

# ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

## ESTUDO DA ROTEIRIZAÇÃO E REAPROVEITAMENTO DE ROTAS NA LOGÍSTICA REVERSA DE UMA EMPRESA VAREJISTA

**Alunos:** Gabriel Abreu | Leonardo Coutinho | Vinicius Midena | Vitor Suzuki

**Orientadora:** Nathalia Zambuzi | nczambuzi@fei.edu.br



### INTRODUÇÃO

Uma pesquisa publicada pela Nielsen em 2021 revelou que aproximadamente 30% das compras online são devolvidas ou trocadas. A partir disto, o Centro de Inteligência Padrão (CIP) afirma que uma logística reversa bem estruturada pode ser um ponto crucial para a diminuição de gastos. Isto porque os dois principais problemas dessas trocas e devoluções são os custos com logística e impostos.

Este trabalho traz o caso de uma empresa de e-commerce do ramo varejista onde os custos de logística reversa apresentam valores expressivos justamente por não terem um planejamento adequado. Algumas formas de aprimorar essa logística foram estudadas a fim de reduzir ao máximo os custos e melhorar a experiência do cliente.

### OBJETIVO

Estudar possíveis cenários de melhoria da logística reversa de um e-commerce do ramo varejista, otimizando a sequência das remessas a fim de aproveitar rotas de entrega para a coleta de devoluções, tendo em mente os custos atribuídos a cada cenário. Além do objeto geral, tem-se os específicos:

- Estudar e mapear o processo de entregas e devoluções praticado atualmente;
- Analisar dados referente às entregas e devoluções da empresa de modo a mensurar os custos logísticos no período de 2021;
- Elaborar e Modelar (no software Supply Chain Guru) novos cenários alternativos de logística reversa, incorporando as coletas de devoluções às rotas de entrega;
- Comparar de forma quantitativa os dados obtidos, de modo a entender qual o melhor cenário considerando a distância percorrida e o custo total atingido.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dentre todos os modelos estudados, o “Cenário A” foi o que mais se destacou, obtendo uma redução de custo anual de entregas e devoluções de 27% (R\$ 735.397,00). Este número é uma consequência da otimização das rotas iniciais de entrega, da inclusão da lógica de rotas intercaladas onde zerou-se o custo com Correios e a utilização do backhaul na rota diária de entrega do Truck aos centros logísticos em São Paulo ao centro logístico de Navegantes.

O “Cenário B” não é tão eficaz quanto o “Cenário A” por haver deadhead (trechos ou viagens de volta com o veículo vazio) entre rotas de entrega e de devolução. Ainda sim é um cenário que gerou uma economia de 25,7% (R\$ 700.901,00) em relação ao cenário base.

O “Cenário C” não se mostrou tão atraente financeiramente pois abre a necessidade de uma movimentação a mais (São Paulo para Itaquaquecetuba) diferentemente do Cenário A que utiliza do backhaul na rota diária de entrega. O ponto positivo deste modelo seria a velocidade no processamento da devolução, uma vez que a remessa chegaria um dia antes no centro de distribuição da empresa estudada. A economia neste cenário foi de 26,4% (R\$ 719.272,00) em relação ao cenário base.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre todos os modelos estudados, o cenário que mais se destaca é o “Cenário A”, o qual retornou uma redução de custo anual de entregas e devoluções de 27% (R\$ 735.397,00). Este número é uma consequência da otimização das rotas iniciais de entrega, da inclusão da lógica de rotas intercaladas onde zerou-se o custo com Correios e a utilização do backhaul na rota diária de entrega do Truck aos centros logísticos em São Paulo.

Cenário	Custo total	Redução de custo x Baseline
BASELINE	R\$ 2.722.033	0%
INTERCALADA NAVEGANTES	R\$ 1.986.635	27%
BACKHAUL NAVEGANTES	R\$ 2.021.132	25,70%
INTERCALADA ITAQUAQUECETUBA	R\$ 2.002.761	26,40%