

UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS

PEDAGOGIA EaD

PROJETO INTEGRADO
CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
DEZEMBRO, 2023



UNIFEOB
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO
OCTÁVIO BASTOS

PEDAGOGIA EaD

CIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE

- Tendências Atuais do Ensino de Ciências
- Educação Ambiental, Sustentabilidade e Responsabilidade Social
- Planejamento Estratégico

Estudantes:

Luana Leal Reis de Jesus, RA 18001799

Maria Anna Ribeiro da Silva, RA 1012023200236

Mara Adriana de Brito Souza, RA 1012020100568

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP
DEZEMBRO, 2023



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	OBJETIVOS	5
3	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	6
4	CONCLUSÃO	10
	REFERÊNCIAS	11

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental representa um conjunto de ações sustentáveis voltadas para a conservação do meio ambiente. Nessa perspectiva, o aluno é preparado para conhecer temas relacionados com a área ambiental, com o intuito de tornar-se um cidadão consciente de suas práticas. Com isso, ela objetiva a formação de valores e atitudes criadas sob o enfoque da sustentabilidade.

A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que diz respeito a um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o envolvimento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar. O desafio que se coloca é de formular uma educação ambiental que seja crítica e inovadora em dois níveis: formal e não formal. Assim, ela deve ser acima de tudo um ato político voltado para a transformação social. O seu enfoque deve buscar uma perspectiva de ação holística que relaciona o homem, a natureza e o universo, tendo como referência que os recursos naturais se esgotam e que o principal responsável pela sua degradação é o ser humano.

Além disso, o ensino de Ciências, busca proporcionar aos estudantes, nos diferentes níveis de ensino, o contato com os processos da investigação científica. Esta tem se mostrado fundamental para o desenvolvimento da alfabetização científica dos estudantes. Primeiramente, é importante entender que o estudo de Ciências é um conhecimento que fornece elementos para a compreensão do mundo e de suas transformações, fundamentais para a sociedade, para pensarmos em sustentabilidade, consumismo, degradação ambiental, papel do cidadão e suas escolhas, e tantos outros temas críticos na atualidade.

2 OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo mostrar a importância do Ensino das ciências e a Educação Ambiental, Sustentabilidade e Responsabilidade Social proporcionando ao aluno a tomar decisões acerca do conhecimento científico e o seu papel de responsabilidade social diante da sociedade.

Com isso gerando uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos.

3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

A problemática ambiental tem trazido um grande desafio político, ético e epistemológico aos investigadores, que põe em causa que tipo de ciência produzimos, como a produzimos, para quem, com que finalidade e com que patrocinadores e obrigações. Estes aspectos requerem tempo, pensamento colectivo e investigação interdisciplinar para encontrar respostas e alternativas abrangentes.

O desenvolvimento da ciência e da tecnologia, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, está intimamente relacionado com as questões ambientais. Portanto, trata-se das oportunidades e consequências das camadas privilegiadas da população mundial, dos cientistas, dos interesses e escolhas políticas, técnicas e científicas. "A riqueza do que se vem fazendo com a arte e a ciência, que gera perplexidade; deixa-se alimentar pela presença de uma criatividade que é em tudo humana [...]. O norte agora está muito mais na pergunta e naquilo que cabe ao homem inventar a partir dela." (BORNHEIM, 2002, p. 161)

A crise ambiental está a propagar-se a uma tal velocidade e escala que não basta procurar as suas causas apenas no colapso dos sistemas naturais que sustentam a vida no planeta. Uma análise mais aprofundada destaca: os desequilíbrios são de natureza política, económica, social e cultural. Pensar a sustentabilidade significa definir a recuperação do património natural, a conservação dos ecossistemas e a utilização racional dos recursos, o que permite a máxima integração dos valores socioeconómicos e culturais. Assim, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da educação ambiental, a capacidade de produção de conhecimento se deve aos efeitos e alternativas que permitam a construção de uma sociedade democrática, justa e ecologicamente sustentável.

Embora a ideia de que a ciência não é neutra seja amplamente aceita, esta afirmação é bastante comum. Esta ciência supostamente neutra, que se apresenta como útil, avançada e vanguardista, dispõe de enormes recursos financeiros e humanos para desenvolvê-la e controlar o campo. A partir da década de 90, uma série de estudos foram publicados, mostrando que essa perspectiva de fazer ciência não apenas se expandiu, mas também foi valiosa, profunda, competente e significativa. Podemos observar também que a “contaminação” entre saberes ocorre em muitos deles.

Assim, na perspectiva do desenvolvimento sustentável e da educação ambiental, a capacidade de produção de conhecimento se deve aos efeitos e alternativas que permitam a construção de uma sociedade democrática, justa e ecologicamente sustentável.

Para atingir objetivos tão grandiosos, há uma necessidade óbvia de mudar radicalmente o nosso modelo de civilização, que se baseia no desenvolvimento e no consumo com uma visão constante de lucro máximo no menor tempo. Então, qual é o papel da ciência na construção da sustentabilidade? Vivemos numa época em que o desenvolvimento tecnológico e os efeitos socioeconómicos resultantes parecem ilimitados e capazes de influenciar radicalmente a vida das pessoas, independentemente da diversidade étnica, cultural ou geográfica.

As mudanças socioculturais-tecnológicas que levaram décadas e até séculos para serem implementadas revelaram-se agora complexas e desafiadoras quase que instantaneamente.

Do ponto de vista do desenvolvimento sustentável, a educação e a pesquisa tecnológica que surgem nas universidades e nos centros de pesquisa tornam-se ferramentas para a proteção e o uso correto dos recursos naturais.

Formamo-nos na gestão do solo, da água e do ar e na procura da melhor rentabilidade tecnológica e econômica das energias renováveis. Nas cidades onde vivem 70% da população mundial, o desafio é alcançar condições de vida dignas numa sociedade tão complexa como os mecanismos biológicos. Embora a ciência e a tecnologia sejam ferramentas importantes, não garantem, por si só, a sustentabilidade.

Esta possibilidade é definida por uma visão social de investimentos produtivos. Também é verdade que a ciência não trouxe o desastre: finalmente aconteceu como resultado do incentivo ao investimento industrial. Fazer uma análise didática do conceito de investimentos/lucro; Pode-se dizer que qualquer investimento produtivo do sector privado (industrial, agrícola ou mineiro) traz consigo quatro vantagens: ganhos de capital, ganhos políticos e possibilidade de ganhos sociais e ambientais.

Porém, a contradição que hoje se apresenta é a seguinte: no modelo econômico vigente, o neoliberalismo, domina a ideia de investimentos de capital no menor tempo possível, que se transforma em paradigmas de eficiência, qualidade e inovação. Uma vitória política centra-se sempre em garantir o investimento. Tal compreensão ignora essencialmente a dimensão dos benefícios sociais e ambientais que podem ser obtidos através do planeamento e da organização a médio e longo prazo. Isto faz do neoliberalismo um modelo de governação

socialmente perverso e ambientalmente desfavorável. O confronto é inevitável porque a ideia de sustentabilidade no desenvolvimento exige um equilíbrio entre diferentes retornos.

Para encontrar uma definição de desenvolvimento sustentável consistente com este conceito, devemos reconhecer a aplicabilidade do desenvolvimento sustentável, o que "pressupõe a mudança do sistema econômico em seus fundamentos capitalistas." (DOBSON, 1999, p. 12).

Vincular a sustentabilidade ao conceito de sociedade sustentável, para este autor, é entender que "a sociedade sustentável é uma sociedade utópica no sentido estrito do termo" (DOBSON, 1999 p. 13).

A utopia de uma sociedade sustentável é uma perspectiva política que aparece na produção acadêmica de educação ambiental e uma das definições possíveis é de "que vive e se desenvolve integrada à natureza, considerando-a um bem comum. Respeita a diversidade biológica e sócio-cultural da vida. Está centrada no pleno exercício responsável e consequente da cidadania, com a distribuição equitativa da riqueza que gera. Não utiliza mais do que pode ser renovado e favorece condições dignas de vida para as gerações atuais e futuras." (RODRIGUES, 1997, p. 159).

Os princípios de sustentabilidade social assim definidos são:

ter uma taxa de exploração igual ou menor que a taxa de regeneração dos recursos naturais (como água, animais, vegetais, solo, etc.); substitui os recursos não renováveis ou que têm um estoque limitado (como o petróleo), por renováveis; recursos não renováveis utilizados devem ser aqueles que possam ser reciclados e reutilizados para que se diminua a taxa de extração e de dispersão dos resíduos; aqueles contaminados que podem ser biodegradados e reintegrados aos ciclos naturais devem ter sua taxa de emissão igual ou menor que a sua taxa de assimilação; contaminações que não são biodegradáveis nem se reintegram aos ciclos de matéria, e que se acumulam indefinidamente (como contaminação radioativa e algumas químicas) devem ter proibida sua emissão, finalmente, deve haver uma seleção de tecnologias segundo sua eficiência deve haver também um princípio geral de precaução tecnológica (dada a complexidade dos processos, inter-relações e efeitos). (GUIMARÃES, 2003, p. 62 -63)

Os argumentos dos autores acima mostram que o conceito de sustentabilidade inclui uma dimensão política, social, cultural e biológica e requer a produção e disseminação em larga escala de conhecimentos e princípios ético-políticos nos espaços das práticas sociais cotidianas. Assim, na criação de conhecimento interdisciplinar sobre sustentabilidade, ocorre a primeira luta política para realizá-la.

Devido à sua forte componente utópica, coloca-se a questão de saber se a ciência da sustentabilidade pode reunir novos estudiosos dispostos a enfrentar corajosamente o sistema

financeiro nesta era de desilusão com a macropolítica e as suas instituições locais e internacionais. promulgação, distribuição e estabelecimento no espaço público.

É preciso explicar que a escolha da “ciência sustentável”, mesmo que seja a urgência social do planeta, exige escolhas e interrupções que podem custar muito caro para as pessoas e instituições que as seguem. Envolve também viajar por território científico e político de grande risco e incerteza. Embora os conceitos de risco e incerteza sejam característicos das ciências modernas, mesmo aquelas que estão distantes dos pressupostos da sustentabilidade, há uma adesão cada vez mais rigorosa às normas e regras estabelecidas, herdeiras do positivismo, que tenta eliminar os riscos e suprimir a incerteza.

Ainda há um longo caminho a percorrer para que a ciência moderna aceite o conceito de desenvolvimento sustentável tal como o entendemos, ou seja, o objetivo de construir uma sociedade justa, democrática e ambientalmente responsável, mas já começou.

Considerando os problemas ambientais do planeta e especialmente do Brasil, a comunidade científica e os intelectuais não podem ignorar a sua responsabilidade política e ética na criação do conhecimento.

Vale sempre lembrar que não existe ciência neutra, e a ciência construída sob o ponto de vista do desenvolvimento sustentável é provisório, exploratório, questionável nos seus resultados e aplicabilidade, mas convencido da sua importância e compromisso político, além da necessidade de conhecimentos técnicos melhores e mais abrangentes.

Fazer ciência nesta perspectiva também significa colocar o cientista num difícil processo de aprendizagem onde aprender é para quem procura, mesmo que não saiba o quê, e para quem encontra, mesmo que seja algo que não se procura. E nesse aspecto o aprendizado é incontrolável.

Assim, a história da educação ambiental no Brasil, o desenvolvimento e a aceitação de seus sujeitos podem fornecer certos elementos que mostram que, apesar de todos os obstáculos, uma ciência diferente foi, existe e tende a se consolidar; porque o seu principal argumento e capital simbólico acumulado é a importância. Construir uma sociedade sustentável e fazer ciência nesta perspectiva, também significa colocar o estudante-cientista num difícil processo de aprendizagem contínua e em dúvida e utopia constantes.

4 CONCLUSÃO

Em resumo, ao longo deste trabalho, exploramos a interseção fundamental entre a Educação Ambiental, o ensino de ciências, a sustentabilidade e a responsabilidade social. Compreendemos que a educação ambiental desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a conservação do meio ambiente, promovendo valores e atitudes alinhadas com a sustentabilidade.

O ensino de ciências, por sua vez, proporciona aos estudantes a compreensão dos processos científicos e a alfabetização necessária para abordar questões ambientais complexas. Reconhecemos que o conhecimento científico é essencial para enfrentar desafios como a sustentabilidade, o consumismo desenfreado e a degradação ambiental.

Além disso, exploramos a necessidade premente de repensar nossa sociedade e nosso modelo de desenvolvimento, colocando a preservação do meio ambiente e o bem-estar social no centro de nossas preocupações. Compreendemos que a ciência e a tecnologia desempenham um papel importante nessa transformação, mas não são suficientes por si só. É crucial uma abordagem interdisciplinar e a disseminação de princípios ético-políticos nas práticas sociais cotidianas.

Ao considerar a importância da ciência da sustentabilidade, entendemos que a construção desse conhecimento não é isenta de desafios e riscos. No entanto, é uma jornada necessária e urgente, pois a preservação do nosso planeta e o bem-estar das gerações futuras dependem dela.

Concluimos, portanto, que a educação ambiental, o ensino de ciências e o compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade social são elementos interligados que desempenham um papel crucial na construção de um futuro mais justo, democrático e ambientalmente responsável. Nosso caminho para uma sociedade sustentável é desafiador, mas a importância dessa jornada é inegável, e é nosso dever abraçá-la com determinação e compromisso.

REFERÊNCIAS

BORNHEIM, Gerd. **Ética, ciência e técnica: interfaces e rumos.** In: COIMBRA, José (Org.). *Fronteiras da ética.* São Paulo: Senac, 2002. p. 147-168

DOBSON, Andrew. *Introducción.* In: DOBSON, Andrew. **Pensamiento verde: una antología,** Madrid: Trotta, 1999. p. 11-20

GUIMARÃES, Simone. **Educação ambiental e sustentabilidade: as idéias dos alunos de um curso de Biologia.** Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2003.

RODRIGUES, Vera. *Mãe compra um planeta pra mim?* In: RODRIGUES, Vera. (Org.). **Muda o mundo, Raimundo: educação ambiental no ensino básico do Brasil.** Brasília: WWF/MMA, 1997. p. 157-160.