LETÍCIA MENDONÇA DA SILVA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA FORMAÇÃO DE CIDADÃOS RESPONSÁVEIS COM O MEIO AMBIENTE

CADERNO DE ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

PPGEEB

LETÍCIA MENDONÇA DA SILVA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA FORMAÇÃO DE CIDADÃOS RESPONSÁVEIS COM O MEIO AMBIENTE

CADERNO DE ORIENTAÇÕES DIDÁTICAS

São Luís/MA
2021

PPGEEB

Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Natalino Salgado Filho (Reitor)

Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa, Pós-Graduação e
Internacionalização (AGEUFMA)
Prof. Dr. Fernando Carvalho Silva

Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação
Básica
Profª. Drª. Vanja Maria Dominices Coutinho Fernades (Coordenadora)
Prof. Dr. Antonio de Assis Cruz Nunes (Vice-Coordenador)

Orientadora do Produto Educacional
Profª. Dra. Kaciana Nascimento da Silveira Rosa

Autor do Produto Educacional
Profª. Mestranda Letícia Mendonça da Silva

Imagens Imagem da capa
Banco de Imagens Canva®
https://www.canva.com/

São Luís/MA
2021

SUMÁRIO

04 APRESENTAÇÃO

06 INTRODUÇÃO

08 ASPECTOS LEGAIS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

13 COLETA SELETIVA E OS ECOPONTOS

17 PROPOSTAS DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PARA O TRABALHO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO 4º E 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

18 PRIMEIRA SEQUÊNCIA: DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

30 SEGUNDA SEQUÊNCIA: DESCARTE DE RESÍDUOS NA FEIRA DO VICENTE FIALHO

40 CONSIDERAÇÕES FINAIS

42 REFERÊNCIAS

46 ANEXOS

50 SOBRE A AUTORA

1 APRESENTAÇÃO

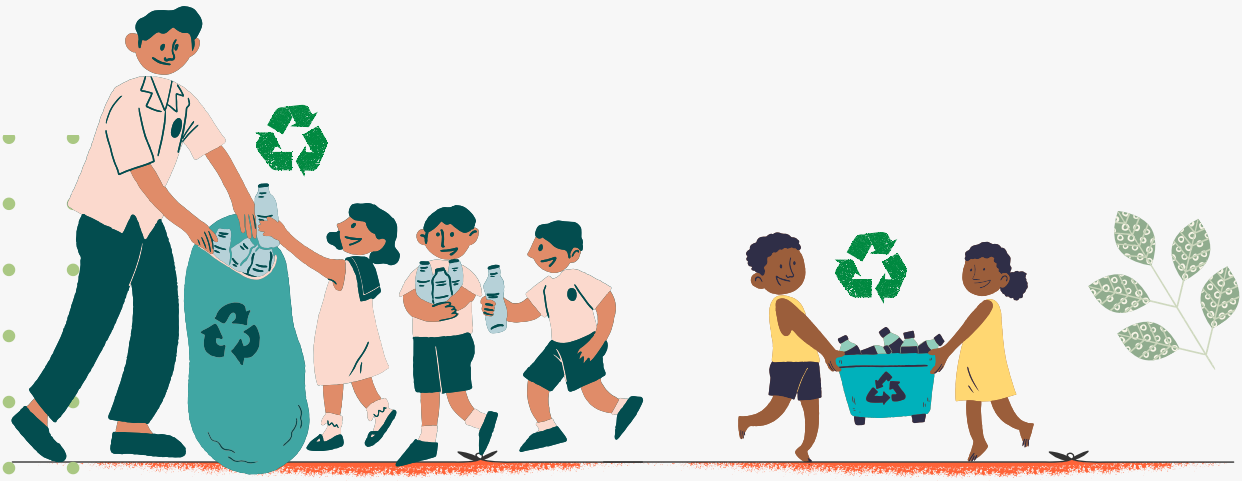
Olá professor(a)!

Este Caderno de Orientações Didáticas destina-se a você que atua no 4º ou 5º ano do Ensino Fundamental. O tema educação ambiental e o descarte correto de resíduos sólidos merece atenção pois, na maioria das vezes, não é contemplado nos cursos de formação inicial e nas formações continuadas em serviço. Diante disso, observa-se a importância de orientações no trabalho com as questões ambientais em sala de aula.

Nesse sentido, este material além de trazer informações importantes acerca dos aspectos legais da educação ambiental no Brasil, da coleta seletiva, dando destaque aos benefícios da separação e destinação correta dos resíduos sólidos, apresenta propostas de sequências didáticas sobre a temática em questão.

Aproveite a leitura!

Letícia Mendonça da Silva
Mestranda PPGEEB/UFMA



2 INTRODUÇÃO

Com o crescimento acelerado da população, o processo de industrialização e o consumo excessivo é necessário buscar alternativas viáveis para a destinação final dos resíduos sólidos produzidos e acumulados nas cidades. Nessa perspectiva, compreende-se que cabe à escola, encontrar estratégias para despertar uma consciência ambiental no que se refere ao consumo consciente e ao descarte responsável dos resíduos sólidos. A mudança de comportamento nas escolas, comunidades, famílias e sociedade como um todo é essencial. Nos espaços escolares, o tema educação ambiental deve ser trabalhado de forma transversal, no contexto das diversas disciplinas, relacionado à realidade do aluno.

Este Caderno de Orientações Didáticas originou-se do resultado da pesquisa de mestrado intitulada "EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS SÓLIDOS: orientações didáticas para os professores do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental da U.E.B. Olinda Desterro" apresentada ao Programa de Pós-Graduação Gestão de Ensino da Educação Básica (PPGEEB) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob a orientação da Profª. Dra. Kaciana Nascimento da Silveira Rosa. Deseja-se que este material seja um apoio aos professores no trabalho com a educação ambiental e o descarte correto de resíduos sólidos no 4º e 5º ano do Ensino Fundamental.

O presente caderno tem como objetivo principal trazer informações e propostas de trabalho com a educação ambiental e o descarte correto de resíduos sólidos aos professores do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental da U.E.B. Olinda Desterro, escola da rede municipal de São Luís/MA.

Dessa forma, ele constitui um material de estudo aos professores do 4º e 5º ano no trabalho com a educação ambiental abordando sobre os aspectos legais da educação ambiental no Brasil e da coleta seletiva, dando destaque aos benefícios da separação e destinação correta dos resíduos sólidos. Serão apresentadas duas propostas de sequências de atividades acerca da temática em questão. É importante destacar que as orientações aqui presentes são propostas que poderão ser reconstruídas e ampliadas de acordo com a realidade da escola.

3 ASPECTOS LEGAIS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Prezado(a) professsor(a), você sabia que existem legislações no Brasil e no Maranhão que tratam sobre as questões ambientais? Vamos ver quais são?

1 CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações [...]. (BRASIL, 1988, p.143).

2 LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL – LDB - (1996)

Destaca como um dos objetivo do ensino fundamental a formação básica do cidadão através da compreensão do ambiente natural e social (BRASIL, 1996).

3 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS – PCN - (1997):

Coloca o meio ambiente como um dos temas transversais que devem ser trabalhados no ensino fundamental (BRASIL, 1997).

4 POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PNEA - (1999):

Afirma a necessidade de construção de valores e ações voltadas para a preservação dos recursos naturais de forma contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino público e privado, no âmbito formal e não-formal (BRASIL, 1999).

5 POLÍTICA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O SISTEMA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO MARANHÃO (2010)

Estabelece diretrizes mínimas para Educação Ambiental na Educação Básica:

I - *estar inserida no projeto político-pedagógico das creches e escolas de forma transversal e com a participação da comunidade escolar e de seu retorno social em projetos pedagógicos que envolvam o meio ambiente, procurando relacioná-lo com outras dimensões do saber. (MARANHÃO, 2010, p. 8)*

6 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL – DCNEA - (2012):

Colocam em seu Art. 16 que a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica pode ocorrer:

I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental;
II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;
III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares. (BRASIL, 2012, p.5)

3 BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR - BNCC - (2017):

Destaca a educação ambiental como tema contemporâneo que deve ser trabalhado durante toda educação básica, preferencialmente de forma transversal e integradora (BRASIL, 2017).

Você sabia que um dos maiores problemas ambientais enfrentados hoje é a grande produção de resíduos sólidos?

O Brasil registrou considerável aumento na produção de resíduos sólidos urbanos (RSU), entre 2010 e 2019, passando de 67 milhões para 79 milhões de tonelada por ano (ABRELPE, 2020).

...mas, o que são resíduos sólidos?

De acordo a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS - (2010), resíduo sólido é:

[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010, p.3)

6 PLANO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DO MARANHÃO (2018):

No que se refere a questão dos resíduos sólidos, "[...] a dimensão educativa tem o potencial de alcançar os agentes de toda a cadeia do pós-consumo, e promover o debate coletivo com vistas a um pacto para a construção de padrões de sustentabilidade [...]" (MARANHÃO, 2018, p.32).

4 COLETA SELETIVA E OS ECOPONTOS

A COLETA SELETIVA COMPREENDE "A COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PREVIAMENTE SEGREGADOS CONFORME SUA CONSTITUIÇÃO OU COMPOSIÇÃO". (BRASIL 2010, P. 2)

VOCÊ SABE POR QUE A COLETA SELETIVA É IMPORTANTE?

Porque auxilia na organização de materiais destinados para a reciclagem, além de educar a todos para a conscientização deste grave problema mundial (BRASÍLIA, 2011).

A PNRS orienta que os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos devem implantar " [...] a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda [...]" (BRASIL, 2010, p. 10).

VOCÊ SABIA QUE NA CIDADE DE SÃO LUÍS EXISTE UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA?

A cidade de São Luís, Maranhão, passou a ter um programa de coleta seletiva, por meio da implantação dos Ecopontos - unidades de recebimento de resíduos sólidos oriundos de pequenos geradores através do Decreto nº 48.911 de 14 de março de 2017. Atualmente, são vinte e três Ecopontos espalhados pela cidade. O material coletado é destinado às cooperativas de catadores que realizam o serviço de triagem e encaminham para a reciclagem (PREFEITURA DE SÃO LUÍS, 2021).

Ecoponto Habitacional Turu
Fonte: https://www.blogsoestado.com/zecasoares/2016/07/21/prefeitura-instala-ecoponto-no-turu/

A escola precisa abordar a educação ambiental de forma contextualizada com o meio onde está inserida, formando cidadãos conscientes e atuantes no que se refere ao descarte de resíduos sólidos de forma responsável, evitando assim, a disseminação de pontos de destino irregular de resíduos e contribuindo para a preservação do meio ambiente em que vivem. Os alunos devem entender como funciona o sistema de coleta da sua cidade, identificar se possui sistema de coleta seletiva, compreender a importância da reciclagem e, acima de tudo, do consumo consciente.

A BNCC nos coloca que os estudantes não devem ser meros receptores de informações. É necessário envolve-los em processos de aprendizagem que propiciem momentos de investigação, visando exercitar e ampliar a curiosidade, aperfeiçoar a capacidade de observação, de raciocínio e de criação, desenvolver posturas mais colaborativas e sistematizar suas primeiras explicações sobre o mundo natural e tecnológico (BRASIL, 2017). Além do mais, quando o assunto estudado é compreendido pelos alunos, os mesmos tornam-se multiplicadores de importantes informações acerca da educação ambiental para familiares, amigos e demais indivíduos da sociedade.

5 PROPOSTAS DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PARA O TRABALHO COM A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O DESCARTE CORRETO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO 4º E 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

5.1 Primeira sequência: Descarte correto de resíduos sólidos

Objetivo geral

Compreender a importância do descarte correto de resíduos sólidos, por meio de atividades de pesquisa e de visita ao Ecoponto mais próximo da escola, para o desenvolvimento de atitudes de interação e troca de informações em grupos, bem como de cuidado e preservação do meio em que vive.

Objetivos específicos

- Conhecer como funciona o sistema de coleta da sua cidade e bairro, a partir de conversas com seus pais, parentes e vizinhos, para a identificação da frequência dessa coleta e do destino do material coletado;
- Entender o significado e a importância de reciclar e reutilizar, por meio de atividades de pesquisa, leitura, escrita e rodas de conversa em sala de aula, para a compreensão da importância da coleta seletiva;
- Conhecer o funcionamento dos Ecopontos, a partir de uma visita mediada pelo(a) professor(a) ao Ecoponto mais próximo da escola, para o entendimento sobre o funcionamento desse local, os materiais que são coletados e sua destinação.

Público alvo

Alunos do 4º ou 5º ano do ensino fundamental

Tempo sugerido

5 semanas

Áreas do conhecimento/ disciplinas

Ciências, Geografia, Língua Portuguesa

Conteúdos:

- Funcionamento do sistema de coleta da sua cidade e bairro;
- Reciclagem e reutilização;
- Coleta seletiva;
- Ecopontos.

Recursos

Quadro e seus acessórios, imagens, reportagem “Poluição por plásticos mata milhões de animais todos os anos” e caderno.

Avaliação

Pesquisas realizadas e discussões em sala de aula sobre o tema estudado.

1° momento: Levantamento de conhecimentos prévios sobre resíduos sólidos.

- Solicitar que os alunos sentem em círculo;
- Realizar roda de conversa para levantamento de conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema resíduos sólidos fazendo os seguintes questionamentos:

a) O que é lixo?
b) Já ouviram falar em resíduo?
c) Tudo que jogamos fora não tem mais utilidade? Não pode ser reutilizado?

Orientações:

É importante fazer registros no quadro sobre as respostas dos alunos. Após escutar e registrar o que foi colocado, esclarecer que lixo é aquilo que não tem mais nenhuma utilidade e que resíduo é tudo aquilo que ainda pode ser reutilizado dando exemplos como latas, garrafas de plástico. É importante conduzir o diálogo levando os alunos a perceberem que muitas coisas que jogamos no lixo tem utilidade, pode ser reaproveitado de alguma forma.

- Fazer leitura da reportagem "Poluição por plásticos mata milhões de animais todos os anos" e pedir que os alunos comentem sobre o texto. Discutir com os alunos mostrando que a produção, consumo acelerado e o descarte incorreto de resíduos gera diversos danos ao meio ambiente como: poluição dos rios, mares, prejudicando a fauna e flora, disseminação de doenças, enchentes e alagamentos nas cidades, dentre outros.

Poluição por plásticos mata milhões de animais todos os anos. Disponível em: https://www.funverde.org.br/blog/poluicao-por-plasticos-mata-milhoes-de-animais-todos-os-anos/ (Texto em anexo)

- Atividade para casa:

Os alunos devem investigar através de conversas com seus pais, parentes e vizinhos se há coleta no bairro em que moram, qual a frequência dessa coleta e para onde vai o material coletado.

Fonte: https://tnaplast.com.br/voce-conhece-as-cores-da-coleta-seletiva/

2° momento: Sistema de coleta da sua cidade e bairro

- Retomada da conversa sobre a produção e descarte de resíduos sólidos a partir das informações trazidas pelos alunos da atividade de casa fazendo os seguintes questionamentos:

a) Como funciona o sistema de coleta da sua cidade e bairro?
b) Qual a frequência dessa coleta?
c) Para onde vai o material coletado?
d) O que é um lixão? Já ouviram falar em aterro sanitário?
e) Sabem o tempo que os materiais que jogamos no lixo levam para se decompor no ambiente?

Orientações:

É importante fazer registros no quadro sobre as respostas dos alunos. Após escutar e registrar o que foi colocado, esclarecer a diferença entre lixão e aterro sanitário e informar para onde vai os resíduos coletados na cidade de São Luís. Em seguida, conversar sobre o tempo de decomposição dos materiais que jogamos no lixo.

O lixão é um depósito de resíduos sólidos a céu aberto, sem compactação ou cobertura dos resíduos, ocasionando a poluição do solo, ar e água, assim como a disseminação de vetores de doenças.

O aterro sanitário é o método de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar prejuízos à saúde pública e à sua segurança, reduzindo os impactos ambientais. Este método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área cabível e reduzi-los ao menor volume possível, cobrindo-os com uma camada de solo na finalização da jornada de trabalho diária, ou, caso seja necessário, em períodos mais curtos (ABNT, 1992).

Atualmente os resíduos sólidos domiciliares coletados na cidade de São Luís são descartados na Central de Tratamento de Resíduos Titara que consiste em um aterro sanitário para resíduos sólidos localizado no povoado Buenos Aires, no Município Rosário que fica a 75 quilômetros de São Luís (G1 MARANHÃO, 2021).

Apresentar o tempo de decomposição dos materiais que jogamos no lixo.

Fonte: Nova Escola (2021).

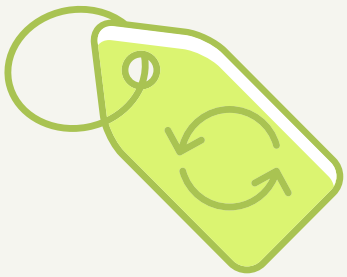
- **Atividade para casa:**

Os alunos devem pesquisar sobre o significado de reciclagem.

3º momento: Reutilização e reciclagem.

- A partir das informações trazidas pelos alunos da atividade de casa e do que foi trabalhado na aula anterior, retomar a conversa sobre a reutilização e reciclagem de materiais que jogamos no lixo fazendo os seguintes questionamentos:

a) Qual o tempo de decomposição dos materiais que trabalhamos na aula passada?
b) O que é reutilizar um material?
c) Na sua casa algum material é reutilizado?
d) E reciclar? Qual significado?
e) Existe diferença entre reutilizar e reciclar?
f) Os materiais que jogamos no lixo podem ser reutilizados ou reciclados? Quais? Como?
g) Já pensou no impacto negativo que geramos no meio ambiente quando não destinamos os resíduos para a reciclagem? (É importante lembrar do tempo de decomposição dos produtos).



Orientações:

É importante retomar a discussão sobre o tempo de decomposição dos materiais que jogamos no lixo e fazer registros no quadro sobre as respostas dos alunos. Apresentar objetos ou imagens de materiais reutilizados e reciclados e explicar que o material reutizado é aquele usado para outra finalidade mantendo suas características. Já o material reciclado pode ter suas propriedades, características destruídas para criação de um outro objeto. É importante conduzir o diálogo levando os alunos a perceberem o benefício de reduzir a quantidade de materiais que jogamos no lixo através da geração de emprego e renda com a reciclagem, redução da poluição do meio ambiente, preservação dos recursos naturais, dentre outros.

Atividade para casa:

Os alunos devem investigar o significado de coleta seletiva e se existe esse serviço na sua cidade.

4° momento: Coleta seletiva.

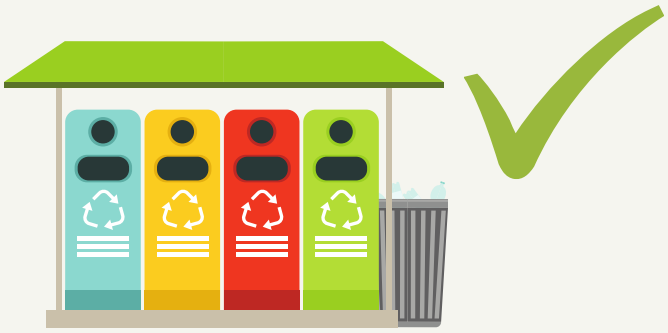
- Roda de conversa para levantamento de conhecimentos prévios sobre coleta seletiva através de alguns questionamentos:

a) O que é coleta seletiva?
b) Existe coleta seletiva em nossa cidade? Onde? Como ocorre?
c) Já viram lixeiras com cores diferentes? O que significa?
d) Já ouviram falar sobre os Ecopontos?
e) Qual o Ecoponto mais perto da escola?

Orientações:

É importante fazer registros no quadro sobre as respostas dos alunos. Após escutar e registrar o que foi colocado, conversar sobre coleta seletiva, explicar que os locais onde há coleta seletiva podem conter lixeiras com cores diferentes para sinalizar o tipo de material que deve ser colocado em cada lixeira, conversar sobre os Ecopontos e sua origem.

A coleta seletiva compreende a "coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição" (BRASIL. 2010, p. 2). A coleta seletiva é de extrema importância para o descarte correto de resíduos pois através dela é possível separar os materiais que podem ser reciclados.



O primeiro Ecoponto de São Luís, unidade de recebimento de resíduos sólidos oriundos de pequenos geradores, surgiu no ano de 2016 e hoje já são 23 ao todo. Os Ecopontos mais próximos da escola são o Ecoponto do Cohaserma e do Habitacional Turu. (O professor de outra escola deve procurar o Ecoponto mais próximo)

Segundo resolução nº 275/2001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) foi estabelecido cores para os diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. As principais estão destacadas na imagem abaixo:

Padrão de cores: vermelho – plástico; amarelo – metal; azul – papel/papelão; verde – vidro; marron – resíduos orgânicos.
Fonte: https://www.seropedicaonline.com/ultimas-noticias/a-urgencia-da-reciclagem-de-embalagens-no-brasil/

- **Atividade para casa:**

A turma irá realizar uma visita ao Ecoponto mais próximo da escola – Ecoponto do Cohaserma – na semana seguinte. Para tanto, os alunos vão levar autorização para os pais assinarem liberando seus filhos a participarem dessa visita. Os pais que desejarem também poderão acompanhar seus filhos nessa atividade. Os alunos serão convidados a coletar papéis, papelão ou plásticos para descartarem no referido Ecoponto no dia da visita.

5° momento: Conhecendo o Ecoponto.

- A professora deve organizar a turma dando orientações gerais sobre a visita.
- Em seguida, com auxílio dos pais que irão acompanhar e de outros colaboradores da escola (secretário escolar, apoio pedagógico) o professor deve levar os alunos para visitar o Ecoponto do Cohaserma. Devido à proximidade (1,2 km) é possível ir de carro/ônibus (através de solicitação de veículo à SEMED) ou até mesmo caminhando. Os alunos terão oportunidade de ver seu funcionamento, fazer o descarte de materiais e pesquisar outras informações sobre o local, identificando:
- Horário de funcionamento;
- Materiais que são coletados;
- Identificar o que é feito com o material recebido.

Orientações:

Após a visita os alunos devem retornar para o espaço escolar para lanchar e em seguida discutir acerca dos dados que conseguiram levantar sobre os Ecopontos, o que chamou mais atenção. A professora deve fazer comentários em relação as colocações dos alunos resumindo sobre o funcionamento, materiais coletados e sua destinação. Também, pode-se verificar se os alunos perceberam a reciclagem como fonte de renda.

Os Ecopontos recebem: eletrônicos (televisão, monitores, celular, impressoras, mouses, teclados, etc – até três unidades), entulho (resíduos de construção civil, como tijolos, telhas, gessos etc – até 2m³), madeiras (até 2m³), óleo de cozinha (até 5 litros), pneus (até 4 unidades), podas de árvores e restos de capina (até 2m³), recicláveis (plástico, papel, isopor, metais, vidros - até 300 litros – 3 sacos grandes) e volumosos (móveis, sofás, colchão etc -até dois volumes) (PREFEITURA DE SÃO LUÍS, 2021).

Os materiais recebidos nos Ecopontos são destinados à Associação de Catadores de Material Reciclável, Cooperativa de Reciclagem de São Luís e aterros. Uma parte dos resíduos coletados servem como matéria prima na produção de materiais diversos, estimulando o reaproveitamento e a reciclagem. Dessa forma, é possível reduzir a quantidade de resíduos enviados aos aterros sanitários, além de gerar emprego e renda por meio da inclusão social das cooperativas de catadores (PREFEITURA DE SÃO LUÍS, 2021).

5.2 Segunda sequência: Descarte de resíduos na Feira do Vicente Fialho

Objetivo geral

Compreender como é realizado o descarte de resíduos na Feira do Vicente Fialho, por meio de pesquisas realizadas no bairro, para a construção e divulgação entre os feirantes de propostas de descarte correto de resíduos produzidos na feira.

Objetivos específicos

- Reconhecer as características do bairro – Feira do Vicente Fialho, por meio de conversas com seus pais, parentes e vizinhos a fim de conhecer a história da referida feira;
- Verificar as condições de estrutura e organização da Feira do Vicente Fialho, a partir de uma visita mediada pelo(a) professor(a) pela feira, para a identificação da forma como as pessoas que trabalham e frequentam esse local descartam os resíduos sólidos produzidos na feira;
- Elaborar propostas coletivas para o descarte adequado de resíduos sólidos, a partir dos dados observados durante a visita à Feira do Vicente Fialho e da interação e troca de informações em sala de aula, para a realização de uma atividade de conscientização e divulgação de informações sobre o descarte correto de resíduos sólidos na Feira do Vicente Fialho.

Público alvo

Alunos do 4º ou 5º ano do ensino fundamental

Tempo sugerido

5 semanas

Áreas do conhecimento/ disciplinas

História, Geografia, Ciências, Língua Portuguesa.

Conteúdos:

- Características do seu bairro – Feira do Vicente Fialho;
- História, estrutura e organização do seu bairro – Feira do Vicente Fialho;
- Descarte correto de resíduos na Feira do Vicente Fialho

Recursos

Quadro e seus acessórios, imagens, material para divulgação das propostas elaboradas (caso seja produzido material físico) e caderno

Avaliação

Pesquisas realizadas e discussões em sala de aula sobre o tema estudado.

1º momento: Conhecendo a feira do bairro - Feira do Vicente Fialho

- Realização de roda de conversa para levantamento de conhecimentos prévios dos alunos sobre a feira do bairro - Feira do Vicente Fialho - fazendo os seguintes questionamentos:

a) O que é uma feira?
b) Vocês conhecem a Feira do Vicente Fialho (localizada ao lado da escola)?
c) Que tipos de produtos existem nessa feira?
d) Alguém da família de vocês trabalha nessa feira?
e) Há quanto tempo existe essa feira?
f) Ela já passou por alguma reforma?
g) Como ocorre o descarte e coleta de resíduos produzidos nessa feira?

Orientações:

É importante fazer registros no quadro sobre as respostas dos alunos, conversando sobre o que é uma feira, sua importância no bairro por ser um importante local que gera emprego e renda através da comercialização dos produtos da agricultura familiar.

Atividade para casa:

Os alunos devem pesquisar sobre a história da feira do Vicente Fialho conversando com seus pais, parentes e vizinhos (data de fundação, horário de funcionamento, produtos ofertados, se já houve alguma reforma, como ocorre o descarte e coleta de resíduos produzidos) anotando no caderno as informações que forem coletadas.

A turma irá realizar uma visita a Feira do Vicente Fialho na semana seguinte. Para tanto, os alunos deverão levar autorização para os pais assinarem liberando seus filhos a participarem dessa visita.

2° momento: Visitando a Feira do Vicente Fialho

- Retomada da conversa sobre a feira do Vicente Fialho.
- Os alunos devem fazer a leitura das anotações que fizeram através as informações coletadas na pesquisa.
- Em seguida, com auxílio de outros colaboradores da escola (secretário escolar, apoio pedagógico) a professora deverá levar os alunos para visitar a feira que fica ao lado da escola. Dessa forma os alunos terão oportunidade de ver o funcionamento da feira e levantar outras informações sobre o local com feirantes e clientes identificando:

a) Se existem resíduos espalhados no chão;
b) Se existem lixeiras (com ou sem identificação de cores);
c) Como é realizada a limpeza do local;
d) Como ocorre a o descarte e coleta de resíduos produzidos no local.

Orientações:

Após a visita os alunos devem retornar para o espaço escolar para lanchar e em seguida discutir acerca dos dados que conseguiram levantar sobre a Feira do Vicente Fialho através da visita realizada.

3° momento: Descarte de resíduos na Feira do Vicente Fialho

- Retomar as discussões sobre as informações adquiridas sobre a Feira do Vicente Fialho através das pesquisas e visita feita ao local fazendo os seguintes questionamentos:

a) Existem resíduos espalhados no chão da feira?
b) Existem lixeiras (com ou sem identificação de cores) na feira?
c) Como é realizada a limpeza do local?
d) Como ocorre a o descarte e coleta de resíduos produzidos no local?
e) Já ouviram falar sobre resíduos orgânicos e compostagem?
f) Sabiam que resíduos orgânicos podem ser reaproveitados na compostagem?

Orientações:

É importante fazer registros no quadro sobre as respostas dos alunos, discutindo acerca da limpeza, descarte e coleta de resíduos produzidos na feira a partir do que foi verificado, destacando se havia resíduos no chão, lixeiras. Conversar com os alunos acerca dos resíduos orgânicos e a importância de sua separação e reaproveitamento através da compostagem. É importante mostrar imagens de como pode ser realizada a compostagem.

Os resíduos orgânicos que segundo Leite *et al* (2013) são resíduos gerados de um ser vivo, seja ele de origem vegetal ou animal. Os resíduos orgânicos quando dispostos de forma inadequada podem gerar impactos negativos significativos no solo, na água (pela produção de chorume) e no ar (pela geração de gases), entre outros (desvalorização da área, diminuição da afluência turística, etc.) (SILVA; MENDES; BARREIRA, 2009). A imagem a seguir ilustra como ocorre o processo de compostagem.

Fonte: http://www.ltablocobx.com.br/2015/08/o-que-e-compostagem-e-como-ela-acontece.html

A compostagem diminui consideravelmente o volume do resíduo orgânico. Pode ser compreendida como um processo de reciclagem do material orgânico presente no resíduo, ou seja, corresponde a transformação do resíduo orgânico, por meio de processos físicos, químicos e biológicos, em uma matéria biogênica mais estável e resistente à ação das espécies consumidoras. O composto corresponde à denominação genérica dada ao fertilizante orgânico resultante do processo de compostagem (LIMA, 1995).

Fonte: https://folhadomate.com/noticias/inscricoes-para-receber-composteiras-terminam-na-terca-feira-saiba-como-elas-funcionam/

- Orientação de atividade para casa:

Os alunos devem pesquisar sobre alternativas para realizar o descarte correto de resíduos produzidos na feira a partir do que foi identificado e discutido em sala de aula.

4° momento: Construção de propostas de descarte correto de resíduos para a Feira do Vicente Fialho

- Retomar as discussões sobre as informações adquiridas acerca da feira através das pesquisas e visita feita ao local.
- Formar grupos para que os alunos possam discutir sobre alternativas para realizar o descarte correto de resíduos produzidos na feira com base nas discussões realizadas em sala de aula e pesquisas feitas em casa.
- Em seguida, cada grupo deve apresentar suas propostas.

Orientações:

A professora deve fazer registros no quadro sobre o que foi colocado pelas equipes. É importante conduzir o diálogo levando os alunos a perceberem o benefício do(a):

a) Descarte de produtos orgânicos em local, lixeira separada;

b) Produção de adubo por meio da compostagem que pode ser destinado aos pequenos produtores de frutas e verduras;

c) Descarte de produtos inorgânicos (como o papel, papelão, plástico, alumínio, vidro) em lixeiras específicas para separação de material reaproveitável e passível de reciclável (plásticos, garrafas pet, latinhas) que pode ser destinado a algum morador do bairro que pode utilizar esse trabalho como fonte de renda.

Os alunos também podem construir um folder com as propostas de descarte correto de resíduos para a Feira do Vicente Fialho com o auxílio da professora.

5° momento: Apresentação de proposta de descarte correto de resíduos para Feira do Vicente Fialho

- Os alunos devem ser organizados em grupo para realizar nova visita à feira.
- Dividir os alunos em grupo e, com auxílio de outros colaboradores da escola (secretário escolar, apoio pedagógico), a professora deve levar os alunos para visitar novamente a feira.
- Cada grupo de alunos deve conversar com os feirantes e divulgar as propostas acerca do descarte correto de resíduos sólidos e distribuir o folder caso tenha sido construído.

Orientações:

Após a visita os alunos devem retornar ao espaço escolar para lanchar e em seguida discutir acerca da experiência em conversar e levar propostas sobre o descarte correto de resíduos sólidos aos feirantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este caderno de orientações didáticas foi fruto da pesquisa realizada no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Ensino da Educação Básica (PPGEEB), da Universidade Federal do Maranhão - UFMA. A escola do ensino fundamental alvo desta pesquisa foi a Unidade de Educação Básica Olinda Desterro, que faz parte da rede pública municipal de São Luís/MA.

Após a aplicação de questionários com as professoras do 4º e 5º ano do Ensino Fundamental foi possível identificar que a maioria delas não tiveram na sua formação inicial e continuada oportunidades de estudar acerca do trabalho com as questões ambientais de forma aprofundada. Dessa forma, sentiu-se a necessidade de construir um material com referencial teórico e propostas de atividades práticas para o trabalho com a educação ambiental com foco no descarte correto de resíduos sólidos, levando em consideração o contexto em que a escola está inserida.

Devido ao período da pandemia da Covid 19 pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), vivenciado durante a realização desta pesquisa, não foi possível aplicar as sequências didáticas propostas neste caderno. Deseja-se que este material seja instrumento de estudo e reflexão sobre a importância do trabalho com a educação ambiental com foco no descarte correto de resíduos sólidos e auxilie na formação de cidadãos que se preocupam com o meio em que vivem. É importante ressaltar que essas sequências didáticas constituem propostas que podem ser reformuladas e adaptadas pelas professoras de acordo com a realidade local.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8.419: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS. Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil. São Paulo: ABRELPE, 2020. Disponível em: https://abrelpe.org.br/panorama-2020/. Acesso em: 11 jan. 2020.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 29 ago. 2019.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 3 set. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 275, de 25 de abril de 2001. do. Estabelece código de cores para a diferenciação de resíduos e informações para a coleta seletiva. Brasília, DF: CONAMA, 2001. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=273. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos: altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 10 set. 2018.

BRASIL. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9394.htm. Acesso: 10 set. 2019.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série): meio ambiente, saúde. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 30 jun. 2020.

G1 MARANHÃO. Cerca de 15 toneladas de lixo são retiradas todos os dias das ruas de São Luís. São Luís: [s.n.], 2020. Disponível em: https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2020/12/10/cerca-de-15-toneladas-de-lixo-sao-retiradas-todos-os-dias-das-ruas-de-sao-luis.ghtml. Acesso em: 27 mar, 2021.

KROSIFSKY, Andrew. Poluição por plásticos mata milhões de animais todos os anos. Disponível em: https://www.funverde.org.br/blog/poluicao-por-plasticos-mata-milhoes-de-animais-todos-os-anos/. Acesso em: 15 abr. 2021.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa: Meio ambiente e Competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2013.

LIMA, L. M. Q. Tratamento de lixo. São Paulo: Hemus, 1995.

MARANHÃO. Lei nº 9.279 de outubro de 2010. Institui a Política Estadual de Educação Ambiental e o Sistema Estadual de Educação Ambiental do Maranhão. São Luís: STC, 2010. Disponível em: http://stc.ma.gov.br/legisla-documento/?id=4699. Acesso em: 16 jul. 2020.

MARANHÃO. Plano Estadual de Educação Ambiental do Maranhão. São Luís: Diário Oficial do Estado do Maranhão, 2018. Disponível em: http://legislacao.sema.ma.gov.br/arquivos/1529590782.pdf. Acesso em: 16 jul. 2020.

Programa de Educação Ambiental e Comunicação Social da BR-135, Fundação BioRio. Cartilha do lixo. Lições que não podem ser jogadas fora. Brasília: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), 2011.

SANTOS, Eliane Barreto Maia. Tempo de decomposição das embalagens e consumo. Revista Nova Escola, 2018. Disponível em: https://novaescola.org.br/plano-de-aula/1808/producao-de-residuos-e-o-consumismo. Acesso em: 27 mar, 2021.

SÃO LUÍS. Decreto nº 48.911 de 14 de março de 2017. São Luís: Diário Oficial do Município, 2017. Disponível em: https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=341111. Acesso em: 10 set. 2018.

SÃO LUÍS. Serviços de Coleta Seletiva e Ecopontos. São Luís: Comitê de Limpeza, 2021. Disponível em: https://www.saoluis.ma.gov.br/comitedelimpeza/conteudo/2165. Acesso em 10 jan. 2021.

SILVA, F. C.; MENDES, D. G.; BARREIRA, L. P. Procedimentos para o aproveitamento de resíduo sólido urbano orgânico em municípios. In: SILVA, F. C.; PIRES, A. M.; RODRIGUES, M. S.; BARREIRA, L. Gestão pública de resíduo sólido urbano: compostagem e interface agro-florestal. Botucatu: FEPAF, 2009. p.69-92.

ANEXO I

Poluição por plásticos mata milhões de animais todos os anos

25 de janeiro de 2021
Por Andrew Krosofsky – GreenMatters

É difícil saber quantos animais são mortos pela poluição do plástico, mas é seguro dizer que esses números ainda estão aumentando – e por razões que você talvez não espere.

É uma imagem antiga e muito familiar: gaivotas e outros animais marinhos com o pescoço preso nos anéis de plástico que juntam as latas de refrigerante.

A poluição por plásticos é um problema há tanto tempo quanto existe o plástico. Prejudica o meio ambiente e todos os organismos que nele vivem, estrangulando, sufocando e matando de fome tudo, desde os maiores mamíferos aos menores crustáceos.

Quantos animais são mortos pela poluição do plástico?

Ocean Crusaders relata que o plástico mata 1 milhão de pássaros marinhos anualmente, e que o emaranhado de plástico sozinho mata cerca de 100.000 animais marinhos a cada ano.

Este rastreia com as informações cultivadas por Conserve Turtles, o que indica que mais de 1 milhão de animais marinhos (incluindo pássaros, peixes, tubarões, tartarugas marinhas e mais) são conhecidos por serem mortos por ingestão ou ficando de alguma forma emaranhados pela poluição do plástico.

Esses números não são exatos, é claro, mas considerando que existem 51 trilhões de pedaços de plástico flutuando nos oceanos, isso significa que milhões de animais acabam mortos como resultado de nossa insensibilidade.

Para reiterar, o plástico não mata apenas golfinhos e tartarugas marinhas – ele mata peixes, caranguejos, corais, krill e inúmeras outras espécies marinhas.

Não se trata apenas de anéis de lata de refrigerante, canudos e garrafas amassadas. Embalagem plástica, sacolas plásticas de uso único e as velhas sacolas Ziploc são o "perigo claro e presente" dos Sete Mares

Os plásticos invisíveis são tão responsáveis quanto o resto. Os microplásticos são responsáveis por uma quantidade incalculável de mortes de animais e esses pequenos pedaços de plástico nem podem ser vistos a olho nu.

Apenas mamíferos marinhos são afetados?

Os animais terrestres sofrem tanto quanto os marinhos no que diz respeito à poluição por plástico. De acordo com o The Independent, um cervo japonês de Nara Park foi encontrado morto com 4,3 kg de plástico em seu estômago, e o mesmo problema está ocorrendo com cervos no Reino Unido também. Os camelos árabes aparentemente também acham o plástico saboroso, conforme o Sustainable Business Toolkit relatou que metade desses camelos morrem a cada ano por ingestão de sacolas plásticas.

O mesmo ocorreu com um elefante indiano que morreu em 2018 por comer sacolas plásticas de compras e oito elefantes africanos que morreram em 2016 depois de comer sacolas plásticas de pão. Apesar da inteligência de alguns desses animais, eles não sabem que os sacos não são de comida. É o mesmo destino terrível que se abateu sobre milhares de baleias, golfinhos, focas e tartarugas marinhas.

Por que os animais marinhos comem plástico?

No que diz respeito aos animais marinhos, eles estão apenas comendo águas-vivas ou lulas. Não é difícil de acreditar – um saco plástico com balão cheio de água pode ser bastante apetitoso para um animal que não sabe a diferença.

De acordo com a EIA International, estima-se que 56% das espécies de baleias, golfinhos e botos consumiram plástico. Os mamíferos também não são os únicos animais marinhos que comem plástico.

A Science relatou recentemente que as larvas de peixes têm quatro vezes mais probabilidade de comer microplásticos do que a comida de verdade.

De onde vêm esses microplásticos, você pode perguntar? Bem, eles vêm de todo o plástico flutuante que não vai parar na barriga das baleias.

É só comer plástico que mata animais?

Comer plástico é ruim, mas não é a única coisa no plástico que mata animais. De acordo com a World Wildlife Foundation (WWF), a poluição do plástico também afeta os mamíferos oceânicos por meio da prisão nos emaranhados de cordas e fios plásticos. Esses fios plásticos não vêm apenas de latas de refrigerante ou sacos plásticos; os piores criminosos vêm de equipamentos de pesca abandonados. Redes, linhas de pesca e outros detritos perdidos ou lançados sufocam e prendem os animais do oceano.

Os animais marinhos que ficam presos não conseguem encontrar comida, não conseguem encontrar abrigo e os pássaros ou mamíferos presos não podem nadar até a superfície para respirar. Mesmo se o plástico for removido, os cortes profundos que ele pode fazer na carne do animal podem infeccionar ou chamar a atenção dos predadores.

É um destino terrível, e com cerca de 640.000 toneladas de "equipamento de pesca fantasma" flutuando em nossos oceanos, é um destino que provavelmente afetará milhões de seres vivos.

Como você pode ajudar?

Usar menos mínimo de plástico possível. É fácil eliminar de sua vida plásticos desnecessários e descartáveis como copos, pratos, talheres, canudos e sacolas de compras de uso único, bem como parar de comer peixes e outros animais marinhos.

Essas pequenas mudanças podem fazer uma grande diferença, assim como a reciclagem ou o voluntariado para ajudar a limpar um parque, praia ou pântano perto de sua casa. Cada pequeno detalhe faz a diferença, e cada pedaço de plástico que você não joga fora pode ajudar a salvar uma vida um dia. Pode ser uma vida grande, como a de uma baleia majestosa, mas até mesmo salvar a minúscula vida de uma larva de peixe.

Disponível em: https://www.funverde.org.br/blog/poluicao-por-plasticos-mata-milhoes-de-animais-todos-os-anos/

Sobre a autora:

LETÍCIA MENDONÇA DA SILVA

Letícia Mendonça da Silva é Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica da Universidade Federal do Maranhão (PPGEEB/UFMA). Especialista em Gestão Educacional pela Faculdade Atenas Maranhense (FAMA). Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e em Administração pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Possui experiência na Educação Básica e na docência do Ensino Superior. Atualmente é Coordenadora Pedagógica da Secretaria Municipal de Educação de São Luís/MA e Supervisora EAD da Diretoria de Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Maranhão (DTED/UFMA).

Email: leticia.ms@discente.ufma.br

Sobre a orientadora:

KACIANA NASCIMENTO DA SILVEIRA ROSA

Kaciana Nascimento da Silveira Rosa é Doutora em Educação (Psicologia da Educação), pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC SP). Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional, pela Faculdade Santa Fé e em Educação Especial, com ênfase em Atendimento Educacional Especializado, pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA). Atualmente é Professora Adjunta do Departamento de Educação I da UFMA; Professora do Programa de Pós-Graduação em Gestão do Ensino da Educação Básica da UFMA (PPGEEB); Coordenadora da Comissão Setorial de Acessibilidade do Centro de Ciências Sociais da UFMA; e Líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Especial e Práticas Inclusivas. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Psicologia da Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: inclusão/exclusão escolar, psicopedagogia, formação de professores em educação especial, didática e metodologias de ensino.

Email: kaciana.rosa@ufma.br