



II CONGRESSO BRASILEIRO DE  
PESQUISA E INOVAÇÃO EM EDUCAÇÃO

## DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIA SUSTENTÁVEL EM LOGÍSTICA UTILIZANDO ABP E DESIGN THINKING

VICTOR HUGO FERRAZ DE CAMPOS MARTINS; GUILHERME GOULART  
GONÇALVES; LORENA MESSIAS BATISTA; CAMILA MOLENA DE ASSIS

### RESUMO

Uma das problemáticas enfrentadas pelos formandos de nível superior é a experiência no mercado de trabalho e a atuação para serem solucionadores de problemas. Observa-se para que isso ocorra, o ensino precisa fazer com que o estudante seja protagonista dentro da sala de aula. O objetivo da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) é exatamente esse, trabalhar com problemáticas reais para desenvolver habilidades nos estudantes, fazendo com que atuem como protagonistas da situação, e o professor, somente um mentor dentro desse processo, direcionando o pensamento para trazer as melhores soluções. Para isso, o modelo de pensamento do *Design Thinking* é uma ótima opção de metodologia ágil para tirar um projeto do papel, trabalhando no desenvolvimento do pensamento crítico e de projetos. O presente trabalho foi desenvolvido dentro da disciplina de Projeto Integrador II do curso de Logística da Fatec de Jundiaí, cujo objetivo é fomentar o empreendedorismo e o Intra empreendedorismo entre os estudantes. O desenvolvimento foi realizado utilizando problemáticas reais de logística levantadas pelos próprios estudantes através de suas vivências. A sondagem da problemática foi a geração de resíduos dentro do processo produtivo de uma metalúrgica. A solução encontrada foi uma melhoria interna de um processo de determinado sistema e a redução dos resíduos gerados e cumprindo os requisitos de sustentabilidade. O projeto foi concebido durante quatro meses e proporcionou a busca de uma solução socialmente justa, economicamente viável e ambientalmente correta. Os resultados demonstraram o engajamento dos estudantes durante todo o desenvolvimento do projeto, além do crescimento do pensamento estratégico, comunicação, liderança, concentração, negociação e inteligência emocional.

**Palavras-chave:** sustentabilidade; projeto; processo; ESG; protagonismo.

### 1 INTRODUÇÃO

O modelo de Aprendizagem Baseada em Projetos é um modelo de assimilação focada no protagonismo do estudante, que deve ter objetivos definidos e ser desenvolvida num tempo delimitado. O foco nos projetos deve ser direcionado a uma aprendizagem, abordando uma problemática real e proporcionando a vivência do estudante com a prática profissional (Severo, 2020, p. 5).

O curso de logística da Fatec de Jundiaí possui disciplinas de Projetos Integradores que trabalham empreendedorismo e inovação, fomentando o protagonismo dos estudantes e a vivência dos projetos na prática. No primeiro semestre são apresentados os conceitos do empreendedorismo, trabalhando nas práticas de criatividade e inovação. No segundo semestre são aplicadas técnicas para trabalhar o espírito empreendedor e as trilhas para o desenvolvimento de projetos (Miranda *et al.*, 2023, p. 2).

Para realizar uma trilha de desenvolvimento de projetos, utiliza-se o *Desing Thinking*.

De acordo com Abreu e Matos (2023, p. 165) “O *Design Thinking* é um modelo mental que possibilita pensar criticamente utilizando diversas ferramentas que estimulam a criatividade e a geração de ideias de forma colaborativa na resolução de problemas complexos.” Seguindo todas as etapas do *Design Thinking*, os autores concluíram que o modelo de pensamento possibilita chegar a um produto final considerando a realidade do cliente, realizando a conversão em valor, que se transforma em estímulo para os estudantes desenvolverem um pensamento crítico e empático.

O presente trabalho tem como objetivo apresentar um projeto desenvolvido no curso de Logística da Fatec de Jundiaí, utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos e o pensamento do *Design Thinking* (DT).

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Utilizando a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) o presente trabalho começou a ser desenvolvido através do levantamento das problemáticas dentro da logística, utilizando o brainstorming e propondo soluções. No levantamento da hipótese, foram filtrados alguns temas que muitas vezes condiziam com a realidade e conhecimento dos estudantes no mercado atuante.

Utilizando as etapas do *Design Thinking* começou-se o desenvolvimento do projeto seguindo as etapas de Imersão (trabalhar a problemática), Análise (verificar as soluções para a problemática), Ideação (trabalhar a melhor solução para a problemática), Prototipagem (desenvolvimento do MVP ou da experiência do usuário) e o Teste como necessita-se de um tempo maior, deixa-se para uma outra disciplina testar (Vivanco-Galván, Castillo-Malla, Jiménez-Gaona, 2018, p. 122).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A etapa de apresentação da problemática, Etapa de Imersão no DT, iniciou-se com uma geração de ideias sobre problemas logísticos. Como proposta, de acordo com o conhecimento dos autores no mercado de trabalho propôs-se que: “Em uma empresa siderúrgica, as peças chegam em embalagens descartáveis, sem segregação, com um combo de itens do processo produtivo do equipamento. Para o processo produtivo, os itens vão para o processo de montagem gerando uma grande quantidade de resíduos.”

Na etapa de Análise, apresenta-se o levantamento de dados com objetivo de reduzir a geração de resíduos. Foi uma proposta a utilização de saquinhos herméticos para o recebimento de pequenas peças da montagem. Assim que as peças são utilizadas, os saquinhos são colocados dentro de uma única caixa e retornam para o processo inicial. Através dos dados levantados, são utilizados seis componentes na montagem, conforme Figura 1. Em um dia são 180 componentes instalados, resultando em 1260 por semana e 5040 por mês. Estas peças chegavam em caixas e eram colocadas em uma embalagem descartável que seria despejada após a montagem, sendo acomodadas de maneira não sustentável.

**Figura 1** Peças utilizadas na montagem



**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Na etapa de Ideação, ficou entendida a diminuição da geração de resíduos dentro da produção, utilizando a proposta de colocar as peças em embalagens retornáveis.

Para a etapa da prototipagem apresenta-se a experiência do usuário (Figura 2) com a implementação do novo processo:

Etapa 1: As peças são colocadas nos saquinhos

Etapa 2: Os montadores recebem as peças nos saquinhos.

Etapa 3: As embalagens são separadas em uma caixa após o uso das peças Etapa 4: As embalagens são enviadas ao setor logístico

**Figura 2:** Fluxograma do processo.



Etapa 1 – As peças são colocadas nos sacos herméticos.



Etapa 2 – Recebimento das peças pelos montadores.



Etapa 3 – Separação dos saquinhos em uma única caixa



Etapa 4 – Envio dos saquinhos retornáveis para setor logístico.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

A proposta de Logística Reversa (LR) neste projeto, é o reaproveitamento de produtos e materiais, e esse fluxo reverso atende a parâmetros ambientais como a mitigação dos desgastes do meio ambiente e escassez de matéria-prima (De Oliveira, 2020, p. 1).

#### 4 CONCLUSÃO

Através dos resultados observa-se que utilizar a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e o *Design Thinking* (DT), pode ser uma proposta de trabalho eficaz que visam o

protagonismo do estudante e a evolução de habilidades importantes para um gestor em logística como: aprimoramento do pensamento crítico, da estratégia, comunicação, liderança, concentração, negociação e inteligência emocional. A sinergia entre as metodologias capacita o estudante a enfrentar os desafios na área de logística, integrando de maneira eficiente a sustentabilidade às suas práticas.

## REFERÊNCIAS

DE ABREU, Alexsandra Martins Ferreira; DE MATOS, Hélio Trindade. Uso do Design Thinking como Ferramenta de Prototipação da Vitrine Tecnológica do NIT-UFMA. **Cadernos de Prospecção**, v. 16, n. 1, p. 161-177, 2023.

DE OLIVEIRA, Elaine Ferreira et al. Logística reversa: importância econômica, social e ambiental. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, n. 4, p. 4325-4337, 2020.

MIRANDA, et. al. Empreendedorismo em projeto: Uma avaliação dos estudantes de logística. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**, v.4, n.1, 2023.

SEVERO, Carlos Emilio Padilla. Aprendizagem baseada em projetos: uma experiência educativa na educação profissional e tecnológica. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, v. 2, n. 19, p. e6717-e6717, 2020.

VIVANCO-GALVÁN, Oscar Amable; CASTILLO-MALLA, Darwin; JIMÉNEZ-GAONA, Yuliana. HACKATHON multidisciplinario: fortalecimiento del aprendizaje basado en proyectos. **Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior**, v. 9, n. 1, p. 119-135, 2018.