

OFICINAS DE CIÊNCIAS NO 19º BATALHÃO DE CAÇADORES (SALVADOR, BAHIA): SAÚDE E MEIO AMBIENTE

Taís Soares Macedo¹
Joicelene Regina Lima da Paz²
Rosiléia Oliveira de Almeida³
Lia da Costa Alvin Alvarenga⁴
Patrícia Petitinga Silva⁵

¹ Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE), Salvador, BA. Mestre em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA. E-mail: taismacedo10@yahoo.com.br

² Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE), Salvador, BA. Mestre em Botânica, Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA. E-mail: joicelene.lima@yahoo.com.br

³ Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG. Mestre e doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP. Professora da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA. E-mail: roalmeida@ufba.br

⁴ Graduada em Engenharia Florestal pela Universidade de Brasília (UnB), Brasília, DF. Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente/Conservação da Biodiversidade pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus, BA. Professora do Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE), Salvador, BA. E-mail: lia.alvarenga@uol.com.br

⁵ Graduada em Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA. Licencianda em Biologia pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA. Mestre em Ecologia e Biomonitoramento, Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA. Professora colaboradora da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Cruz das Almas, BA. E-mail: patpetitinga@yahoo.com.br

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

(Artigo 225 da Constituição Federal do Brasil, 1988)

RESUMO: As Oficinas didáticas são uma alternativa metodológica adequada a vários níveis de ensino, capaz de favorecer a aprendizagem ativa dos indivíduos. Nessa perspectiva, esse estudo apresenta relatos das experiências vivenciadas durante a realização de Oficinas de Ciências voltadas para alunos do Ensino Fundamental (3º e 4º ciclos), regularmente matriculados em escolas públicas do município de Salvador, Bahia. As oficinas foram realizadas entre março e junho de 2008, totalizando 64 horas de atividades, no 19º Batalhão de Caçadores, o qual, além de participar de projetos sociais com a comunidade, abriga um remanescente de Mata Atlântica. As atividades foram desenvolvidas visando identificar os principais problemas ambientais enfrentados pela comunidade local. Considera-se que a experiência caracterizou uma prática dinâmica e diferenciada de aprendizagem, em que foi oportunizada a reflexão e valorização das atitudes de respeito e cuidado com o meio ambiente e com a saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem, cidadania, comunidade, ensino de ciências, lixo.

ABSTRACT: he workshops are an alternative methodology teaching to promote learning students. This search shows experiences during the workshops with focus on science elementary school students (3rd and 4th cycles), in public schools in Salvador (Bahia-Brazil). The workshops were since March to June 2008, totaling 64 hours of activities in 19°BC. This place participates in social projects and hosts a remnant of Atlantic Forest. The activities were conducted to identify the main environmental problems by the local community. The experience marked a dynamic practice and differentiated learning, in which the reflection was fostered and the appreciation of the attitudes of respect and care for the environment and health.

KEYWORDS: Learning, citizenship, community, science education, garbage.

1 INTRODUÇÃO

É do conhecimento de todos que a promoção da saúde depende da relação do indivíduo com o meio físico, social e cultural. A saúde é considerada, por vários autores, como uma produção social, determinada por vários fatores: biológicos, ambientais, socioeconômicos e culturais (SÍCOLE & NASCIMENTO, 2003; BYDLOWSKI, PEREIRA & WESTPHAL, 2004). Falar de saúde implica em levar em consideração a qualidade do ar que se respira, o consumismo desenfreado e a miséria, a degradação social e a desnutrição, dentre outros aspectos (BRASIL, 1997). Assim, a palavra saúde refere-se ao completo bem-estar físico, mental e social de um indivíduo.

No artigo 3º da Lei nº 8.080/90 – SUS, que dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, fica acordado que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, o meio ambiente, entre outros (BRASIL, 1990, grifo nosso). Neste contexto, a expressão "meio ambiente" não se refere apenas à natureza propriamente dita, mas sim a uma realidade resultante do conjunto de elementos (CUNHA, 2005). Por ser parte integrante da natureza, o homem e a sua existência dependem da manutenção de um meio ambiente saudável.

Na atualidade, as sociedades modernas vêm acelerando o uso dos recursos naturais, resultando em danos que colocam em risco a sobrevivência das espécies que habitam o planeta, incluindo a humana. Assim, torna-se urgente a adoção de medidas que contribuam para que as sociedades humanas entendam as consequências ambientais de suas ações, e também para a formação de cidadãos conscientes do seu papel como consumidores participativos, autônomos e críticos.

A educação para a cidadania destaca-se como a mais importante ferramenta a favor da melhoria das condições de vida no planeta como um todo. A escola tem o papel fundamental de contribuir para a realização de projetos de educação comprometida com o desenvolvimento de capacidades que permitam intervir na realidade para transformá-la. Assim, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's), buscando promover a educação para a cidadania, incorporam a tendência dos Temas Transversais e os incluem no currículo escolar (BRASIL, 1997; 1998).

Baseados em dois Temas Transversais propostos pelos PCN's: Saúde e Meio Ambiente, e a certeza de que estes são temas indissociáveis, o presente estudo teve por finalidade refletir sobre as experiências vivenciadas durante a realização de Oficinas de Ciências voltadas para alunos do Ensino Fundamental (3º e 4º ciclos) regularmente matriculados em escolas públicas do município de Salvador, Bahia, Brasil.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi desenvolvido no 19º Batalhão de Caçadores (BC)/Pirajá, localizado no bairro do Cabula, no município de Salvador, Bahia, Brasil. Abrigando um remanescente urbano de Mata Atlântica (240 ha), o espaço encontra-se sob guarda e jurisdição do Exército Brasileiro (MACEDO et al., 2007), restrito ao desenvolvimento de atividades militares, mas também possibilita a realização de atividades educativas diversas, tais como aulas de Educação Física, natação, trilhas ecológicas, atividades acadêmicas, dentre outras.

O 19º BC também participa de projetos sociais em consonância com a comunidade, estabelecendo parcerias com escolas locais. Na ocasião, as Oficinas de Ciências foram realizadas em parceria com o Projeto Segundo Tempo, do Ministério do Esporte do Brasil (BRASIL, 2006), um programa destinado a democratizar o acesso à prática esportiva, por meio de atividades esportivas e de lazer realizadas no contra-turno escolar.

Desenvolvimento das Atividades

As Oficinas de Ciências foram desenvolvidas com alunos do Ensino Fundamental do 3º e 4º ciclos, regularmente matriculados em escolas públicas, correspondendo a cerca de 100 crianças, oriundos de comunidades próximas ao 19º BC. As atividades foram realizadas por quatro estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas, durante um dia da semana (sempre no turno da manhã), entre os meses de março a junho de 2008, totalizando 64 horas de atividades.

As atividades tiveram como objetivo identificar, junto com os alunos, os principais problemas ambientais enfrentados pela comunidade local, através de discussões e atividades em grupo, de forma que se promovesse uma reflexão crítica acerca das referidas problemáticas e que se desenvolvessem atitudes positivas visando solucionar e/ou mitigar tais problemas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades das oficinas foram realizadas em vários espaços físicos do 19º BC, tais como a mata, salão de festas, sala de aula, dentre outros. Assim, apresentamos a seguir as descrições das atividades, organizadas em seis sequências didáticas.

Sequência didática 1: Investigação e conhecimentos prévios

As primeiras situações didáticas foram norteadas pelos temas e objetivos descritos no quadro 1.

Quadro 01 – Descrição da primeira sequência didática da Oficina de Ciências: meio ambiente e saúde, realizada com alunos do ensino fundamental, no 19º Batalhão de Caçadores, Salvador (BA), em 2008.

Sequência didática
• Tema: Principais problemas ambientais da comunidade local.
• Objetivo Geral:
Identificar os principais problemas ambientais enfrentados pela comunidade local, através de discussões e atividades em grupo, de forma que se promova uma reflexão crítica acerca das referidas problemáticas e se desenvolvam atitudes positivas visando solucionar e/ou mitigar tais problemas.
• Objetivos específicos:
- Identificar os principais problemas ambientais enfrentados pela comunidade local;
- Discutir os problemas apontados, relacionando com o cotidiano;
- Conhecer as consequências dos problemas identificados;
- Propor soluções para os problemas apontados;
- Confeccionar cartazes referentes à problemática apontada;
- Valorizar hábitos que contribuam para a melhoria da qualidade de vida.
Intervenções didáticas
Aula 1 – Apresentação e atividade de sondagem.
• Procedimentos:
- Apresentar-se à turma e expor a proposta das oficinas;
- Conhecer os estudantes, seus nomes, idades, séries, etc.;
- Dividir a turma em dois grandes grupos;
- Conversar com os grupos separadamente a respeito do que eles entendem sobre Meio Ambiente;
- Realizar atividade de sondagem para levantamento dos problemas ambientais que afligem a comunidade.
• Recursos: papel, caneta, lápis e borracha.
Aula 2 – Discussão e confecção de cartazes.
• Procedimentos:
- Eleger, junto com os alunos, o principal problema ambiental enfrentado por eles;
- Discutir com a turma a respeito do problema ambiental apontado;
- Refletir sobre algumas consequências trazidas pelo problema ambiental em questão;
- Pedir para que os alunos proponham soluções para o problema ambiental;
- Dividir a turma em grupos para confecção de cartazes a respeito do tema discutido.
• Recursos: papel, canetas coloridas, lápis, borracha, cartolina, tesoura, cola, revistas velhas e jornais.

Análise

Os responsáveis pelo Projeto Segundo Tempo nos receberam em um salão aberto, arejado e nos apresentaram como professores às crianças. Os alunos mostraram-se dispostos, desde o início, a participar das atividades propostas nas oficinas. Em dois subgrupos, com dois professores em cada, os alunos foram se apresentando e conversando. Visando levantar o conhecimento prévio dos discentes, perguntamos o que eles entendiam sobre “Meio Ambiente”, se eles já tinham ouvido falar etc. Bastante participativos, os alunos forneceram muitas respostas a partir da indagação dos professores.

Os educandos estavam cientes da preocupação com as questões ambientais e sinalizaram acontecimentos cotidianos da comunidade em que moravam. A partir disso, solicitamos que, de livre escolha, os alunos demonstrassem isso em textos e/ou desenhos, para no próximo encontro discutirmos. De acordo com Burnier (2001), os conhecimentos prévios dos alunos cumprem um papel fundamental nos processos de

aprendizagem. Assim, o primeiro passo do processo de aprendizagem é a busca de compreensão daqueles novos elementos aos quais estamos tendo acesso, e essa compreensão é construída pelo relacionamento de nossos conhecimentos anteriores com os novos saberes.

Nesse contexto, a perspectiva ambiental deve remeter os alunos à reflexão sobre os problemas que afetam a sua vida, a de sua comunidade, a de seu país e a do planeta. Para que essas informações os sensibilizem e provoquem o início de um processo de mudança de comportamento é preciso que o aprendizado seja significativo, isto é, os alunos precisam estabelecer ligações entre o que aprendem, sua realidade cotidiana e o que já conhecem (BRASIL, 1997).

Na aula seguinte, listamos os problemas apontados por eles na atividade anterior. Após discussão, coletivamente concluímos que o principal problema ambiental enfrentado por todos era o “lixo”. Durante as discussões, várias problemáticas relacionadas ao tema eleito foram apontadas pelos alunos. Eles destacaram que, nos períodos chuvosos, a presença de esgotos próximos às casas provocava alagamentos e invasão domiciliar do lixo, ocasionando transtornos diversos.

Partindo das consequências elencadas pelos alunos, refletimos sobre outros problemas associados ao lixo, por exemplo, poluição, doenças diversas, consumo excessivo etc. Diante disso, solicitamos aos alunos que, a partir do conhecimento deles, propusessem ações mitigadoras para as várias problemáticas citadas. E várias soluções foram sugeridas, ficando explícito, assim, que os alunos possuíam um conhecimento prévio, de certa forma, já elaborado a respeito das questões apontadas.

Trouxemos a problemática para a Mata urbana do 19º BC, fauna e flora. Os alunos ressaltaram que durante as caminhadas realizadas em atividades esportivas antes das oficinas, foi possível ver a presença de lixo ao longo das trilhas. Por iniciativa própria, os alunos sugeriram a realização de uma trilha ecológica na mata para a coleta do lixo. Nós, professores, concordamos e instruímos as crianças com as orientações necessárias de segurança para a realização da trilha.

Antes da trilha, as crianças foram divididas em grupos para a confecção de cartazes com o tema “*Como eu tenho a mata, a minha escola e a minha rua hoje e como eu gostaria que fosse*”, para apresentação na aula seguinte à realização da trilha. Foi cedido todo material para os alunos confeccionarem os cartazes, destacando que foram materiais reutilizados. Para Brasil (1997), os materiais utilizados como recurso didático expressam valores e concepções a respeito de seu objeto. Por isso, a análise crítica desse material pode representar uma oportunidade para se desenvolverem os valores e as atitudes com os quais se pretende trabalhar.

Sequência didática 2: Trilha ecológica

A segunda sequência didática proposta está sumarizada no quadro 2.

Quadro 02 – Descrição da segunda sequência didática da Oficina de Ciências: meio ambiente e saúde, realizada com alunos do ensino fundamental, no 19º Batalhão de Caçadores, Salvador (BA), em 2008.

Sequências didáticas
• Tema: Trilha na Mata do Cascão (19º BC), observação e coleta de lixo
• Objetivo Geral: Identificar, a partir de aula prática (trilha na mata), alguns impactos ambientais causados pela intervenção humana no Meio Ambiente como um todo, dando ênfase para a questão do lixo, de forma que se possa compreender os direitos e responsabilidades com relação à qualidade do ambiente em que se vive e as possibilidades de atuação individual e coletiva que favoreçam a melhoria do Meio Ambiente.
• Objetivos específicos:
- Identificar alguns impactos ambientais causados pela intervenção humana no Meio Ambiente;
- Relacionar a atividade à problemática “lixo” discutida na aula anterior;
- Realizar coleta de possíveis lixos encontrados ao longo da trilha;
- Valorizar hábitos que contribuam para a melhoria da qualidade de vida.
Intervenções didáticas
Aula 3 – Trilha na Mata do Cascão.
• Procedimentos:
- Conversar com a turma sobre a trilha e os objetivos desta;
- Organizar grupos e os responsáveis pelos mesmos;
- Iniciar a trilha;
- Discutir ao longo da trilha sobre os possíveis problemas encontrados;
- Coletar possíveis lixos que apareçam ao longo da trilha.
• Recursos: acompanhantes para a trilha, sacos plásticos, luvas e/ou sacos para proteção das mãos.
Aula 4 – Discussão sobre a trilha e apresentação de cartazes.
• Procedimentos:
- Discutir com a turma a respeito da trilha realizada na aula anterior;
- Refletir sobre alguns problemas encontrados ao longo da trilha;
- Discutir sobre o lixo coletado durante a trilha;
- Organizar os grupos que confeccionaram os cartazes e pedir para que apresentem os mesmos para toda a turma.
• Recursos: caneta, lápis, lousa, pincel.

Análise

Para a realização da trilha, ressaltamos as informações de segurança, bem como foi reafirmado o objetivo da realização desta, proposto pelos alunos, na aula anterior a coleta de lixo. A turma foi dividida em dois grupos, com cada um sendo guiado por dois docentes e dois militares. Os alunos, além da empolgação, tiveram grande participação e autonomia durante essa atividade. O trabalho coletivo e o espírito de equipe ficaram bastante evidentes para todo o grupo.

Ao longo da trilha, os próprios alunos, ao encontrarem o lixo, iam mostrando a todos: colegas, professores e militares. A partir dessas intervenções no meio da mata, foram discutidos os problemas que o lixo acarreta aos animais vivos naquele habitat, além de poder propiciar doenças ao homem, como dengue, leptospirose, dentre outras. Após o término da trilha ecológica, o lixo coletado foi devidamente descartado em lixeiras, destinadas a tal função.

Nesta atividade, os alunos puderam por em prática sua capacidade de atuação, possibilitando uma participação intensa dos mesmos, desde a definição dos objetivos, como uma condição para o desenvolvimento da capacidade de intervenção na realidade. Para Weisz e Sanchez (2002), boas situações de aprendizagem costumam ser aquelas em que: os alunos precisam por em jogo tudo o que sabem e pensam sobre o conteúdo que se quer ensinar; os alunos têm problemas a resolver e decisões a tomar em função do que se propõe produzir; a organização da tarefa pelo professor garante a máxima circulação de informação possível; o conteúdo trabalhado mantém suas características de objeto sociocultural real, sem se transformar em objeto escolar vazio de significado social.

Na aula seguinte, discutimos a respeito da trilha realizada, fazendo um apanhado dos problemas apontados durante a atividade. Os alunos citaram os vários materiais encontrados ao longo da trilha e se mostraram muito satisfeitos com a realização da coleta. Porém, mostramos que, apesar do trabalho ter sido bastante significativo, este não constitui a única forma de ajudar a solucionar os problemas causados pelo lixo. Destacamos a importância da educação ambiental, a consciência das atitudes inadequadas de cada um que podem colocar em risco o equilíbrio ambiental e as condições de vida, sobretudo das populações menos favorecidas. A partir da discussão expomos para os alunos que, na aula seguinte, iríamos levá-los à sala de vídeo para assistirem a um filme.

Após a discussão, os grupos apresentaram os cartazes confeccionados a partir do tema da aula anterior: *“Como eu tenho a mata, a minha escola e a minha rua hoje e como eu gostaria que fosse”*, constituindo uma forma de valorizar as produções dos colegas e respeitá-los em sua criação, suas peculiaridades de qualquer natureza (física, artística ou intelectual). Grande parte dos assuntos significativos para os alunos é relativa à realidade mais próxima, ou seja, sua comunidade, sua região.

Por ser um universo acessível e familiar, a localidade pode ser um campo de práticas, nas quais o conhecimento adquire significado, o que é essencial para o exercício da participação. No entanto, por mais localizadas que sejam as questões ambientais, estas dizem respeito direta ou indiretamente ao interesse de todo o planeta (BRASIL, 1997).

Sequência didática 3: Exibição de filme (desenho) com temática ambiental

No quadro 3 encontra-se descrita a terceira sequência didática proposta.

Quadro 03 – Descrição da terceira sequência didática da Oficina de Ciências: meio ambiente e saúde, realizada com alunos do ensino fundamental, no 19º Batalhão de Caçadores, Salvador (BA), em 2008.

Sequência didática
• Tema: Exibição do filme: Os Simpsons: o filme (temática ambiental)
• Objetivo Geral: Identificar a partir da exibição do filme as questões ambientais envolvidas, compreendendo que algumas consequências trazidas para o coletivo são decorrentes de atitudes individuais, desenvolvendo atitudes responsáveis a favor da melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida.
• Objetivos específicos: - Identificar as questões ambientais envolvidas no filme; - Compreender as consequências trazidas pela tomada de atitudes impensadas. - Desenvolver atitudes responsáveis a favor da melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida.
Intervenções didáticas
Aula 5 – Exibição do Filme.
• Procedimentos: - Levar os alunos para o auditório/ sala de vídeo; - Conversar com a turma sobre a exibição do filme; - Exibir Os Simpsons: o filme; - Pedir para os alunos escreverem um pequeno texto sobre o que eles entenderam a respeito do filme.
• Recursos: auditório/sala de vídeo, papel, caneta, lápis.
Aula 6 – Discussão do filme e dos textos produzidos.
• Procedimentos: - Discutir com a turma a respeito do filme exibido na aula anterior; - Discutir sobre os textos produzidos; - Provocar a reflexão da turma a respeito do que foi observado no filme e do que acontece no cotidiano.
• Recursos: lousa, pincel, textos produzidos pelos alunos.

Análise

Em um auditório, os alunos foram acomodados e a temática do filme esplanada. O filme em questão foi “*Os Simpsons: o filme*”, ressaltando aos alunos que, ao final do mesmo, todos fariam um texto, destacando os pontos mais significativos do filme, na opinião deles. Foi perceptível que o filme foi bastante atrativo, não somente pelo fato de ser um desenho animado, mas também pelo desempenho dos personagens no decorrer da história, os quais fizeram os alunos ficarem quietos e atentos. Assim, entendemos que os diferentes materiais usados em situações didáticas devem favorecer o desenvolvimento da capacidade de analisá-los criticamente, de tal forma que os alunos, na medida de suas possibilidades e cada vez mais, os compreendam, percebam sua presença na sociedade e façam escolhas pessoais e conscientes a respeito dos valores que elegem para si (BRASIL, 1997).

Ao término do filme, foi realizada uma análise reflexiva a respeito do mesmo. Como combinado, uma pausa foi solicitada para que os alunos escrevessem tudo que acharam interessante no filme. Após a produção dos textos, os mesmos foram recolhidos e foi salientado aos alunos que na aula seguinte discutiríamos. Na aula seguinte, iniciamos o debate sobre o filme e os textos produzidos a partir da temática ambiental da história.

Na avaliação desta atividade, entendemos que a abordagem do filme permitiu a compreensão, por parte dos alunos, de que os problemas ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas, tanto local quanto

globalmente. Além disso, ficou evidente que algumas atitudes individuais podem trazer consequências desastrosas para o coletivo, fazendo com que os alunos se sensibilizassem e refletissem sobre suas próprias ações.

Sequência didática 4: Danos e impactos ambientais dos principais materiais

A sequência didática proposta nesta etapa encontra-se disposta no quadro 4.

Quadro 04 – Descrição da quarta sequência didática da Oficina de Ciências: meio ambiente e saúde, realizada com alunos do ensino fundamental, no 19º Batalhão de Caçadores, Salvador (BA), em 2008.

Sequência didática
• Tema: Tempo aproximado de decomposição dos materiais (vidro, papel, metal, plástico, lixo orgânico).
• Objetivo Geral: Identificar a partir de cartazes o tempo de decomposição de cada material (vidro, papel, metal, plástico, lixo orgânico), reconhecendo o impacto causado pelos mesmos ao Meio Ambiente e propondo opções de reutilização.
• Objetivos específicos: - Identificar a partir de cartazes o tempo de decomposição do vidro, papel, metal, plástico e lixo orgânico; - Reconhecer, a partir de discussão, o impacto causado por esses materiais ao Meio Ambiente; - Propor opções de reutilização desses materiais como forma de mitigar os impactos causados pelos mesmos ao ambiente.
Intervenções didáticas
Aula 7 – Tempo aproximado de decomposição dos materiais
• Procedimentos: - Pedir para os alunos formarem um semicírculo; - Fazer uma recapitulação das aulas, relacionando tudo que foi discutido sobre a questão do lixo e a partir dessa retomada chegar à questão do tempo de decomposição desses materiais que são jogados no lixo; - Expor cartazes para os alunos, confeccionados com material reutilizado, falando sobre o tempo de decomposição de cada material, formas de fabricação/produção e os impactos ambientais causados pelos mesmos; - Pedir para os alunos citarem propostas de reutilização desses materiais, explicando a importância dessa ação.
• Recursos: cartazes confeccionados com materiais reutilizados.

Análise

Em uma conversa descontraída em semicírculo, pedimos que os alunos fizessem uma recapitulação das aulas e atividades realizadas até o presente momento. Os alunos falaram de todas as aulas, mas percebemos que, dentre essas, a mais marcante para eles foi a da trilha e coleta do lixo na mata. A partir dessa importância dada, pelos alunos, para a coleta do lixo, os quais ressaltaram alguns problemas (expostos nas aulas anteriores) que o acúmulo do lixo pode causar, resolvemos iniciar uma discussão a respeito do tempo de decomposição dos materiais.

Confeccionamos para a aula cartazes com material reaproveitado, onde cada cartaz tratava do tempo de decomposição de um material. Voltando à coleta do lixo na mata, pedimos para os alunos citarem alguns materiais encontrados ao longo da trilha. Vários materiais foram citados: garrafa pet, papelão, embalagens, latinhas, vidro quebrado, papel etc. Aproveitamos tudo que foi apontado para iniciarmos a discussão a respeito do tempo de decomposição dos materiais na natureza.

Os alunos ficaram curiosos para saber quanto tempo leva para esses materiais encontrados “desaparecerem” da natureza. Primeiramente apresentamos o cartaz sobre o tempo de decomposição do papel e falamos resumidamente sobre sua fabricação, ressaltando que é necessária a derrubada de árvores para a produção do mesmo. Os alunos ficaram muito espantados quando mostramos o tempo de decomposição de diversos materiais, incluindo aqueles que se desintegram em poucas semanas ou mesmo em tempo indeterminado, permanecendo por muito tempo intactos na natureza.

A partir dessa curiosidade e espanto dos alunos levantamos a questão “*O que fazer?*” *O que fazer para minimizar a quantidade de lixo jogado na natureza, os impactos causados pela produção dos materiais e o próprio impacto do lixo no Meio Ambiente e saúde de todos?* Os alunos citaram a reciclagem como principal forma de diminuir a quantidade de lixo produzida, porém destacamos que a reciclagem seria a última opção e que na próxima aula discutiríamos melhor sobre isso. Ressaltamos que esses materiais antes de serem reciclados podem ser reutilizados ou reaproveitados e pedimos para que a turma citasse propostas de reaproveitamento desses materiais. Diante da proposta apresentada, enfatizamos, assim, a importância dessas ações.

Sequência didática 5: Reduzir, reutilizar e reciclar materiais

A sequência didática norteadora da penúltima etapa está descrita no quadro 5.

Quadro 05 – Descrição da quinta sequência didática da Oficina de Ciências: meio ambiente e saúde, realizada com alunos do ensino fundamental, no 19º Batalhão de Caçadores, Salvador (BA), em 2008.

Sequência didática
• Tema: Os 3R's e confecção de objetos com material reaproveitado.
• Objetivo Geral:
Reconhecer a partir de discussão e mostra de cartazes a importância do desenvolvimento de ações que minimizem os impactos causados pela grande quantidade de lixo produzido e eliminado na Natureza pelo homem, compreendendo o princípio dos 3R's (Reduzir, Reutilizar, Reciclar) como uma das maneiras mais eficazes de se conseguir mitigar tais problemas, bem como confeccionar objetos a partir de material reaproveitado de forma que se valorizem atitudes que contribuam para melhoria da qualidade de vida no planeta como um todo.
• Objetivos específicos:
- Reconhecer a importância do desenvolvimento de ações que reduzam os impactos causados pela grande quantidade de lixo produzido e eliminado na Natureza pelo homem;
- Compreender o princípio dos 3R's;
- Confeccionar objetos a partir de material reaproveitado;

- Valorizar atitudes que contribuam para melhoria da qualidade de vida no planeta como um todo.
Intervenções didáticas
Aula 8 – Os 3R's e confecção de objetos com material reaproveitado.
• Procedimentos:
- Pedir para os alunos formarem um semicírculo;
- Voltar às questões discutidas na aula anterior e relacionar com o princípio dos 3R's;
- Pedir para os alunos formarem grupos, distribuir vários materiais (frascos de plástico, garrafa, sobras de papel, papelão, anéis de latinhas de refrigerante, palitos de picolé, tesoura, cola etc.) e pedir para eles usarem a criatividade e confeccionarem algo a partir dos materiais disponibilizados.
• Recursos: cartazes, frascos de plástico, garrafa, sobras de papel, papelão, anéis de latinhas de refrigerante, palito de picolé, tesoura, cola, lápis-de-cor, hidrocor etc.

Análise

Como era a nossa penúltima atividade, fizemos um apanhado geral das aulas anteriores. A partir dessa recapitulação, apresentamos o Princípio dos 3R's, ressaltando que as ações de Reduzir, Reutilizar e Reciclar são uma das maneiras mais eficazes de se conseguir mitigar os problemas do acúmulo do lixo na natureza. Os alunos ficaram atentos e percebemos que alguns já tinham ouvido falar sobre este princípio, porém de forma um pouco confusa, pois não compreendiam adequadamente cada passo do princípio dos 3R's.

Assim, explicamos que reduzir quer dizer economizar de todas as formas possíveis, tais como consumo de produtos duráveis, comprar o necessário, evitar desperdício etc. Além disso, reciclar perpassa fomentar a inovação e criatividade, evitando que se coloque no lixo aquilo que não é lixo. Enfatizamos também que a reutilização é muitas vezes confundida com a reciclagem, mas esta envolve processos mais elaborados, pois transforma o material reciclável em produto útil através de processos industriais.

A partir da conversa inicial, os alunos formaram grupos, foram distribuídos diversos materiais (diferentes embalagens plásticas, sobras de papéis diversos, anéis metálicos de latinhas, tesoura, cola, lápis coloridos etc.) e pedimos para que eles usassem a criatividade e confeccionassem algo. Ressaltamos que eles próprios são capazes de produzir objetos úteis com material reaproveitado, adotando posturas na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis.

Bastante empolgados com a ideia, percebemos que esta foi uma das aulas mais produtivas, pois os alunos colocaram em prática toda sua criatividade, companheirismo e coletividade. No desenvolvimento das atividades foram geradas discussões a respeito do que seria produzido entre os integrantes do grupo e entre os diferentes grupos. Foram produzidos objetos variados, como porta-lápis, porta-treco, objetos para decoração, cartazes com a temática ambiental, blocos de anotações, entre outros. Após o término da confecção dos vários materiais, cada equipe apresentou aos colegas a sua produção, sendo aplaudidos por todos. Os objetos confeccionados foram doados pelos alunos à sua escola de origem.

Segundo a teoria vygotskyana, a aprendizagem se dá na troca com outros sujeitos e consigo próprio, promovendo a internalização de conhecimentos, papéis e funções sociais, o que permite a formação de

conhecimentos e da própria consciência. Trata-se de um processo que caminha do plano social - relações interpessoais - para o plano individual interno - relações intrapessoais (OLIVEIRA, 1997).

Sequência didática 6: Encerramento das atividades das Oficinas de Ciências

Aos chegarmos ao Batalhão os alunos já estavam cientes do encerramento das atividades das oficinas. Na sala, a turma foi organizada em semicírculo e conversamos com eles a respeito do processo.

Com a ajuda deles fomos lembrando todas as aulas e a importância de cada discussão e atividade realizada. Por iniciativa própria, para nossa surpresa, os alunos foram falando o que acharam das oficinas, disseram ter sido algo novo para eles, que aprenderam conosco e que gostaram bastante. Ressaltamos para eles que o trabalho foi muito gratificante e enriquecedor para todos nós, professores. Houve uma grande confraternização, trocamos lembranças e muitos abraços no encerramento das oficinas.

As oficinas didáticas podem ser uma alternativa metodológica adequada aos vários níveis de ensino capaz de favorecer a aprendizagem dos mais variados conteúdos de forma essencialmente ativa e assumida por todos os envolvidos, assim como mencionado nas análises e relatos de experiência do presente estudo. Por isso, elas têm a finalidade de colaborar para a inclusão social, bem-estar físico, promoção da saúde e desenvolvimento intelectual e humano, e assegurar, assim, o exercício da cidadania.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira reflexiva, a experiência do desenvolvimento das Oficinas de Ciências caracterizou-se como uma prática dinâmica e diferenciada de aprendizagem, em que foi oportunizada a reflexão das atitudes de respeito e cuidado com o meio ambiente e, conseqüentemente, com a saúde. Estimulou-se o entendimento do homem como parte integrante da natureza e de que a sua sobrevivência depende da existência de um meio ambiente saudável, promovendo, assim, a melhoria da qualidade de vida, o desenvolvimento e exercício da cidadania. Acreditamos que, a partir do trabalho realizado, os alunos foram despertados a compreender a problemática ambiental, fomentando uma postura crítica frente às conseqüências das ações humanas e refletindo sobre suas próprias ações.

AGRADECIMENTOS

Aos membros do 19º Batalhão de Caçadores/Pirajá, em especial àqueles que acompanharam o desenvolvimento das Oficinas (Sgt. Belmiro, Cb. Charles, Sd. Uilson, Cb. Ronaldo e Cb. Diogo), à Escola Estadual Governador Roberto Santos pela colaboração e oportunidade de sua realização, especialmente à Profª

Mariselma. Aos colegas M.J. Oliveira, J.F.A. Santos e A.L. França pela participação nas atividades. A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização do trabalho.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Ato das Disposições Constitucionais Transitórias. *In.*: **Cap. VI do Meio Ambiente**. Brasília, 1988.

_____. Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Título I, das disposições gerais, art. 3. Brasília, 1990.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais, ética**. Brasília, 1997. 146 p.

_____. MEC/ SEF. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília, 1998.

_____. Tribunal de Contas da União. Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo. **Relatório de Avaliação de Programa Segundo Tempo**. Relator Auditor Lincoln Magalhães da Rocha. Brasília, 2006. 90 p.

BURNIER, S. Pedagogia das competências: conteúdos e métodos. **Senac, boletim técnico**, v. 27, n. 3, 2001. Disponível em: <<http://www.senac.br/INFORMATIVO/BTS/273/boltec273e.htm>> Acesso em: 18 nov. 2007.

BYDLOWSKI, C. R.; PEREIRA, I. M. T. B.; WESTPHAL, M. F. Promoção da Saúde. Porque sim e porque ainda não!. **Saúde e Sociedade**, v. 13, n. 1, p. 14-24, 2004.

CUNHA, P. R. **A relação entre meio ambiente e saúde e a importância dos princípios da prevenção e da precaução**. UOL- Jus Navigandi, 2005. Disponível em: <<http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=6484>>. Acesso em: 02 mar. 2008.

MACEDO, T. S.; FERNANDES, L. L.; SILVA, D. F. et al. Comparação florística entre um fragmento de Mata Atlântica e ambientes associados (Restinga e Manguezal) na cidade de Salvador, Bahia. **Revista Virtual Candombá**, v. 3, n. 2, p. 138-148, 2007. Disponível em: <<http://revistas.unijorge.edu.br/candomba/2007-v3n2/artigos.htm>> Acesso em: 02 mar 2008.

OLIVEIRA, M. K. de. **Vygotsky: aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico**. 4 ed. São Paulo: Scipione, 1997.

SÍCOLI, J. L.; NASCIMENTO, P. R. Promoção de saúde: concepções, princípios e operacionalização. **Interface - Comunicação, Saúde e Educação**, v. 7, n. 12, p. 101-22, 2003.

WEIZ, T.; SANCHEZ, A. **O diálogo entre o ensino e a aprendizagem**. São Paulo: Ática, 2002.