

PRÁTICAS DIALÓGICAS PARA A CONSCIÊNCIA AMBIENTAL: UM RELATO DE UMA ATIVIDADE INVESTIGATIVA-PARTICIPATIVA SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1. **Matias Neto Alves Ferreira**¹

2. **Márcia Barbosa de Sousa**²

RESUMO

A exploração desenfreada do meio ambiente, alavancada pelo consumo excessivo por buscar o que é mais novo e moderno, tem causado desequilíbrios ambientais e sociais inquietantes. A gestão inadequada de resíduos sólidos é um reflexo dessa problemática e que evidencia a falta de práticas sustentáveis da sociedade mundial. Neste contexto, a educação ambiental surge como peça fundamental para sensibilizar comunidades em benefício de um futuro sustentável. Esta pesquisa objetiva buscar estratégias dialógicas e educativas que promovam a gestão de resíduos sólidos no ambiente escolar, integrando conscientização, protagonismo estudantil e ações práticas para minimizar impactos ambientais. O Trabalho está alicerçado nos escritos de Paulo Freire, Aloisio Ruscheinsky, Jailson Almeida e Renato Brito. Os instrumentos de investigação se conjecturam em uma jornada de pluralidade, por ser aplicadas ações de sensibilização ambiental e coleta seletiva. Metodologicamente, a pesquisa foi dividida em três etapas: Palestra, Oficina e Roda de Conversa. A partir dos resultados obtidos é perceptível que a Educação Ambiental não deve atuar isoladamente nesse enfrentamento, é importante que os espaços educacionais estejam totalmente conectados com a sociedade, a qual precisa, de forma íntegra e comunitária, oferecer um espaço favorável à prática de ações sustentáveis e à promoção da temática ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Coleta Seletiva. Sustentabilidade

ABSTRACT

The unrestrained exploitation of the environment, driven by excessive consumption in search of the newest and most modern, has caused disturbing environmental and social imbalances. The inadequate management of solid waste is a reflection of this problem and highlights the lack of sustainable practices in global society. In this context, environmental education emerges as a fundamental piece to raise awareness among communities for the benefit of a sustainable future. This research aims to seek dialogic and educational strategies that promote solid waste management in the school environment, integrating awareness, student leadership and practical actions to minimize environmental impacts. The Work is based on the writings of Paulo Freire, Aloisio Ruscheinsky, Jailson Almeida and Renato Brito. The investigation instruments are conjectured in a journey of plurality, as environmental awareness and selective collection actions are applied. Methodologically, the research was divided into three stages: Lecture, Workshop and Conversation Circle. From the results obtained, it is clear that Environmental Education should not act in isolation in this fight, it is important that educational spaces are fully connected with society, which needs, in an integral and community way, to offer a space favorable to the practice of sustainable actions and the promotion of environmental issues.

Keywords: *Environmental Education. Selective Collection. Sustainability*

¹Graduado(a) em Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab), e-mail: matias.gti.1209@gmail.com.

² Professora Doutora, Orientadora da Especialização em Ensino de Ciências – Anos Finais do Ensino Fundamental “Ciência é Dez!” da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro Brasileira (UNILAB), e-mail: marcia_bsousa@unilab.edu.br.

1. INTRODUÇÃO

Sob a camuflagem do ser racional, o homem se enxerga como senhoril da natureza, abusando-a sem limites. Em sua procura incessante por proveito, ignora os preceitos intrínsecos do mundo natural, esquecendo-se das repercussões de suas ações futuras.

Como Rachel Carson explana em seu Livro *Primavera Silenciosa* (1962) que "O homem é parte da natureza, e sua guerra contra a natureza é, inevitavelmente, uma guerra contra si mesmo", esse prelúdio enfatiza os perigos da exploração desenfreada do meio ambiente sem considerar as consequências. Com a crescente globalização e industrialização vem se percebendo uma quebra na homeostase da biosfera e a sua entropia está, a cada dia, ficando mais desestabilizada e colocando em risco tudo o que existente (KAISER, 2021).

A degradação ambiental e as problemáticas sociais são apenas algumas das graves decorrências dessa busca desmedida por crescimento econômico. É fundamental que governos e empresas repensem seus padrões de produção e adotem práticas mais responsáveis com o meio ambiente e com a sociedade (ONU, 2024).

A industrialização acelerada, impulsionada por governos e grandes corporações, que visualiza apenas lucros cada vez maiores, faz com que esse processo, como relata Thunberg (2020), deixe profundas marcas no planeta.

A busca constante por adquirir o que é mais novo ou moderno, impulsionada por uma economia em constante evolução, coloca em ênfase a necessidade de compreendermos as consequências dessas ações no meio ambiente e na sociedade (TEODORO, 2013). A ausência de uma reflexão crítica sobre os impactos dessa exploração descontrolada coloca em risco o equilíbrio sustentável e a capacidade de carga de todos os nossos ecossistemas.

Para que isso ocorra é necessário um local para iniciar essas mudanças, deste modo, como cita Aloisio Ruscheinsky *et. al* (2012), a escola detém um o papel crucial em relação as questões ambientais, pois esses espaços garantem a formação cidadã, de modo a permitir um futuro mais equilibrado entre o desenvolvimento e a natureza.

Por isso que a Educação ambiental se mostra como um dos pontos mais eficazes para o questionamento anteriormente discutido, pois, como destaca Oliveira (2019), é uma temática que está no cerne da transformação social, formando cidadãos capazes de pensar criticamente e agir em defesa de um futuro sustentável.

A Educação Ambiental perpassa as disciplinas ditas como basilares, interligando conhecimentos e promovendo a constituição de um panorama holística do mundo (OLIVEIRA, 2019). Ao se interlaçar com temas como meio ambiente, sociedade e cultura, é possível formar indivíduos mais socialmente conscientes e equipados para superar os desafios do século XXI.

Quando se entende a importância de dar os holofotes para a compreensão da atual crise ambiental que o Planeta Terra está passando, se destaca, como menciona Ferreira (2021), a necessidade da existência de uma conscientização comunitária evidenciando a criticidade necessária para o enfrentamento de toda essa problemática global.

Embasando-se no panorama social supracitado, é perceptível a complexidade que o individualismo acentuado e a valorização abrasadora pelo ato de consumir, observadas na sociedade atual, podem ocasionar. A gestão inadequada de resíduos sólidos é uma das principais problemáticas ambientais da atualidade, refletindo o consumo desenfreado e a falta de políticas públicas eficientes. O descarte incorreto de resíduos impacta negativamente os ecossistemas.

Apesar da crescente discussão sobre sustentabilidade, ainda há uma lacuna significativa na conscientização e no engajamento da sociedade para práticas mais responsáveis de manejo e reaproveitamento de resíduos. É questionável entender de que maneira uma comunidade pode promover ações de sensibilização que possam mudar hábitos sociais em relação ao descarte correto dos resíduos sólidos, de forma que essas alterações possam contribuir, significativamente, na redução de impactos ambientais desses indivíduos.

Deste modo, a presente pesquisa tem como objetivo construir estratégias dialógicas que demonstrem a necessidade da consolidação de boas práticas em relação a gestão de resíduos sólidos, na perspectiva da educação ambiental, dentro da escola e em seu entorno. Todo o desenvolvimento metodológico se objetiva especificamente em:

- Destacar a importância da educação ambiental para a construção de uma sociedade sustentável.
- Desenvolver momentos de sensibilização e protagonismo estudantil na perspectiva ambiental e na gestão de resíduos sólidos.
- Examinar e discutir como os discentes percebem a coleta seletiva no ambiente educacional e em seu entorno.

É importante salientar que este trabalho foi desenvolvido no âmbito do programa de pós-graduação Ciências é 10 da instituição de ensino federal Unilab, alinhado à proposta do ensino investigativo abordada durante o curso. O programa visa promover a autonomia e o protagonismo dos estudantes por meio da investigação científica, incentivando uma compreensão crítica sobre os conteúdos. Além disso, atende ao aprofundamento do Eixo Ambiente, destacando a relevância da educação ambiental e da coleta seletiva como ferramentas para a construção de uma sociedade mais sustentável.

2. REFENCIAL TEÓRICO

A necessidade da construção de comunidades ambientalmente corretas se contextualiza a partir de conceitos sustentáveis para que assim as futuras gerações possam existir em sociedade de maneira equitativa.

A palavra sustentabilidade, segundo Hofer (2009), originou-se da expressão alemã “Nachhaltend” ou “Nachhaltig” que significa “longevidade” sendo conceituada pelo escritor Carl Von Carlowitz (1713) em seu livro *Lyra*. Desde então, outras conceituações foram feitas, como, por exemplo, “durabilité” originada na língua francesa que significa durável ou a da holandesa *Duurzaam* (sustentável).

Nascimento (2012), contextualiza o termo em duas compreensões:

- A primeira se fundamenta no viés ecológico, garantindo a capacidade de recuperação e reprodução do ecossistema que em paralelo o homem esteja presente.
- O termo se baseia também no viés econômico quando sistematizam expansão da industrialização a um desenvolvimento, obrigatoriamente, feito de forma equitativamente social e ambientalmente consciente.

Portanto, a escola se caracteriza por ser um espaço fundamental para a construção de uma sociedade mais sustentável. Nesse contexto, a educação ambiental proporciona um espaço educacional que permite ao aluno vivenciar experiências que perpassam o ato de apenas receber o conhecimento (RUSCHEINSKY *et al.*, 2012).

PERSPECTIVAS PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental (EA) se configura como umas das engrenagens fundamentais para garantir um futuro sustentável, pois com ela ocorre a possibilidade da promoção de uma nova relação entre o ser humano e a natureza (CRUZ; SILVA,

ANDRADE, 2016). É por meio dela que se alicerçam caminhos mais conscientes e responsáveis em direção a um planeta equilibradamente saudável.

É percebido a necessidade da mudança da sociedade, para torná-la mais consciente e sustentável. Em todas as conferências globais, que se encontram as pessoas mais poderosas do planeta, destacam a importância da Educação Ambiental como demonstrado em um trecho retirado da Declaração de Estocolmo:

É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. (ONU, 1972, p. 01).

Ao corroborar com o exposto é percebido que a educação é uma aliada fundamental para o enfrentamento da problemática ambiental. Deste modo, a EA se torna uma peça eficaz na formação cidadã e para a construção de um meio ambiente equilibrado. E corroborando com Ruscheinsky *et al.* (2012), ao explanar que a eficácia dessa dimensão educacional só é alcançada quando sua aplicação é atrelada às dimensões da autonomia, da descentralização, da diversidade e da comunidade, pois os ecossistemas e toda a sociedade devem ser enxergados como conceitos inseparáveis. Esse equilíbrio pode ser visualizado a partir das:

[...] mudanças necessárias para a construção de uma sociedade sustentável que contemplem o caráter coletivo antes do individual, no que diz respeito ao plano inovador que essa sociedade requer, pois, as transformações almejadas precisam ocorrer no plano de uma coletividade, onde todos estejam envolvidos pelas relações sociais em um espaço geográfico (BRITO, 2019, p 99-100).

De acordo com Dias e Carneiro (2016), é possível notar que essa forma de ensino se consolida como um caminhar pedagógico que forma indivíduos com consciência ecologicamente crítica e que desenvolvem ações de qualidade ambiental, enfatizando a relevância do entorno escolar para essa construção cidadã, onde esses indivíduos serão agentes ativos na construção das relações da sociedade com o meio ambiente.

A Educação Ambiental se apresentou como um componente obrigatório na composição curricular de ensino a partir da lei nº 9.394 sancionada em 1996, em que a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação) sanciona que “A educação ambiental será

considerada na concepção dos conteúdos curriculares nacionais de todos os níveis de ensino” (BRASIL, 1996; p. 27).

Mas para que esse componente curricular se consolidasse na estrutura educacional brasileira foi necessário também o decreto nº 4.281/2002, demonstrando que a educação ambiental vem através da:

Transversalidade e Interdisciplinaridade, Descentralização Espacial e Institucional, Sustentabilidade Socioambiental, Democracia e Participação Social, Aperfeiçoamento e Fortalecimento dos Sistemas de Ensino, Meio Ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental. (BRASIL, 2019, p 23).

Já os PCN's integram a educação ambiental a partir da lei nº 9.795/99, na qual este componente é construído a partir dos conceitos interdisciplinares. De acordo com Ferreira (2021), quando a educação é orientada pela esfera ambiental, é preferível desenvolver valores sociais e éticos. Dessa forma, o ambiente escolar adota uma criticidade em relação aos princípios socioambientais.

A interdisciplinaridade se denota como uma peça fundamental para o desenvolvimento de projetos baseados na EA. Esse viés educacional é acarretado a partir de uma certa complexidade estrutural (RUCHEINSKY *et al.*, 2012), pois envolve aspectos da vida cotidiana de todos os sujeitos envolvidos na práxis, visto que, o meio social e ambiental devem exercer uma relação interespecífica e harmônica para que todo o planeta possa se manter saudável e vivo. Quando o ato de educar tem o viés de conscientização ambiental, ele deve ser conjectura sob “um modelo pedagógico e metodológico de interdisciplinaridade” (BRITO, 2019, p 101).

A Escola configura-se como um lócus privilegiado para a construção da consciência crítica e do senso de coletividade. Ao fomentar a reflexão sobre as questões sociais, o ambiente escolar colabora para a formação de indivíduos ativos e transformadores. Essa prerrogativa é exposta nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's), ilustrando que a educação ambiental:

Não é atividade neutra, pois envolve valores, interesses, visões de mundo; desse modo, deve assumir, na prática educativa, de forma articulada e interdependente, as suas dimensões política e pedagógica; deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultural, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino. (BRASIL, 2012, p.523).

Ressalvando também que, a Unesco (2005) elenca algumas características que os projetos baseados no preceito socioambientais devem possuir para se consolidar dentro dos parâmetros da EA:

- Ser Interdisciplinar e holístico;
- Ter valores e princípios do Desenvolvimento Sustentável;
- Favorecer o pensamento crítico e as soluções de problemas;
- Recorrer a múltiplos métodos.

A ESCOLA E A IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ESCOLA

A complexa crise ambiental que, atualmente, aflige a todo o planeta tem sido alvo de intensas discussões nos últimos anos. Nessa conjuntura, a educação se destaca como um pilar estratégico para a construção de um futuro equilibradamente eco sustentável e exercendo o papel de agente transformador de uma sociedade consumista, modificando indivíduos tanto na sua construção cultural, como na participação cidadã.

Dessa forma, como relata Santana *et al.* (2016), os educadores poderão unificar as informações obtidas às disciplinas acadêmicas e científicas, proporcionando aos docentes a oportunidade de desenvolver suas aptidões por meio da prática docente e da formação cidadã. Essa abordagem destaca-se por colocar:

[...] a escola como instituição e os docentes como principais mediadores do conhecimento científico e o cotidiano das novas gerações de alunos estejam atentos ao descompasso presente entre as ações realizadas no ambiente escolar e o mundo exterior desse aluno, repensando seus recursos didáticos e sua organização como instituição de ensino. (SANTANA *et al.*, 2016, p. 2237).

Ao corroborar com Brito (2019), é assinalado que, com essa necessidade de fazer que os alunos incorporem valores e atitudes da vivência na sustentabilidade, os profissionais da educação são diariamente desafiados a saírem de sua zona de conforto, pois a maioria não possui capacitação adequada ou métodos eficazes para realização de uma práxis metodológica coerente aos preceitos de educação socioambiental.

O autor ainda acrescenta que esse panorama inquietante faz com que a temática em questão tenha um impacto e visibilidade menor em relação aos avanços tecnológicos, visto que:

As questões socioambientais, internalizadas e vividas a partir dos ambientes educacionais, são de importância crucial para a qualidade de vida das gerações atuais e futuras. Existe, hoje, uma necessidade primordial por serem transformadas em ferramentas de ensino, ocupando o lugar do cotidiano nas práticas pedagógicas das salas de aula deste século XXI, como um meio de assegurar, para todos os seres, o direito à vida plena nos séculos seguintes. (BRITO, 2019, p. 24)

Se baseando nos escritos de Brito (2019), percebe-se que a cobrança de que os estudantes vivenciem práticas ancoradas no viés sustentáveis instaura aos educadores um desafio constante: romper com as convenções pedagógicas estabelecidas. A maioria dos discentes carece de formação específica e de metodologias eficazes para implementar uma prática pedagógica que abrace de forma nítida os princípios da educação socioambiental.

Visto essa necessidade de os espaços educacionais estarem em um processo ininterrupto de ciclagem de informações e demandas sociais e pedagógicas. Entre os inúmeros debates que englobam a temática crise ambiental, um dos que possui recorrência nas discussões sociais, econômicas e principalmente na esfera ambiental é a gestão inadequada de resíduos sólidos, profundamente associada ao consumo desenfreado da sociedade (ALMEIDA, 2018).

O Brasil, em 2022, conforme ilustra o Portal da Sustentabilidade, gerou em torno de 77,1 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos. Calcula-se que em média é produzido, por dia, aproximadamente 211 mil toneladas de rejeitos humanos em todo o país. Já no Ceará, a situação é preocupante, pois, cada cearense produz cerca de 1,04 kg de resíduos diariamente, ocupando a quarta posição no ranking nacional. No entanto, a situação se agrava, já que o estado possui apenas uma cobertura de 80% na coleta de lixo nas cidades em comparação com outros estados que possuem uma taxa de 100% na coleta de resíduos urbanos.

Projetos e políticas que trabalham a gestão de resíduos sólidos em espaços educacionais englobam um panorama de ações estratégicas com o intuito de conscientizar, regular e diminuir a produção de resíduos, além de incentivar a destinação e o tratamento adequados desses materiais (ALMEIDA, 2018).

Os resíduos sólidos ainda são classificados, de acordo com Associação Brasileira De Normas Técnicas (NBR), como riscos potenciais para a natureza. Esses rejeitos quando gerenciados de maneira incorreta podem gerar potenciais ameaças a sociedade, principalmente a saúde pública de uma determinada comunidade. O descarte apropriado

dos resíduos sólidos gerados em uma determinada atividade é o primeiro passo, segundo Almeida (2018), para estruturar adequadamente um plano de gestão ambiental.

Resíduos Sólidos, conforme Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente (Abrema), são denotados como materiais resultantes de qualquer ação antrópica em sociedade descartados no meio ambiente, podendo ser de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial ou agrícola.

Eles podem ser classificados enquanto a natureza física (secos ou molhados) e composição química (Orgânico e inorgânicos). Conforme a NBR 10004 (2004), os resíduos remanescentes dessas atividades, estando no estado sólido ou semissólido, podem ser classificados de acordo com sua periculosidade:

- Classe I – Resíduos considerados perigosos, devido ao seu considerável risco a saúde pública e ao meio ambiente.
- Classe II – Se encaixa os resíduos não perigosos. Subdivididos em – não inertes e inertes

Contudo, a promoção dessas práticas contribui para que os alunos, de acordo com Ferreira (2021), mudem sua forma de pensar e o seu comportamento em sociedade, facilitando, deste modo, a construção de uma sociedade mais, justa, equitativa e sustentável. Ao corroborar com Ruscheinsky *et al.* (2012), compreende-se que para uma determinada comunidade mudar é necessário que a percepção social e de pensamento coletivo dos indivíduos pertencente a ela também se altere.

Franco, Medeiros e Silva (2010), reforçam a ideia de que a Gestão de Resíduos Sólidos nada mais é do que uma série de atitudes comportamentais que traçam procedimentos e propósitos para esses rejeitos. Portando, antes da implementação de qualquer política ambiental ou social em qualquer lugar, segundo Klippel (2015), é essencial ouvir as pessoas pertencentes ao local e posteriormente orientá-las para que estas além de praticar o que foi ensinado, possa também disseminar esses preceitos adquiridos em sua casa e/ou comunidade. Para isso, o próximo tópico dessa seção explana a importância do diálogo como ferramenta metodológico em processos investigativos.

O DIÁLOGO COMO UM APORTE METODOLÓGICO E INVESTIGATIVO

Para se desenvolver uma sensibilização eficaz, são indispensáveis ações que permitam um caminhar investigativo objetivo. O recurso da Palestra Pedagógica e o caminhar interativo da Oficina são mecanismos metodológicos essenciais para se ter uma

aproximação consistentes com os sujeitos (FERREIRA, 2021). E toda essa objetividade sendo culminada com a dialogicidade da roda de conversas faz com que parte da interação entre investigador e investigado seja perpetuada de forma concisa e inerente ao processo indagativo da pesquisa (COSTA, 2018)

Ao corroborar com Paulo Freire, é percebido que “Ser dialógico é não invadir, é não manipular, é não organizar. Ser dialógico é empenhar-se na transformação constante da realidade” (FREIRE, 1983, 43). Esse entrelace de opiniões tece uma grande rede de questionamentos essenciais para a transformação da sociedade atual.

Para o entendimento do percurso metodológico utilizado se faz necessário referenciar sobre os métodos utilizados para a compreensão fundamentalista do diálogo como recurso investigativo:

Palestra

A dialogicidade desse mecanismo, segundo Moura e Lima (2014), é posta como recurso essencial para a construção dos preceitos sociais em relação à problemática ambiental e sobre possíveis erros cometidos pelos investigados em relação às suas práticas do cotidiano. É importante ressaltar que “a conscientização não é a única maneira de sancionar esses conflitos, mas deve ser o passo pioneiro para implementação da sustentabilidade em qualquer lugar” (FERREIRA, 2021, p. 28).

Oficina

É um passo metodológico caracterizado por ser mais inter(ativo), a oficina se demonstra, conforme Freire (1996), como um passo onde os sujeitos conseguem vivenciar a práxis aplicada, compreendendo cada passo para se ter uma coleta seletiva e significativa dos resíduos gerados por eles mesmo. Esse momento é fundamentado pela existência de uma relação intrínseca entre teoria e prática. Essa atividade prática tem um objetivo de desenvolver uma aprendizagem significativa, promovendo o engajamento e a reflexão crítica dos sujeitos envolvidos (FREIRE, 1996).

Roda de Conversas

O diálogo nessa etapa terá um maior estreitamento de laços entre o pesquisador e os discentes. Nesse momento, a dialogicidade se torna a peça principal para a sensibilização dos envolvidos, citando Costa (2018), é plausível exemplificar que o diálogo coletivo desencadeia um processo contínuo de resignificação, no qual as concepções individuais sobre a realidade trabalhada são constantemente reavaliadas.

Por meio do diálogo os sujeitos percebem que suas concepções pessoais podem sofrer (e sofrem) influência com o que se escuta vindo daqueles que estão a sua volta, criando um ambiente que gera, mesmo que momentaneamente, uma consciência coletiva (COSTA, 2018).

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Os passos metodológicos da pesquisa se configuram em caráter exploratório-descritivo (pesquisa ação) e de abordagem qualitativa, pois a argumentação desses estudos busca compreender, analisar e explicar amplamente a temática trabalhada (THIOLLENT, 2002).

Toda a investigação é aliada ao método indutivo, pois o panorama da pesquisa prevê uma indução experimental na qual o pesquisador, referenciando Brown (2009), pode chegar a uma lei geral por meio da observação de certos casos particulares sobre o objeto (fenômeno/fato) observado. Ou seja, parte de uma realidade local para que se entenda a global.

O lócus da pesquisa se concentrou em uma escola de ensino público do município de Redenção/Ce, em uma turma de 8º Ano do Ensino Fundamental II que possui 32 alunos matriculados. Para resguardar o sigilo e por questões éticas os sujeitos serão identificados por um código possuindo a letra A (representando o termo aluno) e um número ordinal de dois dígitos, esses números se correlaciona diretamente ao número da chamada da frequência do aluno

Todas as intervenções aconteceram em paralelo ao Componente Curricular Eletivo IV, sendo inerente à área das Ciências da Natureza. Essa disciplina possui como objetivo, segundo o Projeto Pedagógico (2024) da escola, trabalhar de maneira mais detalhada conceitos envolvidos da Educação Ambiental e Sustentabilidade.

Metodologicamente, os passos de aproximação com os sujeitos investigados se subdividiram em três etapas:

PRIMEIRA ETAPA – PALESTRA: COLETA SELETIVA E MEIO AMBIENTE

Consistiu em apresentar a turma os conceitos sobre sustentabilidade e crise ambiental com a premissa de ambientar todos os sujeitos sobre os conceitos de sustentabilidade e Gestão de Resíduos Sólidos. Este percurso teve a colaboração do

Consórcio Associação Pública dos Municípios do Maciço de Baturité para Saneamento Ambiental (AMSA)

Algo que deve ser considerado nessa etapa é que a primazia dessa palestra é a de informar para depois conscientizar. A aplicabilidade da palestra foi subdividida em dois momentos:

Momento 01: MP-1

Foram trabalhados, nesse momento, conceitos sobre Sustentabilidade, a Importância de cuidar do Meio Ambiente, Gestão de Resíduos Sólidos, a Importância do descarte correto dos Resíduos Sólidos, o que é Coleta Seletiva, como funciona a Reciclagem, Impactos Ambientais do descarte incorreto e como praticar a Coleta Seletiva.

Momento 02 – MP-2

Esse foi destinado para uma rodada de perguntas dos alunos sobre a temática (que serão discutidas no tópico de resultados e discussões). Os questionamentos foram advindos a partir de todos os conceitos apresentados sobre gestão de resíduos sólidos, todas as perguntas foram anotadas (esses processos de coleta se repetiram nas demais etapas).

SEGUNDA ETAPA – OFICINA: “RECICLA(AÇÃO)”: COLETA SELETIVA NA PRÁTICA.

Após a palestra foi solicitado que os alunos levassem para a escola materiais que eles julgassem como resíduos para reciclagem e foi solicitado aos mesmos que trouxessem algumas caixas de papelão. A oficina se sequenciou em três momentos:

Momento 01: Triagem de Materiais e Construção dos Cestos

Destinado a triagem dos materiais trazidos pelos alunos, eles de forma coletiva julgavam se o material era reciclável ou não. E posteriormente utilizaram as caixas de papelão para estruturação e confecção dos cestos de coletas. Nessa etapa os alunos puderam vivenciar de maneira mais direta a ideia de reutilização, pois a partir de matérias que eles julgavam inúteis perceberam que podiam ser transformados em algo aproveitável.

Momento 02: Coleta seletiva na Prática

Posteriormente a construção dos cestos, os alunos puderam aplicar os conceitos assimilados na palestra, neste caso, os sujeitos pegaram os materiais que eles trouxeram de casa e foram colocando em cada cesto apropriadamente de acordo com sua identificação de coleta.

Momento 03: Avaliação

Para finalizar foi solicitado aos alunos que avaliassem a oficina com frases que demonstrassem a importância daquele momento (essas frases serão discutidas na seção Resultados e Discussões).

TERCEIRA ETAPA – RODA DE CONVERSAS: SOMOS TODOS RESPONSÁVEIS?

Esse momento se caracterizou por ser uma ação que não se centrava apenas na sala de aula ou no perímetro escolar. No dia anterior a esta etapa os alunos receberam o convite para participarem dessa ação, sendo orientados a observar o entorno escolar, vossas residências, rua e comunidade. Eles tinham que diagnosticar possíveis problemas ambientais presentes nesses espaços. Essa etapa foi subdividida em:

Momento 01: Acolhimento

No dia da realização da roda de conversas os alunos foram para o ginásio da escola, por ser um ambiente mais descontraído e fora dos padrões da normalidade de uma sala de aula. No local foi montado um ambiente com os coletores produzidos pelos próprios alunos para que estes já correlacionassem esse momento com as etapas anteriores e no centro do local já estavam organizadas as cadeiras em círculo para dar a ideia de acolhimento e que todas/os estariam em um local de igualdade e transmitindo a ideia de renovação, pois o ciclo sempre é finalizado onde se inicia.

A roda de conversa se iniciou com uma música para recebê-los e em cada cadeira existia um pequeno bilhete com a seguinte frase: *“Somos responsáveis não apenas pelo que fazemos, mas também pelo que deixamos de fazer”* (Molière), essa serviu de ponto inicial para começar o debate entre os participantes.

Momento 02: Perguntas Norteadoras

Para a roda de conversa ter uma boa interação foi necessário a construção de 4 perguntas norteadoras (Todas as informações adquiridas nessa etapa serão analisadas na seção de Resultados e Discussões):

- Como a escola e a comunidade que você pertence lidam com a coleta seletiva?
- Na sua opinião, como o processo de coleta seletiva pode ser vivenciado em vossas rotinas diárias?
- Quais ações podem ser tomadas para lidar com o desinteresse das pessoas em participar da coleta seletiva?

- Quais atitudes criativas você sugeriria para melhorar a gestão de resíduos sólidos na escola?

Momento 03: Encerramento

Posteriormente aos questionamentos e reflexões, os discentes foram apresentados a seguinte frase de Rachel Carson (1962): “*Cada ação humana sobre a Terra deixa um rastro*”, e para finalizar a roda de conversas os sujeitos foram indagados: Quais rastros vocês querem deixar na sociedade e no Planeta Terra?

Visando o referencial teórico e todos os conceitos atribuídos alinhados as metodologias aplicadas nesse processo e reconhecendo o universo e o sujeitos pesquisados, se faz necessário examinar todos os dados obtidos, deste modo, a próxima seção se destinará em elucidar os resultados correlacionando-os com os autores estudados neste trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este trabalho se concentrou em referenciar as significações e relevâncias envolvidas em relação a Educação Ambiental e Gestão de Resíduos Sólidos em ambientes escolares. Destacando o papel crucial que a educação detém para a formação de cidadãos mais criticamente pensantes e que tenham habilidades para solucionar corretamente problemas envolvidos nos questionamentos ambientais.

Para tanto, foi necessário que este trabalho abrangesse estudos que elucidam a notoriedade da Educação Ambiental na atualidade. Nessa perspectiva, se fez necessário a execução de uma análise processual de todos os fatos e questionamentos observados no decorrer da investigação.

Deste modo, os próximos tópicos dessa seção se destinam em ilustrar e analisar todas as informações adquiridas a partir dos passos investigativos, os quais estão ordenados a seguir.

O INTERLACE DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: APLICABILIDADE EM SALA DE AULA

A palestra “*Coleta Seletiva e Meio Ambiente*” e a oficina “*Reciclação: Coleta Seletiva na prática*”, ocorreram de forma concomitante e indissolúveis. Esses momentos emergiram de forma mais direta todos os indivíduos no contexto da crise ambiental, mais especificamente nas temáticas de Sustentabilidade e Coleta Seletiva.

A palestra é um recurso metodológico essencial para este trabalho, ao ser nessa etapa que os estudantes começaram a relacionar a sua vivência com problemas ditos globais. E essa correlação entre um universo mais localizado com a sociedade em seu todo se torna possível devido à aplicabilidade da dialogicidade como ferramenta de pesquisa em uma investigação científica (COSTA, 2018).

O momento M.02 da palestra, como já relatado, foi o momento em que os alunos puderam fazer perguntas e sanar alguns questionamentos. Dentre as perguntas, estão elencadas as que se relacionam diretamente com o intuito da palestra em questão:

“Quais as consequências para a Terra se não pararmos de jogar lixo na rua?” (A02)

“Como eu posso convencer as pessoas a descartar o lixo de forma correta?” (A07)

“Qual a diferença em apenas rebolar o lixo e fazer a coleta seletiva?” (A16)

“Se na minha cidade não tiver coleta seletiva o que eu posso fazer?” (A31)

O que foi colocado em pauta pela maioria dos alunos é simplesmente o resumo de todas as indagações feitas em sociedade para que essa possa iniciar os preceitos de sustentabilidade partindo de uma conjectura de coleta seletiva.

Os questionamentos supracitados corroboram com os escritos de Franco, Medeiros e Silva (2010), sendo que estes elucidam que a gestão de resíduos sólidos é apenas uma série de atitudes e comportamentos de um indivíduo em sociedade. Neste momento, foi evidenciado que parte dos alunos não sabia o que de fato é uma Coleta Seletiva e muito menos tinham a noção de que seus atos podem influenciar negativamente na sociedade atual ou futura.

As indagações se tornaram mais evidentes e parte dos assuntos tratados nessa palestra se apresentaram como novidade para os sujeitos, pois, na maioria das vezes, essa temática fica em segundo plano tanto nos conceitos educacionais com nas políticas públicas municipais (KLIPPEL, 2015).

A grande maioria dos alunos se demonstrou interessada e, de certa forma, preocupadas/os com a problemática ambiental e como suas ações podem influenciar na preservação do meio ambiente. Ao corroborar com os estudos de Brito (2019) percebe-se que a vivência de questionamentos socioambientais em ambientes educacionais vislumbra a sensibilização dessa geração para que assim as próximas tenham a oportunidade de coexistir em um ambiente que permita a manutenção de uma sociedade equitativa.

E ao relacionar as indagações dos alunos com os escritos de Paulo Freire (1983), concretizam apenas a ideia de que a conscientização de um indivíduo só pode ser

inicializada quando este possui as informações necessárias para ancorar todos os seus preceitos. Pois parte dos alunos perguntaram como eles poderiam fazer a coleta seletiva tanto nas casas deles como na escola, o fato de os sujeitos buscarem entender como realizar esses atos em vossas residências só elucida os preceitos de Ruscheinsky *et al*, (2012), no qual o autor destaca a importância do ambiente escolar na construção de uma sociedade sustentável.

A oficina se caracterizou por colocar os discentes em um ambiente mais interativo, permitindo-os entender, de forma mais lúdica e vivencial, a importância de colocar em prática atitudes sustentáveis, principalmente quando a ação está relacionada ao descarte e a gestão de resíduos sólidos.

Nessa etapa, os discentes levaram para a escola materiais que eles consideravam “lixo”. Dentre os objetos coletados: Garrafas Pet's, tampinhas, latas de refrigerantes, embalagens de salgados, papéis e papelões variados, embalagens de produtos de higiene, sacolas plásticas, revistas, jornais, caixas de leite e entre outros.

No primeiro momento, os alunos foram orientados a verificar se todos os materiais presentes na dinâmica eram considerados recicláveis ou não. Em um consenso todos chegaram à conclusão de que sim, respaldando a importância da triagem de alguns objetos, como, por exemplo, as embalagens de leite, nesse mesmo objeto foi questionado em que cesto esse material deveria ser descartado, grande maioria respondeu que deveriam ser colocados no coletor vermelho (o local ideal para o descarte) mas alguns alunos ficaram na dúvida entre o cesto amarelo e o azul.

Depois da triagem, os alunos começaram a construção dos cestos de coleta a partir das 5 caixas de papelão trazidas pelos estudantes, sendo cobertas e estruturadas para parecer com cestos e esses foram sinalados por meio de símbolos e cores para informar qual material cada um poderia receber no momento do descarte.

Posteriormente à construção dos cestos, cada aluno começou a descartar corretamente cada material e quando, por algum motivo, o sujeito em questão errava o local de rejeite, a turma assinalava o equívoco e o estudante teria outra oportunidade para fazer o processo de forma correta.

Esse momento foi caracterizado por ter criado um ambiente que proporcionou o desenvolvimento de uma consciência coletiva entre os sujeitos. Essa coletividade mútua é explanada por Ruscheinsky *et al* (2012) como algo fundamental para o desenvolvimento panorama sustentável.

A oficina finalizou com um momento de avaliação da atividade, onde os discentes falavam uma pequena frase que relatasse o significado daquele momento, dentre elas, podem ser citadas:

"A oficina me fez pensar sobre o impacto do lixo no meio ambiente." (A02)

"Foi interessante ver como podemos reutilizar materiais." (A19)

"Entendi a importância de descartar o lixo no lugar certo." (A23)

"Quero compartilhar o que aprendi com meus amigos!" (A29)

Essas reflexões trazem um significado importante para a pesquisa em questão, pois a partir das frases é percebido que os sujeitos reconhecem e entendem a importância do desenvolvimento de ações que sensibilizem a sociedade para a construção de comunidades sustentáveis.

Ao corroborar esse resultado com os estudos de Thunberg (2020), deixa evidente a relevância de compreender e trabalhar a educação ambiental nas escolas em perspectivas mais práticas. Quando os alunos compreendem que determinados materiais podem ser reutilizados, eles começam a olhar para aqueles objetos de outra maneira, percebendo que a inutilidade de uma determinada coisa está apenas na concepção de como se pode utilizar aquele determinado material ou não.

CICLOS E CONVERSAS: O DIÁLOGO COMO FERRAMENTA DE CONSCIENTIZAÇÃO

A terceira etapa da pesquisa se caracterizou como um espaço onde, de fato, a dialogicidade foi posta em prática. A roda de conversas *"Somos todos responsáveis?"* promoveu uma ressonância coletiva, pois, como relata Warsaucher (2004), foi observado uma construção e uma reconstrução de conceitos e de argumentos através da escuta e do diálogo com os pares e consigo mesmo.

A dialogicidade nesse momento fez com que os indivíduos se estimulassem e repensassem sobre seus atos e ações em sociedade através do pensar e do falar dos que estavam à sua volta. Pois foi visualizado um espaço de (re)formação identitária, visto que, segundo Moura e Lima (2014), a roda promoveu troca de vivências, confraternização e desabafo. Esses processos foram essenciais, uma vez que o ato de troca de ideias em uma conversa pode permutar caminhos e tecer opiniões.

A conversa, nesse procedimento, iniciou-se primeiramente com a leitura da frase de Molière *"Somos responsáveis não apenas pelo que fazemos, mas também pelo que*

deixamos de fazer”, no qual os discentes puderam começar o debate sobre a temática da crise ambiental. Dentre as reflexões, algumas merecem um destaque:

“Pode ser uma frase atemporal, pois o ser humano pode até ir, mas as marcas que ele vai deixar na Terra, podem ser permanentes ou demorar milhões de anos.” (A02)

“Podemos levar a frase para um ato de ignorância, pois quando guardamos as informações para si, não dissemina ou espelha, não influenciemos os outros” (A04)

“Quando não influenciemos os outros” (A08)

“Quando vou falar isso para os meus pais, eles dizem que é besteira, mandam eu ir estudar, então quando eu me calo e não converso com eles sobre o assunto eu acho que estou errada” (A13).

“A frase se refere o que não fazemos, quando deixamos de reciclar gera consequências para a gente, pequenas ações deixam consequências muito grandes.” (A021)

As frases assinaladas comprovam a ideia de que a crise ambiental é um assunto debatido em sociedade, mas poucos são aqueles que se esforçam para mudar as ações das sociedades. Os sujeitos reconhecem que os problemas sociais, principalmente o ambiental, são uma consequência dos atos dos seres humanos e reconhecem que tudo feito hoje gera consequências futuras e que colocam em risco o futuro da humanidade.

Ainda no percurso da discussão da frase um dos sujeitos relatou que *“Os culpados são os mais ricos” (A13)* e outro concordou dizendo que *“As grandes indústrias e os poderosos fazem com que a gente consuma, mesmo sem necessidade” (A04)* e outro aluno rebateu dizendo que *“Nós temos o poder de mudar tudo isso, pois temos que ter a consciência do que comprar” (A23)* e um finalizou dizendo *“mas eles possuem o poder de nos influenciar (A13).*

Nesse pequeno diálogo, é percebido que os sujeitos possuem a consciência de que a sociedade possui uma cultura de consumo desenfreado (THUNBERG, 2020) e que esse processo gera grandes consequências para o planeta e que parte de uma pequena população influencia a grande massa.

Dando continuidade à conversa, foi indagado aos sujeitos: Como a escola e a comunidade a que você pertence lidam com a coleta seletiva? Dentre as falas merecem ressalva:

“Maioria das pessoas não sabem o que é coleta seletiva, por isso eles não fazem, mas sei que todo mundo é prejudicado” (04)

“É difícil, pois não existem posto de coletas ou não sabemos onde tem” (A13)

“Os meus pais dizem que é mais fácil juntar tudo e jogar no lixo” (A14)

É compreendido nas falas dos sujeitos o descontentamento como os resíduos sólidos são geridos na comunidade na qual eles estão inseridos. Isso é percebido nas seguintes frases:

“Não temos o básico, campanhas de informação, sensibilização ou motivação sobre esses assuntos” (A02)

“O governo não nos dar os meios necessários para a coleta seletiva” (A04)

É evidente que os sujeitos reconhecem que as lideranças e o poder público são fundamentais e responsáveis para a consolidação de uma coleta seletiva eficiente e ao corroborar com Almeida (2018) percebe-se que todo esse processo é necessário ser interligado com a esfera educacional para uma estruturação adequada de um plano de gestão ambiental.

A segunda pergunta indagou aos alunos: Na sua opinião, como o processo de coleta seletiva pode ser vivenciado em vossas rotinas diárias? Foram coletadas as seguintes frases:

“Através de campanhas de conscientização como feitas aqui na escola.” (A02).

“Fazer oficinas que tenham continuidade” (A08)

“O poder público cobrar a população e vice-versa” (A13)

“Temos que iniciar em algum canto, como nossas casas” (A21)

Como relata Aloisio Ruscheinsky *et. al* (2012), é necessário criar espaços de debate e sensibilização para perpetuar as vivências de sustentabilidade. E quando o aluno A21 destaca a ideia de que todo esse procedimento tem que ser iniciado em algum lugar, como, por exemplo, a casa dele, salienta a ideia de que todo o processo de sensibilização acontece em cadeia, na qual um indivíduo pode influenciar uma comunidade. E a escola desempenha esse papel de inicializar e despertar qualquer debate em sociedade.

A terceira pergunta vem com a premissa de indagar aos alunos quais ações podem ser tomadas para lidar com o desinteresse das pessoas em participar da coleta seletiva? Dentre as respostas:

“Ter recompensas pela coleta” (A17)

“O humano gosta de receber algo em trocar” (A18)

Os alunos elencaram importância de campanhas que promovam recompensas para as pessoas, essas ações são enfatizadas no estudo de Brito (2019), pois, para que a sociedade possa começar a desenvolver práticas para uma boa gestão de resíduos sólidos, é necessário que os integrantes dessa comunidade sejam estimulados de alguma forma para iniciar ações ambientalmente corretas.

A última indagação da conversa questionou quais atitudes criativas você sugeriria para melhorar a gestão de resíduos sólidos na escola? Entre as citadas:

“Fazer coletores e estimular a coleta seletiva como fizemos” (A01)

“Gincanas que envolva a temática do meio ambiente” (A07)

“Ações mais interativas e divertidas” (A13)
“Murais de reciclagem espalhados pela escola” (A17)
“Jardins feitos com matérias de reciclagem” (A21)
“Decorar a escola com esses materiais” (A25)
“Vídeos de conscientização” (A27)

A análise das sugestões proporcionadas pelos sujeitos apresenta uma diversidade de propostas criativas para aprimorar a gestão de resíduos sólidos nos espaços, e isso é consolidado através dos estudos de Almeida (2018) e Klippel (2015), ao demonstrarem a importância da participação ativa das escolas no espaço ao qual ela está inserida com debates envolvidos a problemática ambiental. Essas ações não apenas promovem a reciclagem, mas também incentivam a criatividade e a conexão com a natureza, promovendo uma cultura de sustentabilidade, essencial para a formação de cidadãos conscientes.

Dando continuidade à Roda de Conversas, foi lida a frase *“Cada ação humana sobre a Terra deixa um rastro”* de Rachel Carson (1962) e os alunos foram questionados: Quais rastros vocês querem deixar na sociedade e no Planeta Terra? Frases que merecem ressaltar:

“Minimamente um legado de paz” (A02)
“Influenciar” (A03)
“Mudança” (A05)
“Amor a Terra” (A14)
“De sensibilidade” (A15)
“Coletividade” (A19)
“De cuidado” (A20)
“De valorização a vida” (A22)

A discussão sobre a frase revela a compreensão de responsabilidade ambiental e social que permeia a consciência dos alunos participantes. As respostas destacam a diversidade de valores e aspirações que eles desejam deixar para os seus descendentes. Por exemplo, a busca pela paz e o desejo de influenciar os que estão à sua volta sugerem uma vontade de promover mudanças significativas em sociedade (BRITO, 2019).

A grande maioria dos discentes falaram sobre o desejo de mudança demonstrando o descontentamento de como a natureza é tratada atualmente e quando é destacado a frase do aluno A14 é evidenciado a urgência de uma conexão mais profunda com o meio ambiente, algo que é refletido pelos estudos de Brito (2019) no qual destaca o crescente debate social sobre a necessidade de cuidar do planeta.

Além disso, os alunos destacam a sensibilização coletiva para a promoção da valorização a vida, ressaltando, assim como Almeida (2018), a importância de uma abordagem empática e colaborativa na construção de um futuro mais sustentável. O processo dialógico apresentado neste trabalho demonstra que os alunos não apenas reconhecem os desafios ambientais, mas também aspiram a um legado que prioriza a harmonia e o cuidado com o mundo em que vivem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos escritos deste trabalho percebe-se que a educação é o principal mecanismo para estruturação de uma comunidade sustentável, uma vez que o ambiente escolar é o espaço onde se formam os futuros membros da sociedade.

Ao responder à problemática da pesquisa, é compreensível que grande parte da má gestão dos resíduos sólidos em um determinado ambiente está interliga a falta de conhecimento sobre esta temática e resultando em uma ausência de informação, pois, quando não se sabe o que é correto ou incorreto em relação a determinados assuntos, o indivíduo pode ser levado a cometer erros sem ter uma percepção coerente de sua responsabilidade.

A partir dos recursos metodológicos aplicados conseguiu-se atingir todos os objetivos da investigativa, visto que, a primazia do trabalho é salientar a importância da Educação Ambiental para a consolidação de uma sociedade ambientalmente coerente nos preceitos da sustentabilidade.

Por meio dos resultados obtidos é perceptível que a Educação Ambiental não deve atuar isoladamente nesse enfrentamento; é importante que os espaços educacionais estejam totalmente conectados com a sociedade, a qual precisa, de forma íntegra oferecer um espaço favorável à prática de ações sustentáveis e à promoção da temática ambiental.

É importante salientar a relevância do diálogo para o desenvolvimento de qualquer processo investigativo, pois, além de promover a integração de conhecimentos sustentáveis entre todos os envolvidos, ele possibilita que a pesquisa se aproxime da realidade do contexto e dos sujeitos investigados.

Este trabalho evidenciou que a sociedade deve, não por obrigação, mas por necessidade, modificar seus hábitos em relação ao meio ambiente. Se os seres humanos não se sensibilizarem e não reestruturarem a maneira como utilizam os recursos naturais, poderão se tornar responsáveis pela sua própria decadência como comunidade biológica.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Jailson de Arruda. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO

O: experiências internacionais, nacionais e no município de belo jardim/pe. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S.L.], v. 7, n. 1, p. 467, 19 fev. 2018. Anima Educação. <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v7e12018467-485>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS E MEIO AMBIENTE. Disponível em: <https://www.abrema.org.br/>. Acesso em: 28 set. 2024.

BRASIL, **Ministério do Meio Ambiente**, Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Brasília, 2007.

BRASIL, **Ministério do Meio Ambiente**, Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental, Departamento de Educação Ambiental. Os diferentes matizes da Educação Ambiental no Brasil (1997-2007). Série: Desafios da Educação Ambiental. Brasília, 2008.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. de Resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012. Disponível em: Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>>

BRASIL. **Lei de nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Data da legislação: 27/04/1999 - Publicação DOU, de 28/04/1999.

BRASIL. **Lei nº 10.295** de 17 de outubro de 2001. Dispõe sobre como lei de Eficiência Energética. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10295.htm. Acesso em 29 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938org.htm>. Acesso em 29 jan. 2024.

BRASIL. MEC. INEP. **Parâmetros Curriculares do Ensino Médio: Documento Básico**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Média e Tecnológica. **Referências Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico**. Brasília: Ministério da Educação 2000.

BRITO, Renato de Oliveira. **ESCOLAS SUSTENTÁVEIS**: preparando estudantes do presente na criação de espaços sustentáveis para as gerações do futuro. Brasília: Cátedra Unesco de Juventude, Educação e Sociedade; Universidade Católica de Brasília, 2019. 235 p.

BROWN, John Seely. **Research Methods: A Thematic Approach**. Oxford University Press, 2009.

COSTA, Elisangela André da Silva. **DIÁLOGO PEDAGÓGICO ENTRE ESCOLA E UNIVERSIDADE A PARTIR DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES**: O caminho e o caminhar da Unilab. 2018. 126 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

CRUZ, Francisco das Chagas Freitas; SILVA, Maria Francilene Souza; ANDRADE, Ivanilza Moreira de. **PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL DOS ALUNOS DE ENSINO**

FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE CAXINGÓ, PIAUÍ, BRASIL. *Holos*, [s.l.], v. 4, p. 313-328, 9 set. 2016. Instituto Federal de Educacao, Ciencia e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). <http://dx.doi.org/10.15628/holos.2016.2352>.

EMEF Professora Maria Augusta Russo dos Santos. **Projeto Pedagógico**. 2024. Redenção: EMEF Professora Maria Augusta Russo dos Santos, 52 p.

FERREIRA, Matias Neto Alves. **TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO VERDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**: estudo em uma instituição de ensino profissional em redenção - Ceará, Brasil. 2021. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Acadêmico em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis (Masts), Universidade Federal Rural de Pernambuco, Redenção, 2021.

FREIRE, Paulo. **Conscientização, Teoria e prática da libertação**: Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. Tradução de Kátia de Mello e Silva; revisão técnica de Benedito Eliseu Leite Cintra. São Paulo: Cortez e Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 46. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 18ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

HOFER, Rainer. History of the Sustainability Concept – Renaissance of Renewable Resources. In: HOFER, R. **Sustainable Solutions for Modern Economies**. Londres: Royal Society of Chemistry, 2009.

KAISER, David. *Human industrialization affects the Earth*. 2021. Disponível em: <https://kaiserscience.wordpress.com/>. Acesso em: 26 set. 2024.

KAMOGAWA, Luiz Fernando Ohara. Crescimento econômico, uso dos recursos naturais e degradação ambiental: uma aplicação do modelo EKC. 2003. Dissertação (Mestrado Ciências e Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003.

KLIPPEL, Adriana da Silva. **Gerenciamento de resíduos sólidos em escolas públicas**. 2015. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental em Municípios) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.

MOURA, Adriana Ferro; LIMA, Maria Glória. A reinvenção da roda: roda de conversa um instrumento metodológico possível. **Temas em Educação**, João Pessoa, v. 25, n. 1, p.98-106, jun. 2014.

NAÇÕES UNIDAS. Mudanças climáticas: ONU alerta sobre impactos ambientais e sociais. *UN News*, Nova Iorque, 24 set. 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt>. Acesso em: 24 set. 2024.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. **Trajetória da sustentabilidade**: do ambiental ao social, do social ao econômico. *SciELO: Estudos Avançados*, [s.l.], v. 26, n. 74, p.51-64, 2012.

OLIVEIRA, Larissa Abílio. **Educação ambiental crítica: círculos de cultura na formação continuada docente**. 2019. 178 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2019.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração de Estocolmo sobre o meio ambiente humano**. In: CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE HUMANO. 1972. *Anais...* Estocolmo, 1972.

PORTAL SUSTENTABILIDADE. **ABRELPE** lança a nova edição do Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil. *Portal Sustentabilidade*, 29 dez. 2022. Disponível em: <https://portalsustentabilidade.com/2022/12/29/abrelpe-lanca-a-nova-edicao-do-panorama-de-residuos-solidos-no-brasil/>. Acesso em: 28 set. 2024.

RUSCHEINSKY, Aloísio (Org.). **Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002. 183 p.

SALES, Vinícius da Silva; FREITAS, Marcos Vinícius Martins de. A revisão das práticas de sustentabilidade no setor de construção civil. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 12, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.32361/2023150114617>. Acesso em: 24 set. 2024.

SANTANA, Raíza Carla Mattos et al. O uso de tecnologias móveis no ensino de ciências: uma experiência sobre o estudo dos ecossistemas costeiros da mata atlântica sul capixaba: uma experiência sobre o estudo dos ecossistemas costeiros da mata atlântica sul capixaba. **Revista Ibero-americana de Estudos em Educação**, [s.l.], v. 11, n. 4, p. 2234-2244, 20 dez. 2016. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*. <http://dx.doi.org/10.21723/riaee.v11.n4.9122>.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO CEARÁ. **Resíduos sólidos**. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/residuos-solidos/>. Acesso em: 28 set. 2024.

SOUZA, Donald Pierson de; DUARTE, Érico de Souza. **A Educação e a Formação Profissional no Brasil**: Notas para uma Discussão. *Revista Brasileira de Educação*, v. 8, n. 21, p. 95-112, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>. Acesso em: 26 set. 2024.

TEODORO, Pacelli Henrique Martins. **Sustentabilidade e cidade**: a complexidade na teoria e prática. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2013. (Coleção PROPG Digital - UNESP). ISBN 9788579834943. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/109313>>.

THIOLLENT, Marli. **Pesquisa-ação: metodologias e práticas**. 2002.

THUNBERG, Greta. **A nossa casa está em chamas: uma família e o planeta em crise**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

UNESCO. Relatório Mundial de Educação 2005: Educação para todos – O imperativo da qualidade. Paris: UNESCO, 2005.

WARSAUCHER, Cecília. Rodas e narrativas: caminhos para a autoria de pensamento, para a inclusão e a formação. In: SCOZ, Beatriz; FELDMAN, Carla; GASPARION, Maria Cecília; MALUF, Maria Inês M.; MENDES, Maria Helena; BOMBONATO, Quércia; PINTO, Sônia Aparecida Maluf (Org.). **Psicopedagogia: contribuições para a educação pós-moderna**. Petrópolis: Vozes, 2004. p. 13-23.