

# OS IMPACTOS DE UMA ATIVIDADE PRÁTICA LOCOREGIONAL NA FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL EAD

## *THE IMPACTS OF A LOCOREGIONAL PRACTICAL ACTIVITY ON THE TRAINING OF PROFESSIONALS IN THE BACHELOR'S DEGREE IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING DISTANCE LEARNING COURSE*

William Anunciação Lubas – Centro Universitário Internacional (UNINTER)

Jéssica Luiza Bueno Trevizani - Centro Universitário Internacional (UNINTER)

Daiane Cristina de Freitas - Centro Universitário Internacional (UNINTER)

Edna Batista Rocha - Centro Universitário Internacional (UNINTER)

Bruna Rocha de Oliveira Avellar - Centro Universitário Internacional (UNINTER)

<william154327@gmail.com>, <jessica.t@uninter.com>, <daiane.fr@uninter.com>,  
<edna.ro@uninter.com>, <bruna.av@uninter.com>

### **Resumo.**

Este artigo tem como objetivo compartilhar a experiência da aplicação de uma atividade prática em âmbito locoregional, na disciplina de Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos no Curso Superior de Bacharelado e Engenharia Ambiental. Este estudo destaca a importância do desenvolvimento de atividades práticas serem desenvolvidas pelos alunos EAD na região em que eles residem, além disso, destaca-se o papel do aluno enquanto agente transformador social na aplicação de seu conhecimento em uma empresa, o que evidencia, o crescimento profissional individual e o quanto empresas locais também podem se beneficiar com esse tipo de atividade.

**Palavras-chave:** Aplicação Prática, EAD, Resíduos Sólidos, Regionalidade.

**Abstract.** This work presents the implementation of a practical activity at a local-regional level, in the discipline of Solid Waste Management and Treatment in the Bachelor's degree and Environmental Engineering Course. This study highlights the importance of the development of practical activities to be carried out by distance learning students in the region in which they reside, in addition, the role of the student as a social transformative agent in the application of their knowledge in a company stands out, which highlights the individual professional growth and how much local companies can also benefit from this type of activity.

**Keywords:** Practical Application, EAD, Solid Waste, Regionality.

### **1 Introdução**

De acordo com a legislação brasileira, a educação a distância é caracterizada como uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre por meio do uso de tecnologias de informação e comunicação, com o suporte de pessoal qualificado, políticas de acesso apropriadas, além de acompanhamento e avaliação adequados, entre outros requisitos. Essa modalidade possibilita que estudantes e profissionais da educação realizem atividades educativas em diversos locais e horários (Brasil, 2017, p. 1).

Segundo Bates (2017), as tecnologias digitais apresentam características que possibilitam um ensino mais flexível, personalizado, adaptativo e alinhado às necessidades individuais dos alunos.

De acordo com Da Rocha et al. (2024), essas tecnologias facilitam a implementação de metodologias ativas de aprendizagem, como a aprendizagem baseada em problemas, sala de aula

invertida, aprendizagem baseada em projetos, gamificação, além de recursos como realidade virtual e aumentada.

As práticas educacionais evoluíram ao longo do tempo, principalmente devido aos desafios enfrentados pelos educadores, que constantemente enfrentam a necessidade de conciliar fatores que envolvem a formação humana em um contexto de uma sociedade imperfeita e contraditória (David, 2015).

Um dos principais desafios das instituições de ensino é desenvolver competências profissionais e preparar os alunos para o mercado de trabalho. Nesse cenário, é crucial considerar os três pilares do ensino: acadêmico, científico e social. Assim, a conexão entre a teoria e a prática se torna vital para assegurar a aplicabilidade e a experiência do conteúdo abordado (Andrade, Massabni, 2011).

O objetivo central deste estudo é apresentar os resultados de uma atividade prática realizada na disciplina de Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos, no Curso de Bacharelado em Engenharia Ambiental. A atividade teve como propósito estimular o pensamento crítico dos estudantes, incentivando-os a aplicar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas. Para isso, os alunos foram desafiados a sugerir alternativas de destinação ou disposição final para diferentes tipos de resíduos identificados, promovendo uma reflexão prática sobre as soluções de gestão de resíduos no contexto ambiental.

## **2 Metodologia**

A atividade prática proposta consistiu na seleção de uma empresa localizada na região de residência do acadêmico, com o objetivo de realizar o levantamento e a classificação dos resíduos sólidos gerados. Além disso, o acadêmico foi incentivado a sugerir tratamentos e destinações adequadas para os resíduos identificados, simulando sua atuação profissional como futuro engenheiro ambiental.

Para a realização da prática, foram fornecidas orientações escritas e realizadas aulas ao vivo, com o propósito de acompanhar o progresso dos alunos e oferecer um espaço para o esclarecimento de dúvidas, garantindo o suporte necessário durante o desenvolvimento da atividade.

### **2.1 Diagnóstico – Parâmetros para o levantamento de dados**

Para realizar o levantamento dos resíduos sólidos na SEDEST, o aluno utilizou os seguintes parâmetros:

- Período: 3 (três) dias;
- Carga horária: 6 (seis) horas por dia;
- Localização: setor da Coordenação de Saneamento Ambiental.

Os dados obtidos foram resultado da análise da geração de resíduos em um período total de 18 (dezoito) horas, concentradas em um único setor da secretaria. Optou-se por analisar apenas um setor, pois, embora a secretaria conte com diversas divisões, os resíduos gerados apresentam características semelhantes entre os diferentes setores.

## **3 Resultados**

Com o levantamento realizado, o aluno obteve os seguintes resultados para a classificação dos resíduos sólidos encontrados e desenvolveu uma tabela com as seguintes informações (Tabela 1)

- Cor: Tipo de lixeira que o resíduo deve ser descartado, conforme a Resolução CONAMA nº275/2001;

- Tipo de Resíduo: Nome do resíduo encontrado;
- Origem: Origem do resíduo, conforme a legislação federal;
- Caracterização: Classe de Periculosidade;
- Gestão: orgânico, reciclável ou rejeito.

Tabela 1 – Diagnóstico dos Resíduos

Cor	Tipo de Resíduo Encontrado	Origem	Caracterização	Gestão
Blue	Folhas de papel	RSU	Classe II A	Reciclável
	Embalagens de remédios	RSS	Classe II A	Reciclável
Blue	Bulas de remédios	RSS	Classe II A	Reciclável
Blue	Folhetos	RSU	Classe II A	Reciclável
Blue	Jornais	RSU	Classe II A	Reciclável
	Papelão	RSU	Classe II A	Reciclável
Red	Copos plásticos descartáveis	RSU	Classe II A	Reciclável
	Embalagem de sulfite	RSU	Classe II A	Reciclável
	Embalagem de bala (BOPP)	RSU	Classe II A	Reciclável
	Garrafas PET	RSU	Classe II A	Reciclável
	PET bandeja	RSU	Classe II A	Reciclável
Red	Embalagem de marmita limpa	RSU	Classe II A	Reciclável
Red	Sacolas plásticas	RSU	Classe II A	Reciclável
Red	Embalagem de detergente limpa	RSU	Classe II A	Reciclável
Red	Embalagem de leite de pacote	RSU	Classe II A	Reciclável
	Embalagem de bolacha (BOPP)	RSU	Classe II A	Reciclável
Yellow	Grampos e Clipes usados	RSU	Classe II B	Reciclável
	Latas de alumínio	RSU	Classe II B	Reciclável
Brown	Casca de frutas	RSU	Classe II A	Orgânico
	Restos de alimentos	RSU	Classe II A	Orgânico
	Saquinhos de chá usados	RSU	Classe II A	Orgânico
Grey	Papéis úmidos de higiene pessoal	RSU	Classe II A	Rejeito
Grey	Guardanapos usados	RSU	Classe II A	Rejeito
Grey	Papel higiênico usado	RSU	Classe II A	Rejeito
Black	Palitos de fósforos	RSU	Classe II A	Orgânico
Orange	Pilhas e Baterias	RSU	Classe I	Reciclável
	Lâmpadas de LED queimadas	RSU	Classe I	Reciclável
White	Blister (Cartela de remédio)	RSS	Classe I	Rejeito

Fonte: os autores, 2025.

Além da realização do levantamento, essa atividade também tinha como objetivo estimular o pensamento crítico e aplicar o conhecimento estudado no conteúdo teórico. Dessa forma o acadêmico indicou uma alternativa de destinação ou disposição final para cada resíduo levantado:

- Folhas de papel (Reciclável): folhas de papel, através da reciclagem podem ser utilizadas para a fabricação de folhas para jornais.
- Embalagens de remédios (Reciclável): embalagens de remédios, através da reciclagem podem ser utilizadas para a fabricação de embalagens de ovos.
- Bulas de remédios (Reciclável): bulas de remédios, através da reciclagem podem ser utilizadas para a fabricação de sacolas de papel.

- Folhetos (Reciclável): folhetos, através da reciclagem podem ser transformados novamente em folhetos ou revistas.
- Jornais (Reciclável): jornais, através da reciclagem podem ser transformados novamente em jornais.
- Caixas de papelão (Reciclável): caixas de papelão, através da reciclagem podem ser transformados novamente em caixas de papelão.
- Copos plásticos descartáveis (Reciclável): copos plásticos descartáveis, através da reciclagem podem ser utilizados para fabricação de embalagens para alimentos.
- Embalagem de sulfite (Reciclável): embalagem de sulfite, através da reciclagem pode ser utilizado para a fabricação de novas embalagens plásticas.
- Embalagem de bala BOPP (Reciclável): Embalagens de bala BOPP, através da reciclagem podem ser utilizadas para a fabricação de para-choques de automóveis.
- Garrafas PET (Reciclável): garrafas PET, através da reciclagem podem ser transformadas novamente em novas garrafas PET.
- PET bandeja (Reciclável): PET bandeja, através da reciclagem podem ser transformadas novamente em novos PET bandeja.
- Embalagem de marmita limpa (Reciclável): embalagens de marmita limpa (isopor), através da reciclagem podem ser transformadas novamente em isopor para diferentes utilizações.
- Sacolas plásticas (Reciclável): sacolas plásticas, através da reciclagem podem ser utilizadas para a fabricação de materiais para revestimento.
- Embalagem de detergente limpa (Reciclável): embalagem de detergente limpa, através da reciclagem podem ser transformadas novamente em novas embalagens de produtos de limpeza.
- Embalagem de leite de pacote (Reciclável): embalagens de leite de pacote, através da reciclagem podem ser utilizados para fabricação de novas embalagens de alimentos.
- Embalagem de bolacha BOPP (Reciclável): embalagens de bolacha BOPP, através da reciclagem podem ser utilizadas para a fabricação de para-choques de automóveis.
- Grampos e cliques usados (Reciclável): grampos e cliques, através da reciclagem podem ser derretidos e utilizados como matéria prima. Esses materiais são fabricados de aço galvanizado.
- Latas de alumínio (Reciclável): latas de alumínio, através da reciclagem podem ser derretidos e utilizados como matéria prima ou para a fabricação de novas latas de alumínio.
- Cascas de frutas (Orgânico): cascas de frutas podem ser destinadas para a fabricação de adubos.
- Restos de alimentos (Orgânico): restos de alimentos podem ser destinados para unidades de biodigestores para a transformação da matéria orgânica em energia.
- Saquinhos de chá usados (Orgânico): saquinhos de chá podem ser destinados para a compostagem, transformando esse resíduo orgânico em adubo natural. Obs: grande maioria das empresas que fabricam os saquinhos de chá já utilizam materiais biodegradáveis para auxiliar no processo de decomposição.
- Papéis úmidos de higiene pessoal (Rejeito): papéis úmidos de higiene pessoal, por conta de apresentar risco de estarem contaminados a destinação ideal é para o aterro sanitário.
- Guardanapos usados (Rejeito): guardanapos usados, por conta de apresentar risco de estarem contaminados a destinação ideal é para o aterro sanitário.
- Papel higiênico usado (Rejeito): papéis úmidos de higiene pessoal, por conta de estarem contaminados a destinação ideal é para o aterro sanitário.
- Palitos de fósforos (Orgânico): palito de fósforo, por se tratar de um objeto fabricado a partir da madeira sua destinação ideal seria unidades de pontos de coleta de madeira.

- Pilhas e Baterias (Reciclável): a destinação correta e ideal para as pilhas e baterias são os PEVs (Pontos de Entrega Voluntária), também conhecidos como ecopontos, que fazem a coleta desse material caracterizado como perigoso, para que a empresa responsável realize a logística reversa do material.
- Lâmpadas de LED queimadas (Reciclável): a destinação correta e ideal para as lâmpadas de led são os PEVs (Pontos de Entrega Voluntária), também conhecidos como ecopontos, que fazem a coleta desse material caracterizado como perigoso, para que a empresa responsável realize a logística reversa do material.
- Blister (Rejeito): Blister, conhecido como cartela de remédio, é caracterizado como rejeito, pois por entrar em contato diretamente com o remédio considera-se o material contaminado, e a destinação ideal é a incineração.

#### 4. Conclusão

Com base na análise realizada, é possível concluir que a atividade prática proposta no âmbito da disciplina de Gerenciamento e Tratamento de Resíduos Sólidos foi eficaz para promover a aplicação de conhecimentos teóricos em situações reais, estimulando o pensamento crítico dos alunos. A classificação dos resíduos sólidos, realizada com base em parâmetros estabelecidos pela legislação e boas práticas ambientais, permitiu que os acadêmicos não apenas compreendessem a teoria, mas também sugerissem alternativas de destinação adequadas para diferentes tipos de resíduos.

A aplicação de soluções práticas, como a reciclagem, compostagem e destinação adequada para resíduos perigosos, proporcionou uma vivência enriquecedora que aproximou os estudantes do cenário real de gestão de resíduos. Além disso, a atividade contribuiu para o desenvolvimento de competências profissionais essenciais para a formação do engenheiro ambiental, ao integrar teoria e prática e simular sua atuação no mercado de trabalho. A proposta também evidenciou a importância do uso de metodologias ativas e recursos digitais para a realização de atividades práticas em cursos de Educação a Distância, ampliando a adaptação às necessidades individuais dos alunos.

Dessa forma, pode-se concluir que atividades práticas com enfoque locorregional, no contexto de cursos EAD, contribuem de maneira significativa para o desenvolvimento dos alunos, promovendo competências essenciais para a formação de cidadãos capacitados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo.

#### 5 Referências

BATES, T. *Educar na Era Digital: design, ensino e aprendizagem*. Tradução de J. Mattar. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

BRASIL. *Lei nº 9.057, de 25 de maio de 2017*. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 2017.

DA ROCHA, D. S.; DA SILVA, C. K.; LORDES, J. B. B.; SOEIRO, J. T. P.; FUJIYOSHI, M. R. dos S.; CUNHA, P. R. da S.; PEDRA, R. R.; DA SILVA, S. R. M. *Fusion of digital technologies and active methodologies in contemporary education. Contribuciones a las Ciencias Sociales*, [S. l.], v. 17, n. 2, p. e5188, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.2-150. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/5188>. Acesso em: 24 fev. 2024.

DAVID, Célia Maria et al. *Desafios contemporâneos da educação*. 2015.

ANDRADE, Marcelo Leandro Feitosa de; MASSABNI, Vânia Galindo. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. *Ciência & Educação*, v. 17, n. 04, p. 835-854, 2011.