



remaa

Explorando a percepção socioambiental dos alunos: O papel da educação na sensibilização socioambiental de estudantes de Ibatiba-ES

Eder Junior Carlos de Carvalho¹

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2669-7387>

Anderson Lopes Peçanha²

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8029-0092>

Juliana Fontan de Oliveira Carvalho³

Secretaria do Estado da Educação do Espírito Santo – SEDU-ES
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8029-0092>

Resumo: A presente pesquisa destaca a importância da percepção socioambiental na sensibilização de alunos em relação as questões socioambientais locais no processo educativo. Analisamos as alterações da percepção socioambiental de 59 estudantes do Ensino Médio de uma escola Estadual localizada em Ibatiba-ES e avaliamos os impactos de atividades educativas de Educação Ambiental em Espaços Não Formais de Ensino para fomentar a sensibilização socioambiental deles. Para isso, aplicamos questionários (antes e após) a atividade educativa em Espaços Não Formais de Ensino, sendo esses locais, propriedades agrícolas localizadas no próprio município. Os resultados destacam a eficácia das atividades em Espaços Não Formais de Ensino na promoção

¹ Possui graduação em Ciências com Habilitação em Biologia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre (2005), Licenciatura em Química pela Universidade Metropolitana de Santos (2011), e Mestrado em Ensino, Educação Básica e Formação de Professores pela Universidade Federal do Espírito Santo (2023). Atualmente, é professor na E.E.E.F.M. Professora Maria Trindade de Oliveira, no Estado do Espírito Santo. E-mail: ederjrcarvalho@hotmail.com

² Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2003), graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Salgado de Oliveira (2007), mestrado em Produção Vegetal (Solos e Nutrição de Plantas) pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2007) e doutorado em Produção Vegetal (Fisiologia Vegetal) pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (2010). Pós-doutorado em Produção Vegetal pela Universidade Federal do Espírito Santo. Atualmente é professor associado II da Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: lopes.pecanha@gmail.com

³ Possui graduação em Licenciatura Plena em Pedagogia pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Manhuaçu (2000) e graduação em Ciências Biológicas pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Alegre (2006). Atualmente é professora - EEEFM Professora Maria Trindade de Oliveira. E-mail: julianafontan@yahoo.com.br

da sensibilização ambiental e na melhoria da percepção socioambiental desses estudantes. Essa mudança na percepção é fundamental para formar cidadãos conscientes capazes de enfrentar os desafios ambientais.

Palavras-chave: Desafios ambientais; Atividades educativas; Espaços Não Formais de Ensino.

Explorando la Percepción Socioambiental de los Estudiantes: El Papel de la Educación en la Sensibilización Socioambiental de los Estudiantes de Ibatiba-ES

Resumen: La presente investigación destaca la importancia de la percepción socioambiental en la sensibilización de los alumnos respecto a las cuestiones socioambientales locales en el proceso educativo. Analizamos los cambios en la percepción socioambiental de 59 estudiantes de secundaria de una escuela estatal ubicada en Ibatiba, ES, y evaluamos los impactos de actividades educativas de Educación Ambiental en Espacios No Formales de Enseñanza para fomentar su sensibilización socioambiental. Para ello, aplicamos cuestionarios (antes y después) a la actividad educativa en Espacios No Formales de Enseñanza, siendo estos lugares propiedades agrícolas ubicadas en el mismo municipio. Los resultados destacan la eficacia de las actividades en Espacios No Formales de Enseñanza en la promoción de la sensibilización ambiental y en la mejora de la percepción socioambiental de estos estudiantes. Este cambio en la percepción es fundamental para formar ciudadanos conscientes capaces de enfrentar los desafíos ambientales.

Palabras-clave: Desafíos ambientales; Actividades educativas; Espacios No Formales de Enseñanza.

Exploring Students' Socio-Environmental Perception: The Role of Education in Socio-Environmental Awareness of Students from Ibatiba-ES

Abstract: The present research highlights the importance of socio-environmental perception in raising students' awareness of local socio-environmental issues in the educational process. We analyzed changes in the socio-environmental perception of 59 high school students from a state school located in Ibatiba-ES and assessed the impacts of Environmental Education activities in Non-Formal Teaching Spaces to foster their socio-environmental awareness. For this purpose, we administered questionnaires (before and after) the educational activities in Non-Formal Teaching Spaces, which were agricultural properties located within the municipality itself. The results underscore the effectiveness of activities in Non-Formal Teaching Spaces in promoting environmental awareness and improving the socio-environmental perception of these students. This change in perception is essential for shaping conscientious citizens capable of addressing environmental challenges.

Keywords: Environmental challenges; Educational activities; Non-Formal Teaching Spaces.

1 - Introdução

Na atual situação global, marcada por alterações climáticas, a percepção ambiental emerge como um elemento crucial na compreensão e enfrentamento dos desafios climáticos que assolam nosso planeta. Em um mundo cada vez mais afetado por eventos climáticos extremos e mudanças ambientais significativas, a capacidade de indivíduos e sociedades em perceber, compreender e responder adequadamente a essas transformações torna-se essencial. A interseção entre a percepção ambiental e os problemas climáticos transcende o âmbito individual, estendendo-se a uma necessidade coletiva de adotar uma postura proativa em direção à sustentabilidade (Zanini et al., 2021).

A percepção é o processo pelo qual os indivíduos interpretam e organizam as informações recebidas pelos sentidos, dando significado ao ambiente ao seu redor. Isso envolve a captura, seleção, organização e interpretação de estímulos sensoriais, como visão, audição, tato, olfato e paladar. A percepção não se limita apenas à recepção passiva de estímulos, mas também é influenciada por experiências passadas, expectativas, emoções e outros fatores psicológicos. Assim, a percepção transforma a forma como os indivíduos experimentam o mundo e interagem com ele, desempenhando um importante papel na formação de atitudes, comportamentos e na construção do entendimento sobre a realidade circundante (Marin, 2008).

Por outro lado, a percepção socioambiental refere-se à compreensão e interpretação que indivíduos e comunidades têm em relação à interação entre a sociedade e o meio ambiente. Essa percepção envolve a sensibilização das dinâmicas ligando as atividades humanas aos impactos ambientais. A percepção socioambiental não se limita apenas aos problemas ambientais, mas abrange a capacidade de avaliar, julgar e agir de maneira responsável diante das questões relacionadas à qualidade de vida das populações em relação ao ambiente natural. Ela desempenha um importante papel na promoção da Educação Ambiental, no desenvolvimento de atitudes na busca por soluções que buscam equilibrar as necessidades humanas com a preservação do meio ambiente (Oliveira, 2015).

Sendo assim, a percepção socioambiental surge como um elemento fundamental na formação de cidadãos conscientes sobre suas responsabilidades socioambientais. Nesse contexto, os educandos tornam-se agentes ativos na busca por um equilíbrio entre as necessidades humanas e a preservação do meio ambiente, com a Educação Ambiental desempenhando um importante papel na promoção dessas práticas conscientes. Essa abordagem integrada não apenas contribui para a construção de uma sensibilização ambiental coletiva, mas também para a formação de cidadãos capazes de agir de maneira informada e responsável diante das questões que impactam diretamente a qualidade de vida e o futuro sustentável de suas comunidades como um todo (Mellazo, 2005).

Para Loureiro (2009), a Educação Ambiental fundamenta-se em um movimento histórico voltado para a transformação, emancipação e exercício da cidadania. Constitui-se como uma prática educativa permeada por ações interdisciplinares, abolido o

distanciamento entre o ambiente natural e o ser humano. Seu propósito é promover melhorias na relação entre sociedade e natureza por meio da reflexão e problematização de questões ambientais.

Nesse contexto, a educação em Espaços Não Formais de Ensino surge como uma importante extensão do processo educacional e de formação cidadã, complementando eficazmente a percepção socioambiental e os princípios da Educação Ambiental. A natureza prática desses espaços proporciona aos educandos experiências imersivas, permitindo a aplicação direta dos conhecimentos adquiridos em ambientes formais de ensino. Ao explorar parques, reservas e museus especializados, os educandos têm a oportunidade de vivenciar os conceitos ambientais de maneira tangível, consolidando, assim, a conscientização acerca da interação entre a sociedade e o meio ambiente (Guimarães; Vasconcelos, 2006).

Segundo Gohn (2006), os Espaços Não Formais de Ensino referem-se a ambientes educativos que estão fora do contexto tradicional de sala de aula e que oferecem oportunidades de aprendizado por meio de experiências práticas e interativas. Estes incluem locais como museus, jardins botânicos, parques naturais, centros de ciência e outras instituições similares, onde a educação ocorre de maneira mais informal e contextualizada. A principal característica desses espaços é proporcionar um aprendizado contextualizado, proporcionando a relação entre teoria e prática educativa.

As atividades educativas em Espaços Não Formais contribuem para a contextualização e aprofundamento dos temas ambientais, possibilitando discussões e estimulando a reflexão crítica. A interação direta com ecossistemas e práticas de conservação fortalece a ligação dos educandos com o meio ambiente, fomentando uma sensibilização mais profunda e responsável. Desse modo, a educação em Espaços Não Formais de Ensino não apenas amplia o entendimento sobre as questões ambientais, mas também capacita os educandos a se tornarem agentes ativos na promoção da sensibilização ambiental, consolidando a formação de cidadãos aptos a enfrentar os desafios sustentáveis e a contribuir para a construção de comunidades ambientalmente conscientes (Silva; Santos, 2021; Loureiro, 2009).

Diante do contexto apresentado, o presente artigo tem por objetivo investigar a percepção socioambiental dos estudantes e analisar as contribuições das atividades de

Educação Ambiental em Espaços Não Formais de Ensino na promoção da percepção e sensibilização socioambiental.

2 – Percurso metodológico

2.1 - Aspectos éticos da pesquisa

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Espírito Santo – Campus Alegre, por meio da “Plataforma Brasil” – CAAE: 59791422.4.0000.8151. Os responsáveis legais pelos alunos menores de idade e os alunos maiores autorizaram a participação nas ações educativas e a publicação dos dados referentes ao presente estudo ao assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

2.2 – Caracterização da pesquisa

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa. A pesquisa qualitativa é uma abordagem metodológica que busca compreender e interpretar fenômenos complexos, explorando a riqueza das experiências humanas, contextos de vida e relações sociais (Flick, 2008).

A pesquisa é classificada como uma pesquisa ação. A pesquisa-ação é uma abordagem metodológica que visa não apenas compreender fenômenos, mas também intervir e promover mudanças no contexto em estudo. A pesquisa-ação visa resolver problemas, melhorar processos e promover a autonomia das comunidades envolvidas. Ao incorporar a participação ativa dos sujeitos da pesquisa, essa abordagem contribui para a construção de conhecimento contextualizado e relevante, alinhando-se à ideia de pesquisa como um processo transformador (Engel, 2000).

2.3 – Caracterização da área de estudo

O município de Ibatiba, localizado no estado do Espírito Santo, situado na região serrana capixaba, o município tem sua economia, historicamente centrada na agricultura, sendo um dos maiores produtores de café Arábica do Estado. Neste cenário, pequenos produtores rurais e agricultores familiares desempenham um papel fundamental, contribuindo para a diversificação e a sustentabilidade da produção. No entanto, é importante destacar que há dependência de produtos químicos na produção agrícola (agrotóxicos), comumente utilizados na cafeicultura, e esses podem apresentar desafios

ambientais e de saúde pública (Incaper, 2020). Essa dualidade entre a importância econômica da cafeicultura e os desafios ambientais enfrentados destaca a necessidade de práticas agrícolas mais sustentáveis e conscientes em Ibatiba.

2.4 – Caracterização dos participantes da pesquisa

Com o propósito de alcançar o objetivo delineado nesta pesquisa, contamos com a participação de estudantes regularmente matriculados no ano de 2022 no 2º ano do Ensino Médio integral em uma escola Estadual localizada na sede do município de Ibatiba.

2.5 – Instrumento de coleta de dados

A coleta de dados ocorreu por meio de questionários semiestruturados (questionário inicial e questionário final), os quais foram aplicados aos alunos como parte integrante do processo de investigação. Questionário é a técnica de pesquisa que consiste em apresentar a um grupo de pessoas um conjunto de perguntas com o intuito de adquirir informações relacionadas a determinados tipos de conhecimentos (Gil, 2008).

2.5.1 – Questionário inicial com os alunos

Com o objetivo de verificar a percepção socioambiental prévia, identificar situações-problema enfrentadas e experimentadas pelos educandos, aplicamos um questionário inicial para partir desse entendimento, efetuar a implementação de ações pedagógicas com uma abordagem crítico-transformadora.

2.5.2 – Sequência didática

Após a aplicação do primeiro questionário, com base no conhecimento prévio dos educandos, desenvolvemos e conduzimos uma atividade educativa em Espaços Não Formais de Ensino localizados em Ibatiba. Antes da realização dessas atividades práticas, os educandos participaram de uma palestra ministrada por um engenheiro agrônomo (Figura 1), abordando temas relacionados às consequências socioambientais da agricultura na região.

Figura 1 - Palestra sobre consequências socioambientais locais relacionadas à agricultura local



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Posteriormente, realizamos atividades educativas em Espaços Não Formais de Ensino. Esses espaços consistiram em duas propriedades rurais distintas: uma especializada na produção de café sob o sistema agroecológico (Figura 2).

Figura 2 - Atividade didática em Espaço Não Formal de Ensino em Ibatiba-ES. Sítio com sistema agroecológico.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

E a outra atividade dedicada à produção de uvas sem agrotóxicos (Figura 3) está focada na implementação de técnicas de cultivo orgânico e sustentável.

Figura 3 - Atividade didática em espaço não formal de ensino em Ibatiba-ES. Sítio com produção de uva orgânica.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

2.4.3 – Questionário final com os alunos

Aplicamos o segundo questionário aos alunos com o propósito de analisar as possíveis contribuições das atividades didáticas e ações educativas para a promoção da sensibilização e percepção socioambiental. Ao avaliar as informações obtidas por meio desse questionário, pudemos analisar a eficácia das ações educativas implementadas. Essa análise crítica das respostas proporcionou insights valiosos sobre o impacto dessas atividades no desenvolvimento da consciência ambiental dos estudantes.

2.4.4 – Análise dos dados

Os dados coletados foram analisados conforme a metodologia de análise de conteúdo de Bardin (2011). Essa abordagem envolve a identificação de padrões, categorias e significados presentes no material analisado, permitindo uma compreensão mais aprofundada dos temas emergentes oferecendo um quadro estruturado para a análise rigorosa de dados qualitativos, contribuindo para a compreensão mais profunda de fenômenos complexos e contextos específicos de estudo (Bardin, 2011). No Quadro 1,

apresentamos as categorias, subcategorias e unidades de registro referentes a percepção inicial dos educandos.

3 – Resultados e discussão

3.1 - Primeiro questionário aplicado aos alunos

Os resultados revelam que a maioria dos estudantes envolvidos na pesquisa tem origem em comunidades rurais do município. Entre os 59 estudantes, 36 residem em áreas rurais (61%), enquanto 23 vivem em ambientes urbanos (39%). Notavelmente, observamos uma presença da agricultura na rotina diária dos alunos urbanos, onde 83% (19 alunos) possuem algum familiar ou pessoa próxima envolvida diretamente em pelo menos uma atividade agrícola no município, destacando-se as atividades relacionadas à cafeicultura local.

Além disso, constatamos que 39 alunos participam ativamente de práticas agrícolas, como capina, adubação e aplicação de agrotóxicos (referidos pelos alunos como "remédios"), sendo a participação mais expressiva durante o período de colheita de café.

Quadro 1 - Categorias, subcategorias, unidades de registro e números de registros referentes a percepção inicial dos educandos

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADE DE REGISTRO	Número de Registros
O que se entende por meio ambiente?	Não sabem	"Não sei"	3
	Ambiente natural	"Natureza, árvores e plantas." "Todo o tipo de lugar que contém mata, rio ou até mesmo quintal."	53
Percepção dos alunos sobre danos ambientais relacionados à agricultura	Não sabem	"Não sei."	12
	Desmatamento	"Em alguns lugares as pessoas desmatam áreas para a produção de café."	20
	Contaminação do solo e da água e do ar	"O uso de agrotóxicos atrapalha o desenvolvimento do solo."	15
	Não prejudica o ambiente	"Acho que não tem impactos."	11

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

As respostas foram distribuídas entre as categorias e subcategorias da seguinte forma: a maioria dos alunos demonstrou uma compreensão do meio ambiente associada a aspectos naturais, enquanto uma minoria não soube definir o termo. Para as percepções sobre danos ambientais, foi possível observar uma divisão significativa, com aproximadamente metade dos alunos reconhecendo impactos relacionados ao uso de agrotóxicos e desmatamento, enquanto uma parcela menor não identificou nenhum impacto

Quando questionados sobre qual é a percepção desses alunos sobre meio ambiente, cerca de 90% (53 alunos) relacionaram o termo a aspectos ligados à natureza, como florestas, animais e rios. Cerca de 5% (três alunos) não souberam explicar o significado do termo, enquanto outros 5% relacionaram os seres humanos como parte integrante do meio ambiente. Nossos resultados corroboram com os de Repolho et al., (2018), que também observou que 42,7% dos estudantes de uma escola que participaram da pesquisa entendem o meio ambiente como algo relacionado à natureza, ou seja, relacionam fatores ambientais a elementos específicos como rios e matas.

Observa-se que os educandos tendem a visualizar o termo “meio ambiente” associado a um único elemento isolado, como um rio ou uma árvore, sem considerar a relação entre os componentes que o formam. Eles não compreendem, por exemplo, que um rio é composto por diversos elementos, como água, peixes, pedras e algas, que interagem e formam um ecossistema complexo.

Em outras palavras, “meio ambiente” é um conceito que abrange muito mais do que apenas elementos isolados. Ele se refere à relação entre seres vivos (orgânicos) e o ambiente (inorgânicos). Essa definição também inclui os seres humanos que têm uma influência significativa sobre o ambiente e outros seres vivos que compartilham o mesmo espaço. Essas influências podem ser tanto positivas quanto negativas, o que nos leva a pensar na responsabilidade humana na preservação e conservação do meio ambiente (Reigota, 2017; Geraldino, 2014). Portanto, é fundamental fornecer aos alunos uma compreensão mais holística e interconectada do conceito de “meio ambiente”, incentivando a visão integrada dos elementos que compõem os ecossistemas e enfatizando a importância do equilíbrio ambiental para a sustentabilidade e o bem-estar de todas as formas de vida.

Essa percepção de que fazemos parte do meio ambiente e que nossa forma de viver e agir pode impactar diretamente outros componentes do meio ambiente é essencial para que possamos refletir sobre nossa responsabilidade e tomar medidas concretas para preservar o equilíbrio do ecossistema. É por meio dessa sensibilização que podemos contribuir para um futuro sustentável para as próximas gerações e manter a biodiversidade e a saúde do meio ambiente (Geraldino, 2014).

Quando perguntamos aos alunos se eles conseguem perceber algum impacto ambiental da agricultura praticada em Ibatiba, cerca de 44% dos participantes responderam que identificam problemas ambientais relacionados à cafeicultura, principalmente ao uso de agrotóxicos, também chamado de “remédio” por parte dos alunos. Em um estudo em uma escola que também recebe alunos provenientes de áreas urbanas e rurais, cerca de 90%, 80 alunos afirmaram que percebem problemas ambientais ligados à agricultura nas regiões onde residem (Cavalcante, 2018). Em Ibatiba, o uso de agrotóxicos, foi relacionado com a poluição dos cursos de água, do ar e o desmatamento para o plantio de café. Por outro lado, 36% dos alunos disseram não identificar nenhum problema ambiental relacionado às atividades agrícolas e 20% dos estudantes não souberam responder à pergunta.

A investigação da percepção dos alunos sobre a relação entre atividades agrícolas e impactos ambientais é fundamental para permitir ao professor identificar questões relevantes que podem ser discutidas em sala de aula (Marques; Carniello; Guarim Neto, 2010). Isso pode ajudar a promover uma reflexão crítica entre os alunos sobre as consequências socioambientais das atividades agrícolas. A averiguação da percepção que os alunos possuem sobre a relação entre as atividades agrícolas e os possíveis impactos ambientais é importante para que o professor possa identificar questões cotidianas que possam ser abordadas em sala de aula a fim de que ocorra uma problematização do assunto estudado, levando os alunos a refletirem sobre as consequências socioambientais que as atividades agrícolas podem causar (Reigota, 2017).

Reconhecer os problemas ambientais na região ajuda a conectar o que os alunos já conhecem com o que ainda precisam aprender. Isso os capacita a expandir seus conhecimentos e a perceber a relevância da preservação ambiental, ao compreenderem a interação entre as pessoas e o ambiente. Adicionalmente, esse reconhecimento dos

problemas locais promove uma consciência crítica e motiva ações para solucioná-los (Marques; Carniello; Guarim Neto, 2009).

3.2 - Segundo questionário aplicado aos alunos

Nesta seção, realizamos uma análise da percepção socioambiental dos alunos, após a conclusão da sequência didática. Os códigos, as categorias, subcategorias e as unidades de registro utilizadas no processo de análise estão representadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Categorias, subcategorias, unidades de registro e números de registros referentes a percepção final dos educandos.

CATEGORIAS	SUBCATEGORIAS	UNIDADE DE REGISTRO	NÚMERO DE REGISTROS
O que se entende por meio ambiente?	Não sabem	“Não entendo muito.” “Eu não entendo praticamente nada.”	3
	Fatores bióticos e abióticos	“O meio ambiente é vida, vegetação, animais, microrganismos, solo, rochas, atmosfera, água e o ar.”	10
	Fatores naturais	“Seres vivos e natureza, meio ambiente é tanto a natureza quanto os seres vivos ao seu redor.”	31
	Interação homem/natureza	“O meio onde nós vivemos somos seres humanos, animais e plantas.”	9
Percepção de danos ambientais relacionados à agricultura	Não sabem	“Não sei.” “Não me vem à mente nenhuma.”	2
	Desmatamento	“Retirada de árvores para plantio de café, assim causando problemas com a chuva.” “Desmatamento para plantação de café por exemplo.”	22
	Contaminação do solo e da água	“O uso de agrotóxicos, pois quando chove os agrotóxicos podem ir para as nascentes de água. Poluição dos rios.”	13
	Erosão	“Em algumas localidades próximas, tem alguma erosão, causada por queimarem o mato e deixarem o solo encoberto, e o plantio do café diminuiu a diversidade de plantas e animais que ali viviam.”	5
	Queimadas	“As queimadas, que é um bom exemplo que	3

		causam vários impactos no ambiente.”	
Percepção socioambiental	Não Alterou	“Permaneceu a mesma.” “Meu jeito de pensar continua o mesmo.”	5
	Alterou	“Minha forma de pensar mudou muito pois não sabia que agrotóxico fazia tanto mal na nossa saúde e não sabia que podia fazer produtos naturais para ajudar as plantas.” “Percebi que o homem interfere diretamente no meio ambiente.”	54

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A distribuição dos registros entre as diferentes categorias e subcategorias, conforme observado nas respostas dos alunos, revela algumas tendências claras. A maioria dos alunos relacionou o termo 'meio ambiente' a fatores naturais (52%), enquanto uma minoria (5%) não soube definir o termo. Em relação aos danos ambientais, cerca de 37% dos alunos destacaram o desmatamento, seguido por uma minoria (22%) que mencionou contaminação do solo e da água. Após as atividades educativas, 91% dos alunos relataram que sua percepção socioambiental foi alterada de forma significativa.

Sobre a percepção de “meio ambiente”, os dados revelaram que a percentagem de alunos que não sabiam o significado do termo sofreu pouca alteração em relação ao primeiro questionário, totalizando 6% (três alunos). Porém 28 alunos (52%) relacionaram o termo a fatores naturais, quantidade menor em comparação ao primeiro questionário (53 alunos 90%). Oito alunos (15%) incluíram em suas respostas a interação entre o homem e a natureza, o que evidencia um avanço em relação ao primeiro questionário. Chamou a atenção o surgimento de respostas que relacionam tanto seres vivos (bióticos) quanto abióticos na definição do termo “meio ambiente”, presente em 17% das respostas (nove alunos). Tal dado indica uma compreensão mais ampla e integrada do ambiente pelos alunos após a realização das atividades em espaços não formais de ensino.

Ao analisarmos a noção de “meio ambiente”, percebemos que as respostas mostraram uma abordagem mais detalhada e substancial, o que aponta para uma compreensão mais aprofundada e significativa do termo, envolvendo nas respostas a interação de diferentes organismos dentro de uma região específica. Essa observação contrasta com o primeiro questionário da pesquisa, em que as respostas foram breves e

limitadas a palavras simples. Nesse sentido, percebemos uma evolução conceitual dos educandos após a realização da sequência didática sobre a noção de “meio ambiente”. No entanto, notamos poucas respostas que relacionam o ser humano como parte importante na conservação do meio ambiente.

No segundo questionário, observou-se que 37% dos alunos (20 alunos) conseguiram identificar problemas ambientais relacionados às atividades agrícolas, especialmente na cafeicultura. Esses problemas incluem o uso de agrotóxicos, queimadas, desmatamento, e poluição da água e do solo pelos produtos químicos. Outros 12 alunos (22%) destacaram a contaminação do Rio Pardo, que passa pela cidade e por algumas comunidades rurais, devido à ação humana, como o descarte inadequado de lixo e esgoto. Apenas dois alunos (4%) disseram não saber ou não conseguir identificar problemas ambientais locais.

Esses dados indicam um avanço no entendimento dos alunos sobre os problemas ambientais em sua região, possivelmente devido à sensibilização proporcionada pelas atividades educativas realizadas. Essa evolução é um indicativo positivo do impacto das ações de educação ambiental no desenvolvimento da sensibilização ecológica dos estudantes. Os resultados do segundo questionário indicam que a sequência didática utilizada contribuiu para um melhor entendimento e identificação dos problemas ambientais locais pelos alunos. Com isso, observou-se que os alunos perceberam a aplicabilidade dos conhecimentos de Biologia no cotidiano, principalmente em questões relacionadas à agricultura e à preservação ambiental, após a realização da sequência didática.

Quando foram questionados se a percepção socioambiental havia permanecido a mesma para eles ou se havia sofrido alguma alteração após a realização de todas as atividades educativas, 49 alunos (90,7%) relataram que sua forma de compreender a relação entre o homem, a produção agrícola e o ambiente haviam sofrido algum tipo de modificação, enquanto apenas cinco alunos (9,2%) afirmaram que sua forma de analisar essa relação permaneceu a mesma de antes das atividades educativas.

4 - Considerações finais

Os resultados deste estudo apontam a importância da percepção socioambiental na formação de cidadãos conscientes e comprometidos com as questões socioambientais, especialmente em um cenário global afetado por desafios climáticos. A relação entre percepção ambiental e desafios climáticos reforça a necessidade coletiva de uma postura ativa em prol da sustentabilidade. A percepção socioambiental, por sua vez, amplia essa compreensão, envolvendo a interpretação da interação entre sociedade e meio ambiente, promovendo a Educação Ambiental e o desenvolvimento de atitudes socioambientais responsáveis.

No contexto específico de Ibatiba, a pesquisa revelou a relevância da agricultura, especialmente a cafeicultura, na vida dos estudantes, evidenciando a sua importância econômica e os desafios ambientais associados, como o uso de agrotóxicos. A abordagem em Espaços Não Formais de Ensino demonstrou ser eficaz na promoção da sensibilização ambiental, possibilitando uma compreensão mais integrada e crítica por parte dos alunos sobre os impactos ambientais das atividades agrícolas.

Os resultados também apontam para uma evolução na percepção socioambiental dos estudantes após a realização da sequência didática, indicando que as atividades educativas foram efetivas na promoção de uma sensibilização ambiental mais elaborada. A identificação dos problemas ambientais locais, a compreensão da relação entre elementos do meio ambiente e a percepção da interferência antrópica no meio ambiente, são evidências desse progresso. Essas mudanças na percepção socioambiental são fundamentais para o desenvolvimento de cidadãos capazes de agir de maneira responsável diante dos desafios ambientais locais, contribuindo para a construção de comunidades ambientalmente conscientes.

Com isso, os Espaços Não Formais de Ensino desempenham um papel fundamental no processo educacional e na formação cidadã, especialmente no contexto da percepção socioambiental. Esses ambientes proporcionam experiências e práticas que vão além dos métodos tradicionais de sala de aula, permitindo aos estudantes uma compreensão mais holística e integrada dos desafios ambientais. O estudo revelou que a abordagem educativa em Espaços Não Formais de Ensino em Ibatiba, foi eficaz na promoção da sensibilização ambiental, contribuindo para uma percepção mais crítica e informada sobre os impactos das

atividades agrícolas, como a cafeicultura. Essa eficácia destaca a necessidade de incorporar mais ativamente esses espaços no currículo educacional, fortalecendo a relação entre teoria e prática e capacitando os estudantes para enfrentar desafios ambientais complexos.

Além disso, os resultados ressaltam a importância da formação contínua dos professores em diferentes metodologias de ensino, especialmente aquelas que envolvem a integração de Espaços Não Formais de Ensino. Este estudo demonstra que uma abordagem interdisciplinar, contextualizada e prática, aliada ao uso eficaz desses espaços, é essencial para a promoção da percepção socioambiental dos educandos.

Referências

BARDIN. Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Editora Edições 70, 2011.

ENGEL, Guido. Irineu. Pesquisa-ação. **Educar em Revista**, p. 181-191, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/dDzflYyDpPZ3kM9xNSqG3cw/?lang=pt#ModalHowcite>. Acesso em: 12 dez. 2023.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Artmed editora, 2008.

GERALDINO, Carlos Francisco Gerencsez. Uma definição de meio ambiente. **GEOUSP – Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 403-415, 2014. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2014.84540>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/84540>. Acesso em: 13 dez. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOHN, Maria da Glória. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio – Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 27-38, jan/mar. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362006000100003>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/s5xg9Zy7sWHxV5H54GYydfQ/#>. Acesso em: 11 dez. 2023.

GUIMARÃES, M.; VASCONCELLOS, M. das M. N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar em Revista**, n. 27, p. 147-161, 2006. Acesso em: 11 dez. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/p8y9Hr36xKxzYYLhGn4rG3q/#>.

INCAPER – INSTITUTO CAPIXABA DE PESQUISA, ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. **Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural (PROATER) 2020-2023**. Ibatiba, [s. n.], [2020?]. Programa para o munic. Disponível em:

<https://incaper.es.gov.br/media/incaper/proater/municipios/lbatiba.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2022.

LOUREIRO, Carlos Bernado. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

MARIN, Andréia Aparecida. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Pesquisa em educação ambiental**, v. 3, n. 1, p. 203-222, 2008. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/pesquisa/article/view/6163/4519>. Acesso em: 08 dez. 2023.

MARQUES, Lilian Machado; CARNIELLO, Maria Antônia; GUARIM NETO, Germano. A percepção ambiental como papel fundamental na realização de pesquisa em educação ambiental. **Travessias**, Cascavel, v. 4, n. 3, p. 337-349, set./dez. 2010. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/4616>. Acesso em: 13 dez. 2023.

MELLAZO, Guilherme Coelho. A percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, ano VI, n. 6, p. 45-51, 2005. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=15125552499623949696&hl=pt-BR&as_sdt=0,5. Acesso em: 11 dez. 2023

OLIVEIRA, Fábio Ribeiro. de. Desenvolvimento com sustentabilidade: estimulando a percepção socioambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 10, n. 4, p. 79-87, 2015. DOI: 10.34024/revbea.2015.v10.2087. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2087>. Acesso em: 8 dez. 2023.

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2017.

REPOLHO, Silas Moura; Campos, Dayana Natacha Souza; Assis, Davison Márcio Silva de; Tavares-Martins, Ana Cláudia Caldeira; Pontes, Altem Nascimento. Percepções ambientais e trilhas ecológicas: concepções de meio ambiente em escolas do município de Soure, Ilha de Marajó (PA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 66-84, jun. 2018. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2018.v13.2541>. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2541>. Acesso em: 12 dez. 2023.

SILVA, João Gabriel Silva; SANTOS, Reginaldo dos. Contribuições de um espaço não formal para a promoção de ensino escolar contextualizado e interdisciplinar à luz da BNCC. **Revista ACTIO**, Curitiba, v. 6, n. 1, p. 1-23, jan./abr. 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12611>. Acesso em: 11 dez. 2023.

ZANINI, Alanza Mara. SANTOS, Amanda Ribeiro dos; MALICK, Chreiva Magalhães; OLIVEIRA, José Anderson de. Estudos de percepção e educação ambiental: um enfoque fenomenológico. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 23, p. e32604, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/M8SfznHDFxysDyRbsyYrZJz/>. Acesso em: 08 dez. 2023.

Submetido em: 04-03-2024

Publicado em: 17-04-2025