

O DISCURSO DA SUSTENTABILIDADE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA

ARAÚJO¹, MARIA INÊZ OLIVEIRA; BIZZO², NELIO

¹ Universidade Federal de Sergipe – UFS.

² Universidade de São Paulo – USP.

Palavras chave: Educação ambiental; Sustentabilidade; Dimensão ambiental.

OBJETIVOS

Este trabalho tem a finalidade de evidenciar nos programas de algumas disciplinas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas o discurso sobre a sustentabilidade e elucidar as possibilidades e dificuldades para sua efetiva inserção no processo educativo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A importância de inserir a dimensão ambiental no processo educativo tem sido muito debatida, e há generalizada concordância sobre as contribuições do paradigma ambientalista na construção de uma nova perspectiva educacional, o qual busca educar o cidadão para gerir os bens naturais e sociais do seu ambiente e/ou torná-lo agente de transformações sociais importantes para a conservação do meio e a preservação da vida.

A dimensão ambiental tanto na perspectiva de educação para gestão, quanto na promoção de transformações (doravante denominada “emancipatória”), tem, no processo educativo a ferramenta para a implementação dessa nova ordem educacional. Nesse sentido, vale frisar a importância do conhecimento do ambiente complexo que permita a compreensão da realidade e contribua para o desenvolvimento da consciência ambiental. Como afirma Freire (1979), o homem é consciente, na medida em que conhece e tende a se comprometer com a própria realidade. Acredita-se que é através do conhecimento que o indivíduo consciente muda sua forma de se relacionar com o meio, de maneira a conservar os bens naturais para as gerações futuras e a transformar os construtos ambientais, historicamente elaborados pelo homem em uma sociedade mais justa.

Dessa forma, o processo educativo, sob o paradigma ambiental, deve promover a aquisição do conhecimento necessário ao desenvolvimento da consciência crítica, que de acordo com Freire (1979), se caracteriza pelo anseio de profundidade na análise de problemas, reconhecendo que a realidade é mutável que ao se deparar com um fato, faz o possível para livrar-se de preconceitos e busca o diálogo entre os fatos na busca do conhecimento com o cuidado de não repelir o velho por ser velho, nem aceita o novo, mas aceita-os na medida em que são válidos.

Dessa forma, a consciência crítica não se satisfaz com as aparências, busca investigar, aprofundar e analisar o problema. Torna-se mais crítica quanto mais reconhece em sua quietude a inquietude, e vice-versa. Sabe que é na medida que é e não pelo que parece.

Considerando os homens como seres inacabados, estando em permanente formação, exige-se que a educação seja uma atividade contínua e continuamente refeita pela práxis. Os homens são seres que se superam, que vão para frente e olham para o futuro, seres para os quais a imobilidade representa uma ameaça fatal, para os quais ver o passado não deve ser mais que um meio para compreender a realidade em que vive, quem são e como construir o futuro com mais sabedoria.

Sob essa concepção de educação é que se insere o discurso da sustentabilidade. Para Foucault (1996), o discurso não é simplesmente aquilo que manifesta o desejo, é, também, aquilo que é o objeto de desejo, não é o que se traduz nas lutas ou nos sistemas de dominação, mas aquilo que queremos nos apoderar. Os discursos da sustentabilidade podem ser compreendidos como práticas geradoras de significados que se apóiam na relação valores-conduta para estabelecer regras de mudança no comportamento do ser humano em relação a um dado contexto socioambiental. Esse discurso teria o sentido que Foucault atribuiu ao discurso verdadeiro, aquele que “profetizando o futuro, não somente anunciava o que ia se passar, mas contribuía para sua realização, suscitava a adesão dos homens e se tramava assim com o destino” (FOUCAULT, 1996).

Dessa forma, o discurso da sustentabilidade, apesar de padecer de diversos problemas, configura-se como uma intervenção político-normativa empenhada em minimizar as contradições do modelo de desenvolvimento atualmente posto na sociedade. Assim, está voltado para gerenciar os efeitos dos avanços tecnológicos e interesses econômicos sobre a degradação ambiental, tanto da exploração dos bens naturais, quanto na perspectiva de produção de resíduos poluidores.

A inserção do discurso sobre sustentabilidade, no contexto educacional, relaciona-se simultaneamente com regras de formação de conduta ético-indivíduo-social e com os interesses do desenvolvimento sustentável. Em sala de aula é possível inserir o discurso sobre a sustentabilidade mediante a compreensão da dimensão ambiental como elaboração de conhecimento por meio da inter-relação ambiente e questões ambientais, como conhecimento a ser adquirido; a sustentabilidade, como nova referência ética a ser desenvolvida pelo ser humano; e, a interdisciplinaridade, como meio favorável à aquisição do conhecimento e ao desenvolvimento dos valores éticos.

Portanto, no contexto de sala de aula, não se pode inserir a problemática ambiental exclusivamente como derivação do aproveitamento dos recursos naturais, redução da poluição etc., mas, também, das transformações sociais que historicamente vêm sendo construídas e da conduta social que o momento exige.

Portanto, para alcançar os efeitos na educação básica, é necessário inserir na formação inicial do professor a questão ambiental a partir da contradição instituída entre o modelo de desenvolvimento civilizatório adotado pelo ser humano, diante do fascínio do mundo industrializado, e a sustentabilidade por parte dos ecossistemas para esse tipo de desenvolvimento.

Em concordância com Sachs (1993), para alcançar a sustentabilidade ambiental é necessário considerar simultaneamente os aspectos *sociais*, com o objetivo de reduzir as distâncias entre os padrões de vida dos grupos sociais; *econômicos*, viabilizados por uma alocação e gestão eficiente dos recursos avaliada muito mais sob critérios macrossociais do que microempresariais e por fluxos regulares de investimentos públicos e privados; *ecológicos*, envolvendo medidas para reduzir o consumo de recursos e a produção de resíduos, medidas para intensificar pesquisas, introduzir de tecnologias limpas e poupadoras de recursos e para definir regras que permitam uma adequada proteção ambiental; *espaciais*, contemplando uma configuração mais equilibrada da questão rural-urbana; *culturais*, para se buscar concepções endógenas de envolvimento que respeitem às peculiaridades de cada ecossistema, de cada cultura e cada local.

Para Lufiego Garcia e Rabadán Vergara (2000), o grande desafio é formar pessoas com consciência dos limites, e que conheçam outras maneiras de relacionar-se com o ambiente natural através de uma relação sustentada. Os autores concentram seus argumentos no ensino e, ressaltam que, para alcançar a sustentabilidade o ensino deve almejar a assimilação dos conceitos por parte dos alunos, facilitar a sua aprendizagem

gem para que não se resuma apenas à compreensão, mas que através dela eles possam internalizar atitudes e novos valores morais. Segundo os autores, introduzir o conceito de sustentabilidade ambiental na formação do indivíduo pode ser realizado sob qualquer método didático, sendo os mais adequados para aprendizagem dos componentes afetivos de conteúdos atitudinais, os que tem sua origem no construtivismo e sejam métodos investigativos. Contudo, ressaltam que os métodos centrados na transmissão são inadequados à construção de valores morais e éticos. Nesse sentido, eles propõem três critérios para introduzir o conceito de sustentabilidade nas aulas:

1. Desenvolver atitudes positivas em favor do cuidado com seu ambiente próximo. Este estudo se completaria com o estudo sobre os impactos e problemas ambientais;
2. A introdução dos conceitos deve ser feita tendo em conta que os alunos estão evoluindo desde etapas do pensamento concreto ou anteriores a etapa de pensamento formal;
3. O estudo deve partir de situações problemas.

Para que estas questões, requisitos e princípios possam ser implementados nos currículos de educação básica e superior, é necessário convertê-los em termos operacionais, que permitam estudá-los no processo educativo formal e adaptá-los as diversas disciplinas e seus conteúdos.

Nesse sentido, um modelo curricular que atenda esses objetivos deve preocupar-se com a construção de valores, que enfatizem o respeito por todas as formas de vida e promovam alternativas éticas quanto às prioridades sociais e culturais. Devem estar presentes nos objetivos e nos procedimentos métodos variados que estimulem os processos científicos e tecnológicos e a consideração dos riscos especialmente as que enfatizem os processos de tomada de decisões e que promovam trabalho colaborativo, adequados à construção do conhecimento alinhadas a formação ambiental.

Dessa forma, os professores que desejam desenvolver a formação ambiental com seus alunos, devem ser capazes de identificar e analisar coerentemente as informações e/ou avanços para a sociedade, portanto, ter na sua formação inicial e continuada situações de aprendizagens que os habilitem a discutir e introduzir questões ambientais sob a perspectiva do discurso da sustentabilidade.

PESQUISA

Para verificar como o discurso sobre a sustentabilidade estava presente nos programas das disciplinas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da USP, foram selecionadas intencionalmente disciplinas cujas ementas demonstrassem afinidade pelo tema, seguida da análise dos programas. Das 36 disciplinas que compõem a grade curricular do curso, 09 (nove) foram selecionadas. Das disciplinas selecionadas, sete foram introduzidas com a reforma curricular de 1995 e 1 (uma) reformulada. Dessas, quatro são consideradas interdepartamentais.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas gravadas transcritas, editadas e revisadas pelos professores das disciplinas autores das entrevistas.

Os resultados mostraram que o movimento entre as inovações didáticas e a necessidade de preservar o ambiente tem contribuído para, de certa maneira, algumas práticas introduzirem o discurso sobre a sustentabilidade no meio acadêmico. Contudo, de acordo com o escopo e estrutura disciplinar, algumas apresentam maiores evidências da proposta educativa com fins de sustentabilidade que outras.

Como acontece na disciplina que discute os aspectos econômicos dos recursos vegetais, apesar das aulas estarem centradas na transmissão-recepção, os temas tratados por ela, contribuem para o desenvolvimento de valores para gestão realçando os aspectos natural e urbano do ambiente. Por se tratar prioritariamente de aspectos tecnológicos e de produção associados às questões ecológicas, encontram poucos pontos que possam incutir valores de transformação social, entretanto, os problemas introduzidos abarcam questões limítrofes,

que, na prática diária passam despercebidos pelo indivíduo e outras disciplinas teriam dificuldade em introduzi-las. Dessa forma, os assuntos abordados acompanham as discussões que ocorrem na sociedade e procuram encontrar cientificamente caminhos para minorar os efeitos da introdução de agente que desequilibre ecologicamente o ambiente. Temas como transgênicos, crise de energia, produção de hortaliças e biodiesel, adentram a sala de aula, de maneira a provocar discussões sobre o poder de suporte do ambiente, de avaliar os avanços e as necessidades de introduzir no ambiente elementos estranhos ou os efeitos decorrentes da introdução dos resíduos sólidos provenientes da produção de bens consumíveis pela população.

Outro exemplo está na disciplina que discute as questões de Saúde Pública, por essas questões fazerem parte do cotidiano das pessoas, os conteúdos abordados são facilmente contextualizados e articulados aos fatores de sustentabilidade socioambientais.

Nessa linha de discussão compreendemos quando Sauv  (1996) afirma que a educa o para o desenvolvimento sustentável não pode dar conta de uma “totalidade” sem incorrer em discurso pretensioso. As rela es para desenvolvimento sustentável são de grande complexidade, principalmente por envolver interesse econ mico já estabelecido, que torna impraticáveis a es do ser humano nas transforma es de determinados valores instituídos pelo setor econ mico-financeiro. A proposta de inser o dessa discussão no contexto escolar como finalidade da educa o reserva armadilhas capazes de acentuar a falta de credibilidade no processo educativo.

Essas limita es corroboram a idéia de que não se deve atribuir como finalidade da educa o ambiental o desenvolvimento sustentável, mas o discurso da sustentabilidade.

As disciplinas que visam a discussão sobre o ambiente humano e o ambiente biofísico, colocam os alunos em situa o ativa de constru o do conhecimento e da consciência ambiental. Essas disciplinas têm como base metodológica a investiga o, por exemplo, estudo do meio e estudo de caso.

Um dado relevante para nossa pesquisa   o indício de continuidade preconizado nos programas dessas disciplinas. O percurso metodológico utilizado por essas duas disciplinas obedece a uma seq ncia lógica, onde o conhecimento de uma atividade ou teoria serve para a seguinte.

No que diz respeito aos valores inculcados que visam a sustentabilidade, enquanto a disciplina que discute o ambiente natural transmite valores de preserva o ambiental e manejo dos recursos naturais, a que discute o ambiente humano busca introduzir a problemática do crescimento populacional e analisar os impactos ambientais decorrente da a o humana. As a es desenvolvidas sinalizam a introdu o de como gerir os bens naturais, reduzir os impactos provocados pelo homem, a utilizar os bens, sem depreda o, mas não os envolve com resolu o de problemas concretos. Apesar de tratarem de aspectos ambientais diferenciados, tem como propósito inserir na forma o dos licenciandos, uma nova  tica ambiental.

Não foi possível evidenciar, nos depoimentos dos professores, práticas que contemplasse a proposta educativa com finalidade emancipatória, pois ela visa a sustentabilidade mediante fortes propósitos de transforma o social, pela participa o ativa do indivíduo no processo de constru o e reconstru o do ambiente próximo e procura munir o indivíduo e a sociedade de saberes ambientais na dire o de novos valores socioambientais, tratando de introduzir o discurso de sustentabilidade na dire o da nova dignidade da natureza, consolidada.

CONCLUSÃO

Diante da complexidade e dinamismo das questões ambientais, para inserir o discurso da sustentabilidade no processo educativo   fundamental que o modelo de forma o de professores tenha como ponto de apoio a reflexão sobre sua própria prática, com a inten o de resolver os problemas desta, inclusive conceituais, e que o currículo do professor seja indissociável do currículo dos alunos, assim como sua própria forma o.

Considerando esses argumentos, espera-se que os pontos discutidos, ao longo do trabalho, possam contribuir para uma discussão mais ampla sobre os caminhos e percursos da implementação da educação ambiental no ensino de Ciências via formação do professor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FOUCAULT, M. (1996) *A ordem do discurso*. Tradução de Laura F. de Almeida Sampaio. São Paulo: Loyola.
- FREIRE, Paulo. (1979) *Educação e mudança*. Tradução de Moacir Gadotti e Lílian Lopes Martin. 21º ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- LUFFIEGO GARCÍA, M. Y RABADÁN VERGARA, J. M. (2000). La Evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, v.18, nº3, p.473-486.
- SACHS, Ignacy. (1993) *Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente*. São Paulo: Studio Nobel e Fundação de Desenvolvimento Administrativo (FUNDAP),
- SAUVÉ, L. (1996). Environmental education and sustainable development: a further appraisal. *Canadian Journal of Environmental Education*, Canadá, v.1, p. 7-34.