

# VIII ENECIÊNCIAS 2024

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL E EXTENSÃO: CAMINHOS QUE SE CRUZAM NO PROJETO TUDO JUNTO E MISTURADO

**Valéria Pereira**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET-RJ  
valeria.pereira@cefet-rj.br

**Taís Conceição dos Santos**

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET-RJ  
tais.santos@cefet-rj.br

### RESUMO

Esse projeto vem sendo desenvolvido desde 2020 em uma escola pública do Rio de Janeiro, atuando na sensibilização dos alunos e comunidades interna e externa, alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, desenvolvendo o sentimento de pertencimento ao meio ambiente em suas ações. A proposta é discutir o consumo consciente, em sala de aula e nas mídias sociais, atuando como um ponto de captação de materiais que seriam descartados, a saber: lacres de alumínio, frascos aerossol de desodorante, tampinhas de plástico, remédios vencidos, papel, pilhas e baterias, materiais de papelaria, maquiagem vencidas, meias usadas e mexas de cabelo, com o compromisso de que todo o material recebido seja destinado a um fim social ou reciclagem. Já foram recolhidos e encaminhados para um destino adequado mais de 160 kg de resíduos sólidos, tendo em vista a diminuição da geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso, via educação ambiental.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos, sustentabilidade, ODS, meio ambiente.

### INTRODUÇÃO

Atualmente a educação brasileira é composta por diferentes níveis e modalidades de ensino, sendo a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) uma dessas modalidades. A proposta da EPT que ampara os Institutos Federais de Educação e Centro Federais de Educação partem de uma educação integral e emancipatória, que rompe com a dualidade e

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

a fragmentação do ser (KUENZER; GRA-BOWSKI, 2006), por meio da tríade ensino, pesquisa e extensão (AGUIAR; PACHECO, 2017).

Nesta tríade os projetos de extensão voltados para educação ambiental são caracterizados pelos benefícios sociais oriundos da troca de saberes entre comunidade educativa e sociedade, os quais conciliam teoria e prática de forma indissociada com o ensino e com a pesquisa.

Atualmente, considerando os desastres ecológicos, é impossível não perceber que o impasse entre civilização e natureza chegou ou está perto de chegar ao seu ponto mais agudo. Nesse contexto, o futuro da humanidade depende da solução desse impasse. Camargo, Copabiano e Oliveira (2004) ressaltam que, mesmo que seja uma solução parcial e provisória, era entendida como bem vinda, pois nos fazia ganhar tempo, um tempo precioso no qual poderíamos renovar forças e buscar alternativas.

Nesse sentido, o impacto dos danos ambientais nas gerações atuais e seus reflexos para as futuras fizeram com que a questão ambiental atravessasse fronteiras e se tornasse globalizada (TINOCO e KRAEMER, 2004).

Nesta perspectiva, a Educação Ambiental (EA) também acaba por se tornar foco dessas discussões, à medida que se começa a perceber que apenas conceitos ecológicos não são capazes de trazer uma práxis da população.

Frente aos problemas ambientais e sociais que temos vivenciado, urge a adoção de medidas dentro do escopo da EA. Por essa visão, os projetos relacionados às práticas de reciclagem e reutilização aparecem como uma crescente em nossa sociedade. Como lembra Gonçalves (1990, p. 58) “o posicionamento correto do indivíduo frente à questão ambiental dependerá da sua sensibilidade e consequente interiorização de conceitos e valores, os quais devem ser trabalhados de forma gradativa e contínua”. Dessa forma, cabe à EA proporcionar ao aluno a compreensão de que ele é parte da natureza e que é sua obrigação usar racionalmente os recursos naturais, pelo futuro de toda a humanidade. Nesse cenário,

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

a inserção da EA no currículo escolar é fomentada atualmente por uma grave crise ambiental que assola a humanidade (GUIMARÃES, 2004), da ação de movimentos sociais ambientais (LEFF, 1998;) e de inúmeras iniciativas de várias unidades escolares (NOVO VILLAVERDE, 1998) que de forma espontânea, já haviam incorporado às suas práticas, espaços de discussão em relação a esta temática.

Diante do exposto, inúmeras ações têm sido desenvolvidas visando à EA. As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental (BRASIL, 2012), no seu Art. 2º, definem a

“Educação Ambiental como sendo uma dimensão da educação, atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental”.

Além disso, os artigos 3º, 4º, 5º e 6º abordam que a EA é responsável pela construção de conhecimentos, pelo desenvolvimento de habilidades, de atitudes e de valores sociais, bem como pela responsabilidade cidadã e pela adoção de uma abordagem de ensino que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho e o consumo.

Pitanga (2016) reforça que a educação é apontada como uma das ferramentas imprescindíveis na iniciativa de orientar a humanidade, para que possa tomar outro rumo e um novo destino. Nesse sentido, defende-se que a EA é um campo da educação e constitui-se como um ato político que trata dos contextos socioambientais atuais, por meio de uma discussão de caráter político-social, com vistas à compreensão da relação homem-natureza e ao fomento de valores capazes de orientar outro modelo de sociedade (SPAZZIANI, 2017).

O projeto TUDO JUNTO E MISTURADO, se propõe a trabalhar e atuar fora dos muros da instituição na divulgação de ideias simples que podem beneficiar a sociedade. A

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

proposta é captar no colégio e em postos externos recursos/materiais que seriam descartados, a saber: lacres de alumínio (1), frascos aerossol de desodorante (2), tampinhas de plástico (3), remédios vencidos ou sem uso (4), papel (5), pilhas e baterias(6), materiais de escritório/escolar(7) e mexas de cabelo (8), com o compromisso de que todo o material recebido seja destinado a um fim social. Dos lacres de alumínio aos cabelos recebidos, tudo se move no sentido da divulgação do porquê reciclar ou doar, do ponto de vista científico.

Parafraseando Freire (2006) ensinar não é transferir conhecimento para o aluno, mas sobretudo criar possibilidades para a sua produção ou sua construção, pois quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender. Nessa perspectiva, esse projeto vai ao encontro do artigo 8º das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental que reconhece a relevância e obrigatoriedade em trabalhar a EA em todas as etapas e modalidades na educação básica (BRASIL, 2012); além de estar em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4, 6 e 12 os quais tratam de educação de qualidade, além de água limpa e saneamento básico e consumo e produção sustentáveis, respectivamente.

Neste sentido, este projeto de extensão encontra-se alinhado a meta 4.7, que almeja até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável; além de buscar até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente (Meta 6.3),

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

vislumbrando até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais (Meta 12.2) (ONU, 2022).

## METODOLOGIA

O projeto Tudo Junto e Misturado teve seu início em 2020. É desenvolvido em uma escola da rede pública federal de educação, localizada no município do Rio de Janeiro, na zona norte e está inserido na rotina das docentes que ministram aulas de Química para turmas de 1º ao 2º ano do Ensino Profissional Técnico de Nível Médio, e envolve toda a comunidade escolar e comunidade externa da escola, através de sua mídia social.

No âmbito da comunidade interna (discentes e docentes e técnicos administrativos), foi realizada uma pesquisa sobre consumismo, além de uma visita técnica à Fiocruz para troca de experiências. Cabe ressaltar que, desde o início do projeto foram disponibilizados locais apropriados para coleta dos materiais já descritos, com posterior encaminhamento adequado seja para descarte, seja para reuso, reutilização ou reciclagem. Todas as substâncias são periodicamente pesadas, fotografadas e registradas em um caderno de campo. Uma vez recolhidas e organizadas por categorias, os materiais são endereçados aos locais que os recebem para reciclagem e/ou revenda.

Na comunidade externa, fizemos o contato com algumas instituições de ensino para apresentação do projeto e neste momento estamos em fase de organização de oficinas educativas, visando a sensibilização de discentes de outras instituições diante das questões que permeiam a sustentabilidade.

Em sala de aula foram inseridas as questões de sustentabilidade nos conteúdos de química geral e de físico-química para o 1º e 2º ano, respectivamente. Assim, ao discutir sobre os metais, foi sondado o conhecimento prévio dos estudantes e apresentado o conteúdo sob o viés ambiental, discutindo na perspectiva dos ODS. Nesta perspectiva, foi

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

discutido como os resíduos são extraídos e beneficiados, onde o custo de energia e água, para esse processo é avaliado, assim como discutido se os resíduos gerados, impactam ou não de forma nociva ao homem e a natureza, se descartados de forma indevida.

Ainda nas turmas de 2º ano, a discussão se estende quando aplicados questionamentos de pureza e rendimento, além de refletir sobre os processos endotérmicos ou exotérmicos à partir dos metais que recolhemos ou são importantes. No conteúdo pilhas e baterias além de debater as questões que envolvem seus funcionamentos, foi trabalhado de forma a instigar o estudante quanto ao impacto que um descarte incorreto de pilha e bateria pode ocasionar e os efeitos nocivos ao meio ambiente.

Há também o viés da preservação ambiental quando trabalhamos as questões que envolvem a reciclagem do papel, que implicam em menor gasto de energia e água além da redução na extração das árvores, para obter a polpa de celulose que irá gerar o papel de primeira linha. A todo momento os alunos são provocados a refletir sobre a importância da reciclagem do papel olhando o assunto por vários ângulos e comparando, em termos de gasto energético, o papel comum com o papel reciclado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto existe como tal desde 2020 onde atravessou o período pandêmico, existindo oficialmente na rede a partir de 2021. Os postos coletores na instituição de ensino foram instalados a partir do segundo semestre de 2022, aonde foram desde então recolhidos e encaminhados para cooperativas e ONGs: 34,92 kg de papel, 17,18 kg de pilhas/baterias, 60,5 kg de remédios, 33,4 kg de tampinhas plásticas, 3,45 kg de maquiagens vencidas, 10,66 kg de lacres de alumínio, 1,35 kg de material escolar, assim como recebeu mais de 60 mechas de cabelos.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

Em 2022, foi realizada uma pesquisa no intuito de verificar a pegada sustentável da comunidade interna e externa. Ela envolveu 303 pessoas, onde 42,9% tinham o Ensino Médio, em sua maioria completo e 57,9% pertenciam ao Ensino Superior, com maioria tendo pós-graduação.

A maior parte dos respondentes, 50,4%, relatou o hábito de não separar o lixo úmido do lixo seco, entendendo que o lixo úmido se refere à parte orgânica, como restos de comida, cascas, papéis de banheiro e da lixeira de pia e seco como todo o restante. Uma fração considerável de 45,8% o faz e apenas 3,8% relatou desconhecer qualquer procedimento de separação.

Foi indagado se havia coleta seletiva nos bairros dos entrevistados e apenas 14,3% disseram desconhecer, existindo para 37,2% deles e não existindo para 48,5% do grupo. Quanto à frequência da coleta regular do lixo, uma maioria de 78,8% relatou que o serviço de limpeza urbana recolhe o lixo mais de uma vez por semana, 17,3% a frequência é de uma única vez na semana e 3,9% relataram não haver qualquer tipo de coleta.

O hábito de guardar resíduos sólidos para posterior destinação correta está presente em 68,9% dos respondentes, com 30,7% que não possuem esse hábito e 0,4% que preferiram não responder.

Dentre os resíduos sólidos mais recolhidos aparecem o plástico, com 92,7% do total, seguido pelo alumínio, com 82,5%, seguidos pelas pilhas e baterias com 37,2%, vidros com 28,3%, latas, papel e papelão com percentuais próximos e iguais a 27%, materiais eletrônicos iguais a 26,4%, remédios vencidos com 11,2% e madeiras e cabelos, respectivamente com 4,9% e 2,9%.

Com relação à dificuldade da coleta, onde se admitiam múltiplas repostas, 57,7% relataram não realizar essa seleção prévia por não ter espaço em casa ou familiares que apoiassem a iniciativa. Já 41,9% não o fazem, pois desconhecem locais que recolheriam e que o material poderia ser reciclado ou reusado. Uma fração pequena, de 17,8% relatou

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

não ter dificuldade quanto ao hábito de separar para um posterior destino que não o lixo comum.

Como forma de integrar o grupo a empresas que já realizam coleta seletiva em sua instituição, foi realizada uma visita à Fiocruz, no primeiro semestre de 2022, onde o grupo pode participar dos desafios que enfrentam quanto à captação de resíduos sólidos. Muitos dos sólidos recolhidos chamaram a atenção do grupo, pela sua especificidade, como a do recolhimento de buchas de cozinha e de potes de vidro de palmito, ambos destinados a grupos específicos, para fins sociais. As dificuldades no que tangem a coleta em si e o destino dos resíduos sólidos, ao final do processo, foram o alvo da visita e serviram de norte ao processo de captação na nossa instituição de ensino. Balizado na experiência prévia da visita, o projeto instituiu caixas coletoras dentro da Coordenação de Química, diminuindo assim um dos problemas relatados na Fiocruz, onde lixos comuns, úmidos, acabavam misturados aos resíduos sólidos, alvos da coleta.

Na mídia social foram desenvolvidas 65 publicações de temas variados de curiosidades ambientais, aos ciclos de vida dos materiais, desde a sua extração até o produto em si, economia linear, economia circular, pesquisa sobre o consumismo, os tipos de resíduos e indicação de postos de coleta. Uma das escolas municipais da rede pública contactadas, em 2023, nos concedeu um espaço para apresentação do projeto, na semana do Meio Ambiente, em 2024 e possivelmente será criado um posto de coleta lá.

A importância de se trabalhar EA em projetos de extensões, se dá de forma a levar o conhecimento científico para a comunidade, na busca de provocar uma melhoria de vida a partir de uma interação harmônica dessa com o ambiente, além de se impor como sendo uma responsabilidade social das instituições de ensino para com a população. Porém, tal atividade educativa pressupõe a troca de saberes, entre a comunidade e a instituição, sendo que nenhuma das partes se apresenta como detentora total do conhecimento.

Realização:



**UFRJ**  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO



**CECG** Centro  
de Formação  
Professora  
Carolina Garcia

Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

Neste sentido, a promoção da extensão é vista como um trabalho social, permitindo possibilitar um direcionamento do pensar e do fazer acadêmico, comprometido com alguma renovação e mudança social. É conduzir uma alternativa para a universidade e para a sociedade, pois conforme Glucksmann (1980, p. 481), “a cultura é um privilégio. A escola é um privilégio. E nós não queremos que seja assim. Todos os jovens deveriam ser iguais perante a cultura”.

Neste cenário, Souza (2005) revela que o Brasil tem investido cada vez mais em pesquisas científicas, e que isso decorre do fato de que a sociedade brasileira acredita que este seria o caminho para um desenvolvimento econômico e sustentável, alinhado aos ODS, assegurando uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, e promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do desenvolvimento deste projeto temos nos convencido de que a extensão tem sido um ótimo caminho para implantação e reflexão sobre a EA. Entretanto, ressaltamos que esta ação necessita ser fortalecida, englobando cada vez mais a escola e a sociedade externa a instituição.

Concordamos com Oliveira (2011), ao destacar que a criação de espaços reflexivos e democráticos nas instituições, onde a troca de saberes e a colaboração são praticadas e incentivadas, permite avançar na direção dos valores conectados à perspectiva da sustentabilidade socioambiental. Nesse sentido, a EA trabalhada nesta perspectiva, através de projetos de extensão, possibilita uma articulação com o ensino, através de questões interdisciplinares, e desta forma se aproxima de problemas da sociedade em sua plenitude.

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. E. V.; PACHECO E. M. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia como política pública. In: ANJOS; M. B.; RÔÇAS, G. As políticas públicas e o papel social dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Natal: IFRN, 2017, p. 13-35.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União. Brasília: DOU, 2012.

CAMARGO, A.; COPABIANO, J. P. R.; OLIVEIRA, J. A. P.. (ORGS.). Meio ambiente Brasil: avanços e obstáculos pós rio-92. 2. ed., rev.; São Paulo : Estação Liberdade : Instituto Socioambiental ; Rio de Janeiro : Fundação Getúlio Vargas, 2004.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 33ª ed., São Paulo, Paz & Terra, 2006.

GLUCKSMANN, C. B.. Gramsci e o estado – por uma teoria materialista da filosofia. Rio de Janeiro. Paz e Terra: 1980.

GONÇALVES, C. W. P. Os (des)caminhos do meio ambiente, São Paulo: Contexto, 1990.

GUIMARÃES, M. A formação de educadores ambientais. São Paulo: Papirus, 2004.

KUENZER, A. Z.; GRABOWSKI, G. Educação Profissional: desafios para a construção de um projeto para os que vivem do trabalho. Perspectiva, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 297-318, 2006.

LEFF, E. Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável. In: Verde Cotidiano – o meio ambiente em discussão, 1998.

NOVO VILLAVERDE, M. La Educación Ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid: Editorial Universitat, 1998.

OLIVEIRA, H.T. Contextos e desafios na produção de sentidos sobre sustentabilidade e ambientalização da educação superior. In: LEME, P.C.S.; PAVESI, A.; ALBA, D.;

Realização:



Apoio:



# VIII ENECIÊNCIAS 2024

GONZÁLEZ, M.J.D. (Org.). Visões e experiência ibero-americanas de sustentabilidade nas universidades: desdobramentos do 3º Seminário Internacional de Sustentabilidade na Universidade, São Carlos, p. 37-41, 2011.

Organizações das Nações Unidas. AGENDA 2030. ODS – Objetivos de desenvolvimento sustentável. 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br>.

PITANGA, Â. F. Crise da modernidade, educação ambiental, educação para o desenvolvimento sustentável e educação em química verde: (re)pensando paradigmas. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v18n3/1983-2117-epec-18-03-00141.pdf>. 2016. Acesso em: 24 jun. 2024.

SPAZZIANI, M. L. Ambientalização da Universidade: desafios e aprendizagens da sustentabilidade em uma Universidade, 2017. Disponível em: [http://anais.anped.org.br/sites/default/files/arquivos/trabalho\\_38anped\\_2017\\_GT22\\_226.pdf](http://anais.anped.org.br/sites/default/files/arquivos/trabalho_38anped_2017_GT22_226.pdf) Acesso em: 20 jun. 2024.

TINOCO, J. E. P., KRAEMER, M. E. P.. Contabilidade e gestão ambiental. São Paulo : Atlas, 2004.

Realização:



Apoio:

