



**INSTITUTO
FEDERAL**

Goiás

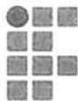
Câmpus

Jataí

**GUIA DE APOIO PEDAGÓGICO PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL: LIXO NO LIXO VALE 10**

Érica Maria Juvêncio Silva
Marlei de Fátima Pereira

**JATAÍ - GOIÁS
2021**



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Guia de apoio pedagógico | |

Nome Completo do Autor: Érica Maria Juvêncio Silva

Matrícula: 20182020280165

Título do Trabalho: Guia de apoio pedagógico para desenvolvimento de projetos de educação ambiental: Lixo no Lixo vale 10

Autorização - Marque uma das opções

- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ___/___/___ (Embargo);
- Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- O documento está sujeito a registro de patente.
 O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
 Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.


Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais
Érica Maria Juvêncio Silva

Jataí, 31 / 05 / 2021.

Local . Data

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO
NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG**

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input checked="" type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: Guia de apoio pedagógico | |

Nome Completo do Autor: Marlei de Fátima Pereira

Matrícula: 1560188

Título do Trabalho: Guia de apoio pedagógico para desenvolvimento de projetos de educação ambiental: Lixo no Lixo vale 10

Autorização - Marque uma das opções

1. (X) Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. () Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ___/___/___ (Embargo);
3. () Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

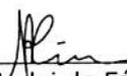
- () O documento está sujeito a registro de patente.
() O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
() Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Jataí, 20/06/2021



Marlei de Fátima Pereira

**ÉRICA MARIA JUVÊNCIO SILVA
MARLEI DE FÁTIMA PEREIRA**

**GUIA DE APOIO PEDAGÓGICO PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE EDUCAÇÃO
AMBIENTAL: LIXO NO LIXO VALE 10**

Produto Educacional vinculado à Dissertação de Mestrado “Educação Ambiental por meio de projetos de trabalho no ensino fundamental”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Jataí,

**JATAÍ - GOIÁS
2021**

Fica autorizado, para fins de estudo, ensino e pesquisa, a divulgação e a reprodução total ou parcial deste trabalho, em todos os meios de comunicação, desde que a fonte seja citada.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)

Silva, Érica Maria Juvêncio.

Guia de apoio pedagógico para desenvolvimento de projetos de educação ambiental: lixo no lixo vale 10: Produto Educacional vinculado à dissertação de mestrado “Educação ambiental por meio de projetos de trabalho no ensino fundamental” [manuscrito] / Érica Maria Juvêncio Silva e Marlei de Fátima Pereira. -- 2021.

24 f.; il.

Produto Educacional (Mestrado) – IFG – Câmpus Jataí, Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, 2021.

Bibliografias.

1. Educação ambiental. 2. Projetos de trabalho. 3. Interdisciplinaridade.
I. Pereira, Marlei de Fátima. II. IFG, Câmpus Jataí. III. Título.



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS JATAÍ

ÉRICA MARIA JUVÊNCIO SILVA

**INCLUSÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL POR MEIO DE PROJETOS DE TRABALHO NO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Jataí, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre(a) em Educação para Ciências e Matemática, defendida e aprovada, em 17 de março de 2021, pela banca examinadora constituída por: **Profa. Dra. Marlei de Fátima Pereira** - Presidente da banca / Orientadora - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás; **Profa. Dra. Sandra Regina Longhin** - Membro interno - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás e **Profa. Dra. Maria Socorro Duarte da Silva Couto** - Membro externo - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano. A sessão de defesa foi devidamente registrada em ata que depois de assinada foi arquivada no dossiê da aluna.

(assinado eletronicamente)

Profa. Dra. Marlei de Fátima Pereira

Presidente da banca / Orientadora

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Documento assinado eletronicamente por:

■ **Marlei de Fatima Pereira, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 10/04/2021 20:14:09.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 08/03/2021. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.fg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 138197

Código de Autenticação: 9b7560282f



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Rua Maria Vieira Cunha, nº 775, Residencial Flamboyant, JATAÍ / GO, CEP 75804-714
(64) 3632-8624 (ramal: 8624), (64) 3632-8610 (ramal: 8610)

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	6
2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FORMAL	7
3 PROJETOS DE TRABALHO NAS ESCOLAS	9
4 PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: LIXO NO LIXO VALE 10	11
5 OBJETIVOS	12
5.1 Objetivo geral.....	12
5.2 Objetivos específicos.....	12
6 DESENVOLVIMENTO	13
6.1 Primeira Etapa	14
6.2 Segunda Etapa.....	14
6.3 Terceira Etapa	15
6.4 Quarta Etapa	19
7 AVALIAÇÃO	20
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
9 SUGESTÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO	22
10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23

1 APRESENTAÇÃO

Caro/a professor/a, a finalidade desse guia é apresentar um modelo de projeto de educação ambiental, que tem como objetivo auxiliá-lo nas atividades escolares, possibilitando a melhoria do fazer pedagógico e a aprendizagem dos alunos.

Trata-se de um guia vinculado à dissertação de mestrado “Educação ambiental por meio de projetos de trabalho no ensino fundamental”, desenvolvida e validada para se adequar ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática.

○ **Guia de apoio pedagógico para desenvolvimento de Projetos de Educação Ambiental** que apresentaremos é um roteiro do Projeto de Trabalho intitulado “Lixo no Lixo vale 10”.

O projeto foi desenvolvido no Colégio Estadual Abel Pereira de Castro, na cidade de Rio Verde - GO, com ações voltadas para despertar uma consciência crítica na maneira de pensar e agir sobre as questões socioambientais e a inserção da educação ambiental no âmbito escolar, especialmente, no ensino fundamental.

No colégio em que foi desenvolvido o trabalho, os alunos passam grande parte do dia no ambiente escolar, e percebemos que a quantidade de lixo produzida por eles e por todos os funcionários do colégio é bastante significativa, (cerca de 50 kg). No final de cada turno é realizada a limpeza dos espaços utilizados nas atividades escolares, e lixo é depositado na calçada para ser recolhido pelos agentes de limpeza da prefeitura.

Pensando no desperdício de materiais (restos de alimentos, papelão, copos descartáveis, garrafa pet, entre outros) e na escassez dos recursos naturais que estamos atravessando no mundo todo, observamos a necessidade de viabilizar meios de trabalhar a questão do “lixo”, despertando assim, o interesse por questões ambientais, como ações sustentáveis na gestão de recursos naturais e bem-estar social (ambientes limpos, ausência de insetos, colaboração entre as pessoas da comunidade escolar, etc.).

Nesse sentido, o ensino formal possui meios de implementar ações políticas mais eficazes, com práticas que consigam sensibilizar e promover mudanças na maneira de agir dos estudantes, de modo que possam ultrapassar os muros da escola, se consolidando em atitudes concretas do dia a dia. Quando os cidadãos adquirem uma consciência ambiental e se sensibilizam em vários aspectos às problemáticas advindas do meio em que vivem, as possíveis soluções se tornam mais viáveis e executáveis.

Após a implantação do projeto, foram percebidas mudanças no dia a dia da escola, como reaproveitamento de vasilhames, destino correto aos resíduos sólidos, cooperação entre colegas e funcionários, entre outros, transformando a realidade da comunidade local.

Dessa forma, nosso intuito é que esse material sirva de apoio a outros profissionais da área, e que, enriquecido com outras atividades e/ou alterações necessárias para se adequar à realidade de seus alunos, possa ser aplicado de forma a garantir uma aprendizagem mais significativa e eficiente.

2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FORMAL

Apresentaremos a seguir um breve referencial com autores que embasaram o projeto desenvolvido voltado à educação ambiental (EA), bem como alguns importantes pressupostos referentes ao assunto abordado.

Muito se discute a importância da EA no ensino em sala de aula. Contudo, é inegável essa importância, haja vista estarmos nos deparando com situações ambientais complexas e de difícil solução imediata (REIGOTA, 2007).

Leff (2009) enfatiza que as catástrofes, tragédias, desmatamentos e exploração sobre os bens naturais têm sido cada vez mais explícitas, provocando desequilíbrios ambientais e levando a natureza à fadiga, provocando erosões do solo, poluição do ar e das águas, estresses ecossistêmicos, depressão das populações, ansiedade e mal estar.

Sendo assim, merece atenção as relações entre os seres humanos e demais componentes do meio ambiente, para então entender como implantar uma educação ambiental mais eficiente, tanto no ensino formal como na educação em geral. Dessa forma, é importante que essa visão seja difundida no meio escolar, desde a pré-alfabetização, e, assim, seguir ao longo da vida acadêmica dos alunos.

No início deste século (XXI), vivenciamos uma sociedade movida, em diferentes escalas, pelo consumo de produtos industrializados (PORTILHO, 2010). O homem moderno tem produzido uma quantidade de lixo excessivamente grande e é recente a preocupação com o refugo do consumo dos produtos resultantes de intensos processos industriais (LAYRARGUES, 2011).

Atualmente, o termo 'lixo' tem sido substituído por 'resíduos sólidos'. Fadini e Fadini (2001) argumentam sobre a excessiva produção desses resíduos no meio urbano:

Chamamos lixo a uma grande diversidade de resíduos sólidos de diferentes procedências, dentre eles o resíduo sólido urbano gerado em nossas residências. A taxa de geração de resíduos sólidos urbanos está relacionada aos hábitos de consumo de cada cultura, onde se nota uma correlação estreita entre a produção de lixo e o poder econômico de uma dada população (FADINI e FADINI, 2001, p. 9)

Assim, partindo da realidade local, articula-se e integra-se a sistematização do conhecimento no enfrentamento de situações problemas, propondo alternativas e soluções para redução do uso de matérias-primas e energia, de reaproveitamento e principalmente de reciclagem, propondo uma conscientização a partir da abordagem referente ao princípio dos 3R's com redução, reutilização e reciclagem de materiais.

Portanto, enfrentar as problemáticas e adquirir conhecimento relativo à interpretação de mundo como um todo integrado, natureza e seres vivos inter-relacionados, é importante na formação de cidadãos críticos, reflexivos e autônomos para a tomada de decisões pertinentes às situações problemas que surgirão ao longo de suas vidas (FREIRE, 1992).

Ações de educação ambiental permitem uma objetivação de atividades práticas em prol de mudanças e de reivindicações em relação a direitos que impliquem em qualidade de vida e aprendizagens mais significativas (LIMA, 2004).

Nesse sentido, busca-se mudanças no modo de pensar e agir de cada cidadão e da coletividade. Essa mudança deve vir através da visão de mundo, haja vista que a maior crise que afeta a humanidade é a crise de percepção, como alerta Capra (1996).

Pensando nessa lógica, o professor tem papel fundamental na formação dos alunos, podendo levá-los a desenvolver a capacidade de perceber o mundo que os rodeia e transformá-lo através de atitudes responsáveis e sustentáveis ambientalmente.

Paulo Freire (1999), na sua prática docente, orienta que o professor não assuma, no processo educativo, o papel de opressor e, sim, uma práxis como ato político e dialético. O processo ensino e aprendizagem libertador prepara o educando a participar das decisões como um ato de se transformar.

No tocante às questões que levam à desequilíbrios ambientais, alguns aspectos devem ser enfatizados, como aqueles causados pela intensa industrialização, urbanização, crescimento populacional e esgotamento dos recursos naturais, os quais foram destaque nos assuntos tratados em 1972, na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente realizada em Estocolmo, por países de primeiro mundo (PASSOS, 2009). A partir dessa década, as pesquisas e conferências internacionais sobre meio ambiente se intensificaram, como a Conferência de Tbilisi (1977), a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), Cúpula do Milênio (2000), entre outras. Entretanto, os resultados práticos ainda são insatisfatórios. Berchin e Carvalho (2015, p.14) apontam que “faz-se necessária uma profunda inter-relação entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, assim como entre os mecanismos jurídicos e políticos globais para administrar as problemáticas ambientais”.

Dentro dessa temática, a gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU) vem ganhando destaque devido aumento do descarte incorreto e a eminente necessidade de implementação de uma gestão eficiente desses resíduos.

Segundo Sousa (2012), a redução dos resíduos sólidos depende da mudança de padrões de produção e consumo da sociedade, podendo ser obtida pelo controle do desperdício, pelo reuso de produtos, pela reciclagem e de algumas medidas práticas, como o menor uso de embalagens, produção de bens materiais mais duráveis, peças mais facilmente substituíveis, aumento da reciclagem e da compostagem.

Nesse sentido, o ambiente escolar tem-se apresentado como um espaço de possibilidades por abrigar mentes pensantes e agentes capazes de interferir nos problemas, no sentido de promover ações possíveis de transformação para a promoção de melhoria de vida (FREIRE, 1975; MELLO; TRAJBER, 2007).

Sendo assim, a escola pode contribuir com a formação cidadã, aliando teoria à prática ao trabalhar problemas do cotidiano, como por exemplo, através de projetos de EA. Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais enfatizam a importância da inserção de projetos na organização curricular escolar “(...) nos quais os estudantes se identifiquem como integrantes da natureza, estimulando a percepção do meio ambiente como fundamental para o exercício da cidadania” (BRASIL, 2013, p. 553).

Dessa forma, a educação ambiental, sendo uma estratégia educativa que integra o contexto local ao global, pode criar possibilidades de, ao emancipar o cidadão, dar-lhe a oportunidade de atuar no seu meio, transformando as relações ambientais com vistas a um planeta mais equilibrado e socialmente justo.

3 PROJETOS DE TRABALHO NAS ESCOLAS

Colocar em prática projetos de trabalho na escola traz à tona o relato de Paulo Freire (1996, p.12) “[...] não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”. É como se remontasse um quebra-cabeça, pois um aprende com o outro, alunos e professores, papéis se invertendo e alterando na construção do conhecimento.

Os projetos de trabalho levam a escola a vivenciar metodologias mais ativas e alimentar o conhecimento como salienta Hernandez (1998, p.64) ao afirmar que:

Os projetos de trabalho supõem um enfoque do ensino que trata de ressuscitar a concepção e as práticas educativas na Escola, para dar respostas (não “a resposta”) às mudanças sociais que se produzem nos meninos, meninas e adolescentes e na função da educação e não simplesmente readaptar uma proposta do passado e atualizá-la.

A escola, sendo o lugar que propicie novas experiências no processo ensino aprendizagem, ao implantar projetos de trabalho, abre possibilidades de alcançar a transformação dos educandos através de temas geradores, onde as problematizações provocam novas ideias e soluções passíveis de serem colocadas em prática. A proposta desse guia é desenvolver um projeto de trabalho com o tema “lixo”, onde se propõem discussões e conceituações enriquecedoras, englobando questões ambientais advindas do descarte inadequado dos resíduos sólidos.

Problemáticas relacionadas ao consumo inconsciente e descarte de resíduos sólidos vêm se agravando, principalmente a partir da Revolução Industrial, período em que houve um grande aumento na utilização dos recursos naturais e na industrialização de produtos, conseqüentemente, na geração e descarte do “lixo”. Grippi (2006, p. 21) relata que “o lixo é matéria-prima fora do lugar” e sugere que a maneira que tratamos esse lixo reflete o “grau de civilização” da sociedade, além de ser também considerado que é uma “questão cultural”.

Ao se trabalhar com projetos ambientais na escola, é interessante que haja um engajamento de toda a comunidade escolar e, em especial, das diversas disciplinas que compõem o currículo escolar. Japiassu (1976), já naquela década, evidenciava que o interdisciplinar vem de encontro com o pensamento de trazer ao processo de ensino e aprendizagem, uma interlocução entre as diversas disciplinas, superando o isolamento disciplinar, a fim de superar a rigidez da educação tradicional, em que a informação é oferecida pelo professor e assimilada pelo aluno passivamente, postura essa que vem exigindo, em tempos atuais, uma reflexão ao processo de saberes fragmentados. Em contraposição a essa maneira tradicional de trabalhar as disciplinas, a interdisciplinaridade permite abranger temas e conteúdo de forma reflexiva e inovadora, em oposição ao conhecimento estanque, desvinculado e desconexo, o que gera nos educandos uma dificuldade em perceber semelhanças e relações entre as diferentes áreas do conhecimento (FAVARÃO; ARAÚJO, 2004; GERHARD; ROCHA FILHO, 2012; OLIVEIRA, 2016).

Enfatizando sobre a importância desse tema, e discorrendo sobre o ‘como fazer’, Fazenda (2008) enfatiza que a interdisciplinaridade não se resume somente a uma simples resolução de problemas comuns à diferentes disciplinas, mas se caracteriza também por uma

busca entre disciplinas distintas, em resolver problemas que afligem ambos os contextos. Assim, a interdisciplinaridade busca perceber e atuar sobre as dificuldades dos alunos apresentadas em disciplinas distintas.

Sob essa perspectiva, o interesse e as possíveis dificuldades dos alunos no ambiente escolar, devem anteceder e permear o cronograma de atividades propostas, baseadas em um tema gerador que balize as diretrizes a serem organizadas em um projeto. No caso exemplificado do “Projeto Lixo no Lixo vale 10”, entendemos que essa metodologia possibilita e abre caminhos para diversos debates e discussões de importância local e global. Entretanto, o mais importante é que os atores envolvidos, como gestores, professores, pessoal administrativo da escola, busquem elaborar projetos que abarquem várias áreas do conhecimento, mas que, acima de tudo, estejam vinculados à realidade dos educandos.

A seguir, serão apresentadas as etapas do projeto de trabalho “Lixo no Lixo vale 10”.

4 PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: LIXO NO LIXO VALE 10

O Projeto “Lixo no Lixo vale 10” foi realizado no Colégio Estadual Abel Pereira de Castro (CAPC) do município de Rio Verde - GO no ano de dois mil e dezenove. Com ênfase na questão ambiental, o tema gerador escolhido foi “lixo” e contou com a participação dos professores das disciplinas de Geografia, Ciências e Matemática. Ressalta-se que, na sua escola, poderá ter a participação de outras disciplinas que se disponibilizarem em participar das atividades.

A Figura 1 apresenta o painel montado pelos alunos do 7º ano na escola para apresentar o projeto à unidade escolar e comunidade.

Vale ressaltar que as imagens dos alunos apresentadas nas figuras deste trabalho, foram previamente autorizadas pelos pais/responsáveis expressas nos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido/CEP/IFG (TCLE).

Figura 1 – Painel do Projeto Lixo no Lixo vale 10



O projeto foi planejado e executado com uma turma de 7ª ano do ensino fundamental, porém houve ações que envolveram toda a unidade escolar.

É muito importante o envolvimento e a participação de toda a comunidade escolar (gestor, coordenadores, professores, secretaria, merendeira, faxineira, porteiro, etc.), para que as ações se concretizem e que haja a democratização e participação de todos os envolvidos.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Sensibilizar a comunidade escolar com relação à excessiva produção de lixo, despertando ao reaproveitamento e ao consumo sustentável.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover visitas técnicas à locais com acúmulo de lixo, de forma a auxiliar na formação de cidadãos críticos em relação ao descarte responsável;
- Discutir sobre as graves questões ambientais que envolvem o lixo produzido, tendo como exemplo a escola;
- Despertar nos participantes do projeto, uma visão crítica sobre consumismo, reciclagem e reaproveitamento dos resíduos sólidos.

6 DESENVOLVIMENTO

Os procedimentos metodológicos utilizados se basearam na metodologia de projetos de trabalhos, nesse caso, trabalhando o tema gerador “lixo”. As discussões acerca de meio ambiente e sustentabilidade partem desse tema gerador numa perspectiva interdisciplinar.

Para discutir os conceitos acerca da proposta do projeto de trabalho, foram usadas diferentes metodologias com temática ambiental, voltadas ao tema lixo, como aula de campo, aula prática, oficina, roda de conversa e palestras. Assim, de maneira reflexiva e aberta, os alunos foram levados a questionarem e a se posicionarem frente às problemáticas. O propósito do projeto foi construir o conhecimento por via de problematizações e argumentações sobre o tema gerador e suas implicações na vida de cada um e da comunidade.

As atividades foram realizadas seguindo o horário e a disponibilidade da escola em atender às necessidades das aulas práticas do projeto. As aulas foram organizadas por professores que se dispuseram a fazer parte do projeto. O organizador do projeto (pesquisador) interagiu e participou ativamente em todas as etapas do projeto.

Atividades como palestras, visitas técnicas, plantio de árvores, entre outras, foram agendadas com a coordenação da escola no momento do planejamento em concordância com a gestão e professores envolvidos.

No projeto exemplificado neste guia, as aulas foram realizadas de modo a estabelecer um diálogo constante e direto, bastante informal, durante as aulas de campo, como no plantio de árvores, construção das composteiras e demais atividades, onde a participação do professor foi baseada em problematizações de questões locais.

Dentro dessa perspectiva, como sugestão a outros professores, conteúdos com relação a temas ambientais, como: doenças causadas pelo acúmulo de lixo, equilíbrio ecossistêmico, biodiversidade e sustentabilidade poderão fazer parte das discussões a serem desenvolvidas.

O projeto pode ser executado em um semestre, sendo o foco maior em dois meses. Porém, esse é um trabalho constante, ao longo dos anos, para que a formação crítica dos alunos se estabeleça em cidadãos capazes de perceber e buscar resolver os problemas locais.

Entretanto, há necessidade do envolvimento da equipe pedagógica da escola, juntamente com esforços dos professores para disponibilizar e organizar as atividades de forma interdisciplinar, para que as ações realmente se consolidem e possam promover as mudanças objetivadas.

A seguir, serão apresentadas as etapas do projeto desenvolvido, ressaltando que, cada escola tem a sua realidade e peculiaridades que devem ser levadas em consideração na execução de qualquer projeto ou atividade.

Segundo Hernández e Ventura (1998), alguns pontos devem ser elencados na construção de um projeto de ensino:

- A escolha do tema deve ser o ponto de partida e, se possível, realizar um diagnóstico para saber o que o grupo conhece sobre o assunto;
- A problematização deve ser realizada para definir as estratégias de execução e as metas a serem alcançadas; para o desenvolvimento do tema a ser proposto devem ser viabilizadas fontes de informações diversificadas para as atividades;

- A conclusão deverá ter a forma de exposição escolhida pelas partes envolvidas, que pode ser uma peça de teatro, um mural, uma campanha, etc.

Os autores citados ressaltam que o projeto de ensino permite a integração de diversas disciplinas numa perspectiva interdisciplinar, e o papel do professor se constituirá na construção de ações no processo de contextualização do tema.

No projeto realizado, com foco na formação socioambiental crítica, foram desenvolvidas as seguintes etapas:

6.1 PRIMEIRA ETAPA

A primeira etapa é muito importante, pois é nesse momento professor/a, que todo o processo é pensado. A apresentação das ideias do projeto ao grupo gestor da escola, a logística que a escola adotará, a participação de todo o pessoal da escola, como a comunidade poderá ser incluída, ressaltando o papel os alunos como atores principais nas ações que serão pré-estabelecidas na dinâmica das aulas.

❖ **Reunião com gestores e professores da escola para apresentação do projeto.**

Nosso primeiro passo foi o contato com a gestão da escola para conhecimento e autorização no desenvolvimento do projeto. Esse contato inicial permite a implementação e o desenvolvimento das atividades em consonância com os objetivos e metas da unidade escolar. Em seguida, realizou-se o encontro do coordenador do projeto com os professores das diversas áreas, para que todos tomassem conhecimento do projeto e se posicionassem em relação à participação direta nos trabalhos, a fim de alinhar as ações e planejar as atividades a serem desenvolvidas. Participaram ativamente das atividades os professores de Ciência, Geografia e Matemática.

O próximo passo foi realizar uma busca no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola (CAPC), para averiguar acerca das diretrizes de ensino/aprendizagem em relação às questões voltadas à temática e formação socioambiental da comunidade escolar. Com essa pesquisa foi detectado que o PPP da escola não contempla ações de educação ambiental e aponta somente para a elaboração e execução de projetos científicos baseados na realidade local. De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96), o PPP é um documento que aponta uma direção para a comunidade escolar por apresentar os objetivos, as metas e metodologias a serem adotadas pela escola.

Para um levantamento prévio sobre o conhecimento dos alunos a respeito do tema selecionado (lixo), foi realizado um questionário inicial no qual os alunos identificaram questões que mais lhes instigaram a curiosidade a partir de conhecimentos e experiências já vivenciadas. O assunto que despertou maior interesse foi “reciclagem, coleta seletiva e lixo”.

6.2 SEGUNDA ETAPA

Na segunda etapa aconteceram o detalhamento das ações e como foram estabelecidas no âmbito escolar e também fora dos espaços da escola. A estruturação deve

ser realizada em conjunto com professores, comunidade escolar, além de sugestões dos próprios alunos.

❖ **Planejamento e organização das atividades interdisciplinares.**

Nessa etapa foram organizadas as atividades a serem desenvolvidas, definidos os objetivos de cada aula e os seus respectivos procedimentos metodológicos.

Todos os envolvidos, professores e pesquisador (coordenador do projeto) se reuniram e organizaram em conjunto o planejamento de todas as aulas.

No projeto “Lixo no Lixo vale 10”, os momentos de horas-atividades¹ dos professores foram disponibilizados para organizar o cronograma e planejar as ações do projeto.

O foco na organização e planejamento das aulas foi a inclusão do tema “lixo” de maneira articulada com a vivência dos alunos, inserindo de forma prática, conteúdos científicos às aulas e discussões.

6.3 TERCEIRA ETAPA

Na terceira etapa iniciou-se a execução das ações, sendo implementadas no contexto do espaço físico da escola e, com certeza, alterando a dinâmica escolar numa perspectiva mais ativa e crítica com relação ao “lixo” e às problemáticas ambientais.

❖ **Desenvolvimento das atividades interdisciplinares**

O planejamento e execução de um projeto de trabalho interdisciplinar é um processo pedagógico árduo, que visa o aprendizado dos alunos e conta com o envolvimento de docentes, funcionários e alunos para sua realização com êxito.

Relembramos que o principal objetivo do projeto foi o de sensibilizar a comunidade escolar com relação à excessiva produção de lixo, despertando ao reaproveitamento e ao consumo sustentável. Assim, as aulas interdisciplinares foram organizadas nessa perspectiva.

No Quadro 1, apresentamos um roteiro de como foram desenvolvidas as aulas nas diferentes disciplinas, com foco em educação ambiental. O objetivo de cada aula é exposto também como maneira de elucidar os conteúdos que podem ser explorados no contexto de cada aula no projeto.

Quadro 1 – Planos de aulas sobre a temática “lixo”

Aulas de Ciências
1º AULA
<p><u>Objetivo da aula:</u> Demonstrar a importância da coleta seletiva e da reciclagem do lixo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palestra Educativa sobre lixo, coleta seletiva e reciclagem com o uso de slides, realizado pelo coordenador da Coop-recicla (Cooperativa de reciclagem do Sudoeste Goiano).

¹ Refere-se ao tempo destinado aos professores a trabalhos de planejamento de tarefas docentes, assistência, atendimento individual dos alunos, pais ou responsáveis, formação continuada, a serem cumpridos preferencialmente na unidade escolar.

2° AULA

Objetivo da aula: Compreender o processo de compostagem e sua importância no destino dos resíduos orgânicos, além de aprender como fazer um sistema de compostagem caseiro.

- Palestra explicativa sobre compostagem com tutorial de como montar uma composteira doméstica; pesagem dos resíduos secos e uso do composto final.

3° AULA

Objetivo da aula: Conscientizar da importância de reflorestar e aumentar a quantidade de árvores no meio urbano para melhorar a qualidade de vida, além da importância das árvores nas encostas para impedir o assoreamento de córregos e rios por sedimentos e entulhos.

- Aula prática com plantio de árvores frutíferas na área da horta da escola com a participação ativa dos alunos em todo o processo.

Aulas de Geografia**1° AULA**

Objetivo da aula: Diagnosticar problemas ambientais no mundo, no Brasil, no município de Rio Verde e na escola.

- Roda de conversa com levantamento e discussão dos problemas apontados pelos alunos (conversa informal).

2° AULA

Objetivo da aula: Observar a situação de degradação no ambiente nas proximidades da escola e diagnosticar através de pesquisa de campo a questão do lixo na região.

- Aula de campo com passeio nas proximidades da escola para observar, fotografar e fazer relatório em grupo sobre a situação do lixo nas ruas; entrevistar os moradores sobre a situação relacionada ao lixo no local.

3° AULA

Objetivo da aula: Sensibilizar os alunos a respeito da redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos.

- Aula prática de confecção de enfeites de natal (guirlandas) utilizando caixa de papelão e revistas usadas.

Aulas de Matemática**1° AULA**

Objetivo da aula: Tabular os dados coletados.

- Aula expositiva para tabular os dados da pesquisa realizada com moradores próximos do colégio na aula de campo de Geografia e inseri-los em tabelas.

2° AULA

Objetivo da aula: Produzir os gráficos referente à tabulação.

- Aula prática de produção de gráficos manualmente, a partir da tabulação dos dados da pesquisa e, a partir da utilização de material pré-organizado e xerocado para produzir as tabelas.

3º AULA

Objetivo da aula: Analisar as informações dos gráficos.

- Roda de conversa para análise dos gráficos produzidos com os resultados dos dados coletados pelos alunos na pesquisa realizada na aula de Geografia junto aos moradores próximos do CAPC.

A articulação nas aulas que integraram o projeto de trabalho “Lixo no Lixo vale 10”, demonstraram a importância de se contextualizar, na vida do aluno, temas de caráter ambiental como coleta seletiva, reciclagem do lixo, compostagem, a importância do destino dos resíduos sólidos, entre outros conteúdos, através de palestras educativas, aulas práticas e expositivas, rodas de conversa e aulas de campo onde eles puderam relatar suas experiências de vida.

As ações desenvolvidas no projeto envolveram diferentes atividades que estão dispostas em alguns registros fotográficos. As Figuras 2, 3 e 4 apresentam alguns momentos de integração nas atividades desenvolvidas.

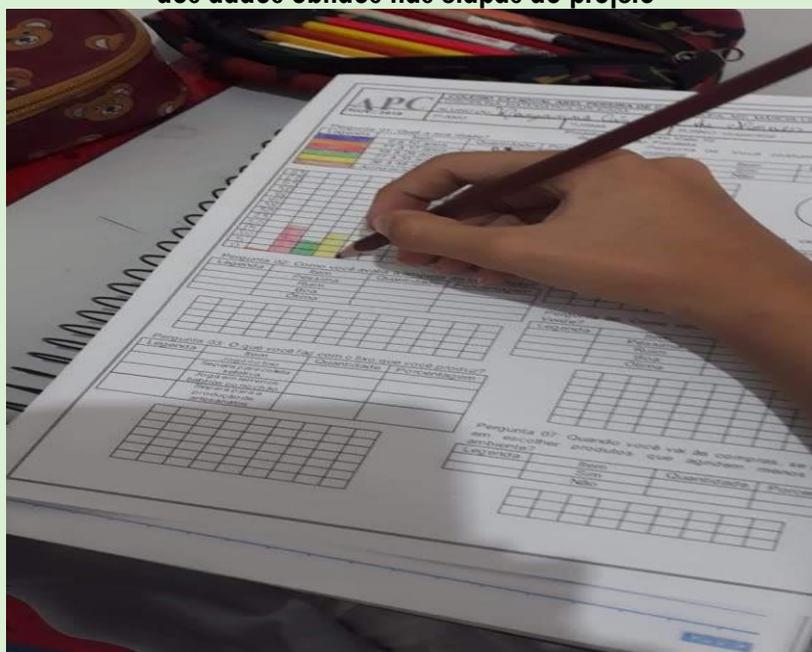
Figura 2 - Plantio de árvores no quintal do colégio



Figura 3 - Atividade de campo para observação do lixo nas proximidades do colégio



Figura 4 - Tabulação de dados e construção de tabelas a partir dos dados obtidos nas etapas do projeto



6.4 QUARTA ETAPA

Nessa etapa foram realizadas exposições, gincanas, apresentações de trabalhos manuais, feiras, etc.

Divulgação do projeto de trabalho à comunidade escolar

Para a culminância do projeto foi organizada uma gincana educativa com todas as turmas da escola. A gincana foi um momento de descontração e verificação da aprendizagem dos alunos com exposição das guirlandas de natal produzidas pelos alunos, cartazes com gráficos e relatórios sobre meio ambiente, arrecadação de óleo usado e latinhas de alumínio para reciclagem, além de outras atividades educativas.

Para atender à finalidade participativa, coletiva e de caráter social, todo o ambiente escolar foi palco de atividades ambientalmente corretas. A escola como um todo, desde a porta de entrada até a sala de aula, incluindo o pátio, os banheiros e outras dependências, serviram como pontos de observação das ações dos alunos frente ao que foi discutido e trabalhado nas aulas interdisciplinares do projeto. Nesse contexto, os agentes transformadores também foram transformados, exercendo seu caráter político, social e histórico, contribuindo assim, para resultados positivos imediatos como para resultados vindouros a longo prazo.

Dicas:

Além das aulas voltadas à temática ambiental que podem ser realizadas na (s) turma (s) selecionada (s), outras atividades podem ser incorporadas ao projeto e promover a participação de todas as turmas em todos os turnos.

Exemplos que poderão ser incorporados nas atividades:

- Realização de palestra sobre redução, reutilização e reciclagem de resíduos;
- Colocação de contêiner de arrecadação de materiais recicláveis;
- Elaboração e distribuição de ofícios às empresas da cidade, solicitando doações de materiais de limpeza para a escola, com o objetivo principal de integrar a escola à comunidade;
- Apresentação dos trabalhos produzidos pelos alunos em murais, exposições, feiras, cordéis, etc.
- Arrecadação e encaminhamento a empresas do ramo, de óleo de fritura, com o objetivo de diminuir a contaminação do solo e redes de esgoto;
- Arrecadação e encaminhamento de latinhas de alumínio para cooperativas de reciclagem, entre outras.

7 AVALIAÇÃO

A avaliação tem como objetivo verificar o envolvimento dos alunos quanto à mudança de atitudes no dia a dia, como também analisar a capacidade de apreensão dos conteúdos discutidos durante o projeto. Assim, todas as atividades propostas em sala e fora da sala serão avaliadas com objetivo de validar a execução, desenvolvimento e o aprendizado dos alunos.

A avaliação pode se dar pelos professores e funcionários da escola, quanto às mudanças de atitudes no cuidado do aspecto físico das salas de aula e dos pátios em relação ao lixo. Contudo, é importante nesse momento a autoavaliação do professor, sendo significativo o ato de rever as ações e os procedimentos metodológicos, comparando-os aos resultados obtidos.

Nesse sentido, a avaliação deve ser realizada de forma processual, sendo consideradas todas as etapas propostas na metodologia. Alguns aspectos que podem servir como instrumentos avaliativos:

- a) Envolvimento da turma com as atividades propostas e os debates realizados;
- b) Contribuição e participação individual e dos grupos;
- c) Realização de relatórios finais, entre outros.

Todas essas atividades poderão constituir nota parcial de um bimestre das disciplinas envolvidas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos debates e nas entrevistas realizadas ao final do projeto, observamos que é muito importante as discussões que envolvam a temática ambiental em todos os níveis escolares. Isso amplia a percepção que alunos passam a ter sobre a complexidade de mundo e a importância de seu papel como cidadãos críticos e atuantes.

Contudo, constata-se também, pela experiência adquirida na realização desse projeto, que uma das principais dificuldades encontradas foi a de execução do cronograma das aulas propostas, pelo curto tempo disponível ao grupo de professores no desenvolvimento de algumas ações.

Além disso, observamos uma postura tradicional de ensino/aprendizagem na maioria do grupo, que ainda não enfocam problemas ambientais ligados às suas disciplinas, mesmo que os temas tenham uma abordagem que facilite essa conexão. Provavelmente isso se deve ao fato das questões ambientais não fazerem parte do PPP da escola e dos planos de aula das disciplinas, e principalmente pela deficiência na formação inicial e continuada dos professores, o que não é um privilégio só do corpo docente dessa escola, mas que é observado por inúmeros pesquisadores na literatura.

No entanto, deve-se destacar a angústia dos relatos de professores com a exigência por parte da Secretária da Educação na realização de vários projetos durante o ano letivo. Contudo, os momentos de formação para a realização desses projetos são bem escassos. Há falta de apoio econômico na estrutura escolar, inadequações das condições físicas dos espaços, falta de incentivo financeiro ao professor, entre outros entraves na execução de projetos.

Quanto às contribuições do trabalho em EA para uma conscientização mais crítica, observou-se que essa metodologia pedagógica representou um importante papel na formação de todo o grupo envolvido. Entretanto, deve ser um trabalho constante, dia a dia, independente da disciplina e da metodologia utilizada.

Percebemos que as mudanças de comportamentos acontecem de maneira lenta e que os novos comportamentos vão sendo visíveis em atitudes diárias, em situações reais, no diálogo com um colega, no cuidado com os espaços físicos da escola, fundamentadas pela ação-reflexão-ação, resultando na redução dos impactos ao meio ambiente e na qualidade de vida das pessoas.

Mudanças e comportamentos foram observadas no campo dos conhecimentos práticos/concretos, como a diminuição do uso irracional do papel nas salas de aula; o aumento do uso de garrafinhas individuais para evitar desperdício do copo descartável; além do aumento de arrecadação de garrafas pet e latinhas de alumínio que os próprios alunos traziam para depositar no PEV de resíduos sólidos instalado na calçada do CAPC. Ações essas fundamentadas pela práxis, ou seja, a ação-reflexão-ação resultando na redução dos impactos ao meio ambiente.

Com o trabalho conjunto, com os conhecimentos e reflexões envolvendo toda a comunidade escolar e além dessa, os alunos se sentiram estimulados e responsabilizados em dar continuidade nas atividades após o projeto, deixando visível um aumento na percepção das problemáticas locais, e conseqüentemente, na busca por soluções.

9 SUGESTÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

Se faz oportuno neste guia, enfatizar a importância do uso de recursos audiovisuais que podem contribuir para trabalhar temas em educação ambiental de maneira prática, lúdica e crítica. Desenvolvemos uma lista de materiais que podem servir como ferramenta de auxílio ao professor na edificação de habilidades, competências e conhecimentos junto aos alunos. Os vídeos podem constituir-se em um recurso pedagógico aplicável e atrativo ao serem utilizados como estratégia e veículo de sensibilização e conhecimentos.

O Quadro 2 é constituído por uma listagem de itens, sendo vídeos, documentários e filmes que podem ser trabalhados com alunos do ensino fundamental (os curta-metragem), bem como em todos os níveis e modalidades, dependendo da complexidade de conhecimentos e tempo de duração. Todos os itens listados estão disponíveis no YouTube.

Quadro 2 – Recursos pedagógicos audiovisuais

ITENS	TÍTULO	TEMPO	URL
Documentário	Poluição no Tejo	19'28''	https://youtu.be/8L7jm73u_cM
Documentário	O minimalismo como alternativa na sociedade de consumo	21'38''	https://youtu.be/GtZ28H9-q_l
Documentário	Trechos do documentário Lixo Extraordinário	21'02''	https://youtu.be/CzFlsCLH1jo
Documentário	O veneno está na mesa	49'22''	https://youtu.be/8RVAgD44AGg
Documentário	Criança, a Alma do Negócio	49'03''	https://youtu.be/ur9llf4RaZ4
Filme	Avatar	1h 53'18''	https://youtu.be/1rziSlOilPk
Filme	Wall -E	1h 32'08''	https://youtu.be/vM58GhWyyZw
Vídeo	Seja um consumidor sustentável	55''	https://youtu.be/sdRkRU2DOCA?list=PLjz11Kvpa9BlaXlhVWUIK4R6iNILZCrX9
Vídeo	Seja um consumidor sustentável	1'07''	https://youtu.be/CGqFXjwWWbg
Vídeo	Seja um consumidor sustentável	38''	https://youtu.be/1bbz5W6NNYI?list=PLjz11Kvpa9BlaXlhVWUIK4R6iNILZCrX9
Vídeo	Seja um consumidor sustentável	1'06''	https://youtu.be/uIDTaDfNlml?list=PLjz11Kvpa9BlaXlhVWUIK4R6iNILZCrX9
Vídeo	Man	3'36''	https://youtu.be/WfGMYdalCIU
Vídeo	Ilha das flores	13'07''	https://youtu.be/cvpjgAZd63w`
Vídeo	A história das coisas	21'17''	https://youtu.be/Q3YqeDSfdk
Reportagem	Cidade de Borås na Suécia reaproveita 99% do lixo produzido	8'18''	https://youtu.be/Zy0aProp3r4
Reportagem	Sucata e reciclagem na pandemia	5'40''	https://youtu.be/0nmrETVjb18

Fonte: YouTube

10 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERCHIN, I. I.; CARVALHO, A. S. C. O papel das conferências internacionais sobre o meio ambiente para o desenvolvimento dos regimes internacionais ambientais: de Estocolmo à Rio +20. **VII Seminário de Pesquisa Interdisciplinar**. Unisul. 2015. Disponível em: <http://www.unisul.br/wps/wcm/connect/7c137789-3183-40e6-ac62-1dcca60f5b48/artigo_gt-ca_issa-andreia_vii-spi.pdf?mod=ajperes>. Acesso em: 15 de dez. 2020.
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica/ Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
- CAPRA, F. **A teia da vida**. São Paulo: Cultrix, 1996.
- FADINI, P. S.; BARBOSA, A. A. FADINI. **Lixo: desafios e compromissos**. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. São Paulo: Edição especial, Maio 2001.
- FAVARÃO, N. R. L.; ARAÚJO, C. S. A. **Importância da Interdisciplinaridade no Ensino Superior**. EDUCERE. Umarama, v.4, n.2, p.103-115, jul./dez., 2004
- FAZENDA, I. **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.
- FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.
- FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 10. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1992.
- FREIRE, P. ; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- GERHARD, A.C.; ROCHA FILHO, J.B. A Fragmentação dos Saberes na Educação Científica Escolar na Percepção de Professores de uma Escola de Ensino Médio. **Investigações em Ensino de Ciências – V17(1)**, pp. 125-145, 2012.
- GRIPPI, S. **Lixo: reciclagem e sua história: guia para as prefeituras brasileiras**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, R. **Transgressão e mudança na escola: os projetos de trabalho**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
- LAYRARGUES, P. P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 5. ed., São Paulo: Cortez, 2011.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura: a territorialização da racionalidade ambiental**. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.

LIMA, W. Aprendizagem e classificação social: um desafio aos conceitos. Fórum Crítico da Educação: **Revista do ISEP/Programa de Mestrado em Ciências Pedagógicas**. v. 3, n. 1, out. 2004.

MELLO, S. S.; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação - UNESCO, 2007.

OLIVEIRA, E. B. A interdisciplinaridade na perspectiva de integrar as disciplinas da área de ciências da natureza e matemática. **Dissertação** (Mestre em Ensino na Educação Básica). Universidade Federal do Espírito Santo. São Mateus – ES, 2016.

PASSOS, P. N. C. A Conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. UniBrasil - Faculdades Integradas do Brasil. **Revista Direitos Fundamentais e Democracia**. Vol. 06, 2009.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. São Paulo: Cortez, 2010.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 2007.