



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO JOÃO DO PIAUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

TAMIRES MACEDO DA SILVA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE
RESÍDUOS SÓLIDOS**

SÃO JOÃO DO PIAUÍ

2025

TAMIRES MACEDO DA SILVA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE
RESÍDUOS SÓLIDOS

Artigo apresentado como exigência para aprovação na disciplina TCC II do Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus* São João do Piauí.

Orientador(a): Dr. Rodrigo da Silva Rodrigues

SÃO JOÃO DO PIAUÍ

2025

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS

Tamires Macedo da Silva¹
Rodrigo da Silva Rodrigues²

RESUMO

Nesse artigo foi abordada a Educação Ambiental com enfoque na temática dos resíduos sólidos. A discussão deste assunto é de suma importância para a sociedade, em especial, com o público mais jovem, na perspectiva de fomentarmos uma formação pautada na cidadania. Assim, o artigo teve como objetivo propor uma sequência didática para trabalhar o tema Resíduos Sólidos, na perspectiva da Educação Ambiental, na disciplina de Biologia no 1º Ano do Ensino Médio, a partir do estudo em aterros sanitários ou lixões. A metodologia do artigo foi de natureza descritiva e qualitativa, tendo sido pautada em pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Espera-se que a proposta da Sequência didática venha para somar ao trabalho de docentes, abrindo caminhos para um processo de construção do ensino-aprendizagem e assim superando os desafios. Portanto, a proposta da Sequência Didática desse artigo visou incentivar os professores a saírem de aulas rotineiras e de suas metodologias tradicionais. Com as propostas sugeridas na sequência didática, o docente terá ideias de como fazer isso, de como tornar as suas aulas mais atrativas, chamando a atenção dos alunos.

Palavras-chave: Biologia, Educação, Meio Ambiente

ABSTRACT

In this article, Environmental Education was addressed with a focus on the theme of solid waste. The discussion of this subject is of paramount importance to society, especially with the younger public, in the perspective of promoting a training based on citizenship. Thus, the article aimed to propose a didactic sequence to work on the theme Solid Wastes, in the perspective of Environmental Education, in the discipline of Biology in the 1st Year of High School, from the study in landfills or dumps. The methodology of the article was descriptive and qualitative in nature, having been guided by bibliographic, documentary and field research. It is expected that the proposal of the didactic Sequence comes to add to the work of teachers, opening paths for a process of construction of teaching-learning and thus overcoming the challenges. Therefore, the proposal of the Didactic Sequence of this article aimed to encourage teachers to leave routine classes and their traditional methodologies. With the suggested proposals in the didactic sequence, the teacher will have ideas of how to do this, how to make their classes more attractive, calling the attention of students.

Keywords: Biology, Education, Environment.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Piauí – *Campus* São João do Piauí. E-mail: Casjp.20191s02.15.39@aluno.ifpi.edu.br.

² Graduado em Licenciatura Plena em Geografia pela Universidade Estadual do Piauí. Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI (campus São João do Piauí). rodrigo.rodrigues@ifpi.edu.br.

Data de aprovação: 16/07/2025

INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental (EA) no Brasil está regulamentada pela Lei 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), sendo compreendida como os processos pelos quais os cidadãos constroem conhecimentos, condutas sociais, capacidade e atitudes direcionadas para a conservação do meio ambiente (Brasil, 2001).

Com base em Sorrentino (2005) a EA surge com a finalidade de proporcionar o progresso educacional que visa um conhecimento ambiental que é atingindo por meio de regras políticas, valores éticos e na harmonia social que tem como resultado a questão distributiva entre os prós e os contras sobre a apropriação e o uso da natureza.

A EA é um elemento importante na educação e assim permanecendo presente, e proferida de maneira articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, de modo que formarão indivíduos mais responsáveis e comprometidos com as questões ambientais (Gurgel Junior, 2023).

O assunto está cada vez mais recorrente no cotidiano da sociedade em geral, mas para além disso, a educação ambiental é primordial em todos os níveis das atividades educativas (Medeiros 2011). Com isso vem a seguinte problemática: “Como utilizar uma pesquisa de campo para trabalhar resíduos sólidos dentro de uma Sequência didática na disciplina de Biologia no Ensino Médio?”.

Diante disso, o objetivo geral desse artigo é propor uma sequência didática para trabalhar o tema Resíduos Sólidos, na perspectiva da Educação Ambiental, na disciplina de Biologia no 1º Ano do Ensino Médio, a partir do estudo em aterros sanitários (lixões). Desmembramos esse objetivo geral nos seguintes objetivos específicos: I) Discutir a Educação Ambiental como instrumento de conscientização dos educandos; II) Realizar pesquisa de campo em lixão/aterro sanitário enquanto atividade lúdica/significativa sobre o tema da EA; III) Propor alternativas para reduzir a produção de lixo e descartá-lo de maneira correta.

O entendimento sobre o descarte correto do lixo no âmbito escolar e em casa é importante para que, desde o início da vida escolar, os discentes tenham consciência de como preservar o meio ambiente jogando “o lixo no lixo”, pois, precisa-se conscientizar os alunos antes que se tornem adultos indiferentes ao descarte correto. Sendo assim o tema abordado é importante para que os discentes tenham práticas conservadoras no âmbito escolar e assim levado o conhecimento para outras pessoas do seu convívio.

A EA estimula os indivíduos a serem cidadãos produtivos que compreendam o que é a Natureza para serem conscientes de suas responsabilidades e valorização do meio ambiente, tendo assim um papel social na proteção dos recursos naturais (Lima, 2015). O Ambiente escolar ajuda no desenvolvimento de cidadãos conscientes, capazes de tomar decisões e agir dentro das realidades do meio social, comprometidos em viver em benefício de todos e da sociedade em geral e assim ajudando o meio ambiente (Silva, 2021).

Através da educação ambiental no âmbito escolar os discentes terão uma aprendizagem de valores sociais, assim crescendo e se tornando um indivíduo preocupado em relação ao meio em que vivem, e com isso, o aluno vai carregar consigo a relação entre a reciclagem e o meio ambiente (Roos e Becker, 2012).

Portanto, o fato desta pesquisa buscar a conscientização sobre o descarte correto do lixo, visto que o lixo é um elemento bastante presente no dia a dia das escolas, a faz relevante, pois pretende-se, ao final do processo, almeja-se alcançar a mudança de conduta dentro e fora da sala de aula por meio de uma sequência didática.

REFERENCIAL TEÓRICO

Educação Ambiental

A Educação Ambiental (EA) teve sua origem em torno da década de 1970 a partir das aflições dos ambientalistas para precaver as adversidades ambientais ao uso desordenado dos recursos naturais (Prudente, 2010).

Com a promulgação da Lei 9.795, de 27 de abril de 1999 a Educação Ambiental ganhou notoriedade que estabeleceu uma Política Nacional da EA em todos os níveis do ensino da educação brasileira. A lei 9.765/99 precisa ser mencionada como algo importante na história da educação ambiental no Brasil, pois ela é resultado de um longo processo de interlocução entre ambientalistas, educadores e governos (Brasil, 1999).

A EA é um ensino que propõe uma conscientização ou um aperfeiçoamento à formação ambiental dos seres humanos e também cogita, revela e problematiza as teorias ideológicas baseado na conduta humana (Matias, 2019). Segundo a Unesco (2005) a EA destaca que a ligação do homem com a natureza tem como propósito ter uma melhor conservação, com o intuito de administrar seus recursos de maneira adequada. Portanto, a inserção da temática nas escolas permite que tenha uma conscientização dos recursos naturais do ambiente em que vivemos.

Conforme o Art. 14, das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (2012, p. 71), a EA deve beneficiar uma perspectiva curricular que tenha como foco a natureza como fonte de vida e relacione ambiente e justiça social, associando a direitos humanos, saúde, trabalho, consumo, vinculados a pluralidade étnica, racial, de gênero, de diversidade sexual, e à superação do racismo, discriminação e injustiça social.

De acordo com Medeiros (2011) a inserção da Educação ambiental na formação dos jovens pode ser um modo de instigar os educadores a terem uma familiaridade sobre o tema e uma convivência com a natureza. Destacando ainda que essa temática é primordial para ser trabalhada com frequência nas escolas

A EA tem como intuito causar nas pessoas um olhar mais consciente e com isso ter um incentivo a se preocupar com o futuro do meio ambiente, sendo assim, uma evolução contínua da coletividade, tornando se crucial para a consciência crítica a respeito dos problemas ambientais. É por meio disso que os docentes trazem para a sala de aula um aprendizado ecológico que reflete no comportamento dos discentes (Melo, 2018).

Para Santos e Gardolinski (2016) uma instituição de ensino sustentável é uma ideia de suma importância, pois pressupõe que os cuidados com a natureza estejam inseridos no dia a dia da escola e que se torne um espaço de reflexão no qual os discentes e os docentes conversem sobre as melhores ações a serem desenvolvidas para que os recursos naturais continuem existindo e que todos continuem fazendo bom proveito.

Conforme Jaques (2021) desde o início da vida escolar dos discentes a escola em si precisa traçar maneiras criar projetos que tenham como intuito desenvolver um olhar crítico em relação aos resíduos criados pelo homem, indicados caminhos para o reaproveitamento desses resíduos e assim formaremos cidadãos conscientes fortalecendo ainda mais o vínculo entre a escola e a comunidade em geral.

Silva e Loureiro (2020) destacam que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca a relevância do crescimento de ações práticas e de desenvolvimento de projetos que envolvam a assiduidade ativa dos estudantes.

Sendo assim, a (BNCC) faz referência a competência específica de número 8 da área de Ciências da Natureza: “Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários” (Brasil, 2018, p. 324).

Os Resíduos Sólidos

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT 10.004:2004) resíduos sólidos “resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição” (Brasil, 2004).

No Brasil, a destinação correta de resíduos sólidos está prevista na Política Nacional de Resíduos sólidos Lei 12.305/2010, que dispõe sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). “Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis” (Brasil, 2010).

Os resíduos são algo que ninguém deseja ter em lugar nenhum, mas no dia a dia são produzidos de maneira incontável. A população nunca se deu conta do que faria com essa grande quantidade de lixo, e sempre foi mais conveniente descartar em qualquer lugar, tendo como decorrência a poluição do ambiente. Portanto, é essencial ter medidas para a diminuição do lixo, como por exemplo, separar o lixo para a coleta seletiva, reciclagem, entre tantas outras maneiras (Mucelin e Bellini, 2008).

O descarte incorreto do lixo pode provocar sérias consequências para o nosso meio ambiente pode provocar contaminações do solo, ar e águas, e com isso a escola se torna um lugar primordial para a coleta seletiva (Azevedo, 1996). Além da não realização da coleta seletiva, outro grave problema sobre a destinação incorreta dos resíduos sólidos é o envio para lixões, que podem ser definidos como sendo locais que ficam a disposição para o descarte de resíduos públicos, domiciliares, agrícolas etc. sem nenhum tipo de tratamento, e com isso, podem causando impactos ambientais (Mazzini, 2003), ao invés de serem enviados a aterros sanitários que são definidos como uma forma de organização ordenada de rejeitos, tendo como base normas operacionais a fim de evitar danos ambientais e danos à saúde pública (Brasil, 2010).

Silva et al. (2017) observam que um dos maiores problemas de resíduos sólidos no Brasil, se relaciona ao agravamento que a maior parte dos municípios brasileiros ainda remete os seus lixos a lixões a céu aberto, e com isso tem como situação mais crítica as regiões Norte e Nordeste que tem as maiores proporções de municípios que destinam resíduos sólidos a lixões.

Zani (2010) destaca a importância do descarte correto do lixo usando os 5RS cujo foi elaborada para atenuar os problemas causados no meio ambiente sendo; (1) Repensar:

Consumo de forma consciente; (2) Recusar: Evita o uso de materiais sintéticos, que vão demorar anos para se decompor e consequentemente causar danos ambientais; (3) Reduzir: redução do Consumo de produtos que podem ser usados mais de uma vez; (4) Reutilizar: reutilizar tudo que for possível, principalmente os materiais que mais contribuem para poluição do meio ambiente, como os sacos plásticos e garrafas; (5) Reciclagem: forma de reaproveitar materiais que usamos diariamente. Com isso a política dos 5R's se torna importante pois contribui na mudança de hábito no nosso cotidiano e com isso seremos mais responsáveis, reavaliando nossos valores e práticas (Carbone, 2017).

Os trabalhos sobre o destino correto de lixo são importantes para a sociedade principalmente para o âmbito escolar que é um lugar que as crianças têm um espaço de aprendizagem e compreensão de hábitos saudáveis para o meio ambiente já que a destinação correta do lixo vai proporcionar conservação e irá preservar os ecossistemas e com isso o aprendizado se torna mais efetivo quando os alunos estão conscientes sobre os problemas decorrentes das nossas ações (Barbieri e Silva, 2011).

As Sequências Didáticas

Entre as diversas atividades que podem ser desenvolvidas em uma sala de aula com um intuito de promover aulas mais elaboradas, a Sequência Didática (SD) se destaca por ser um conjunto de atividades bem estruturadas, ordenadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais que tem um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores quanto pelos alunos (Zabala, 1998).

Alves et al. (2015) observam que a Sequência Didática (SD) é um dos métodos de ensino aprendizagem empregado para fazer uma junção entre as matrizes curriculares de uma mesma área, a fim de tornar o aprendizado mais significativo para os discentes. E com isso a SD vem cada vez mais para somar abrindo caminhos para um processo de construção, aprendizado e assim superando os desafios e assim os docentes não serão mais individualistas ao planejar uma aula, pois irão pensar em conjunto e assim dando a vez a um magistério compartilhado.

De acordo com Lima (2018) a SD assemelha-se a um plano de aula, todavia a sequência didática é mais extensa ao discorrer várias estratégias pedagógicas e este mesmo autor destaca que a SD vem com uma proposta pedagógica. Contudo a todo instante, o professor pode intervir para uma melhoria no processo de aprendizagem e assim possibilitar situações para que o discente assuma uma postura de reflexão tornando assim um sujeito do processo de aprendizagem.

Segundo Oliveira (2013) a inserção da SD teve início na França em meados dos anos 80, e tinha como propósito tornar melhor o processo de ensino do seu idioma, tendo como intuito uma integração dos assuntos. Há princípio houve uma certa resistência, mas aos poucos foi bem aceita.

Oliveira (2013) também relata que a Sequência Didática é um método fácil e que contém várias atividades interligadas uma a outra, sendo essencial um planejamento adequado delimitado cada etapa e cada atividade, para assim se trabalhar os assuntos das disciplinas de maneira integrada e em busca de um processo de aprendizagem mais ativo.

Dolz e Schneuwly (2004) defendem que as SDs são ferramentas que podem guiar os docentes no comando das aulas e no planejamento das intervenções. A sequência de tarefa pode ser idealizada com base no que os discentes já têm compreensão, e a cada etapa aumenta o grau de dificuldade e assim os conhecimentos prévios dos estudantes serão ampliados.

Zabala (1998) relata que as SDs são capazes de mostrar a função que tem em cada uma das atividades, e com isso vão construir discernimento e uma aprendizagem de diferentes assuntos, e avaliar a importância ou não de cada uma delas.

Na sequência didática existem atividades: (a) Que nos permitam determinar os conhecimentos prévios que cada aluno tem em relação aos novos conteúdos de aprendizagem? (b) Cujos conteúdos são propostos de forma que sejam significativos e funcionais para os meninos e meninas? (c) Que possamos inferir que são adequadas ao nível de desenvolvimento de cada aluno? (d) Que representem um desafio alcançável para o aluno, quer dizer, que levem em conta suas competências atuais e façam avançar com a ajuda necessária; portanto, que permitam criar zonas de desenvolvimento proximal e intervir? (e) provoquem um conflito cognitivo e promova a atividade mental do aluno, necessária para que estabeleça relações entre os novos conteúdos e os conhecimentos prévios? (f) promovam uma atitude favorável, quer dizer, que sejam motivadoras em relação à aprendizagem dos novos conteúdos? (g) estimule a autoestima e o autoconceito em relação às aprendizagens que se propõe, quer dizer, que o aluno possa sentir que em certo grau aprendeu que seu esforço vale a pena? (h) ajudem o aluno a adquirir habilidades relacionadas com o aprender a aprender, que lhe permitam ser cada vez mais autônomo em suas aprendizagens? (Zabala, 1998, p.63- 64).

O aprender e o ensinar andam lado a lado, pois dessa forma quem ensinar sempre está disponível para escuta e adquirir novos conhecimentos. E com isso esse agrupamento de conhecimentos organizados etapa por etapa correlacionam e assim facilita a compreensão do discente e assim levando uma metodologia mais proveitosa do processo (Alves et al. 2015).

Com isso, as SD são um conjunto de atividades relacionadas entre si, criando um ambiente mais atrativo e as SDS são planejadas para ensinar um assunto, etapa por etapa, sendo organizadas de acordo com os objetivos que o professor quer alcançar para a aprendizagem de seus alunos (Barbosa, 2002).

METODOLOGIA

Neste artigo a abordagem é do tipo descritiva com base em Gil (1994) as pesquisas descritivas têm como objetivo essencial descrever as características da pesquisa descrevendo determinadas populações ou fenômenos e um dos pontos dessa pesquisa é a aplicabilidade padronizadas de coleta de dados. O artigo realizou também uma pesquisa qualitativa através de revisão teórica que diz respeito ao universo de significados e com isso preenche um espaço mais aprofundado das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis, segundo Minayo (2010).

Ademais, foi realizada uma pesquisa documental, onde foram levantadas as normativas que tratam da temática dos resíduos sólidos no Brasil, sua regulação e manejo, em especial, a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS). Por fim, realizou-se pesquisa de campo em um lixão na cidade de São João do Piauí (com registro fotográfico e preenchimento de ficha de campo) para levantar informações para elaboração da sugestão de visita a lixões ou aterros sanitários municipais. Foi realizada uma pesquisa de campo no lixão de São João do Piauí no dia 03 de julho de 2025 às 06h10 da manhã, no intuito de realizar observações e registros fotográficos, bem como levantar outras informações que contribuísse no embasamento da Sequência Didática proposta no artigo.

Desta forma, a partir do embasamento teórico, com base em revisão teórica e pesquisa documental, bem como em pesquisa de campo em um lixão municipal, elaborou-se uma sequência didática com base nas orientações e pressupostos da BNCC.

RESULTADOS

Tendo em vista os levantamentos e discussão realizada já expostos no artigo, apresentaremos, a seguir, cada etapa da Sequência Didática bem como explicações/descrições de como podem ser trabalhadas por professores da disciplina de Biologia no 1º Ano do Ensino Médio:

Quadro 1 - Plano de aula 1 da Sequência Didática

HABILIDADES	OBJETIVOS	CONTEÚDO	METODOLOGIA	RECURSOS DIDÁTICOS	AValiação da APRENDIZAGEM
(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.	Apresentar o tema Resíduos Sólidos, dentro da perspectiva da Educação Ambiental	- Educação Ambiental - Resíduos Sólidos -	- Aula expositivo-dialogada; - Perguntas sobre os conhecimentos prévios dos discentes sobre o referente assunto; - Exposição de imagens/fotos/vídeos sobre o tema;	- Data show - Slide - Notebook - Pincel e quadro branco	- Participação do aluno nas discussões; - Resolução de atividade de fixação.
REFERÊNCIAS	Godoy, Leandro Pereira de Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: ensino médio/Leandro Pereira de Godoy, Rosana Maria Dell' Agnolo, Wolney Candido de Melo. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2020				

Na primeira aula é proposto trabalhar com a habilidade EM13CNT303 da BNCC, com isso o professor vai realizar uma aula introdutória sobre o tema Resíduos Sólidos. Nesta ocasião o docente vai expor o tema para os alunos de forma expositiva-dialogada para uma melhor compreensão sobre o assunto, o docente explicará o assunto dando exemplo na realidade do município do discente, na medida em que “[..] o professor deve apreender o conhecimento já construído pelo aluno; para aguçar as contradições e localizar as limitações desse conhecimento” (Delizoicov, Angotti, Pernambuco, 2007, p. 199).

Desse modo, a proposta da aula é gerar questionamentos sobre o tema resíduos sólidos, a partir daí, o docente fará perguntas sobre o tema e com essa participação dos alunos o professor terá um discernimento do nível de conhecimento dos educandos.

É sugerido, também, a exposição de fotos, vídeos sobre o tema resíduos sólidos para ajudar ainda mais no conhecimento dos docentes. Portanto, a maneira de como serão avaliados será diferente da realização de aplicar provas, e para mudar a metodologia rotineira, a assiduidade deles terá peso na nota. E para finalizar sugere-se uma atividade de fixação para eles responderem em sala de aula.

Quadro 2 - Plano de aula 2 da Sequência Didática

HABILIDADES	OBJETIVOS	CONTEÚDO	METODOLOGIA	RECURSOS DIDÁTICOS	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.	Contextualizar o tema Resíduos Sólidos, de acordo com a realidade de São João do Piauí (da realidade local da turma)	- Educação Ambiental - Resíduos Sólidos -	- Aula expositivo-dialogada; - Exposição de fotos/locais da cidade que recebam resíduos sólidos de forma irregular (terrenos baldios) e regular (“lixão”); - Roda de conversa discutindo os “caminhos” do lixo trazido de casa.	- Datashow - Slide - Notebooks - Pincel e quadro e acrílico - Lixos trazidos de casa.	• Participação na Roda de conversa.
REFERÊNCIAS	Godoy, Leandro Pereira de Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: ensino médio/Leandro Pereira de Godoy, Rosana Maria Dell' Agnolo, Wolney Candido de Melo. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2020				

Na segunda aula é proposto ter como norte a habilidade EM13CNT309, também tendo como principal estratégia metodológica, uma aula expositivo-dialogada, porém com o tema sendo trabalhado de forma mais contextualizada com a realidade particular da turma. Para a contextualização da aula, sugere-se ao professor abordar o tema de acordo com a realidade dos alunos, isto é, com o panorama do tema resíduos sólidos nas cidades, bairro, escola etc. da turma. Sendo assim os discentes terão uma melhor compreensão e vão assimilar o conteúdo de uma forma mais eficiente.

Nessa perspectiva, é sugerido ao professor que ministrar a aula que ele faça uso de slides para projetar imagens, vídeos de locais que recebam o lixo de maneira regular (lixão) e irregular (terrenos baldios). Em seguida ao momento da exposição descrito, pressupõe ser relevante a realização de uma roda de conversa que o professor irá identificar os conhecimentos prévios dos estudantes, incentivando-os a refletir sobre os “caminhos” que o lixo produzido na sua casa vai fazer até chegar ao destino final.

Desse modo, a proposta da segunda aula tem como intuito discutir/apresentar o tema dos resíduos sólidos, contextualizando com a realidade local dos alunos. Com esse diálogo os discentes trarão suas discussões, expressarão suas opiniões, dúvidas e suas reflexões sobre o tema, favorecendo uma aprendizagem mais significativa, pois o docente saberá o nível de conhecimento de cada aluno e conseqüentemente com as dúvidas e discussões eles trocaram conhecimentos e a aula se tornará interessante.

O professor deve avisar aos alunos sobre a proposta da aula seguinte que será uma pesquisa de campo no lixão do município do discente, bem como também deve dar orientações sobre a mesma para os pais ou responsáveis (vestimenta adequada, horários e local) e autorização assinada.

Quadro 3 - Plano de aula 3 da Sequência Didática

HABILIDADES	OBJETIVOS	CONTEÚDO	METODOLOGIA	RECURSOS DIDÁTICOS	AValiação da APRENDIZAGEM
(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.	Analisar a destinação dos resíduos sólidos no lixão da cidade, bem como seus diversos impactos socioambientais por meio de pesquisa de campo.	- Educação Ambiental - Resíduos Sólidos -	- Pesquisa de campo em lixão ou aterro sanitário enquanto atividade lúdico/significativa sobre o tema da EA; - Identificação de algum “Lixo” que possa ser reutilizável; - Observação dos impactos socioambientais dos resíduos sólidos e de lixões/aterros sanitários.	- Celular - Câmera fotográfica - Ficha de campo - Caneta, lápis etc.	- Participação na pesquisa de campo; - Preenchimento de ficha de campo/relatório de campo.
REFERÊNCIAS	Godoy, Leandro Pereira de Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: ensino médio/Leandro Pereira de Godoy, Rosana Maria Dell' Agnolo, Wolney Candido de Melo. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2020				

Na terceira aula é proposto trabalhar a habilidade EM13CNT306. Nesta aula a proposta é uma pesquisa de campo ao lixão ou aterro sanitário da cidade dos alunos. Como a pesquisa é no lixão é indicado que o docente instrua os alunos que no lixão é necessário seguir um protocolo de segurança que inclui: ter certos cuidados, como por exemplo, o uso de vestimenta adequada (camisa de manga comprida, calça, boné, máscara e luvas) e a cautela por parte dos alunos com o contato com os resíduos ou qualquer objeto que encontrar pois pode haver riscos de contaminação, pois vem lixo de toda parte da cidade, e por este motivo os cuidados precisam ser redobrados.

Como destacado na metodologia, foi realizada uma pesquisa de campo no Lixão do município de São João do Piauí, com o intuito de levantar informações que contribuísse no embasamento desta etapa da Sequência Didática. Na pesquisa de campo, pôde-se constatar que o lixão é um local abandonado, a situação é deplorável ao chegar perto já se sente o odor muito forte e desagradável no local. Há resíduos espalhados por toda parte, sem organização dos diversos tipos de resíduos, como podemos ver na figura 1.

Figura 1 - Lixão a céu aberto em São João do Piauí



Fonte: Autora.

Com a visita ao lixão da cidade constatamos que no município de São João do Piauí como na maioria dos municípios brasileiros não há coleta seletiva para os resíduos sólidos nem aterros sanitários, onde estes resíduos não têm o tratamento adequado como por exemplo, a presença de sistemas de impermeabilização do solo e de drenagem de chorume gerado. Assim, há forte presença de urubus sobrevoando a área atraídos pelo forte cheiro provocado por conta dos lixos descartados de maneira inadequada. Além da questão estética e do mal cheiro, esses lixões ao céu aberto são prejudiciais ao meio ambiente trazendo riscos para os seres humanos, como por exemplo, doenças que podem ser graves podendo levar até a óbito, pode haver a contaminação de solos, água e a poluição do ar.

Apesar dos impactos ambientais no meio ambiente foi possível observar que existem outros elementos que compõem o ambiente do local como a presença de uma flora e uma fauna, conforme a figura 2. Observar tais aspectos dos lixões pode trazer pontos de discussões importantes junto aos discentes em sala de aula e contribuir para a formação de cidadãos críticos em relação a proteção do meio ambiente.

Figura 2 – Presença de flora em Lixão de São João do Piauí



Fonte: Autora

Ademais, no lixão foi possível constatar que muitos dos resíduos descartados poderiam ser reutilizados ou reciclados.

Figura 3 - Objetos em bom estado de conservação descartado em Lixão de São João do Piauí



Fonte: Autora

Essa proposta de o professor levar os alunos para a pesquisa de campo no lixão tem como objetivo a observação da realidade do lixão, com essa experiência os estudantes vivenciam na prática e não só na teoria o que o descarte inadequado de resíduos sólidos pode causar no meio ambiente. Com essa análise sobre destinação dos resíduos sólidos os alunos terão uma percepção sobre seus diversos impactos socioambientais e por intermédio da pesquisa de campo eles terão esse conhecimento.

Também é sugerida a realização, por parte dos alunos, de uma entrevista com algum funcionário ou responsável pelo aterro sanitário ou lixão, bem como o preenchimento de ficha de campo (presente nos apêndices) com base nessa entrevista e também com base nas observações realizadas ao longo da atividade. Por fim, sugere-se que o discente identifique algum lixo que possa ser reutilizado e que ele tenha em casa para trazer para a aula seguinte.

Quadro 4 - Plano de aula 4 da Sequência Didática

HABILIDADES	OBJETIVOS	CONTEÚDO	METODOLOGIA	RECURSOS DIDÁTICOS	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.	Discutir os diversos impactos socioambientais de lixões.	- Educação Ambiental - Resíduos Sólidos -	- Mesa redonda ou debate do que foi visto na visita de campo; - Apresentar em slides as fotos registradas na pesquisa de campo no lixão. - Propor soluções para amenizar o problema de resíduos sólidos descartados de maneiras incorreta e vão parar em lixões/aterros sanitários a céu aberto.	- Data show - Slide - Notebook - Pincel e quadro e acrílico	- Participação no debate/mesa redonda;
REFERÊNCIAS	Godoy, Leandro Pereira de Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: ensino médio/Leandro Pereira de Godoy, Rosana Maria Dell' Agnolo, Wolney Candido de Melo. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2020				

Na quarta aula é proposto trabalhar a habilidade EM13CNT301. Nesta aula a proposta é ter uma mesa redonda ou debate do que foi visto na visita de campo ao lixão. Na aula anterior foi instruído que os alunos fotogravassem ou gravassem vídeos dos lixos descartados no lixão para trazer na aula seguinte. É sugerido ao docente iniciar a aula a partir de questionamentos como: Qual foi a percepção deles sobre o que foi observado no local? Qual foi a reação ao ver aquela realidade? Sugere-se também que se conduza o debate a partir das anotações que os alunos fizeram em suas fichas de campo, durante a visita ao lixão da cidade.

Conforme se desenvolva o debate/mesa redonda, o professor ou algum aluno pode ir anotando no quadro as principais ideias ou pontos discutidos para, ao final, refletirem os principais aspectos levantados durante a aula (tanto das problemáticas observadas na pesquisa de campo como nas propostas de intervenções/soluções sugeridas pelos alunos).

Sugere-se que ao final da aula o professor informe aos alunos que na aula seguinte (última aula da sequência didática) será realizada uma síntese de tudo que foi trabalhado e que eles façam sugestões de alternativas para essa culminância. Sugere-se a produção de cartazes, de objetos/brinquedos com materiais recicláveis, de paródias, realização de exposição, de caminhada etc. De acordo com o que a turma decida, o professor pode solicitar que eles tragam alguns materiais de casa pra elaboração dos cartazes ou da atividade que decidirem fazer. O professor pode solicitar auxílio para a realização desta atividade da própria escola e de outros professores também, na medida em que esta tem a possibilidade de ser trabalhada de maneira interdisciplinar.

Quadro 5 - Plano de aula 5 da Sequência Didática

HABILIDADES	OBJETIVOS	CONTEÚDO	METODOLOGIA	RECURSOS DIDÁTICOS	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.	Realizar exposição de cartazes de conscientização sobre a correta destinação de resíduos sólidos, bem como dos impactos socioambientais destes.	- Educação Ambiental - Resíduos Sólidos -	- Síntese de tudo que foi repassando durante as aulas - Elaboração de cartazes sobre a temática - Confecção de brinquedos feitos com material Reciclável; - Exposição dos materiais produzidos.	- Data show - slide - Cartolina - Pincel - tesoura - tinta guache - Garrafa pet - papelão - Tapinha de garrafa	- Participação na elaboração dos cartazes e objetos feitos com material reciclável.
REFERÊNCIAS	Godoy, Leandro Pereira de Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: ensino médio/Leandro Pereira de Godoy, Rosana Maria Dell' Agnolo, Wolney Candido de Melo. 1. ed. São Paulo: Editora FTD, 2020				

Na quinta e última aula é proposto trabalhar a EM13CNT302 (quadro 5), a proposta é fazer uma recapitulação de tudo o que foi visto nas aulas anteriores, a partir disso haverá uma culminância com a exibição de cartazes de conscientização sobre a correta destinação de resíduos sólidos, bem como dos impactos socioambientais provocados pelo descarte inadequado de tais resíduos.

A partir disso eles serão estigados a trazer “lixos” de casa para no momento da culminância possam confeccionarem brinquedos com os materiais recicláveis e em seguida fazer uma exposição desses brinquedos. Portanto, essa aula tem por objetivo recapitular tudo que foi estudado e os próprios alunos farão essa recapitulação, elaborando cartazes sobre o referente tema, confeccionando brinquedos etc. Com essa atividade eles aprenderão de uma maneira mais lúdica transformando a sala de aula em um grande evento de aprendizado e consciência ambiental.

Apresentaremos, a seguir, o Quadro 6, que apresenta a síntese da Sequência Didática, com os aspectos estruturais de cada etapa desenvolvida:

Quadro 6 - Quadro síntese - Sequência Didática sobre resíduos sólidos

COMPETÊNCIA	HABILIDADE		EMENTA/CONTEÚDO	METODOLOGIA	RECURSOS	AValiação
	AULA 1	(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, tanto na forma de textos como em equações, gráficos e/ou tabelas, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.	Apresentação/ exposição do tema	Aula expositiva-dialogada;	Data show Slide Notebook Pincel e quadro e acrílico	Participação do aluno nas discussões; e resolução da atividade de fixação
	AULA 2	(EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.	Contextualização do tema na realidade local	Aula expositivo-dialogada; - Exposição de fotos/loais da cidade que recebam resíduos sólidos de forma irregular (terrenos baldios) e regular (“lixão”); - Roda de conversa discutindo os “caminhos” do lixo	Datashow Slide Notebooks Pincel e quadro e acrílico	Participação na Roda de conversa
	AULA 3	(EM13CNT306) Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e recursos, bem como comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental, podendo fazer uso de dispositivos e aplicativos digitais que viabilizem a estruturação de simulações de tais riscos.	Pesquisa de campo no aterro sanitário ou lixão da cidade	Identificação de algum “Lixo” que possa ser reutilizável; Observação dos impactos socioambientais dos resíduos sólidos e de lixões/aterros sanitários.	Celular Câmera fotográfica Ficha de campo Caneta, lápis etc.	Participação na pesquisa de campo; Preenchimento de ficha de campo/relatório
	AULA 4	(EM13CNT301) Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações problema sob uma perspectiva científica.	Análise/discussão os que foi visto na Pesquisa de campo	Mesa redonda ou debate do que foi visto na visita de campo; Apresentar em slides as fotos registradas na pesquisa de campo no lixão.	Data show Slide Notebook Pincel e quadro e acrílico	Participação no debate/mesa redonda;

Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	AULA 5	(EM13CNT302) Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos, elaborando e/ou interpretando textos, gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, por meio de diferentes linguagens, mídias, tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), de modo a participar e/ou promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural e ambiental.	Conclusão/culminância da SD com atividade síntese	Síntese de tudo que foi repassando durante as aulas Elaboração de cartazes sobre a temática Confecção de brinquedos feitos com material Reciclável; Exposição dos materiais produzido	Data show Notebook Cartolina Cola Tesoura Garrafa Pet Tinta Guache Papelão Tapinha de garrafa	Participação na elaboração dos cartazes e objetos feitos com material reciclável.
---	---------------	--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta da Sequência Didática (SD) tem como intuito fazer com que os estudantes compreendam a importância da separação correta de resíduos sólidos produzidos no âmbito escolar e até mesmo em outros lugares e ao final das atividades propostas na SD, eles sejam capazes de pensar de uma maneira mais consciente e assim eles se tornaram adultos mais responsáveis.

Além disso, com uma diversificação das metodologias nas aulas, o aluno poderá despertar o interesse sobre a temática estudada. Com as abordagens sugeridas na SD, os alunos poderão se tornar mais envolvidos nas aulas, pois irão perceber, tanto na teoria quanto na prática, os danos que o descarte inadequado pode causar ao meio ambiente. Ao abordar o tema resíduos sólidos no âmbito escolar, os discentes poderão adotar atitudes benéficas sobre a temática com mudanças de hábitos, tornando-se cidadãos mais conscientes e engajados com a temática resíduos sólidos.

Espera-se que a proposta da SD seja benéfica tanto para o aluno quanto para o professor e que a metodologia proposta seja eficaz para os objetivos pretendidos. Acredita-se que, com a proposta da Sequência Didática, as aulas ficarão mais dinâmicas e interativas, potencializando assim a temática abordada na aula.

Portanto, a proposta da SD desse artigo visa, incentivar os professores a saírem de aulas rotineiras e de suas metodologias habituais. Com as propostas sugeridas na sequência didática, o docente terá ideias de como fazer isso, de como tornar as suas aulas mais atrativas, chamando a atenção dos alunos. Defende-se que a mudança da metodologia proporciona ao aluno o despertar do interesse sobre o tema Resíduos sólidos e, com isso, o aprendizado do discente pode melhorar significativamente.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Cleide Jussara Cardoso de. **Concepção e prática da população em relação ao lixo domiciliar na área central da cidade de Uruguaiana- RS**. Uruguaiana, PUCRS Campus II, 1996. Monografia de pós-graduação. Educação ambiental.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 10004. **Resíduos Sólidos** – Classificação. Rio de Janeiro, 71p., 2004. Disponível em: <http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2025.

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrimos a geometria fractal: para a sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: educação é a base*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacional01.mec.gov.br/>. Acesso em: 28 fev. 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Lei n. 9.795/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L_9795.htm. Acesso em: 09 fev. 2024.

BRASIL. Educação ambiental: curso básico à distância: documentos e legislação da educação ambiental. 2. Ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, v. 5, 2001.

BRASIL. **RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. DOU nº 116, Seção 1, p. 70-71 de 18/06/2012.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 03 ago. 2010, p. 2.

BARBIERI, J. C., SILVA, D. Desenvolvimento sustentável e educação ambiental: uma trajetória comum com muitos desafios. **RAM, REV. ADM. MACKENZIE**. v. 12, p. 51-82, 2011.

CARBONE, Amanda Silveira et al. 5 Rs: educação para o consumo responsável. São Paulo: Instituto SIADES, 2017. E-book. Disponível em: <https://www.somapalavraeforma.com.br/wpcontent/uploads/2017/10/5rseducacaoconsumosustentavel2017.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2024.

DOLZ, J. e SCHNEUWLY, B. Gêneros e progressão em expressão oral e escrita. Elementos para reflexões sobre uma experiência suíça (francófona). In *Gêneros Oraís e escritos na escola*. Campinas (SP): Mercado de Letras. 2004.

GURGEL JUNIOR, F. J. A Educação Ambiental em Volta Redonda. Instrumentalizada pelas Secretarias Municipais de Educação e Meio Ambiente. **Cadernos UniFOA**, Volta Redonda, v. 18, n. 52, p. 1-8, 2023.

JAIQUES, E. Reciclagem e Transformação na Escola. Revista Primeira Evolução. v. 2, n. 17, 2021.

LAVOR, A. A. A.; SILVA, A. C. A.; RIBEIRO, M. E. O.; TURATTI, L. (2017). Conflitos causados pelos lixões: uma análise comparativa da situação do Brasil com o município de Iguatu-CE. Revista Multidisciplinar e de Psicologia, Jaboatão dos Guararapes, 11(37), 246258.

LIMA, D. F. A importância da sequência didática como metodologia no ensino da disciplina de Física moderna no Ensino Médio. **Revista Triângulo**, Uberaba, v. 11, n. 1, p. 151-162, abr. 2018. Disponível em: <http://seer.uftm.edu.br/revistaelectronica/index.php/revistatriangulo/article/view/2664>. Acesso em: 08 mar. 2025.

MAZZINI, Ana Luiza D. de Amorim. *Dicionário educativo de termos ambientais*. Belo Horizonte Conselho Regional de Química-MG, p. 384, 2003.

MEDEIROS, A. B., MENDONÇA, M. J. S. L., SOUSA, G. L., OLIVEIRA, I. P. A. Importância da educação ambiental na escola nas Séries iniciais. Revista Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, p. 01-17, 2011.

MELO, Lucélia Granja. **A importância da Educação Ambiental no ambiente escolar**. In EcoDebate, ISSN 2446-9394, 14/03/2017, <https://www.ecodebate.com.br/2017/03/14/importancia-da-educacao-ambiental-no-ambiente-escolar-artigo-de-lucelia-granja-de-mello/>. Acesso em: 02 mar. 2024.

MUCELIN, C. A., BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. Uberlândia: Sociedade & Natureza, v. 20, n. 1, 2008.

OLIVEIRA, Maria Marly De. **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. Petrópolis: Vozes, 2013.

ROOS, A.; BECKER, E. L. S. Educação Ambiental e Sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012.

SANTOS, Susana Peres dos. GARDOLINSKI, Maria Terezinha Hanel Antoniazzi. A importância da Educação ambiental nas escolas para a construção de uma sociedade sustentável. Disponível em: <http://www2.al.rs.gov.br/biblioteca/LinkClick.aspx?fileticket=1VmNggPU170%3D&tabid=5639>. Acesso em: 11 fev. 2024.

SORRENTINO, M., TRAJBER, R., MENDONÇA, P., JUNIOR, L. A. F. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa. V. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.

SILVA, S. N.; LOUREIRO, C. F. B. As Vozes de Professores-Pesquisadores do Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. Ciênc. Educ. (Bauru), Bauru, v. 26, 2020.

SILVA, E. GALDINO, F., SOARES M. Meio ambiente na educação infantil: atitudes sustentáveis e os cuidados que se deve ter. Disponível em:

<https://docplayer.com.br/amp/11231641-Meio-ambiente-na-educacao-infantil-atitudessustentaveis-e-os-cuidados-que-se-deve-ter.html>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SILVA, G. M. da. Reciclagem: Uma relação entre a escola e o meio ambiente COARI- AM 2021. Disponível em: <https://riu.ufam.edu.br/handle/prefix/5951>. Acesso em: 26 fev. 2024.

SOUZA, S. L. N. **Educação ambiental e a cidadania infanto-juvenil**: uma estratégia para o desenvolvimento sustentável: Brasília: 2008.

TEIXEIRA, Robson da Silva Teixeira, Rodrigo Otavio Lopes de Souza. **Percepção de alunos de escolas públicas sobre reciclagem: ferramentas de iniciação a educação ambiental**. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v.6, n.1, Dez. 2014, Jan., Fev., Mar., Abr., Mai. 2015.

UNESCO. Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação, Brasília, Brasil, p. 44, 2005.

Prudente, S.R. Uma breve história da educação ambiental no Brasil Disponível em: <
<http://revista.universo.edu.br/index.php?journal=4pesquisa3&page=article&op=view&path%5B>> Acesso em: 07 fev. 2024.

MATIAS, R. S. L. Hortas escolares como estratégia de educação ambiental e alimentar Para estudantes do ensino básico. 2019. 46 f. Monografia (Especialização em Gestão dos Recursos Ambientais do Semiárido) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Picuí, 2019.

MELO, Lucélia Granja. A importância da Educação Ambiental no ambiente Escolar,. In EcoDebate, ISSN 2446-9394, 14/03/2017,
<https://www.ecodebate.com.br/2017/03/14/importancia-da-educacao-ambiental-no-ambiente-escolar-artigo-de-lucelia-granja-de-mello/>.

ZANI, L. **A arte de reutilizar**. Manual de atividades Plásticas Disponível
<http://www.lucinzani.pt/Slides5R.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 1998

**APÊNDICE A - FICHA DE ATIVIDADE DE CAMPO (VISITA A ATERRO
SANITÁRIO)**

1. IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE	
Escola	
Disciplina	
Professor	
Aluno	
2. IDENTIFICAÇÃO DO ATERRO:	
Nome:	<i>Nome do Aterro Sanitário</i>
Localização:	<i>Endereço completo</i>
Data da Visita:	<i>Dia/Mês/Ano</i>
Horário de Início e Término:	<i>Horário</i>
Visitantes:	<i>Nome da escola e identificação da turma e disciplina visitante</i>
Telefone e Email:	<i>Informações de contato</i>
3. CARACTERÍSTICAS DO LOCAL:	
Área Total:	<i>Em metros quadrados ou hectares</i>
Capacidade de Armazenamento:	<i>Em toneladas ou metros cúbicos</i>
Tempo de Funcionamento:	<i>Anos ou meses</i>
Tipos de Solos:	<i>Argiloso, arenoso etc.</i>
Relevo:	<i>Plano, ondulado etc.</i>
Vegetação:	<i>Existente e qual o tipo de vegetação</i>
Proximidade de Áreas Sensíveis:	<i>Nascentes, rios, áreas urbanas etc.</i>
Sistema de Impermeabilização:	<i>Base e laterais</i>
Acesso ao Local:	<i>Ruas, estradas etc.</i>
Segurança:	<i>Cercamento, sistema de monitoramento, controle de acesso etc.</i>
4. RESÍDUOS RECEBIDOS:	
Tipos de Resíduos:	<i>Domésticos, hospitalares, industriais etc.</i>
Origem dos Resíduos:	<i>Municípios atendidos, setores etc.</i>
Volume Diário:	<i>Em toneladas ou metros cúbicos</i>
Controle de Entrada:	<i>Pesagem, identificação etc.</i>
Tratamento Predisposição:	<i>Trituração, triagem etc.</i>

5. MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL:	
Monitoramento:	<i>Qualidade do ar, água, solo</i>
Controle de Odores:	<i>Técnicas utilizadas</i>
Controle de Pragas:	<i>Insetos, roedores etc.</i>
Controle de Poeira:	<i>Rega, cobertura etc.</i>
Revegetação:	<i>Áreas recuperadas, espécies utilizadas</i>
6. IMPACTOS OBSERVADOS:	
Odores:	<i>Presença e intensidade</i>
Poluição do Ar:	<i>Presença de poeira, gases etc.</i>
Poluição da Água:	<i>Presença de chorume etc.</i>
Poluição do Solo:	<i>Presença de chorume etc.</i>
Impacto na Saúde:	<i>Possíveis, a partir dos impactos observados</i>
Impacto na Fauna e Flora:	<i>Observação de aves, insetos etc.</i>
7. AVALIAÇÃO E RECOMENDAÇÕES:	
Pontos Fortes:	<i>Aspectos positivos do aterro</i>
Pontos Fracos:	<i>Aspectos que precisam de melhorias</i>
Recomendações:	<i>Sugestões para melhorias</i>

ESPAÇO PARA ANOTAÇÕES/DESENHOS ETC.