

**CIÊNCIAS NATURAIS E INTERDISCIPLINARIDADE: UM RELATO DE
EXPERIÊNCIA DO PROJETO RECICLAGEM E SUSTENTABILIDADE DO
PLANETA TERRA**

Camylla Alves do Nascimento (Universidade Federal do Ceará – Mestranda em Educação
brasileira)

Marlúcia Chagas de Lima (Prefeitura de Fortaleza – Professora da Educação Básica da
Prefeitura de Fortaleza)

Nadja Mara de Sousa Lopes (Universidade Federal do Ceará – Doutoranda em Ciências
Farmacêuticas)

Raquel Crosara Maia Leite (Universidade Federal do Ceará – Professor Adjunto da
Universidade Federal do Ceará)

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é relatar as ações interdisciplinares desenvolvidas a partir das aulas de ciências sobre Reciclagem e preservação do meio ambiente. O projeto Reciclagem e sustentabilidade do planeta Terra foi constituído por dois momentos, o primeiro se refere a sua elaboração que ocorreu de uma proposta de seminário da disciplina de Educação, Currículo e Ensino da pós-graduação em Educação da UFC. O segundo momento, foi à aplicação do projeto na escola, onde foram desenvolvidas ações como palestras, oficinas, produções textuais, coleta seletiva, criação do coral e ações de formação humana sobre o tema reciclagem. O projeto proporcionou maiores vivências e uma visão mais global, crítica e articulada dos conhecimentos aos envolvidos.

Palavras-chave: ciências, ações interdisciplinares, reciclagem.

CIÊNCIAS NATURAIS E INTERDISCIPLINARIDADE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROJETO RECICLAGEM E SUSTENTABILIDADE DO PLANETA TERRA

1 Introdução

A interdisciplinaridade e a contextualização são apontadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais como o princípio curricular central capaz de produzir uma revolução no ensino. Esses dois eixos integradores buscam diminuir a fragmentação dos conteúdos com uma proposta que tenta resgatar a característica fundamental da ciência que se assenta no estabelecimento de laços entre domínios aparentemente sem conexão (BRASIL, 1999).

Um ensino pautado na prática interdisciplinar pretende fornecer ao aluno uma visão global de mundo, e essa postura é indispensável, sobretudo quando se trata de assuntos que envolvem os problemas ambientais, uma vez que o mundo vive uma crise ambiental. De acordo com Capra (1996), a crise ambiental resulta de uma crise de percepção do meio. Para tanto a Educação Ambiental entra como uma aliada para a conservação da natureza, como uma proposta de filosofia de vida que resgata valores éticos, estéticos, democráticos e humanistas.

Nessa proposta de ensino, faz-se necessária as seguintes indagações: por que conscientizar a comunidade educacional pela conservação do meio ambiente? Quais os motivos que nos mobilizam para assumir tais posturas? Como alcançar grandes massas em busca da conscientização da preservação da natureza?

Conservar a natureza implica na transformação de hábitos e valores da sociedade consumista, em direção a uma sociedade mais racional, igualitária na utilização de recursos. Portanto, a relevância deste projeto está em fornecer estratégias de informação, preservação, percepção e a sensibilidade de que muitos materiais podem ser transformados, nessa perspectiva, enquadra-se a reciclagem do papel, do alumínio e do plástico.

Dentro desse contexto de conscientização, sobressaem-se as escolas como espaços privilegiados na implementação de atividades que propiciem essa reflexão, com ações

orientadas que levem à autoconfiança, a atitudes positivas e ao comprometimento pessoal com a proteção ambiental implementados de modo interdisciplinar (DIAS, 2002).

Krasilchik (2005, p. 192) reforça a necessidade de se trabalhar as questões ambientais de forma interdisciplinar quando afirma que:

“A educação ambiental deverá ter um enfoque global e integrado, não podendo ser reduzida a uma disciplina escolar. Deverá ser responsabilidade de toda a escola e permear todo o currículo escolar, [...] permitindo que, com recursos próprios e tecnologia adequada, sejam resolvidos os problemas prioritários.”

Como afirma Fazenda (2002), assume-se a interdisciplinaridade como uma categoria de ação e como sinônimo de parceria. Portanto, o presente trabalho surgiu da necessidade de integrar as disciplinas escolares para abordar o tema reciclagem. O projeto intitulado “Reciclagem e sustentabilidade do Planeta Terra” foi executado com o intuito de abordar a reciclagem de forma interdisciplinar a partir da disciplina de ciências, esta proposta interdisciplinar tenta atender as orientações contidas nas Diretrizes Curriculares do Município de Fortaleza (BRASIL, 2011). O objetivo geral do presente trabalho é relatar as ações interdisciplinares desenvolvidas a partir das aulas de ciências sobre Reciclagem e preservação do meio ambiente.

2 A elaboração do Projeto Reciclagem e sustentabilidade do Planeta Terra

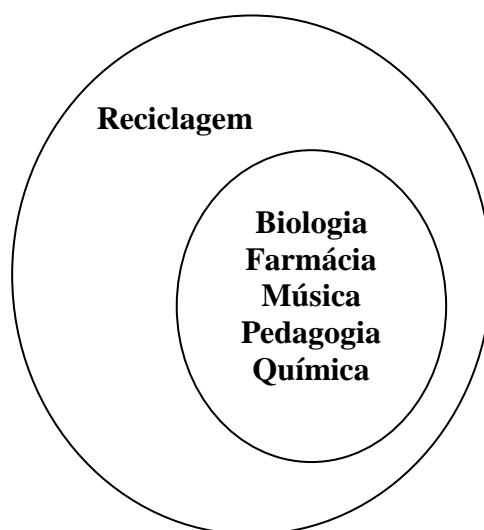
O presente estudo representa um relato de experiência sobre o projeto Reciclagem e sustentabilidade do Planeta Terra. Primeiramente, é importante destacar onde e como surgiu o projeto em questão.

O projeto originou-se de uma proposta de seminário da disciplina de Educação, Currículo e Ensino do programa de pós-graduação em Educação Brasileira da Universidade Federal do Ceará. Os grupos formados para os seminários precisavam contemplar diferentes áreas de formação e o grupo para a apresentação se constituiu por um representante formado em pedagogia, um em ciências biológicas, um em farmácia, um em química e dois em música. O desafio da proposta de trabalho era pensar em um tema e fornecer uma abordagem

de como as diferentes disciplinas poderiam interagir para tratar a mesma temática. O tema escolhido para ser trabalhado de forma interdisciplinar foi à reciclagem.

Para a apresentação do seminário e para contemplar a proposta interdisciplinar, utilizou-se da abordagem de núcleos e de campos. Os núcleos representaram às disciplinas de formação dos integrantes e o campo a reciclagem perpassando por todas as disciplinas, como demonstra a Figura 1.

Figura 1 – Representação do núcleo e do campo (FONTE: Campos, 2000).



A ideia de se trabalhar com essa abordagem se baseou em Campos (2000) que afirma que o núcleo representa uma aglutinação de conhecimentos. O núcleo demarca a identidade de uma área de saber e de prática profissional; e o campo um espaço de limites imprecisos onde cada disciplina e profissão buscariam em outras apoio para cumprir suas tarefas teóricas e práticas.

Após a apresentação do seminário, surgiu a necessidade de ir além do campo das ideias e partir para o campo das ações, ultrapassando os limites das discussões das salas de aulas do programa de pós-graduação em Educação da Universidade Federal do Ceará e efetivamente interagir com a escola.

Nesse momento, pensou-se como levar a interdisciplinaridade para dentro da escola trabalhando com o tema reciclagem e utilizando os núcleos que são as disciplinas de formação dos integrantes. Após a discussão do grupo do seminário, foram tomadas as

decisões de quais atividades interdisciplinares poderiam ser desenvolvidas na escola. É importante ressaltar que as atividades interdisciplinares representam um desafio no contexto escolar uma vez que demandam de tempo para um planejamento conjunto.

A escola selecionada para a realização das atividades foi a EMEIF Josefa Barros de Alencar na cidade de Fortaleza. As atividades ocorreram na referida escola, visto que uma das integrantes do grupo faz parte do quadro de professores da mesma.

As atividades envolveram a comunidade educativa da EMEIF Josefa Barros de Alencar, que possui uma clientela de 634 alunos, de crianças da Educação Infantil ao 5º ano no período da manhã e tarde. E no período da noite com uma clientela de EJA (I, II, III, IV e V). Além dos alunos, professores, pais, funcionários e a comunidade escolar e outros participantes fizeram parte deste projeto.

3 A aplicação do Projeto Reciclagem e sustentabilidade do Planeta Terra

As atividades do projeto Reciclagem e sustentabilidade do Planeta Terra tiveram a duração de um semestre. A coleta de dados para o relato de experiência foi realizada empregando-se a observação direta e através da participação dos alunos, pais, professores e funcionários.

Como o tema reciclagem geralmente é abordado nas aulas de ciências decidiu-se que a realização de algumas atividades começariam ser trabalhadas a partir das aulas de ciências, portanto, as atividades propostas e executadas foram pensadas a partir do núcleo biologia para o campo reciclagem com a contribuição e a interação das áreas da pedagogia, farmácia, química e música.

A primeira atividade foi à realização de uma campanha informativa junto à comunidade escolar, convencendo-a da importância da reciclagem e orientando-a para a separação do lixo em recipientes para cada tipo de material. Tal atividade contou com a parceria do SESC que ministrou a palestra falando o que seria a coleta seletiva e a sua importância. Os profissionais do SESC ministraram oficinas de confecções de materiais recicláveis. Também participaram das oficinas a comunidade, como os pais, que aprenderam a confeccionar objetos que podem ser utilizados como fonte de renda para a família.

Posteriormente, nas aulas de ciências os alunos tiveram a oportunidade de praticar o que tinham aprendido nas oficinas e criaram objetos com material reciclável para serem apresentados na feira cultural da escola. Os objetos confeccionados foram bijuterias, utensílios de decoração, blusas de plásticos, suporte para painéis, puffs, entre outros.

Uma atividade contínua na escola a partir da referida palestra é a coleta seletiva do material para reciclagem. A cada semana os alunos traziam materiais diferentes. Na primeira semana do mês, se recolhia o papelão e papel, na segunda semana, o metal como, as latas, na terceira semana, o plástico, como as garrafas pets, e assim, sucessivamente.

A coleta seletiva tem por finalidade motivar os alunos a serem responsáveis pela primeira triagem dos resíduos, com o objetivo de despertar para uma consciência coletiva e ecológica e, também, orientando as pessoas para contribuírem com a geração de emprego e renda para os catadores, bem como para a preservação do meio ambiente. Cabe ressaltar que os resíduos que eram separados e acumulados eram doados para os catadores de lixo, que vendiam o material, portanto, a atividade contribuiu para gerar mais renda para os catadores.

O envolvimento da ciência com a música ocorreu com o coral sobre o Rio Cocó que abordou sobre a poluição que afeta este rio e a importância de preservá-lo. As vantagens para a utilização da música como recurso didático-pedagógico em aulas de ciências são inúmeras, uma vez que representa uma atividade lúdica que ultrapassa a barreira da educação formal e que chega à categoria de atividade cultural e se constitui uma oportunidade para o aluno estabelecer relações interdisciplinares (BARROS *et al.*, 2013).

Outra atividade desenvolvida foi à produção textual, como a elaboração de cordéis com a temática: reciclagem e sustentabilidade do planeta Terra e o concurso de redação. Três cordéis foram publicados. O primeiro intitulado O Lugar onde eu vivo com um verso representado por "... *Aqui também tem um rio, Com o nome de Cocó, Raridade tão amada, Preservar já sei de cor*". O segundo cordel chamado Reciclar é preciso "... *Na escola tem projeto, Que fala de reciclagem, Que transforma um objeto, Mudando sua imagem...*". O terceiro, O cordel da reciclagem "... *Pra ter um mundo melhor, Vamos reaproveitar, Transformando coisas velhas, Para reutilizar...*". Os cordéis representam produções dos alunos e foram impressos em parceria com uma gráfica particular.

Nas aulas de ciências também procurou-se reforçar a questão da formação humana, uma vez que foi realizada uma parceria com visitas ao Lar Torres de Melo, uma

instituição de assistência e tratamento de pessoas idosas em estado de dependência parcial, total e fase terminal. Essa parceria funcionava da seguinte maneira, os alunos, professores, funcionários e a comunidade traziam tampinhas de garrafas pets para a escola que eram recolhidas diariamente e no fim do mês essas tampinhas eram doadas para o Lar Torres de Melo. A instituição vendia essas tampinhas para artistas plásticos e com o dinheiro ajudava na manutenção da instituição.

Os professores de ciências, muitas vezes, estão preocupados excessivamente com os conteúdos curriculares e negligenciam a formação humana, visto que os mesmos entendem que essa área do conhecimento não é de responsabilidade das Ciências Naturais, ocasionando uma situação em que os professores de ciências não estimulam a questão do cuidado com o próximo e de ajuda ao outro. Essa postura envolve o universo das atitudes. Pozo e Crespo (2009) afirmam que os professores de ciências não estão preparados e dispostos para ensinar seus alunos a comportarem-se durante a aula, a cooperar e ajudar seus colegas. A parceria com o Lar Torres de Melo serviu para reforçar a importância de se trabalhar o cuidado com o próximo e despertar para a função social desses alunos.

É essencial salientar que ainda no ensino das Ciências Naturais no fundamental, predomina um ensino com uma abordagem tradicionalista, na qual se valoriza o monólogo e o livro didático como única fonte de informação. Deve-se superar a velha maneira de se ensinar ciência e reconhecer que práticas pedagógicas que assentam em abordagens reprodutoras de conhecimento só geram o enrijecimento das Ciências Naturais e não contribuem para a formação plena do indivíduo e para a sua inserção como cidadão na sociedade. Portanto, concorda-se com a concepção de que *se deve fazer do ensino de Ciências uma linguagem que facilite o entendimento do mundo pelos alunos [...]. A nossa luta é para tornar o ensino menos asséptico, menos dogmático, menos abstrato, menos ahistórico e menos ferreteador na avaliação* (CHASSOT, 2003).

O projeto Reciclagem e sustentabilidade do Planeta Terra ultrapassou os limites da sala de aula, uma vez que além das atividades realizadas nas aulas de ciências, muitas outras atividades foram fornecidas para a comunidade escolar, como palestras e oficinas. Tal empreitada e desafio neste processo de educação ambiental e mudança comportamental nas comunidades, procurou ser referenciados em princípios metodológicos que estimulem a constante participação efetiva dos alunos com uma multiplicidade de estratégias educativas,

de curta e longa duração, individual ou coletivo e multidisciplinar, para um público diversificado.

O projeto se caracteriza por meio da educação formal, uma vez que contemplou atividades nas aulas de ciências e, também, promoveu a educação não formal e assumiu a divulgação do conhecimento científico, uma vez que no que se refere aos resíduos sólidos, possibilitou o exercício de cidadania e motivou as pessoas a participarem do sistema mediante a coleta seletiva e forneceu o conhecimento para além dos limites da escola.

Esse trabalho demonstra que é possível e fundamental se trabalhar as Ciências Naturais de forma interdisciplinar, uma vez que cada especialidade ao entrar no processo interativo, sai enriquecido, fato que resulta na compreensão de um fenômeno nas suas múltiplas dimensões. Como afirma Trindade (2004), uma concepção de interdisciplinaridade constituída a partir de trocas recíprocas proporciona o enriquecimento mútuo das disciplinas.

O presente projeto procurou desenvolver ações coletivas para auxiliar a formação de cidadãos através da leitura crítica do mundo. Mello (1994) afirma que a pedagogia do meio ambiente é, incontestavelmente, uma pedagogia da ação, isto é, dos alunos tomarem a seu próprio cargo problemas, precisamente porque estes problemas dizem respeito a todos em sua vida cotidiana, e não poderiam se regulados pela simples recitação de informações.

Acredita-se que uma das possibilidades de fornecer esse entendimento de mundo para os alunos é com a utilização de outras áreas do conhecimento nas aulas de ciências com intuito de proporcionar maiores vivências e uma visão mais global, crítica e articulada dos conhecimentos. Esta iniciativa representa apenas uma tentativa eficiente de se aproximar as áreas do conhecimento através de atividades interdisciplinares que promovam a conscientização da preservação do meio ambiente.

4 Considerações Finais

O projeto teve um forte impacto positivo na comunidade escolar, uma vez que a utilização de diversas atividades integrando outras áreas do conhecimento demonstrou à dinâmica e a possibilidade de se fazer ciência e apresentar o conhecimento científico. Até hoje

as atividades de coleta seletiva permanecem na escola. Entretanto, as outras atividades do projeto Reciclagem e sustentabilidade do Planeta Terra não continuaram a ser desenvolvidas na escola, por causa da mudança de gestão escolar.

Todo o projeto foi divulgado em redes de comunicação como *facebook* como uma forma de espalhar a experiência em outras escolas e suscitar a discussão a favor da preservação do meio ambiente e mostrar que a educação é o melhor meio de divulgação do conhecimento e de impacto social.

A proposta que surgiu da disciplina de um programa de pós-graduação, em que o grupo de mestrandos e doutorandos organizou e executou algumas dessas atividades, aproximou a universidade da escola. Atualmente, 80% dos professores da escola em questão participam e executam as atividades de coleta seletiva juntamente com os alunos. Um projeto que inicialmente era desacreditado por muitos professores e que ao longo das ações já era possível se observar os efeitos positivos das atividades em relação aos aspectos de aprendizagem de atitudes, procedimentos e conteúdos por parte dos alunos.

Os alunos participaram das atividades com motivação, criatividade, interesse e prazer. O que evidenciava que a escola estava viva e em movimento cumprindo a sua função social e contribuindo para a formação plena de seus alunos. O presente projeto foi apresentado pelos alunos na II Feira de Arte e Cultura de Fortaleza/CE.

5 Referências Bibliográficas

BARROS, Marcelo Diniz Monteiro de. ZANELLA, Priscilla Guimarães. JORGE, Tania Cremonini de Araújo. A música pode ser uma estratégia para o ensino de ciências naturais? Analisando concepções de professores da educação básica. **Revista Ensaio [on line]**. Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/601/1156>>. Acesso em: 01 mai. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental do Sistema Público Municipal de Ensino de Fortaleza**. Fortaleza: Edições SME, 2011.

CAMPOS, Gastão Wagner de Sousa. Saúde pública e Saúde Coletiva: campo e núcleo de saberes e prática. **Revista ciência e saúde coletiva [on line]**. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232000000200002> >. Acesso em: 01 mar. 2014.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 1996.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 2004.

FAZENDA, Ivani (Org). **Interdisciplinaridade: dicionário em construção**. São Paulo: Cortez, 2002.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo, 2005.

MELLO, José Carlos. **Meio Ambiente, Educação e Desenvolvimento**. Brasília: Interamer, OEA, 1994.

POZO, Juan Ignacio. CRESPO, Miguel Ángel Gómez. **A aprendizagem e o ensino de ciências: Do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

TRINDADE, Inês Leal. Interdisciplinaridade e Contextualização no “Novo Ensino Médio”: conhecendo obstáculos e desafios no discurso dos professores de ciências. **Dissertação (Mestrado)** – Núcleo de Apoio ao Desenvolvimento Científico, Universidade Federal do Pará, 2004.