATA:** 17 de fevereiro de 2014  
**PÚBLICO-ALVO** – Alunos do 1º a 5º ano

**OFICINA MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE – parte 01****SINOPSE DA ATIVIDADE**

A oficina pretende discutir a importância da natureza para a sobrevivência e manutenção do Planeta e a inserção do educando como parte deste meio, apresentando os serviços da natureza, a diversidade ecológica, os biomas brasileiros e a necessidade de conservação deste ambiente pela sustentabilidade.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover a interação entre os alunos com os cumprimentos iniciais.
- Relembrar algumas normas que devem ser seguidas no Laboratório de informática.
- Abordar a evolução tecnológica e suas implicações para o meio ambiente.
- Levantar a necessidade de cuidar da natureza.
- Possibilitar a mudança de atitude pela sensibilização da Educação Ambiental.

**METODOLOGIA**Materiais Utilizados:

- Folhas A4
- Tesouras
- Lápis de cor
- Datashow

Procedimentos Realizados:

- 1º. Cumprimentos iniciais e apresentação do projeto.
- 2º. Solicitação de desenho sobre o que eles entendem por meio ambiente e como ele está hoje em dia, para avaliação diagnóstica.
- 3º. Perguntar aos alunos o que eles entendem por meio ambiente e realizar em quadro branco a técnica de ensino “tempestade cerebral” onde os alunos podem expressar em frases e palavras curtas todas as ideias sugeridas sobre o que é meio ambiente.

4°. Introdução à momento de exposição de slides em Datashow mediando a discussão ante à temática.

5°. Apelo à propagação do que foi assimilado na oficina estimulando a mudança de hábitos equivocados quanto ao descarte e consumo.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos foram avaliados mediante a participação ao longo das atividades propostas. O desenho diagnóstico, permite compreender o percepção sobre meio ambiente que os alunos apresentam. A dinâmica “tempestade cerebral” também serve pra diagnosticar o que os alunos definem como meio ambiente, de forma oral.

### **REFERÊNCIAS**

JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Rev. Educação e Pesquisa**. São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar., 2003

CZAPSKI, S. **Terra**. Mudanças ambientais globais – pensar + agir na escola e na comunidade. Ministério da Educação, Secad: Ministério do Meio Ambiente, Saic – Brasília, DF. 2008, 24 p.

**Apêndice 2**

**SUBÁREA** – Educação Ambiental  
**TEMA - OFICINA:** Meio ambiente e biodiversidade  
**DURAÇÃO** – 45 min em cada turma  
**DATA:** 24 de fevereiro de 2014  
**PÚBLICO-ALVO** – Alunos do 1º ao 5º ano

**OFICINA MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE – parte 02****SINOPSE DA ATIVIDADE**

A oficina pretende discutir a importância da natureza para a sobrevivência e manutenção do Planeta e a inserção do educando como parte deste meio, apresentando os serviços da natureza, a diversidade ecológica, os biomas brasileiros e a necessidade de conservação deste ambiente pela sustentabilidade.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Abordar a influência antrópica e suas implicações para o meio ambiente.
- Levantar a necessidade de cuidar da natureza.
- Possibilitar a mudança de atitude pela sensibilização da Educação Ambiental.

**METODOLOGIA**Materiais Utilizados:

- Folhas A4
- Tesouras
- Caixa de madeira
- Datashow

Procedimentos Realizados:

- 1º. Cumprimentos iniciais.
- 2º. Apresentação de regras e normas à ser seguidas no laboratório e na Casa Brasil.
- 3º. Revisar conceitos do encontro anterior.
- 4º. Introdução à momento de exposição de slides em Datashow para permear a discussão ante à temática.

## **AVALIAÇÃO**

O tipo de avaliação feita dos participantes consiste na participação das discussões promovidas ao longo da exposição de slides, visando uma dialética entre os alunos, professor e conteúdo de meio ambiente, ambientes naturais e urbanos, biodiversidade, biomas e cadeia ecológica.

## **REFERÊNCIAS**

- JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Rev. Educação e Pesquisa**. São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar., 2003
- CZAPSKI, S. **Terra**. Mudanças ambientais globais – pensar + agir na escola e na comunidade. Ministério da Educação, Secad: Ministério do Meio Ambiente, Saic – Brasília, DF. 2008, 24 p.

**Apêndice 3**

**SUBÁREA** – Educação Ambiental

**TEMA - OFICINA:** O homem e o meio ambiente

**DURAÇÃO** – 45 min em cada turma

**DATA:** 17 de março de 2014

**PÚBLICO-ALVO** – Alunos do 1º ao 5º ano

**O HOMEM E O MEIO AMBIENTE****SINOPSE DA ATIVIDADE**

A oficina pretende abordar a influência do homem na harmonia entre as relações ecológicas, bem como os efeitos da ação antrópicas no ecossistema e para as gerações futuras.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover a interação entre os alunos com os cumprimentos iniciais.
- Revisar conceitos abordados em encontros anteriores.
- Discutir acerca do ciclo de vida nos ecossistemas urbanos.
- Instigar à visão crítica acerca do consumismo para manutenção de *status*.
- Levantar a necessidade de cuidar da natureza com o jogo ambiental *online*.

**METODOLOGIA**Materiais Utilizados:

- Datashow
- Folhas A4
- Quadro branco
- Pincel atômico para quadro branco
- Computador
- Internet

Procedimentos Realizados:

- 1º. Cumprimentos iniciais.
- 2º. Utilizar a dinâmica da caixa da verdade para revisar conceitos discutidos em última oficina.

- 3°. Iniciar exposição de conteúdo em slides com uma discussão acerca do ciclo da vida nos ecossistemas urbanos.
- 4°. Continuar a exposição do conteúdo abordando as relações de consumo e consumismo.
- 5°. Discutir acerca dos impactos causados pela ação antrópica para o meio ambiente com as ameaças à biodiversidade.
- 6°. Encaminhar os alunos ao laboratório de informática, no telecentro da Casa Brasil, caso haja tempo e mediante o comportamento da turma para jogar o game Cidade Verde – Discovery Kids. Disponível em: < <http://discoverykidsbrasil.uol.com.br/jogos/cidade-verde/>>.
- 7°. Fazer o registro fotográfico e passar a lista de chamada individualmente nas mesas.

### **AVALIAÇÃO**

O tipo de avaliação feita dos participantes consiste em participação nas discussões levantadas e atividades propostas como na dinâmica da “caixa da verdade”, que no estilo “batatinha quente”, possibilita avaliar os alunos à medida em que eles respondem as perguntas retiradas da caixa.

### **REFERÊNCIAS**

- DIAS, G. F. Dinâmicas e instrumentação para educação ambiental, 1 ed. – São Paulo: **Gaia**, 2010. 215p.
- JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Rev. Educação e Pesquisa**. São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar., 2003
- CZAPSKI, S. **Terra**. Mudanças ambientais globais – pensar + agir na escola e na comunidade. Ministério da Educação, Secad: Ministério do Meio Ambiente, Saic – Brasília, DF. 2008, 24 p.

**Apêndice 4**

**SUBÁREA** – Educação Ambiental

**TEMA - OFICINA: LIXO ELETRÔNICO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO**

**DURAÇÃO** – 45 min em cada turma

**DATA:** 28 de abril de 2014

**PÚBLICO-ALVO** – Alunos do 4º e 5º ano

**LIXO ELETRÔNICO E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO****SINOPSE DA ATIVIDADE**

A oficina pretende discutir como o descarte de e-lixo no ambiente natural tem afetado o meio ambiente e a sociedade, resultante do consumismo e avanços tecnológicos tal como o histórico de evolução tecnológica.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover a interação entre os alunos com os cumprimentos iniciais.
- Abordar a evolução tecnológica e suas implicações para o meio ambiente.
- Levantar a necessidade de cuidar da natureza, não descartando indevidamente o lixo eletrônico.
- Instigar a discussão ante a temática das tecnologias atuais e passadas

**METODOLOGIA**Materiais Utilizados:

- Folhas A4
- Tesouras
- Computador
- DataShow
- Canetas
- Caixa de madeira

Procedimentos Realizados:

- 1º. Cumprimentos iniciais e apresentação individual dos alunos.
- 2º. Abordagem de conceitos de lixo eletrônico e seu descarte inapropriado através de slides projetados pelo Datashow.

3º. Realização da dinâmica “Enchendo o Planeta Terra” para sensibilização à reciclagem de lixo eletrônico

4º. Apelo à propagação do que foi assimilado em oficina, incentivando a mudança de hábitos equivocados quanto ao descarte e consumo.

### **AVALIAÇÃO**

Os alunos serão avaliados pela participação e respostas aos problemas ambientais e sociais elencados pelo professor ao longo da exposição de slides. A dinâmica “Enchendo o Planeta Terra” também permite avaliar os alunos pela discussão e compreensão da “moral da história” proposta.

### **REFERÊNCIAS**

- OLIVEIRA, E. S. G. Criança e Computador: interação que impulsiona o desenvolvimento e a aprendizagem. **Revista Digital da CVA - RICESU**. v. 3, n. 11, Julho de 2006. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação. Disponível em: <  
<http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/view/75> >. Acesso em: 24 de março de 2014.
- JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Rev. Educação e Pesquisa**. São Paulo, n. 118, p. 189-205, mar., 2003

**Apêndice 5**

**SUBÁREA** – Educação Ambiental

**TEMA - OFICINA:** A árvore dos sonhos

**DURAÇÃO** – 45 min em cada turma

**DATA:** 05 de maio de 2014

**PÚBLICO-ALVO** – Alunos do 1º ao 5º ano

**OFICINA: A ÁRVORE DOS SONHOS****SINOPSE DA ATIVIDADE**

A oficina pretende revisar os temas trabalhados em encontros anteriores acerca do conceito de meio ambiente e biodiversidade, a influência do homem na harmonia entre as relações ecológicas, bem como os efeitos da ação antrópicas no ecossistema e para as gerações futuras, os resultados do descarte de resíduos sólidos e do consumismo. Ao final objetiva-se promover a sensibilização com a construção da árvore dos sonhos em conjunto.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Possibilitar a interação entre os alunos e o professor com as discussões propostas.
- Levantar a necessidade de cuidar da natureza, não descartando indevidamente os resíduos sólidos.
- Instigar a discussão ante a influência da mídia para a promoção do consumismo.
- Promover a reflexão crítica nos alunos participantes.

**METODOLOGIA**Materiais Utilizados:

- Papel Criativo em cores diversas
- Canetas
- Tinta guache
- Pincéis
- Fita adesiva

Procedimentos Realizados:

- 1º. Cumprimentos iniciais e apresentação individual dos alunos.

2°. Revisão dos conteúdos de meio ambiente e biodiversidade, ação do homem no meio ambiente, lixo eletrônico e evolução tecnológica trabalhados nas últimas oficinas em diálogos dirigidos com os alunos para diagnosticar o que foi assimilado ao longo das oficinas.

3°. Realizar a dinâmica “A árvore dos sonhos” de Brasil (2007, p. 23) para demonstrar que há muitos sonhos em conjunto para transformar a comunidade dos sonhos, enfatizando que estes sonhos em conjunto podem se tornar realidade, com a pergunta “Como é a comunidade dos nossos sonhos? E a escola?”.

4°. Com os alunos da turma B (1° ao 3° ano) fazer a dinâmica com as pinturas nas mãos e com os da turma A (4° e 5° ano) trabalhar com as folhas para que estes escrevam qual “a comunidade dos sonhos” evidenciando em ambos a necessidade do trabalho em conjunto para se alcançar os objetivos de uma sociedade mais justa, igualitária e ecologicamente correta.

4°. Fazer o registro fotográfico e passar a lista de chamada.

5°. Apelo à propagação do que foi assimilado em oficina e à mudança de hábitos.

## **AVALIAÇÃO**

O método de avaliação dos alunos será feita mediante o diálogo entre o professor e os discentes na revisão e pela participação e externalização de suas visões ao problema ambiental e social da comunidade pela dinâmica da “árvore dos sonhos”.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL, Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente. Formando COM-VIDA (Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola): **Construindo a Agenda 21 na Escola**. 2 ed. Brasília – 2007.

**Apêndice 6**

**SUBÁREA** – Educação Ambiental  
**TEMA** - OFICINA: Quizz Ambiental  
**DURAÇÃO** – 45 min em cada turma  
**DATA:** 19 de maio de 2014  
**PÚBLICO-ALVO** – Alunos do 1º ao 5º ano

**OFICINA: QUIZZ AMBIENTAL****SINOPSE DA ATIVIDADE**

A oficina pretende revisar os temas trabalhados em oficinas anteriores acerca do conceito de meio ambiente e biodiversidade, a influência do homem na harmonia entre as relações ecológicas, bem como os efeitos da ação antrópicas no ecossistema e para as gerações futuras, os resultados do descarte de resíduos sólidos e do consumismo. Ao final objetiva-se promover a sensibilização com a dinâmica do *quizz* ambiental.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Possibilitar a interação entre os alunos e o professor com as discussões propostas.
- Levantar a necessidade de cuidar da natureza, não descartando indevidamente os resíduos sólidos.
- Instigar a discussão ante a influência da mídia para a promoção do consumismo.
- Promover a reflexão crítica nos alunos participantes.

**METODOLOGIA**Materiais Utilizados:

- T.N.T em duas cores
- Canetas
- Papel A4

Procedimentos Realizados:

- 1º. Cumprimentos iniciais e organização dos alunos em sala.
- 2º. Separar os alunos em duas equipes, escolhendo um líder para cada uma e diferenciar os componentes das equipes em duas cores, fixando fitas de T.N.T nos pulsos dos participantes com as cores da respectiva equipe.

3°. Promover a revisão dos conteúdos de meio ambiente e biodiversidade, ação do homem no meio ambiente, lixo eletrônico e evolução tecnológica trabalhados nos últimos encontros à partir da dinâmica do *quizz* ambiental.

4°. Apresentar as regras da atividade onde dois alunos correm em diferentes maneiras seja (de costas, com um pé só, pulando e de frente) até que o primeiro que chegar, bate na mão do professor e garante à equipe o direito à responder a pergunta. A equipe que irá responder terá 20 segundos para decidir a resposta que será discutida em conjunto com o grupo. Caso ultrapasse o tempo ou não conceitue a pergunta conforme o trabalhado nas oficinas, será dado à outra equipe e direito à resposta.

#### Perguntas:

1. O que é meio ambiente?
  2. O que aconteceria se enterramos o lixo eletrônico no solo para tentar nos livrarmos dele?
  3. O que aconteceria se queimássemos o lixo eletrônico no solo para tentar nos livrarmos dele?
  4. O que é consumismo?
  5. O que podemos fazer para diminuir o consumismo?
  6. Quais os efeitos do consumismo para o meio ambiente?
  7. Cite uma solução para diminuirmos a quantidade de resíduos sólidos no Planeta?
  8. Quais as principais consequências da humanidade ao meio ambiente?
  9. O que você diria para um conhecido que comprou um novo aparelho eletrônico que viu na propagando só para se exibir aos colegas?
  10. Que conselho você daria para seus familiares antes deles comprarem qualquer aparelho eletrônico visto em promoções?
- 5°. Fazer as marcações das pontuações das equipes em folha de papel A4 fixada à parede para o placar. Ao terminar as perguntas fazer a premiação das equipes.
- 6°. Fazer o registro fotográfico e passar a lista de chamada.
- 7°. Apelo à propagação do que foi assimilado em oficina e à mudança de hábitos.
- 8°. Agradecer a participação e colaboração dos alunos com a pesquisa e trabalho do licenciando.

### **AValiação**

O tipo de avaliação feita dos participantes consiste em participação e respostas às perguntas feitas no *Quizz*.

**REFERÊNCIAS**

BRASIL, Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente. Formando COM-VIDA (Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola): **Construindo a Agenda 21 na Escola**. 2 ed. Brasília – 2007.