

Educação Ambiental: Aproximações com a Realidade Escolar em Perspectiva Interdisciplinar

Área Temática de Meio Ambiente

Resumo

A educação ambiental é uma prática social necessária constatada na maioria das escolas da Baixada Fluminense do Rio de Janeiro, onde está localizada a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, a qual, através dos alunos da Prática de Ensino em Ciências Agrícolas que está desenvolvendo este projeto que consiste em trabalhar com horta orgânica, compostagem e reaproveitamento de materiais em uma escola da rede estadual de ensino. A perspectiva de trabalho é envolver as mais diferentes disciplinas, como enfatiza o conceito de interdisciplinaridade, para que desta forma o aluno possa ter uma visão das múltiplas dimensões da realidade, compreendendo e interagindo, com os conceitos que interpretam a relação de natureza e sociedade, bem como compreendendo e respeitando as formas de conhecimento local em relação ambiente e sustentabilidade.

Autores

Lia Maria Teixeira (professora do Departamento de Teoria e Prática de Ensino/UFRRJ)

Janailton Coutinho (graduando do curso de Ciências Agrícolas)

Roniscley Pereira Santos (graduando do curso de Ciências Agrícolas)

Jeferson Cordeiro Vieira (graduando do curso de Ciências Agrícolas)

Vânia Moreira Resende de Sousa (graduanda do curso de Ciências Agrícolas)

Instituição

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ

Palavras-chave: interdisciplinaridade; educação e agroecologia.

Introdução e objetivo

A Ciência clássica moderna orienta-se num modelo teórico que tem campos de conhecimentos gerando desta forma uma supervalorização por determinada área de estudo, acarretando conseqüentemente o desprezo por outras. Isto representa para a sociedade uma perda enorme para o crescimento intelectual e cultural, pois, há determinadas áreas de estudos extremamente importantes para tal todo social. O ensino fundamental também sofre com esta tendência, pois os alunos que estão nesta fase de escolarização estão crescendo com um pensamento fragmentado em relação ao mundo/fenômenos que o rodeia, dificultando a sua percepção cosmológica, ou seja, a visão do mundo como um grande e complexo sistema de interação entre as mais diferentes formas bióticas e abióticas.

Como alternativa para este paradigma apresenta-se esta perspectiva da interdisciplinaridade que segundo Carvalho (1998) torna-se uma maneira de organizar e produzir conhecimento, buscando integrar as diferentes dimensões dos fenômenos estudados pelas disciplinas e ou áreas científicas. Pretende superar uma visão especializada e parcializada do conhecimento em direção à compreensão da complexidade e da interdependência dos fenômenos da natureza e da vida. Por isso é que podemos também nos referir à interdisciplinaridade como postura, como nova atitude diante do ato de conhecer.

Como base para o conceito de Educação Ambiental considerou-se também o conceito dado pela mesma autora que diz que esta forma de educação está intimamente associada à

formação de valores e atitudes sensíveis à diversidade, à complexidade do mundo da vida e, sobretudo, a um sentimento de solidariedade diante dos outros e da natureza. Além deste conceito, foi considerado também os princípios oferecidos pela Conferência Mundial sobre o meio Ambiente, celebrada em Estocolmo em 1972, que mostrou a necessidade de um amplo processo de educação ambiental, o que levou a criar o Programa Internacional de Educação Ambiental Unesco/PNUMA em 1975 e a elaborar os princípios e orientações da educação ambiental na Conferência de Tbilisi em 1977. Isto levou a fundar a educação ambiental em dois princípios básicos: 01. Uma nova ética que orienta os valores e comportamentos sociais para os objetivos de sustentabilidade ecológica e equidade social e uma nova concepção do mundo como um sistema complexo levando a uma reformulação do saber e a reconstituição de conhecimento. Neste sentido, a interdisciplinaridade se converteu num princípio metodológico privilegiado da educação ambiental.(LEFF, 2004).

Com base nestes conceitos e na lei Nº 9795 /99 que institui a política Nacional de Educação Ambiental surge este projeto que trabalha de forma a envolver a escola como um todo, no planejamento, construção e desenvolvimento das atividades. As atividades consistem na utilização de uma parte do terreno cedido pela escola para a construção de uma horta pedagógica, onde os alunos e professores podem vivenciar atividades rotineiras, observando desta forma fatos que são discutidos dentro da sala de aula. Outra atividade proposta é o aproveitamento dos resíduos de origem orgânica na construção de um composto que será utilizado como fertilizante orgânico na produção de hortaliças além de servir também como reaproveitador de todo material proveniente da cozinha como cascas, raízes dentre outros.

Trabalha-se a idéia do uso de oficinas de reaproveitamento e utilização de alimentos que não são consumidos muitas vezes por puro preconceito ou simplesmente por desconhecimento do papel nutritivo de certas partes do alimento. Um exemplo desta utilização consiste na raiz do coentro (*Coriandum salivum*), cuja mesma pode ser usada no feijão depois de bem lavada. Com estas atividades propõe-se também promover uma melhor dieta alimentar de uma população que, há muito tempo, dispõe de uma oferta cerca de três vezes menor de hortaliças - conseqüentemente come menos do que deveria e em relação a Países do Norte, que é a nova denominação dos países com melhores padrões de vida. Servirá também para diminuir o orçamento escolar, pois os produtos são componentes de grandes pratos brasileiros como sopas e saladas. Enfim este projeto tem como intenção trabalhar nesta comunidade escolar de forma a integrar o número maior de profissionais da escola que possam trabalhar a partir da horta, para que desta forma ela seja o início para o desenvolvimento de suas aulas.

O objetivo destas atividades consiste na utilização da horta, da compostagem e das oficinas de reaproveitamento de alimentos no dia-a-dia da escola, sendo utilizada tanto nas aulas do currículo do ensino fundamental como também para consumo interno da escola. Pretende-se mostrar ainda as formas de produção especificamente no caso deles que vivem em cidades e não possuem a cultura de plantar e colher, para isso trabalhamos uma alternativa que é a agricultura urbana, que ensina como trabalhar com pequenas produções em pequenos espaços. Além deste conceito, trabalha-se também com conceitos que rodearão a ciência da agroecologia, cuja mesma geralmente representa uma abordagem agrícola que incorpora cuidados especiais relativos ao ambiente, assim como os problemas sociais, enfocando não somente a produção, mas também a sustentabilidade ecológica do sistema de produção. Esta interpretação poderia ser considerada como “normativa” ou “prescritiva”, porque envolve diversos fatores ligados a sociedade e à produção, os quais estão além dos limites da agricultura.

Num sentido mais estrito, a Agroecologia, refere-se ao estudo de fenômenos puramente ecológicos que ocorrem na produção agrícola, tais como relação predador/presa ou competição cultura/ vegetação espontânea. No coração da Agroecologia está a concepção de

que os cultivos agrícolas são ecossistemas nos quais os processos ecológicos encontrados noutras formações vegetais, como ciclos de nutrientes, interações predador/presa, competição, comensalismo e sucessões ecológicas também ocorrem. A Agroecologia enfoca as relações ecológicas no campo e o seu objetivo é compreender a forma, a dinâmica e a função destas relações. Em alguns trabalhos agroecológicos, está implícita a idéia de que através da compreensão destes processos e relações os agroecossistemas podem ser manejados para produzir melhor, com menos impactos ambientais e sociais negativos, com maior sustentabilidade e com menor uso de insumos externos (ALTIERE, 2002).

Além de tudo isso ainda tem, a perspectiva social que tenta considerar o ser humano como um todo, valorizando todas as formas de conhecimento acumulado em anos de experiência, ocorrendo desta forma a sustentabilidade, cuja mesma não é homogênea, pois, vem marcada e diferenciada pelos interesses ambientais de diversos setores e atores sociais. Assim o processo educacional transmitirá e difundirá os princípios e valores das diferentes visões e propostas para alcançar a sustentabilidade. A educação ambiental implica num processo de conscientização sobre os processos socioambientais emergentes, que mobilizam a participação dos cidadãos na tomada de decisões, junto com a transformação dos métodos de pesquisa e formação, a partir de uma ótica holística e enfoques interdisciplinares (LEFF, 2004).

Metodologia

As formas de trabalho consistem principalmente em visitas a comunidade escolar, fazendo – se o reconhecimento do local: suas condições, habilidades e competências para torna-lo detentor de um projeto como este que visa uma integração com todos os ramos da ciência e a escola. Estas visitas buscam também colher dados para um melhor desenvolvimento do trabalho, estes dados consistem na obtenção de informações sobre a qualidade de vida das crianças, suas famílias e ainda do meio em que elas vivem, ou seja, da comunidade como um todo. Feitas as visitas, divulga-se dentro da escola as atividades que são desenvolvidas dentro dela. Com esta divulgação e as devidas inscrições de cada criança participante são desenvolvidas oficinas cujo trabalho consiste em compostagem, utilizando o método da compostagem natural, que identifica-se pelo fato de o material a ser compostado sofrer um tratamento prévio. Este consiste no caso do lixo domiciliar, ou escolar, por exemplo, de separação por catação dos componentes recicláveis, isto é, que poderão ser comercializados (papel, papelão, plásticos filmes e plásticos rijos, metais ferrosos e não ferrosos, vidros e trapos). Em seguida o resíduo passará por leve trituração, peneiramento e disposição em pátio de compostagem, onde se dará a maturação da matéria orgânica decomponível microbiologicamente. É um método recomendado para cidades com populações abaixo de 200 mil habitantes. A aeração do composto é realizada por revolvimentos periódicos das leiras dispostas no pátio de compostagem.

As recomendações resumem-se em proporcionar sempre que possível relação C/N inicial entre 25/1 e 35/1, conseguida pela adição de materiais ricos em carbono ou em proteína, conforme a necessidade de correção do material a ser analisado; a massa a ser compostada deve ter umidade inicial em torno de 55%, podendo ser mais elevada se o material tiver granulometria grosseira a porosidade do material contido na leira deve estar entre 40 e 60%, como limites mínimo e máximo; a leira deve atingir temperatura termófila entre 55 e 65° C, não devendo ultrapassar 70° C.; horta escolar com bases orgânicas e ainda o reaproveitamento de alimentos provenientes da horta. Logo após a aplicação destas oficinas é feito um acompanhamento de alguns alunos tanto na escola quanto em suas residências para que os mesmos possam desenvolver e serem agentes transformadores em suas comunidades. Como atividade contínua e ainda especificamente acelerada no final do projeto é a preparação de uma pessoa que trabalhará permanentemente dentro da horta da escola proporcionando

assim uma perfeita conservação da mesma com todo seu vigor proporcionando um campo experimental para os alunos da escola .

Resultados e discussão

As verduras que são colhidas na própria escola, no sistema de cultivo adotado, o Agroecológico - torna-se mais nutritivo do que aquela que viaja por quilômetros até chegar a uma unidade de distribuição e posteriormente à mesa dos alunos. Além disso, cultivando as próprias hortaliças – legumes, verduras, e até flores. (As partes comestíveis da couve-flor, da alcachofra e do brócolis, por exemplo são suas inflorescências) ; tem-se certeza ainda de estar consumindo produtos sem veneno e sem contaminação de águas poluídas, como ocorre com boa parte das hortaliças produzidas em escala comercial.A FAO/ONU divulgou relatório anual sobre a fome no mundo. Consta-se que mais de 800 milhões de pessoas são vítimas de fome crônica. Porém, a produção de alimentos expandiu-se em 32% no mesmo período.

Isto significa que o problema da fome no mundo está muito mais relacionado com as formas de distribuição e acesso das populações aos alimentos do que à escassez pura e simples dos mesmos. Neste sentido, o combate à fome nas regiões em que ela ocorre de forma crônica exige atitudes políticas de redefinição dos padrões produtivos e distributivos dos cultivos agrícolas. Daí falar-se em segurança e soberania alimentar no combate à fome. A soberania alimentar viria de uma política agrícola (e agrária) que privilegiasse a produção voltada para as reais necessidades de consumo interno em regiões afetadas por crises também crônicas de produção e distribuição alimentar básica.

A noção de segurança alimentar estaria vinculada à garantia de que a produção agrícola teria seu escoamento canalizado para as populações até então marginalizadas do acesso à alimentação básica (em termos quantitativos e nutricionais). A ciência utilizada para o desenvolvimento deste projeto – A Agroecologia – consiste em uma nova ciência que está se desenvolvendo com características muito importantes; as quais tornam-se necessárias na utilização deste projeto, pois segundo (COSTA,C; COUTINHO,J), ela traz uma soberania e segurança alimentar para as pessoas que estão beneficiando-se destes produtos oriundos de um sistema de cultivo que utiliza a Agroecologia como base fundamental. Além destes produtos “limpos” vindo da horta, há outro grande avanço que é a utilização deste espaço criado dentro da escola para o estudo das mais diferentes disciplinas inclusive da área social, como a história e a sociologia, mostrando assim que toda a comunidade pode trabalhar de forma interdisciplinar.

Os maiores beneficiados com esta aproximação são os alunos, pois eles estão tendo um maior contato com a terra, as plantas, microorganismos e todo um ecossistema que envolve uma horta, não necessitando de criar situações hipotéticas e nem artificiais para trabalhar determinados conteúdos obrigatórios no currículo escolar e melhor ainda fora do espaço interno da sala de aula. Com esta saída, ocorre uma melhora na visão dos alunos assim como também na sua compreensão do mundo que está a sua volta. Além da horta como já mencionado o trabalho com a produção de fertilizante orgânico, produzido a partir da técnica da compostagem, que segundo (KIEHL, E. 1998) consiste num processo controlado pelo fato de se acompanhar e controlar a temperatura, a aeração e a umidade, entre outros fatores, é um ótimo meio de aprendizagem para os alunos. Como resultado deste processo obtêm-se: sais minerais, contendo nutrientes para as raízes das plantas, e húmus, como condicionador e melhorador das propriedades físicas, físico-químicas e biológicas do solo.

Além desta vantagem de se produzir matéria orgânica para o desenvolvimento e crescimento da planta, há também outra vantagem que é o aproveitamento de resíduos oriundos da cozinha da escola, ou seja, utiliza-se na compostagem materiais como raízes, folhas, papéis e todo um conjunto de material que anteriormente iria para o lixo muitas vezes sem ocorrer tratamento ou separação nenhuma. Hoje a escola tem um destino para este

material que é a compostagem que está sendo trabalhada dentro da própria escola e melhor ainda com a participação direta dos alunos. Este produto que iria para o lixo, hoje faz parte de um ciclo que auxilia na produção de alimento para as crianças da escola:

Ciclo de parte do lixo produzido na cozinha da escola.

Lixo da cozinha - Compostagem, transformada em fertilizante orgânico.

Enviada para o desenvolvimento das plantas da horta - Estas plantas são enviadas para cozinha onde são consumidas pelos alunos.

Outro ponto que é trabalhado é o reaproveitamento de alguns materiais que antes eram enviados para o lixo, como, por exemplo, folhas de algumas hortaliças que eram desperdiçadas, jogando fora todos os valores nutritivos que são de extrema importância para esta comunidade, pois, a mesma é desprovida de muitos alimentos essenciais ao crescimento e desenvolvimento humano especialmente para estas crianças que estão em idade escolar.

Conclusões

Os atuais problemas ambientais, como o efeito estufa, poluição de rios e lagoas, marginalização da sociedade, dentre outros, torna-se motivo de discussão, estudo e pesquisa nas mais variadas instituições de ensino, dentre elas as de ensino fundamental e médio. Com isso surge a necessidade de conscientizar estas crianças e adolescentes dos problemas existentes na atualidade e em sua própria comunidade. Percebidas estas demandas, surgiu este projeto que está trabalhando com crianças e adolescentes, em um meio extremamente necessitado de auxílio para construção de um mundo, onde haja uma maior justiça social. Baseado nisto vem a importância deste trabalho que está realizando uma interação entre a escola e a comunidade mostrando que o conteúdo obrigatório pode ser passado de uma forma diferente, onde o aluno possa ter um maior interesse pelo estudo, fazendo com que este aluno perceba a dimensão do cuidado, tão enfatizado por (BOFF, 2003), o qual vem mostrar as várias dimensões deste cuidado, dentre eles o cuidado com a terra, cuja mesma, merece um cuidado especial, pois é o único local que temos para viver e morar, com isso precisamos ter um amplo conhecimento sobre a nossa casa. Além deste cuidado mencionado, há também outro, que é importante tal qual, que é o cuidado como o nicho ecológico, que representa o local.

Para isso cada pessoa precisa descobrir-se como parte do ecossistema local e da comunidade biótia, seja em seu aspeto de natureza, seja em sua dimensão de cultura. Precisa conhecer os irmãos e irmãs da mesma atmosfera, da mesma paisagem, do mesmo solo, dos mesmos mananciais, das mesmas fontes de nutrientes; precisa conhecer o tipo de plantas, animais e microorganismos que convivem naquele nicho ecológico comum; precisa conhecer a história daquelas paisagens, visitar aqueles rios e montanhas; freqüentar aquelas cascatas e cavernas; precisa conhecer a história das populações que aí viveram sua saga e construíram seu habitat, como trabalharam a natureza, como conservaram ou a depredaram, quem são seus poetas e sábios, (...) e fundadores de civilização local.

Esse cuidado com o nicho ecológico só será efetivo se houver um processo coletivo de educação, em que a maioria participe, tenha acesso a informações e faça “troca de saberes”. O saber popular contido nas tradições dos velhos, nas lendas e nas histórias dos índios, caboclos, negros, mestiços, imigrantes, dos primeiros que aí viveram, confrontando e complementando com o saber crítico científico. Esses saberes revelam dimensões da realidade local e são portadores de verdade e de sentido profundo a ser decifrado e a ser incorporado por todos. O que daí resulta é uma profunda harmonia dinâmica do ecossistema onde os seres vivos e inerte, as instituições culturais e sociais, enfim todos encontram seu lugar, interagem, se acolhem, se complementam e se sentem em casa.

Referências bibliográficas

- CARVALHO, ISABEL CRISTINA DE MOURA. Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental/ conceitos para se fazer educação ambiental. Brasília, DF: IPÊ – Instituto de Pesquisas ecológicas, 1998. 102p. p.19-29; 63 – 73.
- COSTA,CANROBERT NETO; COUTINHO, JANAILTON. Agroecologia e Agricultura Orgânica e soberania e(Segurança) alimentar In: Congresso Brasileiro de Agroecologia, 01. 2003. Porto Alegre. Anais... Porto alegre:. EMATER, 2003. 1 CD-ROOM.
- RUSCHEINSKY, ALOÍSIO. Educação ambiental: abordagens múltiplas. Porto Alegre: Artumed, 2002. 183p.
- LEFF, HENRIQUE. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder; Petrópolis, RJ: vozes , 2001. 494p.
- MAKISHIMA, NOZOMU. O cultivo de hortaliças – Brasília: EMBRAPA – CNPH: EMBRAPA – SPI, 1993, 1169, Coleção Plantar,4.
- BOFF, LEONARDO. Saber cuidar: ética do humano – compaixão pela terra/ Petrópolis, RJ. Vozes, 1999. 199p.
- ALTIERI, MIGUEL. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Agropecuária. Guaíba, 2002. 592p.
- Guia Rural Horta. Editora Abril. Cooperativa Agrícola de Cotia. 1990.
- RICKLEFS, ROBERTO. A Economia da Natureza. 5 ed. Rio de Janeiro. Guanabara.
- WEISMANN, HILDA. Didática as ciências Naturais: contribuições e reflexões/ Porto alegre: ArtMed, 1998. 244p.