

# REPENSANDO A RELAÇÃO COM O LIXO: RELATO DE EXPERIÊNCIA EM DUAS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA-AM

*RETHINKING THE RELATIONSHIP WITH WASTE: EXPERIENCE REPORT IN TWO SCHOOLS IN THE MUNICIPALITY OF SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA-AM*

Marcelo Côrtes Silva<sup>1</sup>  
Renato Valadares de Sousa Moreira<sup>2</sup>  
Ana Flávia Diógenes<sup>3</sup>  
Letícia Diógenes de Moraes Cunha<sup>4</sup>  
Rafael Cadena da Silva<sup>4</sup>  
Rayane Ewellen Costa da Silva<sup>4</sup>

**Resumo:** O presente relato de experiência traz as análises e dimensionamentos das ações desenvolvidas pelo projeto de extensão “Repensando a relação com o lixo: práticas sustentáveis na escola”, aprovado pelo edital PIBEX 2020-2021 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM. O projeto se dedicou a construir junto aos alunos e professores da rede básica de ensino de São Gabriel da Cachoeira, uma nova cultura no que tange a relação sociedade-resíduo, criando um método de agir e pensar através da realização de atividades didático pedagógicas. Assim, duas escolas foram parceiras: Escola Estadual Sagrada Família e Escola Municipal Indígena Duraka Kapuano. Nestas instituições foram desenvolvidas atividades com estudantes do Ensino Fundamental I e II e curso de formação continuada para professores que estão relatadas, analisadas e dimensionadas no presente trabalho para o contexto socioambiental de São Gabriel da Cachoeira, município que carece de uma gestão adequada de resíduos sólidos.

**Palavras-Chave:** Educação ambiental. Extensão. gestão de resíduos.

**Abstract:** *This experience report brings the analysis and dimensioning of the actions developed by the extension project “Rethinking the relationship with garbage: sustainable practices at school”, approved by the public notice PIBEX 2020-2021 of the Federal Institute of Education, Science and Technology of Amazonas. The project was dedicated to develop, together with students and teachers of the primary education system of São Gabriel da Cachoeira, a new culture regarding the society-waste relationship, creating a method of acting and thinking through the realization of pedagogical didactic*

1 Doutor. Docente. Instituto Federal do Amazonas, *Campus* São Gabriel da Cachoeira - IFAM/CSGC. marcelo.cortes@ifam.edu.br

2 Doutor. Docente. Instituto Federal do Amazonas, *Campus* São Gabriel da Cachoeira - IFAM/CSGC. renato.moreira@ifam.edu.br

3 Especialista. Docente. Instituto Federal do Amazonas, *Campus* São Gabriel da Cachoeira - IFAM/CSGC. ana.diogenes@ifam.edu.br

4 Alunos do Instituto Federal do Amazonas - IFAM, *Campus* São Gabriel da Cachoeira - IFAM/CSGC. lm288001@gmail.com, peixef22@gmail.com, rayeleven32u@gmail.com



*activities. Thus, two schools were partners: Sagrada Família State School and Duraka Kapuano Indigenous Municipal School. Activities were carried out in these institutions with elementary school students I and II and a continuing formation course of teachers who are reported, analyzed and dimensioned in this work for the socio-environmental context of São Gabriel da Cachoeira, a municipality that lacks proper solid waste management.*

**Keywords:** *Environmental education. Extension. waste management.*

## INTRODUÇÃO

No Brasil, o crescimento populacional acentuado aliado a um rápido e desorganizado crescimento urbano, apresenta grande relevância na temática dos resíduos sólidos (SILVA, 2019). O país não apresenta uma gestão adequada de resíduos, o que resulta na disposição final ambientalmente inadequada desses resíduos em aterros controlados e lixões (ABRELPE, 2018). Em termos de disposição final, os dados mostram que o cenário ainda é desfavorável pois cerca de 48% dos resíduos coletados em 2018 tiveram disposição inadequada (ABRELPE, 2018).

A despeito do determinado pela PNRS (BRASIL, 2010), a cidade de São Gabriel da Cachoeira (SGC), no estado do Amazonas, ainda descarta todos os tipos de resíduos em um vazadouro a céu aberto (lixão) (SNIS, 2014), o que gera inúmeras mazelas sociais, ambientais e econômicas (MAHLER, 2012). Nesse cenário desfavorável, a educação ambiental pode ser importante ferramenta didático-pedagógica para estabelecer uma relação mais harmoniosa entre a sociedade e os resíduos sólidos (FEIO-LEMOS, 2018).

A escola brasileira, sobretudo a pública, deve ser o local em que o debate das questões ambientais seja constante para formar criticidade e protagonismo nos jovens fortalecendo os objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999). A Educação Ambiental no ambiente escolar tem o poder de reformar a prática educativa e acrescentar uma formação ampla e cidadã aos alunos e à comunidade escolar (BRASIL, 1999), transformando e promovendo uma escola democrática e com um ambiente de qualidade. Uma escola que não pretenda suprimir e/ou limitar sua prática educativa às disciplinas, mas pelo contrário, busque articulá-las, religá-las, deve, portanto, realizar a prática da Educação Ambiental.

Articulando essas percepções, estruturou-

se o projeto de extensão “Repensando a relação com o lixo: práticas sustentáveis na escola”, desenvolvido por servidores e estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – *Campus São Gabriel da Cachoeira* (IFAM/CSGC) em duas escolas do município de SGC: Escola Estadual Sagrada Família e Escola Municipal Indígena Duraka Kapuano.

O Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX, 2012) define extensão como “um processo interdisciplinar educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre universidade e outros setores da sociedade” (FORPROEX, 2012, p. 15). Para Figueira et al. (2018) a extensão busca reduzir distâncias entre os conhecimentos produzidos na universidade e outros espaços sociais por onde circulam modalidades distintas de conhecimentos.

Assumindo Araruna (2009) quando afirma que o espaço escolar ainda é o *locus* privilegiado de mudança de atitudes, valores e comportamento para com o meio ambiente, desenvolvemos ações extensionistas a partir do projeto “Repensando a relação com o lixo: práticas sustentáveis na escola” nas duas escolas já mencionadas, que são alvo do presente relato de experiência.

As próximas sessões deste relato descrevem, analisam e dimensionam as ações do referido projeto no contexto socioeducacional das instituições escolares parceiras desta iniciativa extensionista do edital PIBEX 2020-2021 do IFAM.

## O PROJETO: CONTEXTUALIZANDO E CONSTRUINDO AS ATIVIDADES

Com o objetivo de construir junto aos alunos e professores da rede básica de ensino de SGC, por meio de uma educação

cidadã, responsável, crítica e participativa, uma nova cultura no que tange a relação sociedade-resíduo, criando um método de agir e pensar a equipe executora se propôs a desenvolver atividades didático pedagógicas.

Para tanto, experiências anteriores de educação ambiental com resíduos sólidos em escolas foram levantadas na literatura e na vivência dos participantes propiciando múltiplas possibilidades de atividades. A realidade local de SGC foi muito debatida pois era fundamental que a temática ambiental expressasse as potencialidades e limites da gestão de resíduos e educação ambiental da cidade. Diversos questionamentos foram levantados: como realizar atividades em uma cidade que não possui coleta seletiva e o descarte do lixo é em lixão a céu aberto? Como introduzir a temática nesse contexto, onde não existe saneamento básico?

Tais reflexões foram cruciais para a equipe e edificadoras para os estagiários bolsistas e voluntários selecionados, estudantes do IFAM. A imersão na realidade local, seus limites e potencialidades, são dimensões estratégicas para o desenvolvimento adequado das ações extensionistas. Nessa premissa, a equipe delineou 04 atividades para serem desenvolvidas com os estudantes do 4º e 5º ano da Escola Estadual Sagrada Família, inspiradas em atividades descritas no artigo de SILVA et al, 2021. São elas:

1 – Pescaria - A atividade pescaria consiste em, como o próprio nome sugere, capturar com a vara fotos que contém imagens dos mais diversos danos ambientais. O aluno, ao pescar a foto, deve, em conjunto com seus colegas, discutir sobre aquele dano ambiental, explanando suas percepções acerca da imagem.

2 – Oficina de papel machê - A oficina de papel machê consiste em mostrar aos alunos uma forma de transformar folhas de papel já usadas em uma massa modeladora

de cola e papel picado para os alunos moldarem objetos. Essa atividade teve como objetivo principal mostrar a importância da reciclagem que é uma forma sustentável de transformar materiais usados em novos, com novas finalidades.

3 - Gincana do Catador – A atividade consiste em explicar a importância dos catadores como agentes ambientais e partir para a prática: agindo como catadores os estudantes são divididos em dois grupos para coletar resíduos dispostos sobre uma lona e descartá-los corretamente em caixas de papelão nas cores da coleta seletiva. Cada resíduo equivale a um ponto como se fosse o ganho obtido pelos catadores e, assim, as pontuações das equipes definem a equipe vencedora.

4 – Resíduos do lanche – A atividade consiste em utilizar o espaço de lanche/recreio dos estudantes para discutir e levar os estudantes a reflexão sobre consumo e descarte consciente pois, após o lanche os estudantes conseguem visualizar na prática a grande quantidade de resíduos gerado por eles em um pequeno intervalo para lanchar. Assim, os resíduos do lanche de cada estudante são colocados em lonas nas cores dos coletores seletivos e descartados de forma adequada.

Todas essas atividades tratam a coleta seletiva e a reciclagem como tema gerador para temas amplos sobre consumo, geração, produção e impactos socioambientais. Foram concebidas de modo a entremear as macrotendências de educação ambiental existentes, uma vez que no espaço escolar é salutar que essas correntes dialoguem garantindo um aprendizado mais orgânico para os estudantes a depender da faixa etária e ciclo escolar (SILVA et al, 2021). Além disso, inspiradas em projeto anterior as atividades foram adaptadas e modificadas para a realidade socioambiental da cidade, contextualizando a questão ambiental no

ambiente amazônico.

Ainda no âmbito do projeto, dois cursos foram estruturados:

- Os estagiários bolsistas e voluntários participaram do curso de extensão (8h) Monitores ambientais, com conceitos introdutórios sobre educação ambiental e gestão de resíduos, para que se familiarizassem com o tema e discutissem em conjunto formas de abordagem nas atividades com os estudantes. Um momento rico de formação e base para as próximas etapas.

- Aos professores da Escola Estadual Sagrada Família (EESF) foi ofertado um curso de extensão (20h) intitulado: Limites e potencialidades da Educação Ambiental: teoria e prática para a sustentabilidade. Mesclando leituras, aulas expositivas-dialogadas e dinâmicas práticas o curso aprofunda o conceito de educação ambiental a partir das macrotendências estabelecidas na literatura (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Cabe ressaltar que devido ao cronograma escolar e mudanças no ensino presencial por conta da pandemia da COVID-19 não foi possível a realização do curso para os professores da Escola Indígena Duraka Kapuano, sediada na ilha de Duraka (SGC/AM). Nessa escola, além das atividades para os estudantes, realizamos um dia de debates sobre educação ambiental com os professores que será descrito e analisado na seção posterior deste relato.

O mês de julho e início de agosto foram, assim, dedicados a aquisição e confecção dos materiais para as atividades, testes destas atividades propostas e planejamento do curso para professores, além de leituras e aprofundamento da equipe executora quanto à temática ambiental.

## **AS AÇÕES NAS ESCOLAS**

Nos dias 25 e 26 de agosto a equipe

executora do projeto esteve na Escola Estadual Sagrada Família realizando as atividades pedagógicas descritas na seção anterior em forma de circuito com os estudantes do 4º ano do ensino fundamental I.

No primeiro momento, a equipe foi apresentada e fez uma breve contextualização da temática ambiental de maneira didática. Muitos estudantes verbalizam suas concepções sobre meio ambiente, poluição, lixo e soluções ambientais e isso é importante para o seguimento das atividades pois os mediadores conseguem construir situações a partir do que foi mencionado pelos estudantes.

A primeira atividade foi a “pescaria” que aconteceu da seguinte forma: os alunos em dupla, pescavam uma imagem, descreviam o que viam e diziam se era certo ou não o que aquela imagem retratava. As imagens de poluição, desequilíbrio ecológico e ambiental suscitam muitas perguntas das crianças e são usadas como tema geradores para a construção de uma conscientização acerca dos malefícios do descarte inadequado e das possíveis soluções para essa questão.

A segunda atividade foi a oficina de Papel Marche, mostrando a necessidade de reutilização dos papéis, contextualizando aos estudantes como o papel é produzido e a importância da preservação das árvores. Assim os estudantes puderam observar os objetos construídos a partir de papel e notar que na maioria das vezes não se deve jogar fora e sim reutilizar.

A terceira atividade foi a Gincana do Catador, em que os alunos foram divididos em 2 grupos. Antes de dar início a gincana, foi discutida a importância da destinação dos resíduos nos coletores corretamente e o papel dos catadores como agentes ambientais, evidenciando as dimensões sociais, econômicas e ambientais desta atividade.

É importante ressaltar que apenas em 2021 foi regulamentada pela prefeitura a Cooperativa de catadores EKATINA (SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA, 2021). Difundir essa informação aos estudantes foi importante para mostrar que a possibilidade de reciclagem de modo socialmente correto no município já é realidade.

Para finalizar, foi realizado um lanche com os alunos. Depois de lancharem tiveram de destinar o resíduo (embalagens e cascas de fruta) nos tapetes com as cores correspondentes dos coletores seletivos. Os estudantes puderam dimensionar a geração de resíduos em apenas um lanche rápido e, com isso, a equipe executora pôde discutir a geração massiva de resíduos e a necessidade do tratamento adequado dos resíduos.

O curso "Limites e potencialidades da educação ambiental: Teoria e prática para a sustentabilidade" oferecido aos professores da Escola Estadual Sagrada Família teve início no dia 27 de agosto e término no dia 23 de outubro.

As aulas iniciais consistiram em debater a temática dos resíduos, historicidade do lixo e os problemas causados pela falta de tratamento que levou ao surgimento das doenças e muitas mortes no início do processo de formação das cidades e urbanização (EIGENHEER, 2009). Em seguida foi falado a importância da pedagogia dos 3 R's (reduzir, reciclar e reutilizar), discutindo a reciclagem, ao frisar que só ela não é o suficiente e que a medida ecologicamente correta sobre ela é parar com a extração de recursos minerais de uma vez que produtos já estão sendo produzidos por meio da reciclagem (LAYRARGUES, 2002). Travar esse debate com os professores é fundamental para retirar o itinerário reducionista da abordagem da gestão de resíduos (LAYRARGUES, 2002; LOUREIRO, 2004) que usualmente é visto nos currículos escolares.

Foi apresentado também a diferença

entre destinação e disposição final dos resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2010), dando destaque as consequências da destinação incorreta de resíduos, como por exemplo, nos lixões, caso de SGC.

A equipe executora também abordou conceitos de compostagem orgânica de resíduos – em que o resíduo orgânico é aproveitado ao invés de ir para lixões. Na parte teórica, foi explicado o processo de decomposição da matéria orgânica, e etapas para fazer um composto. Na parte prática foi realizada (na escola) etapas iniciais para obtenção de composto orgânico onde foi explicado e esclarecido dúvidas que os professores tiveram. A construção de uma composteira na escola faz com que os professores tenham à sua disposição um modelo didático interdisciplinar.

Como um dos tópicos mais importantes levantados, o curso trouxe para reflexão e debate as dimensões da educação ambiental conservacionista, pragmática e crítica que devem estar relacionadas na educação dos alunos (LAYRARGUES; LIMA, 2014). A Macrotendência Conservacionista reúne o conjunto de práticas que valorizam a dimensão afetiva na relação homem-natureza e que atribui a culpa da crise ambiental a um ser humano genérico.

A macrotendência pragmática traz duas características complementares: primeiro, a ausência de reflexão que permita a compreensão contextual e articulada das causas e consequências dos problemas ambientais. Segundo a busca desenfreada por ações factíveis que tragam resultados orientados a um futuro sustentável, mas que conserve o *status quo*. (LAYRARGUES, 2002).

A macrotendência Crítica reconhece a dimensão histórica da questão ambiental e a indissociabilidade dos aspectos sociais da educação ambiental assumindo que esta vai além de aspectos comportamentais do indivíduo. Dessa maneira faz crítica sobre o

modelo econômico capitalista e aos atuais padrões de consumo e produção.

Assim, os professores e a equipe executora puderam debater as concepções de educação ambiental que atravessam as atividades pedagógicas propostas em sala de aula e refletir sobre sua práxis docente, o que é fundamental para a formação continuada de professores.

Ainda, foram exibidos três pequenos filmes (“Ilha das Flores”, “História das Coisas”, “Cidades e Soluções – balanço da PNRS”) que abordaram temas como: consumismo, limitação de recursos naturais e desigualdade social. Esses vídeos podem ser utilizados como Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs) em sala de aula pelos professores.

Para conclusão do curso discutiu-se junto aos educadores sobre ações e meios de educação ambiental a serem realizadas nos currículos escolares. Os professores demonstraram muita vontade de trabalhar a temática de forma interdisciplinar e expuseram que o curso auxiliou nesse processo. Contudo reconhecem as limitações da gestão de resíduos municipal para que o trabalho seja mais efetivo na prática. Muitos docentes reforçaram a importância de terem compreendido as tendências da educação ambiental e, portanto, a necessidade de se trabalhar conceitos da educação ambiental crítica. Os professores falaram que pretendem trabalhar o conceito de reciclagem dos resíduos dos próprios alunos e expor as criações em uma feira de ciências durante o ano letivo de 2022.

Em novembro o projeto foi dedicado às atividades na Escola Municipal Indígena Duraka Kapuano, na ilha de Duraka. No dia 05 de novembro realizou-se atividades com 32 estudantes da escola, do Ensino Fundamental I e II.

Foram as mesmas atividades didático pedagógicas realizadas com os estudantes da

Escola Estadual Sagrada Família. Percebemos uma interação maior com a natureza e uma percepção mais clara sobre os malefícios dos impactos ambientais nos estudantes da escola indígena Duraka Kapuano. É interessante perceber como a localidade onde se vive influencia na relação da sociedade com os resíduos e também aspectos culturais, uma vez que Duraka é uma comunidade indígena. A gestão de resíduos e a educação ambiental desenvolvida em SGC devem ter por princípio fomentar a interculturalidade.

No dia 13 de novembro, sábado, realizou-se um dia de debates sobre educação ambiental e ações na sala de aula com os professores da Escola da Ilha de Duraka. Esse momento teve como objetivo principal apresentar as dimensões que a educação ambiental tem de alcançar uma sala de aula aplicando as três macrotendências: conservacionista, pragmática e crítica.

Após leitura e debate de um texto sobre as macrotendências os professores puderam debater suas percepções acerca da temática ambiental. Os professores manifestaram sua indignação: “os brancos ricos, empresários que deveriam ser os mais limpos são os que mais sujam!”

Os docentes foram participativos e deixaram evidente em seus relatos as dificuldades em trabalhar a educação ambiental, visto que não há investimento para capacitação dos professores. Os educadores propuseram que as ações de EA devem caminhar junto aos pais/responsáveis, para que não se limite só a escola e professores. Expressaram a diversidade de ideias que os alunos têm sobre a temática, o que precisa ser valorizado e aplicado na prática: ações sustentáveis com os alunos a fim de que se tornem cidadãos críticos e responsáveis.

Após a discussão sobre as Dimensões de EA, foi realizado a Oficina de Garrafa Pet em que os próprios docentes da comunidade, seguindo as orientações montaram um

banco de garrafas pet, que ficará na entrada da Escola e serve ainda como proposta para os professores trabalharem com os alunos conceitos de reutilização e importância do descarte adequado de plástico.

Falou-se muito da necessidade de não jogar resíduos no Rio Negro e de discutir de forma crítica o papel da prefeitura e dos governos estadual e federal na gestão de resíduos em ilhas, como a Ilha de Duraka. Na parte da tarde, realizou-se a oficina de compostagem de resíduos orgânicos, no mesmo molde da realizada com os professores da Escola Estadual Sagrada Família.

## **REFLETINDO NA E SOBRE A PRÁTICA EXTENSIONISTA**

Durante os seis meses de projeto a equipe executora se reuniu semanalmente para estudo, avaliação e planejamento das ações desenvolvidas. Esse processo dialógico foi fundamental para a reflexão das ações, compreender aprendizados, identificar erros e ressignificar sua intervenção nas escolas parceiras. A compreensão de que a extensão é uma prática de mão dupla, dialógica e horizontal é essencial.

A partir dos dados da literatura (SILVA et al, 2021; LAYRARGUES e LIMA, 2014) a equipe compreende que a mistura de macrotendências diversas da EA se apresentou como uma estratégia didática necessária para a incorporação das questões ambientais na escola e as atividades propostas possibilitaram esse hibridismo.

Tal entendimento ganha ainda mais magnitude ao compreender que estudantes do EFI se encontram nas fases pré-operacional e operacional concreto do desenvolvimento cognitivo proposto por Piaget, grandemente dependentes de objetos manipulados e situações vivenciadas pelas crianças (SHAFFER; KIPP, 2010).

O aprofundamento e a problematização do senso comum referente à educação ambiental foi um ponto alto que coaduna com os conhecimentos prévios e práticas adotadas pelos professores e pode assim ser organizado e racionalizado como coletivo docente da instituição para práticas integradoras nessa temática. Sabe-se dos limites dessas ações, mas a força motriz de consensos e entendimento de dissensos ganha corpo com essa parceria extensionista que deve se desdobrar em outras ações futuras.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A atividade extensionista desenvolvida entre junho e novembro de 2021 ganhou corpo e substância com a base dada pelo ensino e pela pesquisa desenvolvida pelos profissionais envolvidos e é galgada nos preceitos fundamentais que norteiam essas atividades.

As ações realizadas nas escolas parceiras buscaram fortalecer o currículo de diversas disciplinas da educação básica ao integrar a temática ambiental a ciências, matemática, história, geografia e português, a partir da educação ambiental. Também propiciou o debate da gestão de resíduos como tema gerador para a complexidade da sociedade contemporânea e suas desigualdades socioambientais.

Despertar nos pequenos estudantes a necessária conscientização quanto ao descarte de resíduos, seus impactos ambientais e as possibilidades de reverter esse quadro lastimável é função importante de um projeto de extensão. Além disso, apoiar a formação continuada dos docentes mobilizando conceitos de educação ambiental é estabelecer um intercâmbio salutar para práticas extensionistas.

## REFERÊNCIAS

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de limpeza pública e resíduos especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. Edição 2017. São Paulo: Abrelpe, 2018.

ARARUNA, Lucimar Bezerra. **Investigando ações de educação ambiental no currículo escolar**. Dissertação (Mestrado). 145 f. Programa de Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **LEI Nº 9795, de 27 de ABRIL de 1999**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)>.

EIGENHEER, E. M. **A história do lixo**. Porto Alegre: ELS2, 2009.

FEIO-LEMOS, Pedro Moreno. **Resíduo e Sociedade: uma análise crítica e histórica sobre os limites da sustentabilidade**. Rio de Janeiro, 2018. Dissertação (Mestrado em História das Ciências, das Técnicas e Epistemologia) – Centro de Ciências da Matemática e da Natureza, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

FIGUEIRA, Maira Rocha; LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de; SELLES, Sandra Lucia Escovedo. A inserção da educação ambiental crítica na escola via extensão universitária. **Revista Espaço do Currículo**, v. 11, n. 3, 2018, p. 356-369. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/ufpb.1983-1579.2018v3n11.42077>>. Acesso em: 03 dez. 2021.

FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Fórum de Pró-Reitores de Extensão, 2012.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, Carlos Frederico; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de (Orgs.). **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo, Cortez, 2002, p. 179-220.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 1, 2014, p. 23-40. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a03.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2020.

LOUREIRO, Carlos Frederico. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo, Cortez, 2004.

MAHLER, C. F. (org.). **Lixo Urbano: o que você precisa saber sobre o assunto** - Rio de Janeiro: Revan: FAPERJ, 2012. v. 1, p.192.

SHAFFER, David Reed; KIPP, Katherine. **Developmental psychology: childhood & adolescence**. 8 th.ed. Wadsworth, Cengage Learning, 2010.

SILVA, Marcelo Côrtes. **Coleta seletiva na UFRJ: a chave para um modelo integrador na gestão de resíduos na Universidade**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em História das Ciências das Técnicas e Epistemologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2019.

SILVA, Marcelo Côrtes; BIONDO, Franco Gomes; FEIO-LEMOS, Pedro Moreno; PEREIRA, Mayza de Andrade; NUNES, Maria Fernanda Santos Quinta da Costa. Coleta seletiva e reciclagem: a experiência do projeto de extensão “Repensar” nos anos iniciais do ensino fundamental. **REnBio - Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio** - vol. 14, n. 1, p. 536-550, 2021.

SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos. **Sistema Nacional de Informações**

**sobre Saneamento**, v. 53, n. 9, 2014, p. 1689-1699. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos/diagnostico-ae-2014>>. Acesso em: 03 dez. 2021.