

METODOLOGIA DOS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS COMO FERRAMENTA PARA ENSINO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Rousiane Damasceno Evangelista¹
Gabrielle Damasceno Costa dos Santos²
Maria Julia Nunes³
Gerônimo Tibúrcio Ribeiro Mendes⁴
Maria Raimunda Chagas Silva⁵
Darlan Ferreira da Silva⁶

Resumo: O processo de ensino-aprendizagem, especialmente na Educação Ambiental, exige metodologias que conectem teoria e prática. Este estudo avaliou a eficácia da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) no ensino de Educação Ambiental para alunos do segundo e quarto anos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em uma escola na cidade de Alcântara, Maranhão. As atividades foram estruturadas em palestras, oficinas temáticas e complementadas por entrevistas e questionários semiestruturados aplicados a docentes e discentes. Os resultados apontam que a dialogicidade promovida pela metodologia dos 3MP fortaleceu o processo de ensino-aprendizagem, facilitando a compreensão e a reflexão sobre questões ambientais.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Três Momentos Pedagógicos; Ensino Fundamental.

Abstract: The teaching-learning process, especially in Environmental Education, requires methodologies that connect theory and practice. This study evaluated the effectiveness of the Three Pedagogical Moments (3MP) methodology in teaching Environmental Education to students in the second and fourth-grade students of the Early Years of Elementary School, in a school in the city of Alcântara, Maranhão. The activities were structured in lectures, thematic workshops and complemented by interviews and semi-structured questionnaires applied to teachers and students. The results indicate that the dialogicity promoted by the 3MP methodology strengthened the teaching-learning process, facilitating the understanding and reflection on environmental issues.

Keywords: Environmental Education; Three Pedagogical Moments; Elementary School.

¹ Universidade Ceuma. E-mail: drousiane@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6360740170229511>

² Universidade Federal de Pernambuco. E-mail: gabrielledamasceno.nutri@gmail.com. Link para Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2657398546033702>

³ Universidade Ceuma, E-mail: mjulianunes56@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9646926645971620>

⁴ Universidade Ceuma. Email: geronimotiburcio30@gmail.com. Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9388798123768027>

⁵ Universidade Ceuma. E-mail: marirah@gmail.com. Link para Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5681082851141570>

⁶ Universidade Ceuma, E-mail: darlan005229@ceuma.com.br. Link para Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6804115819693791>

Introdução

Ao longo da evolução histórica, o ser humano, tem usado os recursos ambientais como fonte inesgotável, na compreensão de que estão sempre disponíveis. Em decorrência, convive-se com vários problemas, os quais convergem para a crise ambiental atual, reforçando a falência dos modelos que regem a sociedade contemporânea (Ossebaard; Lachman, 2021; Ponçadilha Júnior; Vargas; Bastos, 2023).

Neste contexto de sociedade, o sistema de ensino ainda privilegia um cenário educacional propedêutico e fragmentado, o que reflete em uma educação voltada à formação de sujeitos passivos, que pouco questionam sua realidade, conectados a um currículo pautado na compartimentalização e disciplinarização do saber. Dessa forma, a educação se configura como um elemento central no processo de formação de cidadãos ambientalmente alfabetizados, ao proporcionar os conhecimentos e desenvolver as habilidades indispensáveis para a compreensão crítica e a atuação frente aos desafios ambientais contemporâneos (Yang *et al.*, 2022; Haliski; Jesus; Haliski, 2023).

A Educação Ambiental (EA) surge como ferramenta decisiva, à qualidade dos processos de saberes ecológicos com o escopo de convencer os indivíduos a adotarem comportamentos ambientais numa abordagem crítica (LIAO, LI, 2019). A emergência da EA nas instituições escolares, deu-se, após grandes mobilizações no campo do movimento ecológico, como uma via para o enfrentamento dos problemas ambientais, sendo percebida segundo sua visibilidade:

A Educação Ambiental criou uma grande visibilidade, tornou-se uma ferramenta de sensibilidade da população em geral para problemas ocasionados pela falta de consciência dos efeitos que os empreendimentos humanos podem fazer no meio ambiente. Nesse sentido, a EA é percebida como um processo, no qual, o indivíduo toma para si a consciência, valores, habilidades e experiências para conviver de uma forma harmônica individualmente e coletivamente com a natureza (CHINALIA, 2015, p.13).

A Educação Ambiental constitui um eixo central em projetos sociais de alcance global, desempenhando um papel transformador ao ressignificar percepções e práticas, sobretudo no contexto escolar. Encontramos essa preocupação descrita por Gadotti (2001, p. 115), quando não tomamos consciência do contexto em que vivemos, “as decisões sobre o que nos acontece no dia a dia parecem nos escapar, por serem tomadas muito distante de nós, comprometendo nosso papel de sujeitos da história”.

Nesse sentido, destaca-se a necessidade de refletir sobre metodologias diversificadas e integradas ao currículo, de modo a promover práticas educativas que contribuam para a formação de indivíduos críticos e engajados, capacitados

para tomar decisões e adotar atitudes alinhadas aos princípios de sustentabilidade e à construção de uma sociedade mais consciente e responsável (Wu; Wan; Yu, 2023).

Sob essa perspectiva, a implementação de metodologias que visem não apenas enriquecer a aprendizagem, mas também promover a autonomia intelectual dos educandos, são estratégias significativamente acolhidas para a formação de atitudes de cidadania e responsabilidade social, conforme observado por Moura (2007). É oportuno ao docente que as práticas educativas levem em consideração as experiências de vida dos alunos e que percebam que existem problemas a serem resolvidos. Dessa forma, conforme Muenchen e Delizoicov (2014, p. 634) é pertinente uma metodologia que analise “a apresentação de assuntos a partir da experiência de vida dos estudantes como problemas a serem resolvidos”, assim, como a Metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP).

Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) e Muenchen e Delizoicov (2012) discorrem acerca da metodologia dos 3MP como uma abordagem que propicia ao educando estabelecer conexões entre o conteúdo estudado e seu contexto imediato, bem como com eventos e situações globais. Este método inicia-se pela problematização inicial (PI), envolvendo o estudo da realidade. Em um segundo momento, ocorre a organização do conhecimento (OC); e, finalmente, no terceiro momento, efetua-se a aplicação do conhecimento (AC) assimilado pelo educando. A utilização de projetos interdisciplinares tem se destacado como uma alternativa didática eficaz para mediar a construção do conhecimento, conforme evidenciado em diversos trabalhos (Paniz *et al.*, 2018; De Lima *et al.*, 2019; Visintainer; Soares, 2019).

A proposta da metodologia dos três momentos pedagógicos (3MP), tem como base; práticas pedagógicas não tradicionais, uma dinâmica para o estudo de ciências, que possibilita um processo de ensino aprendizagem aos discentes como protagonistas de todo processo. Desse modo, a inquietação com a insistência no contexto escolar de uma prática tradicional, direcionados principalmente ao ensino fundamental, apoiada em conteúdos rasos quanto a abordagem de temas que dialogam com a Educação Ambiental, nos instiga à seguinte interrogação: Como a metodologia dos Três Momentos Pedagógicos, pode ser aplicada para promover a Educação Ambiental e a conscientização sobre as questões ambientais com crianças do ensino fundamental? Convém lembrar que essa metodologia é muito aplicada no ensino médio, nos estudos de ciências, mas pouco difundida para o ensino fundamental (Yang *et al.*, 2022; Rodrigues *et al.*, 2020).

A pesquisa buscou investigar a eficácia dos três momentos pedagógicos no contexto do ensino fundamental, considerando seu potencial para promover a Educação Ambiental e a conscientização sobre questões ambientais tanto em alunos, como com os professores.

Metodologia

A pesquisa foi conduzida de acordo com as normas e preceitos dispostos na Resolução nº 466/2012 do CNS e obtido parecer consubstanciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Ceuma com o seguinte nº 4.944.166 e CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética) 73889317.2.0000.5084. Ademais, foi obtido a Declaração da Escola de autorização de realização da pesquisa e disponibilizado para docentes e discentes os Termos de Consentimento Livre e Esclarecimento.

O estudo foi realizado na Escola Caminho das Estrelas (ECE), no município de Alcântara/Maranhão, que contém 1.167,964 km² de área territorial e situa-se na mesorregião Norte do Maranhão e na microrregião Litoral Ocidental Maranhense (IBGE, 2022). A ECE, criada por meio do Aviso no 18/GM3, de 19 de agosto de 1986, conceituada como Escola Assistencial, conforme Portaria no 466/GM3, de 03 de julho de 1997, faz parte do Sistema de Ensino da Aeronáutica (SISTENS). A unidade de ensino Escola Caminho das Estrelas, contempla o ensino fundamental, com 83 alunos nos Anos Iniciais e 65 alunos nos Anos Finais, totalizando 148 discentes, na faixa etária entre 6 e 14 anos.

Dos 148 discentes, o estudo envolveu 31 estudantes, matriculados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sendo 19 alunos no segundo ano e 12 no quarto ano, selecionados para participação na pesquisa mediante a disponibilidade no horário escolar. Contou ainda, com a colaboração dos professores, dos conteúdos programáticos de ciências da natureza, geografia, língua portuguesa, matemática e arte envolvidos no projeto integrador, Preservação ambiental: caminhos possíveis na ECE.

Uma das etapas da pesquisa, consistiu em oficinas temáticas, em destaque os seguintes temas: Oficina I – Trabalhando conceitos: Lixo, resíduos e rejeitos e Oficina II – Coleta seletiva e os 5Rs. Para cada oficina temática foram disponibilizados momentos de ensino aprendizagem de acordo com a complexidade de cada tema. Os temas abordados foram cuidadosamente selecionados para atender aos objetivos da pesquisa e aos interesses dos professores.

As oficinas a princípio apresentaram aos alunos as temáticas a serem trabalhadas, onde buscamos incitar a sensibilidade dos estudantes, por meio, de palestras sobre a relevância do meio ambiente na subsistência dos seres vivos, através vídeos de curta duração. Este instrumento visou aguçar a consciência dos discentes sobre a interdependência entre os elementos ambientais e as formas de vida.

Na complexidade da problematização inicial (PI), primeiro momento pedagógico da metodologia 3MP, foi então ampliada por meio de um questionário inicial, abordando conceitos pertinentes sobre o lixo, resíduos e rejeitos. Interrogativas como a definição de lixo, avaliação dos perigos que este representa, compreensão do conceito de rejeito e orientações acerca do descarte adequado foram exploradas

No segundo momento, relacionado à organização do conhecimento (OC), adotou-se uma abordagem que integrava uma exposição dialogada a recursos didáticos, como palestras, vídeos, jogos interativos virtuais e dinâmicas de sinalização em relação a coleta seletiva. O objetivo era apresentar aos estudantes conteúdos relacionados à coleta seletiva de resíduos sólidos; ao Meio Ambiente reciclável; aos 5Rs; Arte e Consumo e Sustentabilidade, com a colaboração dos docentes das disciplinas de língua portuguesa, ciências e arte.

No âmbito do terceiro momento pedagógico, na aplicação do conhecimento (AC), proposto por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) destaca-se como uma fase especialmente dedicada à abordagem sistemática do conhecimento assimilado pelo aluno. Buscou-se não apenas analisar e interpretar as situações iniciais que motivaram o estudo, mas também compreender outras situações que, embora não estejam diretamente relacionadas ao tema inicial, podem ser elucidadas pelo mesmo conhecimento adquirido.

A percepção dos docentes foi ressaltada, assim que responderam aos questionários e entrevistas, proposta para a coleta de dados. Primeiramente, com um questionário contendo treze questões objetivas por meio do (Google Forms), sobre tempo de atuação do participante no magistério/docência; o conhecimento e objetivos sobre a metodologia dos três momentos pedagógicos; o conhecimento do docente sobre a Educação Ambiental; a metodologia dos três momentos pedagógicos; e Educação Ambiental na escola com a contribuição da metodologia dos três momentos pedagógicos no ensino fundamental.

Para análise dos dados obtidos, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD) considerada por Moraes e Galiazzi (2007), como uma técnica de análise de informação de natureza qualitativa para produzir novas compreensões sobre textos e discursos. Segundo Moraes, (2003), a análise textual discursiva é descrita como:

[...] um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: a unitarização – desconstrução dos textos do corpus; a categorização – estabelecimento de relações entre os elementos unitários; e por último o captar de um novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (Moraes, 2003, p. 192).

O Quadro 1 a seguir, ilustra os Três Momentos Pedagógicos (1ºMP- 2ºMP e 3ºMP), em etapas, onde a pesquisa foi estruturada para melhor organização da ação junto aos docentes e discentes.

Quadro 1: Composição das etapas dos Três Momentos Pedagógicos

1º MP - Etapa 1		2º MP - Etapa 2	3º MP - Etapa 3	
Questionário 1	Oficinas	Componente curricular	Questionário 2	Entrevista
• Docentes (Google Forms) • Discentes Atividade 1	OFICINA I – Trabalhando conceitos: Lixo, resíduos e rejeitos. OFICINA II – Coleta seletiva e os 5Rs.	<u>Língua portuguesa</u> Leitura do livro Eu Produzo menos lixo! Autora Cristina Santos; Compreensão e interpretação textual; Segmentação e formação de palavras. <u>Geografia</u> A vida em comunidade; Alterações naturais e antrópicas da paisagem ao longo do tempo A questão ambiental e suas variáveis; O que é lixo? <u>Língua portuguesa</u> Leitura do livro “Eu Produzo menos lixo!” Autora Cristina Santos; Compreensão e interpretação textual; <u>Ciências</u> Coleta Seletiva dos resíduos sólidos; Meio ambiente: reciclável; <u>Artes.</u> Os 5Rs do que se trata? Arte e consumo; jogos virtuais; Sustentabilidade.	• Discentes Atividade 2	• Docentes

Fonte: Autoria própria.

Durante as explicações sobre os objetivos do projeto, os professores tiveram a oportunidade de compreender melhor os fundamentos e as contribuições da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos.

Além disso, foram realizados encontros que permitiram aos docentes exporem suas interpretações e reflexões sobre a aplicação da metodologia, enriquecendo o processo de aprendizado e alinhamento do grupo.

Resultados - Ação diagnose com os docentes

A Figura 1 mostra a análise dos dados e revela que a abordagem predominante na promoção da Educação Ambiental na escola é a integração de conteúdos relacionados às disciplinas lecionadas. Representando 75% das repostas, essa estratégia destaca a inserção de temas ambientais de maneira contextualizada nos diversos campos do conhecimento, proporcionando uma abordagem interdisciplinar.

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 323-339, 2025.

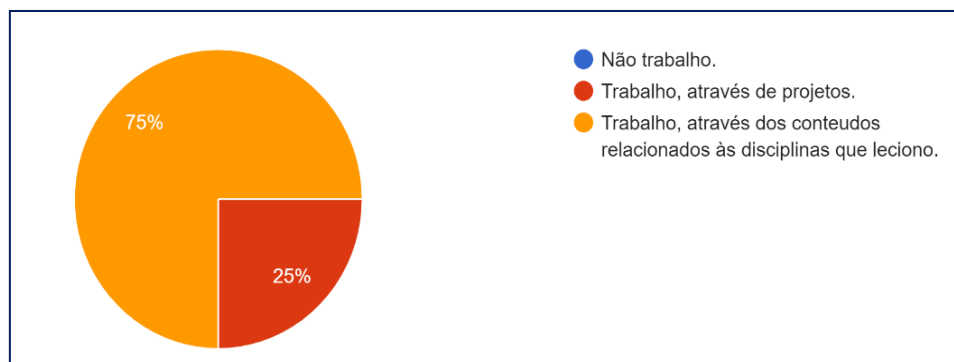


Figura 1: Como você trabalha a Educação Ambiental em sua escola?

Fonte: Dados da pesquisa – Google Forms (2023)

Outrossim, 25% dos docentes afirmam trabalhar a Educação Ambiental por meio de projetos. Essa abordagem sugere uma prática mais abrangente, possivelmente envolvendo a comunidade escolar em iniciativas que vão além do currículo convencional, estimulando a participação ativa dos estudantes em atividades práticas e projetos que visam a conscientização e ação ambiental.

Na Figura 2 encontramos a introdução dos 3MP, uma síntese sobre prática de ensino, perspectiva em trabalhar Educação Ambiental na escola e a percepção dos docentes sobre a contribuição dos 3MP para o aprofundamento teórico e promoção da Educação Ambiental no Ensino fundamental.

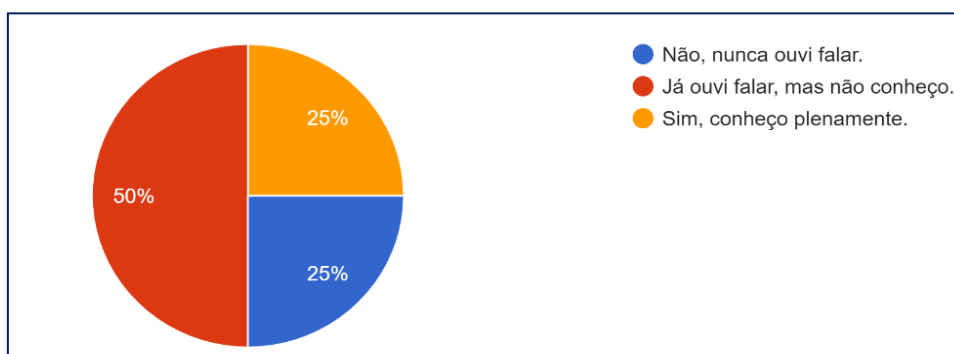


Figura 2: Você conhece a dinâmica dos Três Momentos Pedagógicos?

Fonte: Dados da pesquisa – Google Forms (2023).

A análise dos dados revela uma diversidade de perspectivas e experiências entre os docentes, em relação à Metodologia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) e sua aplicação na prática de ensino.

A constatação de que 75% dos docentes conhecem parcialmente os objetivos da Metodologia dos 3MP sugere um ponto de partida para a compreensão dessa abordagem. Esse dado ressalta a necessidade de aprimorar a formação e promover uma compreensão mais abrangente da metodologia entre os educadores. Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) e Muenchen, Delizoicov (2012), avaliam que a metodologia dos 3MP é uma dinâmica que permite ao educando relacionar o conteúdo estudado com seu contexto próximo.

A maioria dos docentes (75%) ainda não incorporou a Metodologia dos 3MP em suas práticas de ensino. Essa lacuna revela uma oportunidade latente para a introdução mais abrangente dessa abordagem, enfatizando a importância de iniciativas de capacitação e suporte para a implementação efetiva.

Resultados - Oficina I - Trabalhando conceitos: lixo, resíduos e rejeitos

A análise indicou uma compreensão pouco estruturada das possíveis ações para lidar com resíduos. As respostas indicam uma compreensão de que são materiais passíveis de reciclagem, reutilização e transformação em novos produtos. Os alunos descrevem os resíduos como recursos que podem ser cuidados para evitar a poluição ambiental, destacando sua capacidade de serem reaproveitados e transformados em algo útil (Quadro 2).

Quadro 2: Percepções de 19 discentes sobre a temática lixo, resíduos e rejeitos no questionário inicial – Turma Segundo Ano.

PERGUNTAS	RESPOSTAS
O que é lixo?	É uma sujeira, uma sujeira com germes, coisas com vermes, é aquilo a gente reproduz, uma coisa usada, sujeira, uma coisa reciclável, lata de refrigerante, não sei. (duas respostas em branco)
O lixo oferece perigo às pessoas?	13 Sim 5 Não
Em caso de resposta afirmativa, explique qual perigo o lixo oferece às pessoas.	O lixo atrai bactéria para nós, jogar lixo todo no chão vamos morrer, atrai doenças, sujeira, poluição, poluição da água, não jogar lixo no chão, perigo para cidade.
O que é rejeito?	12 Não sei 6 outras respostas aleatórias.
O que fazer como o lixo?	jogar na lixeira certa, jogar lixo no lixo, reciclar, jogar fora colocar o lixo em cada lixeira da sua cor.

Fonte: Dados da pesquisa – Autoria própria.

Os dados revelaram que uma parcela significativa de estudantes ao responder se “o lixo oferece perigo às pessoas”, expressou incerteza ou falta de conhecimento ao responder “não sei”.

No estudo foram analisados os dados conforme demonstrados na Tabela 2, as contribuições dos discentes sobre “o que é lixo, resíduos e rejeitos”, evidenciando o entendimento e as percepções dos estudantes da turma do segundo ano, no primeiro momento pedagógico (PI) da metodologia dos 3MP.

Em contraste, as respostas que associaram o lixo à ideia de sujeira compreendem 21% do conjunto total, com diversas nuances, incluindo a presença de germes e vermes. A análise proporcionou compreensão sobre a diversidade de entendimentos dos alunos em relação ao conceito de lixo, sendo fundamental para a compreensão das percepções e conhecimentos prévios que moldam o processo de aprendizagem nesse contexto específico.

Os dados obtidos em resposta à questão "o lixo oferece perigo às pessoas?". A turma do segundo ano, chegou aos resultados categorizados e apresentados de acordo com a quantidade de respostas afirmativas e negativas. Onde treze participantes, responderam afirmativamente à questão, indicando que percebem o lixo como uma fonte de perigo para as pessoas. Em contrapartida, 5 participantes, responderam negativamente, indicando uma percepção menos preocupante em relação ao perigo associado ao lixo.

Quanto a indagação "*qual perigo o lixo oferece às pessoas?*" A interpretação sobre a possibilidade de bactérias entrarem no corpo humano, a ocorrência de doenças, e os efeitos nocivos nos animais evidenciam uma percepção expandida do que constitui perigo. Essa ampliação pode ser associada a uma visão integrada entre saúde humana e meio ambiente.

A resposta "Não sei" para o questionamento "*o que é rejeito?*" Sugere uma lacuna de conhecimento ou uma possível falta de conscientização sobre os impactos do lixo. Essa declaração destaca a importância de intervenções educativas para preencher lacunas de informação e fomentar uma compreensão mais abrangente. Ressalta a necessidade de intervenções educativas direcionadas, visando suprir essas deficiências informacionais e promover uma compreensão mais ampla sobre a gestão adequada de resíduos.

A análise textual das respostas à indagação: O que fazer com o lixo? revela uma variedade de perspectivas sobre as práticas de descarte adequado entre os participantes. As unidades de significado foram categorizadas, destacando a diversidade de entendimentos e comportamentos em relação ao lixo (Moraes; Galiuzzi, 2007).

A exposição dialogada, ao criar um ambiente propício para a assimilação do conhecimento, estabeleceu as bases para o terceiro momento pedagógico (AC). Esta etapa incorporou a aplicação de um questionário final. No Quadro 3 (próxima página) as percepções ainda, com os alunos da turma do segundo ano.

A análise indicou que lixo é "qualquer coisa sem valor ou utilidade gerado pela atividade humana que pode ser eliminado". Essa uniformidade nas respostas sugere um entendimento consolidado e alinhado com a definição convencional de lixo. A ausência de respostas que consideram lixo como "qualquer coisa que tem valor ou utilidade gerado pela atividade humana que pode ser eliminado" indica que a concepção correta prevaleceu entre os alunos participantes. Este resultado sugere que a abordagem pedagógica utilizada foi eficaz em transmitir a compreensão apropriada do conceito de lixo.

A partir desses dados foi plausível inferir que a aplicação da metodologia utilizada, provavelmente envolvendo os Três Momentos Pedagógicos, contribuiu para a construção de conhecimento dos alunos sobre o conceito de lixo, evidenciando uma aprendizagem significativa no contexto abordado. A diversidade nas respostas pode ser atribuída a diversos fatores, como experiências individuais, contexto socioeconômico, entre outros.

Quadro 3: Percepções de 19 discentes sobre a temática lixo, resíduos e rejeitos no questionário final – Turma Segundo Ano.

PERGUNTAS	RESPOSTAS
O que é considerado lixo?	19 (dezenove) Qualquer coisa sem valor ou utilidade gerado pela atividade humana que pode ser eliminado. 0 (zero) Qualquer coisa que tem valor ou utilidade gerado pela atividade humana que pode ser eliminado.
Os termos corretos a serem utilizados para o lixo são “resíduo” e “rejeito”.	Resíduos: são materiais que podemos reciclar, podemos reutilizar, amigos da natureza, podem ser reaproveitados, são como materiais que podem ser usados várias vezes, podem ser transformados para não poluir o meio ambiente, são materiais que podemos reciclar ou reutilizar, são como recursos que podemos cuidar para não poluir, são como recursos que podemos cuidar para não poluir, podem ser transformados em coisas novas ou úteis, são coisas que ainda podem ser aproveitadas ou transformadas e podem ser transformados para não poluir.
Qual a diferença entre resíduos e rejeito?	Rejeitos: são coisas que não podem ser mais usadas, são como coisas velhas e feias que não queremos mais, são coisas que não mais prestam mais, são coisas que não queremos mais e não prestam, são coisas que não podem ser mais usadas, são coisas que não prestam mais, são coisas que têm mais utilidade para nós. são coisas que têm mais utilidade para nós, são coisas que não queremos mais e precisa jogar fora, são coisas que não servem mais e não podem ser usadas de novo.

Fonte: Dados da pesquisa - Autoria própria.

Portanto, a análise das respostas dos alunos sugere que eles compreenderam, em geral, a diferença entre resíduos e rejeitos, embora essa compreensão possa variar em termos de profundidade e nuances.

Resultados - Oficina II – Coleta seletiva e os 5Rs

De tal modo, como na oficina I, o desenvolvimento da oficina II seguiu os princípios dos 3MP. A complexidade do primeiro momento pedagógico, a problematização da metodologia 3MP, foi expandida através de um questionário inicial, que abordava conceitos relevantes sobre a coleta seletiva e dos 5Rs.

A análise dos dados com a turma do quarto ano sobre o conhecimento acerca da coleta seletiva revela uma diversidade de percepções entre os participantes (Quadro 4). Uma maioria expressiva de 11 participantes afirmou já ter ouvido falar sobre o tema, enquanto apenas 1 indicou não ter conhecimento prévio sobre coleta seletiva. Essa predominância de respostas positivas sugere um nível razoável de familiaridade do grupo com o conceito de coleta seletiva.

Quadro 4: Percepções de 12 discentes sobre coleta seletiva e os 5Rs - Questionário inicial – Turma Quarto Ano.

PERGUNTAS	RESPOSTAS	
Você já ouviu falar em coleta seletiva?	11 Sim	1 Não
Em caso de resposta afirmativa, escreva abaixo o que é coleta seletiva.	Sim. Não sei Jogar lixo na lixeira com as cores certas Jogar lixo nas lixeiras coloridas Jogar lixo selecionando Jogar lixo para reciclar Jogar na lixeira com cores É separar o lixo Lixo separado para reciclar Jogar lixo na lixeira certa Jogar lixo no lixo Usar as lixeiras Não, não sei.	
Você já ouviu falar nos 5Rs?	4 Sim	8 Não
Em caso de resposta afirmativa, escreva abaixo o nome de cada “R” dos 5Rs.	Reciclar, reutilizar, recusar, esqueci, o outro. Repensar, recusar, reduzir, reutilizar, reciclar. Reciclar, reutilizar, recusar, repensar, reduzir. Reciclar, reutilizar, recusar, repensar.	

Fonte: Dados da pesquisa – Autoria própria.

Em relação ao conhecimento sobre coleta seletiva, observou-se uma variedade de entendimentos dentro do grupo. Alguns demonstram uma compreensão mais precisa, associando a coleta seletiva ao ato de jogar o lixo na lixeira com cores específicas, indicando uma separação consciente dos resíduos para reciclagem. Outras respostas sugerem uma visão mais geral, referindo-se à coleta seletiva como jogar lixo nas lixeiras coloridas, sem especificar a relação com a reciclagem.

No segundo momento Organização do Conhecimento (OC), os alunos foram convidados a participar da dinâmica de sinalização sobre coleta seletiva, "Cada coisa no seu lugar". Durante essa atividade, os estudantes organizaram os coletores de forma adequada, promovendo a conscientização sobre a importância da separação correta dos resíduos. Na Figura 3 é possível observar a dinâmica.



Figura 3: Imagem dos discentes na dinâmica de sinalização sobre coleta seletiva.
Fonte: Autoria própria (2023).

Nesse contexto, a coleta seletiva emerge como uma ferramenta valiosa para introduzir conceitos importantes sobre a importância da separação adequada dos resíduos sólidos. Essa estratégia utilizada na Aplicação do Conhecimento (AC), visa aprimorar e avaliar os processos de conhecimento ecológico, com o objetivo de motivar os indivíduos a adotarem comportamentos ambientais numa abordagem crítica (Liao; Li, 2019).

Outra estratégia, bem aceita, foram os jogos, pois, interligados ao conteúdo reforçam os conceitos apresentados de modo mais formal. Os alunos foram envolvidos em jogos interativos que exploram os fundamentos dos 5Rs - repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar, promovendo a fixação dos conteúdos (Figura 4). Uma prática educativa correlacionada à vivência dos educandos, pode contribuir para que aconteça o envolvimento, do sujeito, no processo de ensino e aprendizagem (Araújo, 2015).



Figura 4: Imagem dos discentes no laboratório de informática, utilizando jogos interativos sobre coleta seletiva. **Fonte:** Autoria própria (2023).

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 323-339, 2025.

A implementação do questionário final, no terceiro momento na Aplicação do Conhecimento (AC), concebido como instrumento avaliativo na busca de aferir a percepção dos discentes; nos forneceu dados, com a turma do quarto ano, que evidenciaram uma compreensão significativa sobre os 5Rs. A maioria dos alunos apresentou respostas alinhadas aos princípios sustentáveis. Grande parte dos discentes, como o Estudante 1 ao Estudante 11, demonstraram familiaridade com as palavras "recusar, reduzir, repensar, reutilizar e reciclar". Essas respostas indicam uma assimilação efetiva dos conceitos relacionados à sustentabilidade e à prática dos 5Rs.

No entanto, observou-se que alguns discentes, como Estudante 12, apresentaram variações nas respostas, mesmo que ainda estivessem dentro do contexto dos 5Rs. Esse tipo de divergência pode ser atribuído a interpretações pessoais ou variações linguísticas, mas, de modo geral, reflete um entendimento sólido por parte da turma sobre as palavras-chave associadas à prática ambientalmente consciente. Consoante com Delizoicov *et al.* (2011), podemos compreender que a metodologia proposta, influenciada pelo diálogo e pela realidade, tem o potencial de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem.

Essa abordagem proporcionou aos alunos uma oportunidade única de mapear seus pensamentos sobre o tema da coleta seletiva de maneira inovadora, promovendo uma compreensão mais profunda e reflexiva sobre o tema estudado.

Com a Figura 5, observamos o desenho de uma criança retratando um homem carregando o planeta azul. É uma expressão artística rica em simbolismo e significado, oferecendo insights sobre a percepção infantil em relação ao cuidado com o meio ambiente. A figura de um homem sustentando o globo terrestre sugere uma representação simbólica da responsabilidade humana sobre o planeta. Essa imagem pode refletir a ideia de que cada indivíduo tem um papel ativo na preservação e proteção do ambiente em que vivemos (Buzzan, 2005).



Figura 5: Imagem dos mapas mentais produzidos pelos alunos do segundo e quarto ano.

Fonte: Dados da pesquisa – Autoria própria (2023).

A segunda camada interpretativa do desenho pode envolver a relação entre o homem e o planeta. A criança, ao representar um ser humano como o portador do planeta, pode estar transmitindo a mensagem de que a preservação ambiental é uma responsabilidade compartilhada por todos. A imagem pode simbolizar a necessidade de cooperação e esforços conjuntos para garantir a sustentabilidade do meio ambiente.

O desenho representado no canto superior direito, em uma análise do que foi produzido retrata o conceito, o desejo de “Um planeta mais limpo”, a palavra “Repensar” escrita em destaque expressa a necessidade de mudança, principalmente quando observam-se elementos significativos que evidenciam a compreensão e interpretação do tema estudado pela criança.

Os desenhos representados no canto inferior, elaboradas pelas discentes da turma do quarto ano, revelam uma percepção aguçada sobre questões ambientais e a importância da coleta seletiva. Na primeira ilustração, a presença de lixeiras coloridas (vermelha, marrom, verde, amarela e azul) sugere que a criança está ciente da diversidade de resíduos e da necessidade de descartá-los de maneira adequada. A adição de uma criança na natureza pode indicar uma compreensão holística, associando a prática da coleta seletiva à preservação do meio ambiente.

Na ilustração, onde a representação de duas lixeiras (amarela e azul) com uma menina descartando um objeto em uma delas denota uma compreensão mais específica sobre o descarte seletivo. A escolha de lixeiras específicas para diferentes tipos de resíduos indica que a criança compreende a importância de separar o lixo desde cedo. A presença da menina no ato de descartar objetos mostra uma internalização dos comportamentos sustentáveis.

Para Derdyk (2003), o desenho, considerado uma linguagem, torna-se um instrumento de conhecimento que guia a criança a explorar novos caminhos e a se apropriar do mundo. Ao desenhar, a criança estabelece conexões entre seu mundo interior e o exterior, promovendo a aquisição e a reformulação de conceitos, o aprimoramento de suas habilidades, o envolvimento afetivo e a operação mental.

No que tange as análises referentes aos docentes, eles destacam impactos positivos nas atitudes e comportamentos dos alunos resultantes das ações voltadas para a Educação Ambiental. O Docente 1 observa que alguns alunos desenvolveram comportamentos mais sustentáveis, como o correto descarte e reciclagem de materiais, demonstrando uma aplicação prática dos conhecimentos adquiridos. O Docente 2 destaca que os alunos estão atentos aos cuidados necessários com o meio ambiente não apenas no espaço escolar, mas também em diferentes locais de convivência, como parques, praças e residências. Isso evidencia uma ampliação da consciência ambiental para além do ambiente escolar. O Docente 3 ressalta que os alunos adquiriram conhecimento sobre coleta seletiva e identificação das cores associadas a cada tipo de lixo, demonstrando uma assimilação efetiva dos conceitos trabalhados durante as ações de Educação Ambiental. O Docente 4 percebe impactos

Revbea, São Paulo, V. 20, Nº 1: 323-339, 2025.

positivos significativos nos alunos, refletidos em mudanças de comportamento e uma maior preocupação com questões ambientais. O envolvimento dos alunos nas atividades despertou um interesse genuíno nessas questões, indicando uma eficácia nas ações propostas.

Conclusões

Este estudo buscou avaliar a eficácia dos Três Momentos Pedagógicos (3MP) no ensino da Educação Ambiental para alunos do ensino fundamental. Os resultados demonstraram que essa abordagem tem potencial para despertar a conscientização ambiental dos alunos ao promover reflexões críticas e ações práticas relacionadas ao tema. No entanto, é importante ressaltar que as conclusões deste trabalho são limitadas à realidade do contexto estudado, não podendo ser generalizadas para outros cenários educacionais.

A partir das observações dos docentes envolvidos no estudo sobre os Três Momentos Pedagógicos, aliados às temáticas ambientais torna-se evidente a significativa contribuição dessa abordagem metodológica para a efetividade da Educação Ambiental. Os relatos dos docentes não só destacam os impactos positivos nas atitudes e comportamentos dos alunos, mas também ressaltam a relevância dos três momentos pedagógicos como estratégia para promover uma aprendizagem significativa e engajadora dos discentes do ensino fundamental.

No entanto, para fortalecer a validade e a aplicabilidade da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos como ferramenta no ensino de Educação Ambiental, será interessante proporcionar bases mais sólidas para sua implementação em diferentes contextos e níveis de ensino. O período de aplicação da metodologia foi curto, dificultando a análise de impactos de longo prazo na conscientização ambiental dos estudantes.

Esses aspectos indicam a necessidade de futuros estudos que ampliem a aplicação da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos em diferentes contextos, como escolas urbanas e rurais, em diferentes regiões, e com públicos variados.

Diante do exposto, o presente trabalho contribuiu para a área de Educação Ambiental ao reforçar o potencial transformador da metodologia dos 3MP, abrindo caminhos para pesquisas mais abrangentes e sistemáticas que aprofundem a discussão.

Agradecimentos

A Universidade Ceuma, que me possibilitou ingressar no Mestrado em Meio Ambiente, ao meu orientador, Prof. Dr. Darlan Ferreira da Silva, e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio à pesquisa.

Referências

- ARAÚJO, L. B. **The three pedagogical moments as structurants of curriculums**. 2015. 150 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. **Portaria nº 466/GM3**, de 3 de julho de 1997. Brasília, 1997.
- BUZAN, T. **Mapas mentais e sua elaboração**: um sistema definitivo de pensamento que transformará a sua vida. Tradução de Euclides Luiz Calloni e Cleusa Margô Wosgrau. São Paulo: Cultrix, 2005. 118 p.
- CHINALIA, F.; SANTOS, M. E.; NISHIKAWA, M.; GALLI, R. A. **Educação Ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: Estácio SESES, 2015.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: Fundamentos e Métodos**. 5. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- DERDYK, E. **Formas de pensar o desenho?** Desenvolvimento do grafismo infantil. São Paulo: Scipione, 2003.
- GADOTTI, M. Pedagogia da terra e cultura da sustentabilidade. **Pátio**, v. no 2001/jan. 2002, n. 19, p. 10-13, 2001. Tradução. Disponível em: <<https://repositorio.usp.br/item/001204523>> Acesso em: 24 ago. 2023.
- HALISKI, A.; JESUS, T. C. S. R.; HALISKI, A. G. Uma análise da Educação Ambiental em projetos e pesquisas a partir da perspectiva CTS. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.8, n.8, p. 84-93, 2023.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE, 2022. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/alcantara/panorama>. Acesso em: 12 jul. 2023.
- LIAO, C.; LI, H. Environmental education, knowledge, and high school students' intention toward separation of solid waste on campus. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 9, p. 1659, 2019.
- MOURA, D. H. **Educação básica e educação profissional e tecnológica**: dualidade histórica e perspectiva de integração. Holos, Natal, v.2, p.1-27, 2007. Disponível em: <<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/>>. Acesso em: 17 jul. 2023.
- MORAES, R. Uma Tempestade de Luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, Bauru/SP, v. 9, n. 2, 2003, p. 191-211.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.
- MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 14, p. 199-215, 2012.
- MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro "Física". **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.

OSSEBAARD, H.; LACHMAN, P. Climate change, environmental sustainability and health care quality. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 33, n. 1, p. mzaa036, 2021.

PANIZ, C. M.; CENTA, F. G.; ARAÚJO, L. B.; MUENCHEN, C. Os Três Momentos Pedagógicos Como Estruturantes de Currículos: o estudo da realidade e os temas geradores na educação em ciências. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 26, n.2, ago. 2018.

PONÇADILHA JÚNIOR, A. L.; VARGAS, T. F.; BASTOS, W. R. A Educação Ambiental como ferramenta no novo ensino médio em uma escola pública de Porto Velho (RO). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.18, n.6, p. 282-231, 2023.

RODRIGUES, C. B. C.; MENEZES, K. M.; CANDITO, V.; SOARES, F. A. A.; MUENCHEN, C. Three pedagogical moments as structurers of interdisciplinary pedagogical projects in health education. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 9, n. 7, p. e398974247, 2020.

VISINTAINER, D. S. R.; SOARES, F. A. A. O desenvolvimento de estratégias de ensino para a promoção da saúde na formação docente continuada. **Revista Contexto & Educação**, v. 34, n. 109, p. 52-73, 2019.

WU, Y.; WAN, J.; YU, W. Impact of environmental education on environmental quality under the background of low-carbon economy. **Frontiers in Public Health**, v. 11, p. 1128791, 2023.

YANG, B.; WU, N.; TONG, Z.; SUN, Y. Narrative-based environmental education improves environmental awareness and environmental attitudes in Children aged 6–8. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 11, p. 6483, 2022.