

XXII ENACED – II SIEPEC

Eixo Temático: Educação Ambiental, em Saúde e Sustentabilidade.

CONCEPÇÕES SOBRE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DA REGIÃO SUL DA COLÔMBIA

Yanerys María Silva Gómez¹
Maudy Catherine Córdoba Garzón²
Jonathan Andrés Mosquera³
Elías Francisco Amórtegui⁴

RESUMO

Este estudo foi realizado com o objetivo de identificar as tendências de pensamento dos estudantes de graduação da Universidade Surcolombiana pertencentes ao curso de Bacharelado em Ciências Naturais e Educação Ambiental em torno da Sustentabilidade Ambiental. O estudo é qualitativo, onde foi aplicado um questionário com 8 perguntas sobre Sustentabilidade a 19 alunos, dos quais 3 foram selecionados como objeto de estudo para esta pesquisa. As respostas foram sistematizadas e analisadas a partir da técnica de análise de conteúdo, construindo um sistema de categorias e subcategorias para interpretar as tendências do pensamento que configuram as concepções para o tema de interesse dos alunos. Dessa forma, é evidente a importância de refletir como futuros professores de Ciências Naturais em torno desses problemas ambientais que nos cercam e promover a busca de soluções ao seu redor.

Palavras-chave: Educação ambiental. Recursos Naturais. Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Atualmente, os recursos naturais que nosso planeta tem são intervindo e muitas vezes ameaçados pela ação do homem. O acima é com o propósito de realizar o crescimento econômico e social. Nesse sentido, a má prática no uso desses recursos naturais leva à geração de uma série de problemas ambientais, um exemplo disso é a superexploração que é dada aos recursos florestais, daí uma deterioração em nossas florestas e em nossas florestas como

¹ Estudante de Professorado e Pesquisador no Grupo ENCINA, Universidade Surcolombiana, u20172162955@usco.edu.co

² Estudante de Professorado e Pesquisador no Grupo ENCINA, Universidade Surcolombiana, u20172164161@usco.edu.co

³ Professor e Pesquisador, Grupo de Pesquisa ENCINA, Universidade Surcolombiana, Jonathan.mosquera@usco.edu.co

⁴ Professor de Bacharelado em Ensino de Ciências, Grupo de Pesquisa ENCINA Universidade Surcolombiana, elias.amortegui@usco.edu.co

XXII ENACED – II SIEPEC

resultado do desmatamento. Isso leva à provocação de deslizamentos de terra, inundações e erosão do solo, levando até mesmo à perda de biodiversidade (WIGGINS *et al.*, 2009).

Segundo Gilberto Gallopín (2003), cada um dos recursos naturais disponíveis no planeta Terra não pode ser substituído pelo homem e, portanto, o esgotamento destes geraria como resultado um desequilíbrio no bem-estar da sociedade. Nesse sentido, entre os fatores que influenciam a conservação ou deterioração dos recursos naturais está o crescimento acelerado da população, a produção limpa das indústrias e, finalmente, a agricultura. De acordo com o exposto, se o crescimento populacional continuar a acelerar, juntamente com um aumento do crescimento econômico baseado principalmente em tecnologias que contribuem para a poluição, isso está levando a uma deterioração da qualidade de vida, uma vez que excede os limites do equilíbrio natural dos ecossistemas que a sustentam (ZARTA, 2018).

Por isso, para o desenvolvimento desta pesquisa, o objetivo é identificar as tendências de pensamento de um grupo de alunos do Bacharelado em Ciências Naturais da Universidade Surcolombiana sobre Sustentabilidade Ambiental, levando em conta que são os futuros profissionais que devem gerar um impacto positivo na sociedade a partir de suas ações em prol do cuidado com o meio ambiente a partir da implementação do educação ambiental que trata de questões como sustentabilidade.

Nesse sentido, é pertinente destacar o papel que a educação ambiental desempenha na busca pelo desenvolvimento sustentável da população, uma vez que gera uma série de mudanças na mentalidade, atitudes e conhecimento das pessoas (AMADOR, 2017). Ao mesmo tempo, a educação ambiental constitui-se como ferramenta de transformação social baseada no diálogo, na capacidade de superar o capitalismo e na compreensão do mundo e da vida como um todo (BERNARDO, 2003). Além disso, a implementação de políticas sustentáveis e coletivos educativos nas regiões pode levar a essa mudança na atitude e comportamento que a sociedade precisa (SORRENTINO, 2020).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa baseia-se em uma abordagem qualitativa, para a qual foi necessário implementar a técnica de análise de conteúdo (BARDÍN, 1977), conseguindo estabelecer um sistema de categorias e subcategorias para avaliar as tendências de pensamento de 19 estudantes de graduação da Universidade Surcolombiana pertencentes ao

Encontro Nacional de Educação (ENACED) e Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

XXII ENACED – II SIEPEC

programa de Bacharelado em Ciências Naturais e Educação Ambiental, levando em conta a distribuição do sexo, a maioria dos participantes são homens (14 alunos) e 5 são mulheres, já que para o semestre em que estão estudando, isso vai do primeiro ao nono. Para a realização da coleta de dados, foi utilizado inicialmente um questionário composto por questões relacionadas a informações pessoais (idade, sexo, estrato socioeconômico, corpo docente, programa e semestre) e 8 questões sobre sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, serão analisadas as respostas dos participantes a três perguntas abertas presentes no questionário, que correspondem a: 1. Você sabe o que é desenvolvimento sustentável? 2. Por que você acha que a sustentabilidade ambiental é importante? 7. Quais ações você acha que deve mudar para guiar as pessoas ao seu redor para a sustentabilidade?

Nesse sentido, foram estabelecidas 3 categorias, onde para cada um desses valores foram atribuídos às subcategorias levando em conta uma escala de 1 a 3 para qualificar cada uma delas, sendo 1, o valor atribuído a essa subcategoria que está menos próximo a um nível ideal ou de referência de conhecimento e 3, o maior valor para essa subcategoria mais próxima desse nível ideal ou de referência de conhecimento.

A Tabela 1 apresenta as três categorias que serão tema de análise nesta pesquisa sobre tendências de pensamento estudantil sobre sustentabilidade ambiental.

Tabela 1. Categorias de análise para conhecer as tendências de pensamento do aluno

| Pergunta | Categoria | Subcategoria | Valoração |
|--|--|---|------------------|
| Você sabe o que é desenvolvimento sustentável? | Definição de desenvolvimento sustentável | Não sei / não respondo | 1 |
| | | Sem argumentos | 1 |
| | | Conjunto de propostas ambientais | 2 |
| | | Cuidado e uso responsável dos recursos naturais em benefício das gerações futuras | 3 |
| Por que você acha que a sustentabilidade ambiental é importante? | Importância da sustentabilidade | Não sei / não respondo | 1 |
| | | Futuro das próximas gerações | 2 |
| | | Conservação de recursos naturais | 2 |
| Que ações você acha que deveria mudar para orientar as pessoas ao seu redor para a sustentabilidade? | Trocar ações | Não sei / não respondo | 1 |
| | | Evitar o consumismo | 2 |
| | | Promova práticas ambientais | 3 |

Fonte: Autores

XXII ENACED – II SIEPEC

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em seguida, é realizada uma análise de cada uma das categorias apresentadas na Tabela 1. Para isso, são apresentadas as tendências de pensamento reconhecidas a partir das respostas dos alunos a cada uma dessas categorias.

Definição de desenvolvimento sustentável

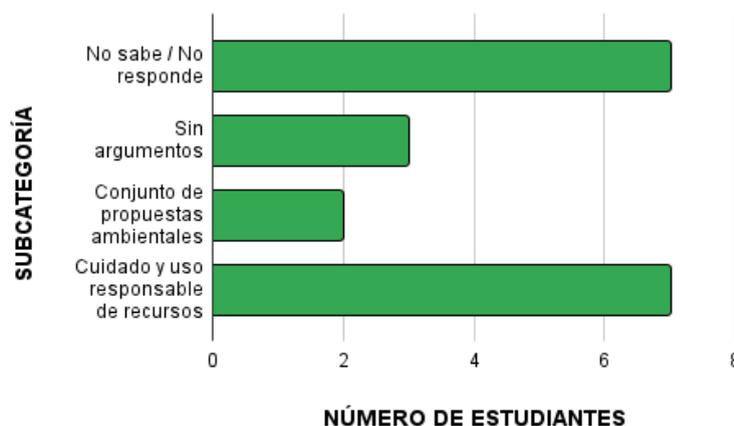
Nesta primeira categoria, é evidente que 36,8% (7 professores) de professores em formação (figura 3), afirmam não saber do que o desenvolvimento sustentável consiste e, portanto, não fornecem nenhuma resposta. Da mesma forma, 15,8% (3 professores) dizem que sabem o que é desenvolvimento sustentável, mas não fornecem nenhum argumento. Esse resultado mostra a necessidade de o Ensino Superior se comprometer com a formação de profissionais com maior conscientização e responsabilidade ambiental. Para isso, é importante que os currículos parem de mostrar um mundo compartimentalizado e se concentrem melhor em mostrar um mundo sistêmico e altamente complexo onde não há separação entre o físico, o biológico, o ecológico, o social e o simbólico (NOGUERA DE ECHEVERRI, 2004).

Abaixo estão algumas evidências textuais que correspondem às respostas dos professores na formação para a pergunta que corresponde a essa categoria.

E8 [Com referência ao conjunto de propostas ambientais da subcategoria] "série de propostas para resolver os grandes problemas que existem na sociedade, na economia e no meio ambiente".

E7 [Tendo como referência a subcategoria Cuidado e Uso dos Recursos Naturais Para o Benefício das Gerações Futuras] "crescimento em todos os aspectos sociais, ambientais, econômicos e políticos para apreciá-los e que com o passar do tempo as futuras gerações também fazem parte dessa construção".

Figura 1. Índice da Definição da Categoria Desenvolvimento Sustentável



XXII ENACED – II SIEPEC

Fonte: Autores

Por outro lado, 10,5% (2 professores) relacionam a definição de desenvolvimento sustentável como conjunto de propostas ambientais que contribuem para o desenvolvimento da sociedade, fornecendo soluções para problemas ambientais e 36,8% (7 professores) fornecem uma resposta um pouco mais argumentada em relação à definição de desenvolvimento sustentável, afirmando que isso está relacionado ao cuidado e ao uso responsável dos recursos naturais em benefício de gerações futuras, tendo uma relação com o que foi proposto por Alfie *et al.*, (1996), que estabelece que o desenvolvimento sustentável permite satisfazer as necessidades de uma geração atual sem comprometer as necessidades das gerações futuras. No entanto, é importante que nas Instituições de Ensino Superior os conteúdos curriculares estejam em relação a um alto conteúdo social que permita aos futuros profissionais tomar uma postura reflexiva em torno de questões como a sustentabilidade e o impacto que causam em seu meio ambiente através do desenvolvimento de suas atividades cotidianas (CANTÚ – MARTÍNEZ, 2013).

Importância da sustentabilidade

Nesta segunda categoria, 31,6% (6 professores) de professores em formação dizem não saber o motivo da importância da sustentabilidade ambiental. Ao contrário, 47,4% (9 professores) (figura 4), afirmam que a sustentabilidade ambiental é importante para a conservação e proteção dos recursos naturais. Por fim, 21,1% (4 professores) relacionam a importância da sustentabilidade ambiental para a manutenção da vida na Terra para o futuro das próximas gerações.

Abaixo estão algumas evidências textuais que correspondem às respostas dos professores na formação para a pergunta que corresponde a essa categoria.

E4 [Tendo como referência a subcategoria Futuro das Próximas Gerações] "porque se não for aplicada, não podemos pensar em um futuro para nossas próximas gerações".

E7 [Tendo como referência a subcategoria Conservação dos Recursos Naturais] "porque podemos cuidar com responsabilidade desses recursos que fazem parte do meio ambiente e que são indispensáveis para a sobrevivência".

Figura 2. Índice da categoria Importância da Sustentabilidade

XXII ENACED – II SIEPEC



Fonte: Autores

O acima, permite refletir sobre a educação para o desenvolvimento sustentável de todos os níveis educacionais em cada um dos diferentes países da América Latina e do Caribe, a Educação para o Desenvolvimento Sustentável, vista como uma política pública, permite alcançar uma educação abrangente, contextualizada e inspiradora que promova valores para a sustentabilidade, para o cuidado das comunidades, ecossistemas, justiça econômica e social (BATLLORI, 2008).

Trocar ações

Para esta última categoria, 36,8% dos professores em formação (7 professores) como mostrado na Figura 3 afirmam não conhecer nenhum tipo de ação de mudança, portanto, eles não fornecem argumentos a esse respeito. Pelo contrário, 15,8% (3 professores) de professores em formação estabelecem que uma das ações de mudança que eles devem implementar é evitar a cultura do consumismo. Da mesma forma, 47,4% dos professores em formação (9 professores) afirmam que, como ações de mudança, práticas ambientais como a cultura da reciclagem, reflorestamento, redução do consumo plástico, a implantação de dias de limpeza e plantio devem continuar a ser promovidas e incentivadas.

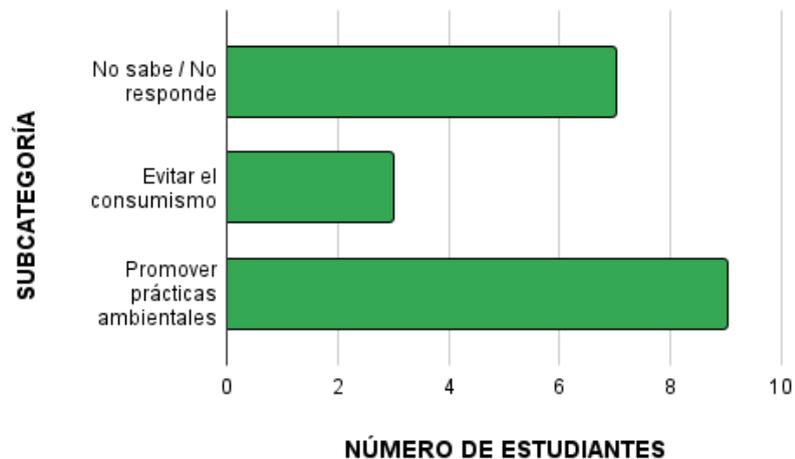
Abaixo estão algumas evidências textuais que correspondem às respostas dos professores na formação para a pergunta que corresponde a essa categoria.

E2 [Tendo como referência a subcategoria Evitando o Consumismo] "Não faça parte do consumismo, reutilize e aproveite".

E16 [Com referência à subcategoria Promover Práticas Ambientais] "diminuir o uso de plástico, plantar árvores, ser responsável pelo nosso lixo".

Figura 3. Índice da categoria Bolsa de Valores

XXII ENACED – II SIEPEC



Fonte: Autores

Levando em conta os resultados acima mencionados, é necessário criar diferentes cenários educacionais que permitam aos professores em formação aprender sobre diferentes estratégias ambientais que os levam a gerar novos conhecimentos, que influenciam suas atitudes e a criação de consciência sobre a relação entre os seres humanos e os fenômenos do meio ambiente, reconhecendo que isso pode alterar a estabilidade do meio ambiente e, por sua vez, afetar o desenvolvimento sustentável (CANTÚ – MARTÍNEZ, 2014). Um exemplo em termos de estratégias é a chamada economia verde, que por meio de projetos verdes permite que sociedades sustentáveis sem a necessidade de afetar o meio ambiente, uma vez que implementam tecnologias limpas e amigáveis à natureza (ZARTA, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo permitiu reconhecer que os professores em formação, em sua maioria, não possuem sólido conhecimento sobre a questão da sustentabilidade ambiental, uma vez que não fornecem argumentos e exemplos claros sobre a definição, ações de mudança e importância disso, evidenciando assim a falta de educação para o desenvolvimento sustentável em cada um dos níveis educacionais.

Por isso, considera-se a importância de refletir sobre a implementação de estratégias que permitam avanços na integração de questões como a Sustentabilidade Ambiental à formação docente, uma vez que o ensino superior desempenha um papel fundamental na construção de cidadãos conscientes do cuidado com seu meio ambiente, dado seu trabalho de geração e disseminação do conhecimento e sua situação relevante dentro da sociedade. Por fim, a

XXII ENACED – II SIEPEC

educação ambiental para a sustentabilidade implica uma transformação dos currículos, avaliando sua estrutura e gestão para permitir evidências não apenas uma mudança conceitual, mas também sistêmica.

REFERÊNCIAS

ALFIE, M.; CASTAÑEDA, Y.; CHAUVET, M.; MASSIEU, Y. El desarrollo sustentable: ¿una opción para mejorar la calidad de vida de los campesinos? En H. MCKINLAY & BOEGE, E. (Eds.). **El acceso a los recursos naturales y el desarrollo sustentable**. México: Plaza Valdés Editores, 1996. p. 261-280.

BARDÍN, L. **Analyse de contenu**. Paris: Presses Universitaires de France. (Tra. Cast. Análisis del contenido. Madrid: Akal, 1986), 1977.

BERNARDO LOUREIRO, C. F. Emancipación, complejidad y método histórico dialéctico: repensar las tendencias en educación ambiental. **Tópicos en Educación Ambiental**, v. 5, n. 13, p. 21 – 30, 2003. Disponível em: <https://cutt.ly/OXpRIxv>. Acesso em: 10 de fev. 2022.

BATLLORI GUERRERO, A. **La educación ambiental para la sustentabilidad: un reto para las universidades**. Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias. Cuernavaca, Morelos, México, 2008.

CANTÚ – MARTÍNEZ, P. Las instituciones de educación superior y la responsabilidad social en el marco de la sustentabilidad. **Revista Electrónica Educare**, v. 17, n. 3, p. 41 – 65, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v17n3/a03v17n3.pdf>. Acesso em: 10 de fev. 2022.

CANTÚ – MARTÍNEZ, P. Educación ambiental y la escuela como espacio educativo para la promoción de la sustentabilidad. **Revista Electrónica Educare**, v. 18, n. 3, p. 39 – 52, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v18n3/a03v18n3.pdf>. Acesso em: 12 de fev. 2022.

GALLOPÍN, G. **Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible: un enfoque sistémico**. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, Naciones Unidas. Santiago de Chile, 2003. Disponível em: <https://cmappublic.ihmc.us/rid=1L16P93FL-F37B29-1JZ/lcl1864p.pdf>. Acesso em: 12 de fev. 2022.

Encontro Nacional de Educação (ENACED) e Seminário Internacional de Estudos e Pesquisa em Educação nas Ciências (SIEPEC)

XXII ENACED – II SIEPEC

NOGUERA DE ECHEVERRI, P. **El reencantamiento del mundo**. México D.F, 2004. Disponível em: <https://cutt.ly/mXpUrmN>. Acesso em: 12 de fev. 2022.

SORRENTINO, M.; PORTUGAL, S.; SERANTES PAZOS, A.; VALES VÁZQUEZ, C. **Por una nueva cultura de la tierra, tierra y territorio: Rutas de transición para sociedades sustentables**. Carpeta Informativa, CENEAM, Ministerio para la Transición Ecológica, p. 3 – 9, 2020. Disponível em: https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/articulos-de-opinion/2020-04-sorrentino_tcm30-508184.pdf. Acesso em: 15 de fev. 2022.

WIGGINS, S.; WIGGINS, M.; COLLINS, J.; SHAW, S. **Sostenibilidad Ambiental**. Tearfund. Reino Unido, 2009. Disponível em: <https://learn.tearfund.org/-/media/learn/resources/series/roots/roots-13-s-complete-book.pdf>. Acesso em: 10 de fev. 2022.

ZARTA ÁVILA, P. La sustentabilidad o sostenibilidad: Un concepto poderoso para la humanidad. **Tabula Rasa**, n. 28, p. 409 - 423, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/tara/n28/1794-2489-tara-28-00409.pdf/amp/>. Acesso em: 15 de fev. 2022.