

## **As concepções de professores-monitores de um Clube de Ciências sobre Educação Ambiental**

### **The conceptions of teacher-monitors of a Science Club on Environmental Education**

**Clara Elena Souza Tabosa**

Universidade Federal do Pará  
clara.taboza@gmail.com

**João Manoel da Silva Malheiro**

Universidade Federal do Pará  
joaomalheiro123@gmail.com

**Hanna Cidele Alves Martins**

Universidade Federal do Pará  
hanna.alves.martins@hotmail.com

#### **Resumo**

A educação ambiental tem como propósito despertar a consciência da população sobre os problemas ambientais que são consequências das atividades humanas. Levando em consideração a importância da educação ambiental para uma educação científica que objetive formar cidadãos que se apropriem criticamente do conhecimento para se engajar, opinar, agir e tomar decisões sobre o mundo que está inserido, objetivamos neste trabalho realizar uma reflexão sobre as concepções de professores-monitores de um Clube de Ciências na Amazônia paraense acerca da educação ambiental. Para isso, realizamos uma pesquisa de caráter qualitativo, onde elaboramos e aplicamos um questionário estruturado, utilizando a técnica de Análise Textual Discursiva para analisar os dados coletados. Os resultados indicam que, apesar de conhecerem a temática e sua importância, os professores participantes apresentam concepções ancoradas em suas experiências e senso comum, admitindo a falta de inserção da educação ambiental em sua prática pedagógica.

**Palavras chave:** educação ambiental, meio ambiente, espaços educativos não-formais, clube de ciências

#### **Abstract**

Environmental education aims to raise awareness of the population about environmental problems that are consequences of human activities. Taking into account the importance of environmental education for a scientific education that aims to form citizens who critically appropriate knowledge to engage, give opinions, act and make decisions about the world they are inserted in, we aim in this work to carry out a reflection on the conceptions of teachers - monitors of a Science Club in the Pará Amazon about environmental education. For this, we carried out a qualitative research, where we elaborated and applied a structured questionnaire, using the Discursive Textual Analysis technique to analyze the collected data. The results indicate that, despite knowing the theme and its importance, the participating teachers present concepts anchored in their experiences and common sense, admitting the lack of insertion of environmental education in their pedagogical practice.

**Key words:** environmental education, environment, non-formal educational spaces, science club

## Introdução

A educação ambiental surge com o propósito de despertar a consciência da população, em nível global, sobre os problemas ambientais que são consequências direta ou indireta das atividades humanas. Neste contexto, a preocupação e o engajamento nesta causa vem se intensificando a cada ano à medida que se observa a degradação acelerada dos recursos naturais e da biodiversidade, bem como as alterações climáticas causadas pelo aquecimento global. Esta temática tem ganhado força dentro do ensino de ciências e vem ocupando papel importante nos debates e currículos desta área (SILVA, 2012).

O primeiro grande evento para tratar das problemáticas ambientais foi a Conferência de Estocolmo, realizada em 1972 na Suécia, e se constituiu como o primeiro evento da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre o tema. O evento teve como principal objetivo discutir as consequências da ação humana em larga escala na natureza, formas de preservação e de desenvolvimento sustentável, resultando na criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) (QUEIROZ; CAMACHO, 2016).

Levando em consideração a relevância e importância da educação ambiental para uma educação científica que objetive formar cidadãos que se apropriem criticamente do conhecimento científico para se engajar, opinar, realizar ações e tomadas de decisões sobre o mundo natural e social que está inserido, objetivamos neste trabalho realizar uma reflexão sobre as concepções de professores-monitores de um Clube de Ciências na Amazônia paraense acerca da educação ambiental e sua importância para o ensino de ciências.

## Fundamentação Teórica

A educação ambiental é definida e compreendida sob diversos prismas complementares entre si. Seu objetivo é divulgar conhecimento sobre o meio ambiente, intentando que este conhecimento ajude a sua preservação e utilização sustentável de seus recursos. Constitui-se

como um processo formativo permanente no qual os atores sociais e comunidades adquirem conhecimentos, habilidades, procedimentos e atitudes e a determinação que os tornam capazes de agir e tomar decisões de maneira individual ou coletiva na busca de soluções e proposições para os problemas ambientais presentes e futuros (SILVA, 2012).

Para Sauv  (2009), a educa o ambiental envolve não somente a preocupa o com o meio ambiente, mas também o reconhecimento do papel central da educa o para a melhoria deste último rumo ao desenvolvimento sustentável. Esta concep o dialoga com Loureiro et al. (2009), quando a autora pontua que o processo educativo ambiental   intrínseco a rela o entre cidadania e ambiente, assim como “as formas históricas das rela es entre os sujeitos e destes com o ambiente, priorizando a necessidade de participa o política dos sujeitos sociais empenhados na transforma o social”.

Os problemas ambientais por nós vivenciados são o resultado de um processo histórico dominado pela expansão do modo de produ o capitalista, pela necessidade de padrões tecnológicos gerados por uma racionalidade econ mica que gira em torno de curtos prazos e marcada por uma desigualdade social acentuada entre as na es. Uma vez que este processo gerou, destarte, efeitos econ micos, ecológicos, climáticos e culturais, que por um lado favorece países dominantes dos meios de produ o e desenvolvimento de ciência e tecnologia, e por outro acentua as dificuldades socioecon micas de países subdesenvolvidos, não podemos conceber as problemáticas ambientais sejam ideologicamente neutras e alheias a interesses políticos, econ micos e sociais (LEFF, 2006).

Assim, podemos compreender a educa o ambiental como processo que resulta em valores que implicam em atitudes positivas, críticas e conscientes que se precisa ter com/para/sobre o meio ambiente (MEDINA, 2002). Neste sentido, Loureiro (2004), indica a educa o ambiental   uma perspectiva que se inscreve e se dinamiza na educa o geral, formal e informal, a partir das rela es estabelecidas entre as múltiplas tendências pedagógicas e do ambientalismo.

Como afirma Jacobi (2003), a educa o ambiental   necessária para reestruturar o pensamento individual e coletivo acerca da degrada o do meio ambiente, ainda que reconheçamos que ela, por si só, não pode mitigar todas as problemáticas pertinentes ao tema. Ela deve buscar discutir questões globais críticas, suas causas e inter-rela es em uma perspectiva ampla, sistematizada, nos  mbitos social e histórico. Neste debate, existem aspectos primordiais relacionados com o desenvolvimento do meio ambiente, tais como popula o, direitos humanos, democracia, degrada o de biomas e recursos, saúde, fome, paz (CASCINO, 2000; TRINDADE; LEAL, 2017).

Nesta perspectiva, Sauv  (2005) salienta que a educa o ambiental não   uma simples ferramenta, uma “forma” de educa o entre outras para a resolu o de problemas ou de gestão do meio ambiente, mas sim uma dimensão essencial da educa o fundamental que está imbrincada a uma esfera de intera es que está na base do desenvolvimento pessoal e coletivo: a rela o homem-natureza, isto  , com o meio em que vivemos.

Dada a sua importância, no Brasil temos que a educa o ambiental passou por um processo de institucionaliza o que resultou em sua inser o em políticas educacionais como a cria o



da Lei nº 6.938 ainda em agosto de 1981, e nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) em 2010, que compreende que:

Educação Ambiental envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, onde cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se inserem. [...] estimulando interações mais justas entre os seres humanos e os demais seres que habitam o Planeta, para a construção de um presente e um futuro sustentável, sadio e socialmente justa (BRASIL, 2010, p.2).

Destarte, compreendemos que interpretar criticamente uma realidade socioambiental objetivando proporcionar aos alunos uma formação adequada e responsável, tal qual apresentada pelas DCNs, também é dos objetivos do movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente (CTSA), o que nos indica que relações de possibilidades entre o ensino de ciências e a educação ambiental (NASCIMENTO; SGARBI, 2016).

Neste sentido, Nascimento e Sgarbi (2016) pontuam que o ambiente escolar deixou de ser a única fonte para aqueles que buscam conhecimento, sendo notório o crescimento da utilização de espaços não-formais de educação pelo espaço formal da escola. Para os autores, os espaços educativos não-formais de educação integrados aos espaços formais contribuem para a promoção de uma visão ampla sobre as problemáticas ambientais e de uma educação crítica e consciente.

Neste trabalho, buscamos investigar sobre as concepções de professores-monitores de um Clube de Ciências, localizado na Amazônia paraense, acerca da educação ambiental e sua relação de importância e possibilidades para o ensino de ciências. Os procedimentos e estratégias adotadas no percurso metodológico são descritos na seção seguinte, e os resultados são discutidos na seção subsequente.

### **Delineamento metodológico**

Esta pesquisa se caracteriza sob um enfoque qualitativo, de acordo com Lüdke e André (2013), onde compreendemos que esta abordagem se constitui como um importante recurso de pesquisa em educação, onde as informações que são constituídas junto aos participantes da pesquisa são observadas e analisadas majoritariamente de forma descritiva e o foco sobre os processos apresenta maior relevância do que sobre o produto, levando a uma análise reflexiva da realidade que se pretende observar.

Nosso material de análise se constituiu a partir da elaboração e aplicação de um questionário estruturado com perguntas de cunho dissertativo que foram respondidos por professores-monitores do Clube de Ciências “Prof. Dr. Cristovam W. P. Diniz”, um projeto de caráter extensionista e que vem contribuindo de forma significativa para educação em ciências em espaços educativos não-formais na Amazônia paraense há mais de cinco anos, e que está sediado, atualmente, na Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Os Clubes de Ciências são, de acordo com Jacobucci (2008), espaços não formais de educação em ciências, que se somam aos esforços já empenhados pelas estruturas e processos de educação formal (ALMEIDA; MALHEIRO, 2022).

Os participantes desta pesquisa foram 6 professores de ciências em formação inicial e continuada, que estão em exercício na educação básica pública ou privada, e que atuam como professores voluntários no Clube de Ciências aos sábados pela manhã, e suas idades variam entre 28 e 53 anos. Os participantes são identificados a partir de uma letra maiúscula do alfabeto: A, B, C, D, E, e F.

Para a análise deste material, utilizamos a técnica de Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Galiazzi e Moraes (2007) e que está estruturada em três etapas: unitarização, categorização e comunicação. É importante destacar que o movimento de categorização pode ocorrer de forma indutiva, isto é, ao longo do processo, mas também de forma dedutiva, quando se originam categorias *à priori*.

A partir do processo de unitarização e visando tornar nossa análise mais clara e objetiva, propomos duas categorias de análise *à posteriori*, afim de agrupar os discursos dos participantes para a formação de um conjunto de elementos que possuem ideias em comum:

**Quadro 1:** Categorias emergidas da Análise Textual Discursiva.

Categoria 1	Categoria 2
Apresenta definições de Educação Ambiental	Relaciona Educação Ambiental e Currículo

Fonte: os autores.

## Resultados e discussões

A partir da análise das respostas dos participantes, procuramos destacar os pontos principais que nos auxiliaram na busca de tentar construir e sistematizar as concepções e entendimento, por parte dos professores, sobre a educação ambiental.

Na Categoria 1, encontramos definições de educação ambiental que foram dadas a partir das próprias experiências e senso comum dos professores participantes.

Para o participante A, o meio ambiente é “*o local onde interagimos, para morar, socializar, trabalhar, por isso devemos ter os devidos cuidados e zelo*”, e a educação ambiental, seria o “*ensino de habilidade e competências sobre meio ambiente, prática de preservação e conservação, e discernimento sobre as vivências no meio da melhor forma possível*”, o que dialoga com os pressupostos da política nacional de meio ambiente, com a formação de cidadãos críticos e com discernimento para bem viver em sociedade, e também dialoga com Sauv  (2005, 2009) e Fiorillo (2008, p. 53) ao consideramos que “a Educação Ambiental é decorrente do princípio da participação, onde se busca trazer uma consciência ecológica à população, titular do direito ao meio ambiente”.

Para o participante B, a educação ambiental “*está relacionada com a discussão sobre temáticas ligadas as relações e convívio das populações em variados ambientes*” e que

considera meio ambiente “*todo espaço no planeta em que exista convívio de populações, as quais devem coexistir entre si*”, concepção que dialoga com Cunha, Chirieleison e Guido (2006) quando salientam alguns aspectos da educação ambiental como o reconhecimento da abrangência global do tema, as relações dinâmicas entre aspectos naturais, sociais e culturais e o processo de formação de valores, ou seja, aspectos que fogem da ideia de limitar o meio ambiente à natureza e que a educação ambiental está ligada as relações de convívio entre diferentes meios.

O participante C apresentou uma concepção mais voltada para a sua compreensão de educação ambiental enquanto processo educativo associado ao ensino formal ao defini-la como “*uma educação com foco em conteúdo relacionados a consciência ambiental, principalmente por meio do incentivo à preservação, cuidado com a saúde pessoal e coletiva. De modo que o cuidado com o espaço onde se vive e onde o outro vive possa ser considerado em suas ações. A preocupação com os processos que envolvem o individual e o coletivo necessitam ser destacados, pois é a partir desses aspectos que se constroem valores sociais, habilidades, competências e conhecimentos que estão direcionados a preservação e zelo com meio ambiente, que são fatores necessários para a sustentabilidade e qualidade de vida dos indivíduos envolvidos neste espaço*”.

Já o participante D apresenta uma concepção mais técnica ao definir o meio ambiente como um espaço que “*compreende os seres vivos (fatores bióticos) e suas relações entre si e com os fatores abióticos*”. E em relação a sua concepção de educação ambiental, relatou que a compreende como “*algo que deve ser desenvolvida desde os primeiros anos de vida, ainda no seio familiar, se estendendo para à escola, compreendendo o cuidado e respeito consigo mesmo, com o próximo e com os demais componentes do ambiente*”, salientando um importante aspecto é a compreensão de que educação ambiental não é e nem pode estar limitada à escola.

Já os participantes E e F apresentaram concepções semelhantes, onde compreendem o meio ambiente sendo todo o espaço físico que nos rodeia e que estamos inseridos, e destacaram a importância da educação ambiental na formação do cidadão do novo milênio, de quem é requerido determinadas competências e conhecimentos para embasar suas ações, decisões e opiniões que devem estar voltadas para o desenvolvimento global sustentável.

Ao olharmos para a Categoria 2, todos os participantes da pesquisa apresentaram concepções convergentes entre si: reconhecem a importância e consideram que a implementação da educação ambiental no currículo da educação básica é urgente e necessária, contudo, destacam suas percepções de que não enxergam uma efetiva inserção e implementação da mesma no âmbito das políticas nacionais de currículo, como dito pelo participante B ao considerar que a educação ambiental é “*uma temática muito relevante em ambos os contextos educacionais, entretanto, muitas vezes ela não é desenvolvida de maneiras satisfatórias nesses espaços educativos (formais e não formais)*”.

Para o participante C, a institucionalização da educação ambiental nos currículos também deve apresentar clareza em sua definição e objetivos, uma vez que “*os conteúdos que envolvem esta temática carecem de complementação mais conceitual, para que as abordagens não se*



*limitem a percepção de que o meio ambiente é representado por uma parcela de uma localidade marcada exclusivamente por matas, lagos, árvores”.*

Sendo assim, para além da educação ambiental como parte do componente curricular, é importante um esforço coletivo que vise a formação inicial e continuada de professores de ciências adequada para se tornarem capazes de construir conhecimentos essenciais com seus alunos, contribuindo para a sua formação cidadã responsável e atuante para enfrentar as problemáticas ambientais de seu tempo.

Consideramos neste trabalho que as concepções apresentadas pelos professores-monitores do Clube de Ciências nos auxiliam a compreender onde precisamos avançar no debate sobre a efetivação da educação ambiental em salas de aula regulares e em espaços não-formais. Buscar compreender as diferentes concepções sobre este tema também contribui para instigar a reflexão sobre o papel da educação frente às mudanças sociais, ambientais, políticas, econômicas e culturais e entender o que é prioridade neste debate, o que pode ser mudado, e de que forma podemos caminhar para concretizar nossas ações enquanto formadores de cidadãos.

### **Comentários finais**

A partir dos resultados encontrados e discutidos, consideramos que as concepções apresentadas pelos professores-monitores do Clube de Ciências que participaram desta pesquisa são válidas e nos oferecem alguns indicadores sobre como a educação ambiental é entendida e reconhecida como instrumento de transformação social e ambiental.

Na literatura da área, encontramos várias definições, convergentes entre si, da educação ambiental e seus objetivos, e vimos que a sua institucionalização e efetiva implementação na educação formal ou não-formal, faz-se cada vez mais urgente e necessária. Porém, ainda há muitos avanços a serem alcançados para a possível efetivação da mesma nos espaços educacionais.

As concepções dos professores-monitores demonstram que, apesar de ser um tema conhecido, a educação ambiental ainda caminha a passos lentos rumo a sua concretização. Também pudemos observar que o entendimento dos professores ainda se encontra muito atrelado às suas experiências e senso comum e, apesar de já termos algumas iniciativas no que diz respeito a políticas educacionais para o tema, ainda precisamos, enquanto governo e sociedade, construir políticas nacionais de formação inicial e continuada de professores de ciências voltadas para a educação ambiental.

Neste sentido, acreditamos que os espaços não-formais de educação, como os Clubes de Ciências, são espaços que podem, cada vez mais, ganhar protagonismo e contribuir de maneira significativa tanto para a aprendizagem de ciências quanto para seu ensino.

### **Agradecimentos e apoios**

Aos integrantes do Clube de Ciências Prof. Dr. Cristovam W. P. Diniz da Universidade Federal do Pará e Universidade do Estado do Pará.

Aos membros do Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão FormAÇÃO de Professores de Ciências da Universidade Federal do Pará (FormAÇÃO/UFPA).

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão de bolsa produtividade em pesquisa nível 2 para um dos autores.

## Referências

ALMEIDA, Willa Nayana Corrêa; MALHEIRO, João Manoel da Silva. Pressupostos Teóricos e Diferentes Abordagens do Ensino de Ciências por Investigação. **ENCITEC-Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 12, n. 2, p. 71-83, mai./ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Propostas de Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental**, Brasília, DF: CGEA: Secad: Mec, 2010.

CASCINO, Fábio. **Educação Ambiental: princípios, história, formação de professores**. São Paulo: Senac, 2ª ed., 2000.

CUNHA, A. M. de O.; CHIRIELEISON, E.; GUIDO, L. de F. E. Conhecendo a própria concepção de Educação Ambiental. In: ENCONTRO “PERSPECTIVA DO ENSINO DE BIOLOGIA”, 10 ed., 2006. **Resumos...** São Paulo: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. p.30.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 9ª ed., 2008.

GALIAZZI, Maria do Carmo; MORAES, Roque. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2007.

JACOBI, Pedro. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, março/ 2003.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, vol. 7, p. 55-66, 2008.

LEFF, Enrique. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. Educação Ambiental Transformadora. In: Layrargues, P. P. (Coord.) **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: 3ª ed., Cortez, 2009.

LOUREIRO, Carlos Frederico. **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 5ª ed., 2011.



LOUREIRO, Carlos Frederico; TREIN, Eunice; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos; NOVICKI, Victor. Contribuições da teoria marxista para a educação ambiental crítica. **Cadernos Cedes**, v. 29, p. 81-97, 2009.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro: E. P. U., 2ª ed., 2013.

MEDINA, N. M. A formação de multiplicadores em educação ambiental. In: PEDRINI, A.G. (Org.). **O Contrato Social da Ciência: unindo saberes na Educação Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 47-70.

NASCIMENTO, F. N.; SGARBI, A. D. Espaços educativos não formais na educação formal: educação ambiental como eixo integrador do ensino de ciências. **Indagatio Didactica**, v. 8, n. 1, p. 1917-1930, 5 jul. 2016.

QUEIROZ, Fábio Luiz Leonel; CAMACHO, Rodrigo Simão. Considerações acerca do debate da educação ambiental presente historicamente nas conferências ambientais internacionais. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 12, n. 1, 2016.

SILVA, Danise Guimarães. **A importância da educação ambiental para a sustentabilidade**. 2012. 11f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Ambiental) – Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranaíba (FAFIPA), São Joaquim, 2012.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michele; CARVALHO, Isabel. (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 17-45.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2009.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado; LEAL, César Barros (Ed.). **Direitos humanos e meio ambiente**. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2017.