

COLETA SELETIVA E RECICLAGEM: A EXPERIÊNCIA DO PROJETO DE EXTENSÃO “REPENSAR” NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

SORTING WASTE AND RECICLYING: THE EXPERIENCE OF THE ‘RETHINKING’ OUTREACH PROJECT IN ELEMENTARY EDUCATION

RECOLECCIÓN SELECTIVA Y RECICLAJE: LA EXPERIENCIA DEL PROYECTO DE EXTENSIÓN “REPENSAR” EN LOS AÑOS INICIALES DE LA ENSEÑANZA FUNDAMENTAL

Marcelo Côrtes Silva¹; Franco Gomes Biondo²; Pedro Moreno Feio de Lemos³; Mayza de Andrade Pereira⁴; Maria Fernanda Santos Quintela da Costa Nunes⁵

Resumo

A limitação dos recursos naturais e problemas socioambientais ocasionados pelo descarte de resíduos são razões evocadas para repensarmos hábitos individuais e coletivos. Neste cenário, o ensino de ciências e a educação ambiental devem assumir protagonismo. O objetivo deste trabalho é apresentar a experiência do projeto de extensão “Repensar” e discutir seus limites e potencialidades para a educação ambiental escolar nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O trabalho está construído em torno da metodologia de relato de experiência, evidenciando a relação bidirecional entre o projeto e uma escola onde atuamos. Os registros são apresentados e cruzados com reflexões alicerçadas em referenciais da Educação Ambiental e da Extensão, discutindo-se a relevância das ações extensionistas para o desenvolvimento da educação ambiental escolar.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Ensino de Ciências, Extensão

¹ Doutor em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Professor EBTB Biologia - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM). Manaus, AM - Brasil. **E-mail:** marcelo.cortes@ifam.edu.br

² Mestrado em Educação - Universidade Federal Fluminense (UFF) - Niterói, RJ - Brasil. Professor de Ciências e Biologia - Rede municipal de educação de Maricá, RJ e rede privada de educação de Niterói, RJ - Brasil. **E-mail:** francobiondo7@gmail.com

³ Mestre em História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Professor de Ciências e Biologia - Instituição de trabalho e cargo exercido: Rede privada de educação do Rio de Janeiro, RJ - Brasil. **E-mail:** pedromflemos@ufrj.com

⁴ Bacharela em Ciências Biológicas - Ecologia - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Assistente Ambiental - Supply Log Oil & Gás LTDA. **E-mail:** mayandrade.bio@gmail.com

⁵ Doutora em Ecologia e Recursos Naturais - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). São Carlos, SP – Brasil. Professora Associada - Instituto de Biologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. **E-mail:** mfquintela@gmail.com



Abstract

Natural resource limitations as well as other social and environmental issues generated by waste disposal are commonly related to the need of rethinking our individual and social regular practices. In this scenario, science teaching and environmental education must be protagonists. This paper aims to present the experience of the “Rethinking” outreach project, discussing its limits and potentialities in environmental education at Elementary School level. Organized as an experience report, the paper highlights the bidirectional relation between the project and a partner school. Results of the project are presented and crossed with reflections grounded on references from the fields of Environmental Education and Outreach, pointing out the relevance of outreach activities for the development of environmental education at elementary schools.

Keywords: Environmental Education, Science Education, Outreach

Resumen

La limitación de los recursos naturales y otros problemas socioambientales generados al descartar residuos son razones evocadas para repensar hábitos individuales y colectivos. En este escenario, la enseñanza de ciencias y educación ambiental deben tomar protagonismo. El objetivo del trabajo es presentar la experiencia del proyecto de extensión "Repensar" y discutir sus límites y potencialidades para la educación ambiental escolar en los años iniciales de la enseñanza fundamental. Como metodología, se usan relatos de experiencias, evidenciando la relación bidireccional entre el proyecto y una escuela donde actuamos. Los registros son presentados y cruzados con reflexiones basadas en referencias de la Educación Ambiental y la Extensión, discutiendo la relevancia de las acciones extensionistas para el desarrollo de la educación ambiental escolar.

Palabras clave: Educación Ambiental, Enseñanza de las Ciencias, Extensión

1. Educação ambiental, ensino de ciências e extensão

A limitação da disponibilidade dos recursos naturais e os problemas ocasionados pelo descarte de resíduos das atividades humanas são razões comumente evocadas para apontar a necessidade de repensarmos hábitos de consumo e descarte (SILVA, 2019; LAYRARGUES, 2002).

A falta de saneamento e o descarte irregular de resíduos causam vários problemas aos ecossistemas e suas implicações afetam os serviços ecossistêmicos e, conseqüentemente, a população humana do entorno. O acesso à água e às fontes de matéria e energia que provêm da natureza, assim como o bem-estar natural e social, ficam prejudicados. A título de exemplo, 35 rios com alta descarga de esgoto doméstico não tratado, resíduos sólidos urbanos e resíduos industriais foram e continuam a ser a grande causa da poluição da Baía de Guanabara (LIMA, 2006), no Rio de Janeiro, prejudicando toda a biodiversidade local e setores da população que mais dependem do ecossistema, como as comunidades de pescadores.

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2017), esse importante ecossistema do estado recebe cerca de 90 toneladas de resíduos por dia, como resíduos sólidos e esgoto in natura. Ainda assim, o investimento da cidade do Rio de Janeiro em saneamento básico é baixo. Em 2014 foi de apenas R\$ 7,74 per capita (SNIS, 2014), um dos piores investimentos das capitais brasileiras nessa área. Essa realidade incide sobre a qualidade de vida da população, uma vez que, a cada R\$ 1,00 investido no tratamento de esgoto, economiza-se R\$ 4,00 em Saúde Pública (RIBEIRO; ROOKE, 2010).



Ou seja, investir em saneamento básico é tanto uma necessidade ambiental e social quanto uma medida econômica importante para a administração pública e o Estado.

Esse cenário acentua a importância da abordagem da pauta ambiental em diversos setores da sociedade, incluindo a educação, onde a Educação Ambiental (EA) costuma ser realizada de maneira transversal, mas principalmente por professores de Ciências e Biologia (LIMA, 2019). A autora aposta em um entendimento da relação entre a EA e o Ensino de Ciências e Biologia (ECB) que vá além de hierarquias ou complementaridades, considerando que os professores dessas disciplinas escolares “mobilizam estratégias didáticas que possibilitam outros enlaces entre os dois campos nos contextos escolares” (p. 123). Em outro trabalho, Cardoso-Costa e Lima (2015) verificaram que as atividades de EA – relatadas nas edições do Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREBio), Regional 2 (RJ/ES) – apresentavam enlaces que mesclavam sentidos diversos de EA com os cotidianos escolares.

Esses sentidos correspondem a “leituras da realidade” (CARDOSO-COSTA; LIMA, 2015) valorizadas pelas diversas concepções de EA, que se localizam em um espectro dividido em três macrotendências: conservacionista, pragmática e crítica. De acordo com Layrargues e Lima (2014), a EA conservacionista parte do princípio de que o conhecimento ecológico é necessário para que os sujeitos desenvolvam uma relação de afeto com a natureza que sustente a mudança de hábitos individuais. A EA pragmática pode ser considerada uma versão atualizada desse raciocínio, pautada na ideia de consumo sustentável, de modo que a lógica de degradação ambiental do capitalismo possa coexistir com medidas como reciclagem e tecnologias verdes. Por fim, a EA crítica aponta a insuficiência das medidas valorizadas pelas outras macrotendências e propõe a politização do debate ambiental, entendendo que a degradação do meio ambiente tanto não é causada quanto não afeta a humanidade de maneira homogênea.

A partir das argumentações de Lima (2019), Cardoso-Costa e Lima (2015) e Layrargues e Lima (2014), entendemos que o hibridismo de sentidos de EA de macrotendências diversas é uma estratégia didática produtiva – e, muitas vezes, necessária – para que a pauta ambiental seja incorporada em diversas disciplinas escolares, incluindo Ciências e Biologia. Assumimos que o afeto com os demais elementos da natureza, a mudança no consumo individual e a politização do debate ambiental não precisam ser mensagens mutuamente excludentes, especialmente em segmentos de escolaridade como a Educação Infantil (EI) e o Ensino Fundamental I (EFI). Neste último, os estudantes 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).

A partir dessas constatações e considerando que a EA pode transformar a prática educativa, encorajando uma dimensão formativa cidadã aos alunos e à comunidade escolar e promovendo uma escola democrática com um ambiente de qualidade (BRASIL, 1999), optamos por desenvolver ações de extensão em parceria com escolas. Assumimos a perspectiva exposta por Figueira *et al.* (2018) em que a extensão “surge como uma tentativa de diminuir as

distâncias entre os conhecimentos produzidos na universidade e outros espaços sociais por onde circulam modalidades distintas de conhecimentos” (p. 359), tendo como diretrizes o impacto na formação do estudante e a transformação social. Sobre isto, Lima (2019) afirma que os cotidianos dos projetos de extensão merecem ser pesquisados, considerando a influência gerada nas práticas escolares e em diálogo com os currículos e os professores.

Araruna (2009) é assertiva quando afirma que o espaço escolar ainda é o locus privilegiado de mudança de atitudes, valores e comportamento para com o meio ambiente, entendendo, ainda, que isto é mais evidente para segmentos como o EFI. Também é importante ressaltar a importância de atividades educativas que provocam a ampliação da compreensão de assuntos relacionados à ciência por parte das crianças (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001). Consideramos que atividades de EA podem contribuir com esse processo uma vez que o conhecimento científico – derivado principalmente da Ecologia – é um dos principais saberes mobilizados. Tanto que, na investigação de Lima (2011) sobre a disciplina escolar Educação Ambiental na rede municipal de Armação dos Búzios (RJ), foram identificados diversos discursos próprios das Ciências Biológicas para embasar as temáticas ambientais abordadas com os estudantes.

Dentre os diversos temas abordados pela EA, a temática de resíduos sólidos possui uma forte marca social e política por conta dos catadores de materiais recicláveis, porção vulnerável da sociedade que obtém renda através dos resíduos. A efetiva organização e articulação social dos catadores deu corpo às demandas da categoria que resultou em inúmeras portarias, leis, decretos e normas que propiciaram o empoderamento deste segmento, e assim, maior acesso à segurança do trabalho, à geração de emprego, à renda e à inclusão social (SILVA; GOES; ALVAREZ, 2013). Ainda, existe uma relação muitas vezes não explicitada entre os catadores e os demais membros da sociedade, uma vez que o hábito de separar resíduos e a coleta seletiva, além de facilitar a reciclagem e gerar benefícios socioambientais amplos, contribui para a renda da referida categoria.

Buscando articular todas essas dimensões, estruturou-se, no âmbito do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CCS/UFRJ), o projeto de extensão universitária “Praticando Sustentabilidade: Educação ambiental através dos Resíduos”, mais conhecido como Projeto Repensar. O CCS/UFRJ iniciou em 2012 a implantação da coleta seletiva, a partir da criação do Projeto Recicla CCS, e, portanto, destina seus resíduos recicláveis a cooperativas de catadores, conforme o decreto 5940/06 (BRASI, 2006). É desta experiência administrativa, de pesquisa e de extensão em resíduos sólidos e EA, que se propôs o projeto Repensar.

O projeto desenvolveu atividades didático-pedagógicas com estudantes da Educação Básica, principalmente do EFI, envolvendo temáticas como: poluição, resíduos sólidos, consumo, produção, catadores de materiais recicláveis e toda a dimensão sanitária e ambiental advindas desse recorte. O presente trabalho busca apresentar a experiência do projeto e contribuir para a discussão de seus limites e potencialidades no desenvolvimento de práticas na temática sustentabilidade e resíduos sólidos para o ECB e a EA.

2. Repensar: o projeto

Concebido para atuar junto a estudantes da educação básica de anos iniciais, a equipe executora do Repensar elaborou atividades para serem realizadas tanto nas dependências do CCS/UFRJ quanto na sede das escolas participantes. Esse sistema possibilita que haja um intercâmbio escola-universidade fundamental para a extensão universitária.

Quando as ações ocorriam no CCS/UFRJ, os estudantes vivenciavam o dia a dia do Projeto Recicla CCS, visitando e compreendendo toda a estrutura da coleta seletiva até o encaminhamento dos resíduos para a cooperativa de recicláveis e suas implicações socioambientais. Entretanto, a ida de escolas públicas ao CCS/UFRJ não conseguiu ser viabilizada por questões operacionais e financeiras. As atividades relatadas neste texto compreendem as ações do projeto, realizadas em 2017 pela equipe do Laboratório de Ecologia Aplicada e um servidor técnico administrativo, todos do CCS/UFRJ.

De maneira geral, as atividades elaboradas têm como objetivo principal construir uma noção de direitos e deveres para além da esfera dos interesses particulares, compreendendo as questões sociais, ambientais e econômicas, em especial, no que tange à temática dos resíduos sólidos e às suas implicações no cotidiano e no desequilíbrio planetário. Assim foram produzidas para despertar percepção crítica acerca da relação sociedade-natureza, estimular curiosidade prática e a psicomotricidade dos estudantes, bem como o respeito e a cooperação em atividades de grupo.

As atividades propostas pelo projeto dialogam com a literatura de ensino em ciências ao oportunizar reflexões na prática, experiências em grupo coadunadas com o currículo dos anos iniciais. As tabelas a seguir apresentam os objetivos e a descrição das atividades.

Tabela 1: Atividade “Gincana do Catador”.

Objetivos	Descrição
<ul style="list-style-type: none"> - Desmistificar a condição social do catador e discutir o conceito de resíduo como recurso ambiental; - Debater as condições de saúde para o trabalho do catador. 	<p>Agindo como catadores (agentes ambientais) estudantes são divididos em dois grupos para coletar resíduos (higienizados) dispostos sobre uma lona e descartá-los corretamente em caixas de papelão nas cores da coleta seletiva.</p> <p>Cada resíduo equivale a um número de pontos por seu valor associado no mercado de recicláveis. Cada resíduo destinado de forma correta é contabilizado para o grupo participante e cada resíduo descartado de forma errada vai para uma caixa a parte, chamada de aterro, e é descontado da pontuação final da equipe.</p> <p>A gincana do catador trabalha dimensões interdisciplinares de geografia, história e ciências ao contextualizar a dinâmica dos catadores e as questões socioambientais inerentes, além de trabalhar matemática no momento do computo dos valores atribuídos a cada tipo de resíduo.</p>

Tabela 2: Atividade “História Coletiva”.

Objetivos	Descrição
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver a reflexão sobre a produção de resíduo cotidiana; - Refletir sobre os impactos ambientais e de saúde gerados pelos resíduos sólidos descartados inadequadamente. 	<p>Organizados em roda, os grupos devem criar uma história coletiva a partir de fotografias de situações cotidianas e problemas ambientais selecionadas por um mediador. A história vai sendo complementada conforme o Mediador vai indicando as pessoas que dão continuidade ou de forma espontânea até todos darem sua contribuição.</p> <p>De acordo com a história e conforme julgar produtivo e oportuno o Mediador introduz situações/elementos narrativos com os resíduos que deverão ser incorporados a história pela pessoa que estiver contribuindo para o desenvolvimento da história no momento.</p> <p>A história coletiva busca trazer raciocínio rápido e captar quais sensações as imagens apresentadas causam nos estudantes e como eles vão, coletivamente, resolvendo a questão socioambiental colocada. Nessa atividade a dimensão da saúde pública, da falta de saneamento e das doenças atreladas ao descarte irregular de resíduos é foco da condução das discussões a partir da história criada. O improvisado é parte fundamental da atividade para que possam emergir elementos de análise da relação inconsciente com o resíduo de cada indivíduo.</p>

Tabela 3: Atividade “O lanche acabou. E agora?”.

Objetivos	Descrição
<ul style="list-style-type: none"> - Dimensionar o resíduo gerado em atividades cotidianas; - Desenvolver o hábito de separar e higienizar os resíduos após o lanche escolar. - Sensibilizar sobre a quantidade de resíduo gerado após a atividades cotidianas 	<p>Após o momento de “pausa para o lanche”, os estudantes descartam os resíduos gerados no lanche e discutem coletivamente a separação destes resíduos sobre lonas nas cores da coleta multisseletiva e os impactos da geração de resíduos.</p> <p>A separação dos resíduos após o lanche dimensiona a geração de resíduos por trás de simples atividade cotidiana e estimula os estudantes e a toda a comunidade escolar a refletir sobre a importância de ações de gerenciamento de resíduos no ambiente escolar.</p>

Tabela 4: Visita ao Centro de Triagem de Recicláveis (CTR)

Objetivos	Descrição
<ul style="list-style-type: none"> - Compreender a destinação de resíduos recicláveis, a função do CTR e o papel das cooperativas de catadores; - Compreender a função dos Equipamentos de Proteção Individual. 	<p>Após instruções de segurança, estudantes visitam CTR, onde conhecem o fluxo de tratamento de destinação de resíduos no local e funcionamento do maquinário. Ainda os estudantes podem conversar com os trabalhadores, entender a dinâmica do espaço e sua importância socioambiental e econômica.</p> <p>Evidencia um estudo de caso completo abordando os objetivos de cada atividade anteriormente descrita. É experienciar na prática a vivência dos catadores, compreendendo seu trabalho de agentes ambientais, para garantir a destinação adequada dos resíduos. Fica claro a necessidade de evitar gerar resíduos, mas que uma vez gerados precisam ser acondicionados de forma correta, preservando a saúde pública e o ecossistema.</p>

3. A escola participante

As atividades aqui apresentadas foram realizadas com estudantes do EFI de uma instituição escolar confessional privada da Zona Norte da cidade do Rio de Janeiro. Compreender a prática pedagógica da escola participante é fundamental porque uma ação extensionista precisa ser dialógica e o resultado das ações nos emissores e receptores da proposta conseguem ser mais profundamente analisados.

Em seu projeto político-pedagógico, a escola deixa claro seu caráter confessional católico e sublinha que integração, mediação, acolhimento, protagonismo e participação são os valores da instituição. O educando é, assim, entendido como o agente de sua própria aprendizagem, a qual, por sua vez, não se resume à compreensão de conteúdos e nem ao espaço escolar. Isto porque são valorizadas atividades pedagógicas em outros locais, inclusive versando sobre a temática ambiental, uma vez que, próxima à instituição, há uma unidade de conservação frequentemente visitada pela comunidade escolar.

Isso abre caminho para a educação ambiental florescer como prática escolar de modo constante. Entretanto, as três macrotendências da EA (LAYRARGUES; LIMA, 2014) – conservacionista, pragmática e crítica – acabam sendo mescladas nas diversas proposições de práticas docentes pela percepção dos autores no contato com a equipe da escola. A temática ambiental e a possibilidade de expandir os horizontes com visitas e passeios que aproximem o estudante da natureza são marcas expressas na prática dos docentes da escola, relatadas durante encontro organizacional das atividades do Projeto, embora não estejam descritas nas ementas da disciplina Ciências nos anos do EFI.

4. Reflexos e reflexões

No ano de 2017, todo o EFI da escola participou das ações do projeto, contando com 146 estudantes, oito professores, oito agentes educacionais (auxiliares e inspetores) e um orientador pedagógico. A proposta pedagógica do projeto foi apresentada à instituição de ensino e definiu-se conjuntamente que haveria um momento de sensibilização na escola e, posteriormente, o encontro nas dependências do CCS. Foi conversado com os professores das séries participantes (2º a 5º ano) sobre as atividades e as adaptações a cada faixa etária.

As atividades foram realizadas em dois momentos: na escola, cada turma participou da gincana do catador, em um horário de uma tarde letiva. Na semana seguinte, no CCS, houve uma tarde inteira para cada turma participar das outras quatro atividades, totalizando oito encontros, dois com cada turma.

O 2º e o 3º ano tiveram maior dificuldade no desenvolvimento da história coletiva, o que já era esperado, por conta da menor faixa etária. Contudo, com o apoio dos mediadores e da professora da turma, isso foi contornado, uma vez que o estudo do planeta e dos seres vivos faz parte do componente curricular de Ciências destes anos. De posse desta informação, os mediadores foram conduzindo a temática correlacionando com o conteúdo visto em sala de aula. Isso evidencia a importância do intercâmbio com a escola para o máximo aproveitamento da atividade extensionista (ROCHA, 2001).

Os 4º e 5º ano tiveram excelente desenvolvimento criativo e factível com a realidade existente, trazendo exemplos das redondezas de onde moram a partir das fotografias. Em todas as turmas a reação à imagem de um menino em um barco cercado por resíduo foi unânime: “como é possível viver assim?”. Palavras como saúde, doenças, poluição e reciclagem apareceram muito. As premissas das atividades do Repensar têm o propósito de usar a temática de resíduos sólidos e, sobretudo, a reciclagem, como tema gerador e não como atividade fim, tal como a EA emancipatória e crítica preconiza (LOUREIRO, 2004; LAYRARGUES, 2002).

Embora a macrotenência crítica da EA seja aquela com a qual mais nos identificamos, percebemos em alguns momentos, certa adequação às macrotenências conservacionista e pragmática, principalmente na instrução para o descarte adequado, como fica evidenciado na atividade “O Lanche acabou e agora?”. Esta atividade estimula uma abordagem comportamental, relativamente centrada no indivíduo, sem necessariamente tecer um panorama social mais amplo, sobretudo em anos de escolaridade da EI e do EFI. No entanto, conforme argumentamos na primeira seção, entendemos que o hibridismo de sentidos de EA é tanto inevitável quanto produtivo, sendo realizado de maneiras próprias em diferentes atividades, contextos escolares e anos de escolaridade. Todavia, mantemos a macrotenência crítica como eixo orientador para que sua potencialidade seja abordada sempre que possível.

A gincana do catador e a visita ao CTR mobilizaram a maior parte dos estudantes e também a equipe pedagógica. Observamos um interesse na rotina dos catadores, na diferença destes para os garis e nas possibilidades e necessidades de melhor condição de vida para esses sujeitos. Na excursão do 3º ano, após os funcionários terceirizados – que atuam na triagem no projeto Recicla CCS – terem falado um pouco sobre sua rotina, o professor de Educação Física disse que iria propor uma palestra, na escola, da cooperativa de catadores de resíduos. Isto porque houve um entendimento de que a presença, nessa excursão, de um trabalhador da cooperativa iria engrandecer a discussão, por representar mais um elo no ciclo de separação e reciclagem.

Em todas as turmas, o debate sobre a separação dos resíduos após o lanche do recreio foi bastante rico. A tomada de consciência quanto à quantidade de resíduos produzida em um único momento do dia levou todos a refletir sobre a quantidade e o destino do resíduo, posto que foram lhes apresentados os baixos índices de coleta seletiva no município. Muitos estudantes passaram a perguntar sobre essa dimensão invisível da gestão de resíduos da escola. Logo, a atividade propiciou maior visibilidade da temática dos resíduos e levou à reflexão crítica sobre a própria escola. Esta reflexão também ocorreu no que tange aos hábitos de consumo dos estudantes, uma vez que, com o 5º ano, percebemos e problematizamos um padrão de consumo centralizado em alimentos industrializados, ricos em gordura e açúcar, contrastando essa percepção com a noção de alimentação saudável, componente curricular desse ano de escolaridade.

A temática do consumo é, de fato, bastante produtiva tanto para a EA quanto para o EC. Figueira *et al.* (2015) relatam um conjunto de oficinas de extensão realizadas com professores da educação básica e com estudantes universitários para discutir as relações entre produção e consumo, agrotóxicos e alimentos transgênicos. Apesar de reconhecerem a pertinência da mudança de hábitos individuais, os autores argumentam que a transformação da alimentação – em termos sociais e políticos – depende de mudanças coletivas e governamentais, uma vez que tais dimensões restringem o próprio poder de escolha das mudanças individuais. Apesar de exibir um foco mais amplo e mais próximo à macrotendência crítica da EA e de apresentar um direcionamento para outro tipo de público, identificamos uma proximidade entre o trabalho de Figueira *et al.* (2015) e nossa atividade sobre o lanche escolar no sentido de problematizar os hábitos alimentares.

Outro aspecto que julgamos importante valorizar consiste na produtividade de atividades didáticas realizadas em espaços externos, à sala de aula ou à escola. Krasilchik (2004) afirma que a utilização de poucos experimentos e aulas práticas como recurso pedagógico nos anos iniciais da educação pode dificultar o despertar do pensamento científico em uma fase tão oportuna para as crianças. Assim, entendemos que as atividades do Repensar podem contribuir para o rol de atividades práticas e lúdicas possivelmente capazes de despertar a curiosidade e o raciocínio crítico dos estudantes. Ainda, o artigo 36 da LDB, em seu §1º, determina, nos currículos, a abrangência do “conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente no Brasil” (BRASIL,1996). Assim, essas atividades podem ser interpretadas como práticas de contextualização ou de introdução a tais dimensões curriculares.

Consideramos que as atividades do Repensar podem ser reconfiguradas em diversas escolas, por docentes diversos – incluindo aqueles e aquelas que atuam no EC dos anos iniciais do EF – para desenvolver as temáticas aqui abordadas. Conforme ressaltamos na introdução, entendemos que essas atividades possibilitam a mesclagem de diversos sentidos de EA, abrangendo as três macrotendências do campo. Assim, podem ser adaptadas para diversos anos de escolaridade da EI e do EF. Pensando no desejo de professores e professoras em se envolverem de maneira mais expressiva com a EA e a partir de nossas observações do projeto, estamos elaborando um curso de formação continuada para docentes da EI e do EF com o objetivo de construir um aporte teórico-metodológico para a inserção de valores, conhecimentos e práticas de EA nos cotidianos escolares.

Um dos elementos que baliza a idealização desse curso consiste na devolutiva dos docentes das escolas após terem se envolvido com o projeto Repensar. A coordenadora da escola participante mencionada neste texto, por exemplo, fez o seguinte registro escrito:



“Gostaria de iniciar minha avaliação agradecendo a equipe que nos recebeu no CCS. Todos foram muito atenciosos e mostraram grande organização, seriedade e compromisso com o que estavam nos oferecendo. Notava-se o cuidado na preparação da atividade, em pequenas coisas, como: ter água acessível às crianças, todos os integrantes vestidos com a blusa do projeto, alguém para direcionar o ônibus no lugar correto para nos aguardar, um grupo de profissionais para nos recepcionar, entre outros. O espaço reservado à atividade foi apropriado, o quantitativo de pessoal destinado para trabalhar com o grupo estava de acordo. Todos estavam bem preparados, adequando suas falas às diferentes faixas etárias e a integração com nossos professores foi importante. A atividade teve sua preparação bem organizada, pois proporcionou aos alunos adquirirem conhecimento na prática. O caráter lúdico envolveu o grupo, que se divertiu e aprendeu muito. Ao retornar a professora do 3ºano disse que os estudantes tiveram muito mais cuidado na hora do lanche e pediram ‘lixo colorido’ para jogar certo. A dinâmica se encaixou.” (COORDENAÇÃO DA ESCOLA, via e-mail).

A fala da coordenadora pedagógica da escola é emblemática da potencialidade do intercâmbio entre escola e universidade quando este é cuidadosamente planejado e os saberes se integram. O acerto da equipe do projeto ao construir os dias de atividade com o corpo da escola – estabelecendo um primeiro vínculo no espaço escolar e tendo conhecimento do currículo de cada ano de escolaridade participante das atividades – corrobora com o explícito nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o EF: “(...) quando bem realizada, a Educação Ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter importantes consequências sociais” (BRASIL, 2008). O fato de os estudantes, ao voltarem ao espaço escolar, terem solicitado “lixo colorido” para descartar seus resíduos, demonstra que a correlação e a mudança de pensamento ocorrida com integração da atividade extensionista à escola provocou mudanças naquela comunidade escolar.

Esse relato também expõe um caráter de serviço prestado pela universidade quando aborda o cuidado em cada item como água, blusas etc., como se houvesse “um direcionamento unilateral dos conhecimentos produzidos historicamente na universidade” (FIGUEIRA *et al.*, 2018, p. 364). Ainda, as autoras colocam que tal tratamento dado a extensão por profissionais da educação básica situa a extensão como uma forma de contextualização acadêmica, ainda que de maneira vertical, onde a universidade leva o conhecimento até a escola (FIGUEIRA *et al.*, 2018). Isto poderia dificultar a integração mais efetiva que a extensão deve ter por essência, mas é fecundo notar que a coordenação também entende que a integração com os professores fez diferença para a atividade realizada e para o que ficou desta atividade nos estudantes. Assim, em nossa interpretação, a devolutiva da coordenadora exhibe tanto uma concepção de “prestação de serviço” à extensão quanto uma valorização da relação dialógica e bidirecional estabelecida entre a universidade e a escola.

5. Considerações Finais

O objetivo deste texto consistiu em relatar um projeto de extensão sobre separação de resíduos e reciclagem e desenvolver algumas reflexões a respeito da EA e da extensão. Entendemos que a EA escolar pode ser trabalhada de diversas formas e em distintas configurações curriculares, incluindo as iniciativas de extensão pautadas no diálogo bidirecional entre escola e universidade. Comprendemos que, nesse diálogo, sentidos de macrotendências diversas da EA são mesclados de maneiras próprias e contribuem para a formação de todos aqueles envolvidos: estudantes da educação básica, professores, coordenadores, agentes escolares, assim como estudantes e professores universitários.

Ainda, ressaltamos e valorizamos a possibilidade de replicação e adaptação das atividades que idealizamos em contextos escolares diversos. Identificamos uma inserção curricular dessas atividades em diversas disciplinas escolares, incluindo Ciências e Biologia, tradicionalmente relacionadas à EA. No entanto, entendemos que o debate ambiental é uma pauta universal, sobretudo em meio a uma pandemia viral resultada da degradação ambiental causada por um modelo capitalista, neoliberal e ultraconservador de sociedade (SANTOS, 2020). Assim, defendemos que os conhecimentos e os objetivos da EA sejam incorporados por todas as dimensões do currículo escolar, em um movimento que pode contar com a participação de projetos de extensão como o Repensar.

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 Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2009.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto Nº 5.940**, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm . Acesso em: 20 out. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto Nº 7.404**, de 23 de dezembro de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm . Acesso em: 29 out. 2020.



BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto N° 7.405**, de 23 de dezembro de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm . Acesso em: 29 out. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **LEI N° 9795**, de 27 de ABRIL de 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acesso em: 20 out. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **LEI N° 9394**, de 20 de dezembro de 1996 http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf Acesso em: 25 out. 2020.

CARDOSO-COSTA, Gil; LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. Educação ambiental na escola: uma análise das concepções e práticas presentes em relatos de experiência dos Encontros Regionais de Ensino de Biologia RJ/ES. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL, 8., 2015, Rio de Janeiro, RJ. **Anais do...** Rio de Janeiro, 2015, 15 p. Disponível em: http://epea.tmp.br/epea2015_anais/pdfs/plenary/86.pdf . Acesso em: 20 out. 2020.

DELIZOICOV, Nair Castilho; SLONGO, Iône Inês Pinsson. O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. **Série-Estudos**, n. 32, 2011, p. 205-221. Disponível em: <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/75> . Acesso em: 20 out. 2020.

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: 20 out. 2020.

FIGUEIRA, Maira Rocha; SOARES, Alessandra Gonçalves; BASTOS, Caio Bertha; CARDOSO-COSTA, Gil; ASSUMPÇÃO, Thais Lourenço; LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. Educação ambiental, consumo e alimentação: uma temática para o ensino de Ciências. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA - Regional 2, 7., 2015, Niterói - RJ. **Anais do ...** Niterói: MGSC, 2015, p. 479-483. Disponível em: https://sbenbio.org.br/wp-content/uploads/anais/VII_EREPIO_Anais.pdf . Acesso em: 20 out. 2020.

GOUVÊA, Guaracira; LEAL, Maria Cristina. Alfabetização científica e tecnológica e os museus de Ciência. In: GOUVÊA, Guaracira; MARANDINO, Martha; LEAL, Maria Cristina. (Org.). **Educação e museu - a construção social do caráter educativo dos museus de ciência**. Rio de Janeiro: ACCES, 2003.

GROOT, Rudolf S. de, WILSON, Matthew A., BOUMANS, Roelof M.J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics**, v. 41, n. 3, 2002, p. 393-408. Disponível em: www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800902000897 . Acesso em: 20 out. 2020.



JEZINE, Edineide. As Práticas Curriculares e a Extensão Universitária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte, MG. **Anais do...**, Belo Horizonte, 2004, 6 p. Disponível em: <https://www.ufmg.br/congrext/Gestao/Gestao12.pdf> . Acesso em: 20 out. 2020.

KRASILCIK, Miriam. **Prática de ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

LAYARGUES, 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; LAYARGUES, 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 macro tendências 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.

LIMA, Elizabeth Cristina da Rocha. **Qualidade de água da Baía de Guanabara e saneamento: uma abordagem sistêmica**. 183 f. Tese (Doutorado). Programa de Planejamento Energético. Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia (COPPE). Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://antigo.ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/limaecr.pdf> . Acesso em: 20 out. 2020.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Crise ambiental, educação e cidadania: os desafios da sustentabilidade emancipatória. In: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo, Cortez, 2002.

LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. **A disciplina educação ambiental na rede municipal de educação de Armação dos Búzios (RJ): investigando a tensão disciplinaridade/integração na política curricular**. 240 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2011.

LIMA, Maria Jacqueline Girão Soares de. Educação Ambiental e Ensino de Ciências e Biologia: tensões e diálogos. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 12, n. 1, 2019, p. 115-131. Disponível em: <http://sbenbio.journals.com.br/index.php/sbenbio/article/view/182> Acesso em: 20 out. 2020.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Revista Ensaio**, v. 3, n. 1, 2001, p. 45-61. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epcc/v3n1/1983-2117-epcc-3-01-00045> . Acesso em: 20 out. 2020.

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

MORIN, Edgar. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2013.



DOI: <http://doi.org/10.46667/renbio.v14i1.421>

RIBEIRO, Julia Werneck; ROOKE, Juliana Maria Scoralick. Saneamento básico e sua relação com o meio ambiente e a saúde pública. 28 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Especialização em Análise Ambiental). Faculdade de Engenharia. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2010. Disponível em:

<http://www.ufjf.br/analiseambiental/files/2009/11/TCC-SaneamentoSa%C3%BAde.pdf> .

Acesso em: 17 de out. 2020.

ROCHA, Roberto Mauro Gurgel. A construção do conceito de extensão universitária na América Latina. In. FARIA, Doris Santos de (Org.). **Construção conceitual da extensão na América Latina**. Editora UNB: Brasília, 2001.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Almedina, 2020.

SHAFFER, David Reed; KIPP, Katherine. **Developmental psychology: childhood & adolescence**. 8th.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, Sandro Pereira; GOES, Fernanda Lira; ALVAREZ, Albino Rodrigues. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável** - Brasil, 2013, p.76. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/situacao_social/131219_relatorio_situacao_social_mat_recicavel_brasil.pdf . Acesso em: 20 out. 2020.

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: 20 out. 2020.

Recebido em dezembro de 2020.
Aprovado em abril 2021.

Revisão gramatical realizada por: Antônio Anderson Marques de Sousa
E-mail: doutorando.antonio@gmail.com

