



PROJETO DE INTERVENÇÃO: SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA E HORTA ESCOLAR

Hugo Robert Silva de Oliveira; Rubens Ferreira de Paiva Júnior; Antonio Alexandre dos Santos Lima; Luan Lucas Euzebio; Adriana Frutuoso Barbosa

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN; hug0robert@hotmail.com;
rubensg3@gmail.com; alexandrebio@outlook.com; luan.euzebio@gmail.com;
adrianafrutuosob@yahoo.com.br

Resumo: O presente relato contempla problemas existentes na própria escola com a finalidade de refletir acerca de práticas sustentáveis, ampliando e incentivando o interesse dos alunos por projetos ambientais, assumindo estes como tema gerador. Ademais, integrar em sua organização e implantação, dentro da formação cidadã, o tema sustentabilidade com discussões e reflexões visando a mudanças atitudinais no ambiente de convivência na escola. Para tanto, vislumbrando a construção do aprendizado para a educação ambiental, apresentamos a proposta da horta conectando os assuntos trabalhados em sala de aula com a realidade do aluno e, por conseguinte, da comunidade escolar. A intervenção aconteceu com a participação de bolsistas do PIBID - Interdisciplinar, professores e alunos das turmas do 6º ano do ensino fundamental da Escola Estadual Professor Antônio Fagundes. No decurso das atividades propostas, reconhecemos a importância da participação ativa dos alunos em trabalho colaborativo, seja no entendimento da situação problematizada, seja na assimilação do conhecimento científico, resultando em uma aprendizagem adequada à ideia dos temas geradores, ressaltando a condição de cidadania do aluno. O curso do trabalho resultou em quatro etapas: I. Um grupo de debate intitulado "Roda da Sustentabilidade"; II. Uma oficina sobre montagem e manutenção da horta; III. Minicurso sobre a importância da alimentação saudável; IV. Execução e manutenção da horta. Palavra - chaves: Interdisciplinaridade. Problematização. Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

Muitas realidades podem ser vivenciadas com atividades de educação ambiental na escola, e o trato interdisciplinar garante a maior aproximação da realidade que está além dos muros da escola. A interligação de conteúdos à superação da distância entre ensino e pesquisa, com uma concepção única do conhecimento a partir da contribuição



das diversas ciências estimulando um ensino-aprendizagem ao longo de toda a vida (PIAGET, 1970).

De acordo com o Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA (BRASIL, 1999 apud PIMENTA e RODRIGUES, 2011), a educação ambiental é uma ferramenta para o enfrentamento dos problemas ambientais na dimensão da educação, capaz de contribuir com as mudanças sociais e transformações sociais, envolvendo os diversos sistemas sociais. Portanto, torna-se necessária a sua inclusão em ambiente escolar, aliada ao projeto político pedagógico e permanência constante entre os conteúdos de ensino, principalmente no ciclo fundamental.

Segundo Serrano (2003), as iniciativas que as instituições de educação básica estão tendo em relação à Educação Ambiental propõem a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com as principais preocupações ambientais. Esses posicionamentos também estão presentes nos documentos oficiais que articulam o Ensino Fundamental e Médio, como os Parâmetros, as Orientações e as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ministério da Educação e Cultura.

O ensino de Ciências, no ciclo fundamental, necessita de uma aprendizagem contextualizada, na perspectiva de apresentar ao aluno a formação e fundamentação de sua consciência crítica e interdisciplinar (FAGUNDES e PINHEIRO, 2014, p.25). Ainda segundo estes autores,

Os temas geradores, incorporados à prática docente, permitem que haja o estabelecimento de uma relação entre os conteúdos da disciplina com a realidade do educando, aliando a teoria à prática. Em consequência disso, “exige-se” do aluno a participação mais ativa, seja no entendimento da situação enfocada, seja na assimilação do saber científico, resultando em uma aprendizagem adequada à sua condição de cidadania. (Ibdem, 2014, p.25).



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Como cita Boff (2008, p.33) “Cuidar é mais que um ato; é uma atitude. Portanto, abrange uma atitude de ocupação, preocupação, de responsabilização e de envolvimento afetivo com o outro”. Por isso, como garantem Rodrigues e Freixo (2009) apud Santos (2014, p.19), "através do desenvolvimento da horta é possível iniciar um processo de mudança de valores e de comportamento individuais e coletivos que promoverão a dignidade humana e a sustentabilidade".

De acordo com MORGADO e SANTOS (2008, p. 9) apud Santos (2014, p.16),

"A horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em Educação Ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo e cooperado entre os agentes sociais envolvidos".

Para se alcançar esta concretização dentro da escola, projetos e planos de ensino se fazem necessários, partindo da iniciativa dos professores e gestores, criando meios para a realização destas atividades, motivando os alunos à sua participação e apresentando os direitos e deveres enquanto produtores e consumidores de alimentos, aliados ao pensamento da sustentabilidade.

Pesquisadores e educadores sabem que a horta escolar, por ser orgânica, traz muitos benefícios para a saúde, para o meio ambiente, para o planeta e contribui muito para a aprendizagem de todos por meio de um trabalho coletivo e participativo (Barbosa 2009).

Esta concepção segue o pensamento de Borba, Vargas e Wizniewsky (2013), que declara a segurança alimentar como direito fundamental do ser humano:

“Quando nos tornamos autossuficientes na produção de alimentos para o consumo e ainda produzimos sem nenhuma intervenção química e sem destruir a ecologia dos ecossistemas, podemos considerar que apresentamos os princípios para nossa segurança alimentar. Afinal, todo ser humano tem o direito de ter acesso ao alimento íntegro no que tange suas características químicas, físicas e biológicas”.

Dito isso, como objetivos desta intervenção escolar destacam-se promover o conhecimento de práticas sustentáveis, incentivar e ampliar o interesse por projetos ambientais, bem como se integrar em sua organização e implantação, certificando-nos de que nossa escola se preocupa com a relação educativa entre o Homem/Natureza, pelo desenvolvimento de uma horta sustentável como uma possível solução para alguns dos problemas encontrados nela.

Assim, o projeto “Sustentabilidade na escola e Horta escolar” foi desenvolvido na Escola Estadual Professor Antônio Fagundes, como atividade do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID). Uma apresentação dos objetivos do programa, seguida de uma reflexão das questões ambientais na extensão da escola, foi utilizada como ponto de partida para vincular a experiência prática com os conteúdos vistos em sala, buscando evidenciar os aspectos físicos, químicos, biológicos e sociais do local. O projeto foi realizado junto com os alunos do 6º e 7º anos do ensino fundamental e as atividades foram executadas ao longo de quatro dias consecutivos e no contra turno das aulas. A ideia era que os alunos vivenciassem conceitos como: tipos de solo, características da água, fotossíntese, cadeia alimentar, saneamento e urbanização. Com a execução do projeto a partir da esquematização e confecção da horta, poderíamos constatar que os alunos visualizem detalhes que haviam passado despercebidos também durante as aulas de ciências. Essas atividades contribuem para uma melhor aprendizagem associativa. Percebemos também a importância para os alunos de saírem de um ambiente de sala de aula, buscando todos os sentidos para obter novas informações.

3. ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE

O projeto fora realizado no período de dois dias (18 e 19 de junho de 2015). A ação foi desenvolvida pelos bolsistas do subprojeto PIBID/Interciências e direcionada



aos alunos do 6º e 7º ano, com impacto em toda comunidade escolar. O projeto foi dividido em três etapas:

1ª Etapa (manhã):

Foi elaborada uma conversa ao ar livre intitulada “RODA SUSTENTÁVEL”, prevista para ocorrer numa área arbórea utilizada como estacionamento dentro dos muros da escola. A “RODA” foi conduzida pelos bolsistas com auxílio dos supervisores, e essa conversa teve início com uma apresentação do projeto PIBID/Interciências e sobre suas ações na escola no ano de 2014. Em seguida fizemos os seguintes questionamentos: “Quem eles são? ” – “O que eles acham que viemos fazer? ” – “Qual o nosso papel na natureza? ” – “O que estamos fazendo com ela? ”. Dentro dessa conversa foram expostos temas referentes à sustentabilidade, por meio de dinâmicas, com objetivo de deixar o aluno mais à vontade.

Em um segundo momento da “RODA” foram expostas imagens do ambiente escolar para identificação dos problemas que ali existem, despertando no aluno um pensamento reflexivo. Por exemplo, mostramos a foto de uma torneira vazando no banheiro e de um espaço que poderia ser utilizado e que está apenas acumulando mato e lixo.

Num terceiro momento foram mostrados diversos objetos feitos por diferentes tipos de matérias para os alunos e estes repassaram esses objetos para o colega ao lado. Durante esse momento os bolsistas conversaram com os estudantes, fazendo questionamentos sobre o tempo que esses objetos são absorvidos pelo solo, tencionando fazer uma conscientização sobre a importância da reciclagem e o cuidado com o meio ambiente. O fechamento da primeira etapa foi feito através da problematização dos temas abordados e, em conjunto com os alunos, discutiremos soluções com o propósito de aplicá-las tanto no cotidiano como no ambiente escolar, visando a possíveis soluções e tipos de melhorias que poderiam ser feitas na escola no quesito “sustentabilidade”.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Destaca-se como objetivo geral: interagir com os alunos, descobrir seus conhecimentos prévios sobre o tema que iremos abordar e sensibilizá-los sobre a questão de ser sustentáveis. Como objetivo conceitual, aprender o que é sustentabilidade e como esse tema está abordado em nosso cotidiano. Como objetivo procedimental, utilizar a “Roda sustentável” e as dinâmicas como instrumentos para a interação dos bolsistas com os alunos e a transmissão das ideias principais do projeto. Como objetivo atitudinal, a sensibilização e a mudança de postura ética dos alunos para as questões sustentáveis da escola e de suas casas.

2ª Etapa (tarde):

Essa etapa se desenvolveu através de uma apresentação expositiva (PowerPoint) sobre o uso de hortas como solução para trabalhar o tema “sustentabilidade” na escola. E com outras implicações como: trabalho em grupo, importância do trabalho na criação de responsabilidades e na melhoria de hábitos alimentares. Nesse mesmo momento foram discutidas as etapas de preparação da horta, como a preparação do solo, adubação e plantio, e ressaltada a importância de cada etapa para que ocorra a germinação das sementes. Em seguida os alunos foram conduzidos ao local previamente escolhido para horta e com auxílio dos bolsistas foram feitas as medidas e a demarcação do espaço. Neste contato com os alunos, foi propiciado expor os objetivos do projeto e explicitamos a centralidade da horta como uma das soluções visadas na etapa anterior, no quesito de sustentabilidade, trazendo a importância do estudo do ambiente. Em seguida, foi abordado o papel importante que o solo tem em qualquer sistema vivo, especialmente na horta. O assunto foi abordado com o objetivo de desenvolver uma visão geral sobre a química dos solos, influenciando diretamente na estrutura biológica das hortaliças, destacando a vivacidade desse meio ambiente e trabalhando técnicas sustentáveis de manejo e de adubação. Foi explanado sobre os nutrientes que as plantas retiram do solo ao longo de seu crescimento, bem como a respeito da necessidade que cada uma delas possui em ter uma “alimentação diferenciada”.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

Para suprir essa necessidade, utilizamos, junto com os alunos, um adubo mineral sintetizado pela indústria chamado de NPK. Seu uso facilita muito a adubação, por conter os nutrientes mais importantes para o desenvolvimento das plantas (macro nutrientes): o nitrogênio (N); o fósforo (P) e o potássio (K). Mostramos em seguida a propriedade de cada um deles no desenvolvimento das plantas, iniciando pelo Nitrogênio como sendo responsável pela formação e crescimento da parte verde das plantas (caule e folhas), o **Fósforo** enquanto responsável pelo surgimento de flores e frutos, e o **potássio** importante pela formação das raízes, por fortificar a planta, auxiliar no combate a pragas e doenças, e ainda aumentar a resistência da planta às variações climáticas intensas, até mesmo à seca. Por fim, iniciamos a preparação do solo para a próxima etapa. Estes temas sobressaem-se como conteúdos conceituais, uma vez que os procedimentais priorizam a análise e a experimentação no uso da matemática relacionadas ao espaço da horta como área e perímetro e a nova postura de planejamento frente às atividades cotidianas. Saber executar esse planejamento, suas etapas e síntese recaem como procedimentos e objetivo fim desta segunda etapa.

3ª Etapa (segundo dia):

Nesse momento foi realizada a preparação e adubação do solo para o plantio das sementes de tomate, cebolinha, coentro, alface e pimentão. A metodologia de elaboração da horta encontra-se em anexo ao texto. Como os conteúdos conceituais já foram elaborados na etapa anterior, nesta etapa o aluno pôde aprender diversos conceitos voltados para o plantio e seu desenvolvimento, dos quais sublinhamos: tipos de solo e suas devidas fertilizações, o uso de adubo orgânico e inorgânico e as técnicas de cultivo e plantio. Como já há uma escolha prévia do cultivo, ensinaremos assim conceitos de adubagem e preparo de solo específico para eles. Prevaecem os conteúdos procedimentais nesta terceira e quarta etapa, onde expomos todo este conhecimento sobre preparação e adubação de solo momento, seguido de repetição dos mesmos procedimentos pelos alunos. Tal aprendizagem nesta etapa fará com que o aluno aprenda a desenvolver educação ambiental onde quer que ele esteja, seja sua casa, seja



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

na sua escola, assim como também práticas diárias de sustentabilidade, desenvolvimento da importância da preservação e conservação de recursos naturais, além de aprender a preparar e manter uma horta. A metodologia de elaboração da horta é seguida segundo Fernandes e Irala (2001) em seu guia “HORTA: Manual para Escolas - A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis”, tal metodologia forneceu os subsídios necessários as atividades.

4. RESULTADOS ENCONTRADOS

A avaliação do projeto foi realizada através de observações e participações dos alunos no desenvolvimento das atividades. Durante a participação deles, percebemos o quanto foi absorvido do assunto que explanamos. As respostas dadas pelos alunos ao longo do processo forneceram pistas sobre o que foi compreendido e no que ainda é preciso avançar, assim como os momentos de sistematização dos conteúdos - quando a turma define com suas palavras os conceitos estudados. Na finalização do projeto os alunos foram avaliados também através da execução de desenhos sobre os conteúdos analisados.

5. AVALIAÇÃO DO PROJETO

A partir das atividades de cultivo de hortaliças avaliou-se a contribuição para a formação de alunos capazes de compreender que o futuro do meio e ambiente e da sociedade é consequência das atitudes empregadas nele, ou seja, da mesma forma que uma horta precisa de atitudes planejadas e de cuidados regulares o meio ambiente como um todo também. A realização das várias atividades de caráter interdisciplinar na Escola Estadual Professor Antônio Fagundes fomentou questionamentos e discussões no ambiente escolar. A ideia central era que o projeto da horta escolar mobilizasse uma grande parcela de professores e funcionários da escola. Espera-se que os alunos consigam aplicar os conhecimentos adquiridos nas intervenções em suas casas e compartilhem os saberes entre seus familiares e a comunidade.



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

6. CONCLUSÕES

A temática abordada por este projeto de intervenção constitui-se em importância elevada na etapa de ensino na qual a escola está inserida, uma vez que a formação para cidadania é o principal objetivo da educação básica, e tratar de sustentabilidade ambiental na escola garante a formação de um horizonte de reflexão para a prática dos conceitos apreendidos na disciplina de ciências e as ações dentro do ambiente escolar e comunidade. E esse é um dos papéis da educação: refletir e pôr em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula. O trabalho com horta instiga, pois, nos alunos um valor para as questões da terra e promove a integração dos mesmos, que se consideram distantes e não participantes dos impactos ambientais que o permeiam.

Ademais, percebemos já no primeiro momento um grande interesse e motivação dos alunos, e isso é justificável porque a atividade proposta ocorreu em um ambiente não formal de ensino. Dessa forma, ambientes não formais de ensino despertam a curiosidade e a motivação dos alunos, e que, portanto, o ensino deve desenvolver a curiosidade e o gosto de aprender, questionando, investigando, levantando hipóteses e avaliando resultados (OLIVEIRA; MOURA, 2005).

Por fim, percebemos também – dessa feita através das etapas da intervenção – um avanço na perspectiva dos alunos sobre o assunto, sendo perceptível que a semente da sustentabilidade foi, não é desarrazoado afirmar, plantada em suas mentes, e com isso eles adquiriram a consciência de plantar essa semente nas mentes dos seus familiares e amigos – e quem sabe um dia teremos ideias sustentáveis plantadas na consciência de todas as pessoas.

7. REFERÊNCIAS

BARBOSA, Najla Veloso Sampaio Barbosa. **Caderno 3: Alimentação e nutrição caminhos para uma vida saudável**- 3ª edição. Brasília. Brasil. 2009. Disponível em:



II CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

http://www.seduc.go.gov.br/documentos/nucleomeioambiente/horta_escolarcaderno_3.pdf
pdf acessado em 04.mai.2015

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra**. Petrópolis: Vozes, 2008.

BORBA, Sílvia Naiara de Souza; VARGAS, Daiane Loreto de; WIZNIEWSKY, José Geraldo. **PROMOVENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DA PRÁTICA DA AGRICULTURA DE BASE ECOLÓGICA. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM. v. 8 (2013)**. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/revistadireito/article/view/8390#>.
VW DP7Ea-Pwk Acessado em 05.mai.2015.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação. **Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNAE)**. MMA/MEC, 1999.

FAGUNDES, Elizabeth Macedo; Pinheiro, NILCÉIA, Aparecida Maciel. Considerações acerca do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **REVISTA PRÁXIS | ano VI | nº 12 | Dezembro de 2014**. Disponível em: <http://web.unifoa.edu.br/praxis/ojs/index.php/praxis/article/view/64> Acessado em 25.mai.2015.

FERNANDES, Patrícia Martins e IRALA, Clarissa Hoffman. **HORTA: Manual para Escolas - A Escola promovendo hábitos alimentares saudáveis**. Coordenação Elisabetta Recine. Universidade de Brasília - Campus Universitário Darcy Ribeiro - Faculdade de Ciências da Saúde. Brasília, 2001. Disponível em: <http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/horta.pdf> Acessado em 23.mai.2015.



MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: Experiência do Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis. EXTENSIO: **Revista Eletrônica de Extensão, Santa Catarina, n. 6, p. 1- 10, 2008.**

OLIVEIRA, C.L; MOURA, D.G. Projeto Trilhos Marinhos - uma abordagem de ambientes não-formais de aprendizagem através da Metodologia de Projetos. Educação e Tecnologia, Belo Horizonte, v.10, n.2, p.46-51, jul./dez. 2005.

PIMENTA, José Calisto; RODRIGUES, Keila da Silva Maciel. PROJETO HORTA ESCOLA: AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA CENTRO PROMOCIONAL TODOS OS SANTOS DE GOIÂNIA (GO). **II SEAT – Simpósio de Educação Ambiental e Transdisciplinaridade UFG / IESA / NUPEAT - Goiânia, maio de 2011.** Disponível em: https://nupeat.iesa.ufg.br/up/52/o/29_Horta_na_escola.pdf Acessado em: 05.mai.2015.

RODRIGUES, I. O. F.; FREIXOS, A. A. Representações e Práticas de Educação Ambiental em Uma Escola Pública do Município de Feira de Santana (BA): subsídios para a ambientalização do currículo escolar. **Rev. Bras. de Ed. Ambiental, Cuiabá, 2009.**

SERRANO, C. M. L. Educação Ambiental e consumerismo em Unidades de Ensino Fundamental de Viçosa-MG. 2003. 91f. Tese (Doutorado em Magister Scientiae) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.2003.

PIAGET, Jean. **Problemas gerais da investigação interdisciplinar e mecanismos comuns.** Tradução Maria Barros. Paris: Bertrand, 1970.
