

INTEGRAÇÃO DA ECONOMIA CIRCULAR AO ENSINO PROFISSIONAL: EXPERIÊNCIA E RESULTADOS NO SENAI – SP

INTEGRATION OF THE CIRCULAR ECONOMY INTO VOCATIONAL EDUCATION: EXPERIENCE AND RESULTS AT SENAI – SP

Thiago de Souza Santos ¹
Catarina de Oliveira Cano ²
Jorge Alexandre de Castro³
Rui Antonio Lanfredi Junior⁴

Resumo

O presente trabalho aborda a aplicação da Economia Circular nos processos educacionais do SENAI-SP, destacando seu papel como alternativa ao modelo linear de produção. O estudo demonstra como a coleta, o reprocessamento e a reutilização de insumos estratégicos (aço, alumínio e cabos elétricos) podem reduzir custos, minimizar impactos ambientais e ampliar o efeito pedagógico na formação profissional. Os resultados apontam benefícios econômicos, sociais e ambientais, confirmando a relevância da Economia Circular para o ensino profissionalizante e sua contribuição para a sustentabilidade.

Palavras Chaves: Sustentabilidade; Economia Circular; Gestão;

Abstract

This paper addresses the application of the Circular Economy in SENAI-SP's educational processes, highlighting its role as an alternative to the linear production model. The study demonstrates how the collection, reprocessing, and reuse of strategic inputs (steel, aluminum, and electrical cables) can reduce costs, minimize environmental impacts, and enhance the pedagogical impact of vocational training. The results point to economic, social, and environmental benefits, confirming the relevance of the Circular Economy for vocational education and its contribution to sustainability.

Keywords: Sustainability; Circular Economy; Management;

1. INTRODUÇÃO

O SENAI-SP é o maior complexo privado de educação profissional da América Latina, atuando desde 1942 na formação de trabalhadores. Com base em sua estrutura robusta, o presente estudo tem como objetivo apresentar os benefícios adquiridos com a implantação do processo de Economia Circular em suas unidades. A iniciativa promove a reutilização de insumos, reduz o descarte de resíduos e reforça o papel da educação profissional na disseminação de práticas sustentáveis.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A Economia Circular é uma tendência global, incorporada em políticas públicas e estratégias empresariais, especialmente na União Europeia. Ela busca manter os materiais em circulação pelo maior tempo possível, reduzindo a pressão sobre recursos naturais e os impactos ambientais.

De acordo com, Geissdoerfer et al, “essa abordagem representa um novo olhar sobre a sustentabilidade, sendo classificada como *A new sustainability paradigm* (Um novo paradigma de sustentabilidade)”.

Além disso, cresce a demanda por ações ambientais, sociais e de governança (ESG), que estimulam empresas e instituições a adotar modelos sustentáveis.

A ONU, 2015, afirma que “O engajamento com a Economia Circular não é apenas uma estratégia empresarial, mas um imperativo global. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, aprovada pela Organização das Nações Unidas, e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) reforçam explicitamente a relevância de práticas circulares”.

Segundo, SENAI-SP, 2022, "No contexto educacional, a adoção da economia circular fortalece o papel pedagógico e contribui para formar profissionais alinhados às necessidades do mercado e da sociedade, ... e principalmente, o efeito pedagógico aos alunos que certamente levarão o conceito da economia circular em diante, seja na indústria ou qualquer outra atividade produtiva. ... Sendo que o maior ganho a ser obtido, será sempre o efeito pedagógico que a economia circular poderá agregar na formação profissional e social dos alunos".

3. METODOLOGIA

A implantação do processo de Economia Circular no SENAI-SP foi estruturada por meio do mapeamento de insumos estratégicos utilizados em aulas práticas, como aço, alumínio e cabos elétricos. O processo de aquisição foi centralizado, permitindo maior controle sobre o fluxo de materiais. Os resíduos gerados foram coletados em escolas-polo e enviados para reprocessamento em parceria com empresas ou em unidades do próprio SENAI. O ciclo foi desenhado para garantir que os insumos retornassem ao processo educacional, criando um modelo de gestão eficiente e sustentável.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do primeiro semestre de 2023 evidenciam ganhos significativos: 180 toneladas de aço reaproveitadas, gerando economia de R\$ 212 mil e retorno em arames de soldagem; 7 toneladas de alumínio reprocessadas, transformadas em tarugos para uso em práticas educacionais; 5,4 toneladas de cabos elétricos reciclados, com aproveitamento do cobre e do PVC para novos cabos, mangueiras e placas protetoras.

Esses resultados confirmam a eficácia da Economia Circular no ensino profissional, com benefícios financeiros, ambientais e sociais. O projeto reduziu a dependência de aquisição de novas matérias-primas, promoveu a destinação correta de resíduos e fortaleceu a consciência socioambiental entre os alunos.

5. CONCLUSÃO

O projeto de Economia Circular no SENAI-SP evidencia como práticas sustentáveis podem ser integradas ao ensino profissional. Além dos ganhos econômicos e ambientais, o maior benefício está no efeito pedagógico, formando profissionais conscientes e preparados para aplicar a sustentabilidade em diferentes setores da indústria.

Considerando o tema a ONU, 2015 afirma que, “O maior ganho a ser obtido, será sempre o efeito pedagógico que a Economia Circular poderá agregar na formação profissional e social dos alunos.”.

Com base nisso podemos afirmar que a iniciativa representa um exemplo de integração entre inovação educacional, competitividade industrial e responsabilidade socioambiental.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Economia Circular e a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília: MMA, 2020.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Towards the Circular Economy. Cowes: Ellen MacArthur Foundation, 2013.

ONU. Organização das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova Iorque: ONU, 2015.

SENAI-SP. Relatório de Sustentabilidade e Inovação. São Paulo: SENAI-SP, 2022.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 14001:2015 – Sistema de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

GEISSDOERFER, M.; SAVAGET, P.; BOCKEN, N.; HULTINK, E. The Circular Economy – A new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production, v. 143, p. 757-768, 2017.

SOBRE OS AUTORES

Thiago de Souza Santos

Graduado em Gestão da Produção Industrial e Especialista em Gestão da Produção

Catarina de Oliveira Cano

Possui graduação em Administração (2005), MBA em Marketing (2006) pela Cruzeiro do Sul, Gestão Empresarial (2013) pela Metodista em Finanças (2017), pela FECAP e Doutora (2023) pela UFABC. Atualmente é professora da Faculdade Senai SP de Tecnologia Gráfica, Theobaldo De Nigris- Campus Mooca e Horácio Augusto da Silveira- Campus Barra Funda. Tem experiência na área de Processos, Engenharia de Produto e Inovação.

Jorge Alexandre de Castro

Graduado em Química Industrial, Especialista em Desenvolvimento e Produção de Embalagens Flexíveis e Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática.

Rui Antonio Lanfredi Junior

Graduado em Desenho Industrial, Especialista em Design de Embalagem e Mestre em Comunicação.