

## ROTEIRO POR BAIROS E RUAS DA COLETA SELETIVA PORTA A PORTA DO NÚCLEO ALÉM PONTE – ROTA SEXTA-FEIRA

Caio Vinicius de Oliveira Carolino – RA 211719  
 Thiago Vinicius Carriel Silva – RA 200451

Orientador: Rodrigo Gigante

### INTRODUÇÃO

O projeto visa otimizar a logística da coleta seletiva na Cooperativa de Reciclagem de Sorocaba (CORESO), e foi desenvolvido devido à baixa eficiência operacional atual, causada pela ausência de roteirização inteligente, que resulta em altos custos de combustível e baixa produtividade.



Figura 1. Rota atualizada.

Fonte: Elaborado pelos autores.

### JUSTIFICATIVA

A falta de roteirização inteligente na coleta seletiva causa baixa eficiência logística, gerando altos custos com combustível e redução da produtividade dos cooperados.

### OBJETIVOS e ODS

Transformar este sistema em um modelo baseado em dados e logística circular, com o objetivo de reduzir custos operacionais, aumentar o reaproveitamento de resíduos e garantir maior qualidade e regularidade do serviço à comunidade.

### ORÇAMENTO

Como esta fase do projeto foi focada na validação conceitual e na otimização da metodologia, utilizando recursos e softwares já existentes, não há custos diretos ou orçamento a ser apresentado. O projeto, portanto, demonstrou seus ganhos de eficiência sem a necessidade de novos investimentos nesta etapa.

### RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Os resultados validam um ganho de eficiência diário com a economia total de 41 minutos no tempo de viagem e uma redução de 15,37 km na distância percorrida. Em termos operacionais, isso se traduziu na economia de 10,25 litros de combustível e, ambientalmente, na redução de 27,47 kg de CO2 emitidos.

Tabela 1. Atual x Otimizada.

Período	Tipo de Rota	Distância (km)	Tempo Viagem (Dirigindo)	Tempo Serviço (Coleta)	Tempo Total (Real)
Manhã	Rota Fixa	21,21 km	62 min	22 min	84 min
Manhã	Rota Otimizada	8,42 km	28 min	22 min	50 min
Tarde	Rota Fixa	9,38 km	29 min	14 min	43 min
Tarde	Rota Otimizada	6,80 km	22 min	14 min	36 min

Tabela 2. Economia.

Período	Tempo Salvo	Distância Salva	Litros Salvos	CO2 Reduzido
Manhã	34 min	12,79 km	8,53 Litros	22,86 kg
Tarde	7 min	2,58 km	1,72 Litros	4,61 kg
Total (Dia)	41 min	15,37 km	10,25 Litros	27,47 kg

Fonte: Elaborado pelos autores.

### CONCLUSÃO

O projeto proposto para melhorar a otimização de rotas demonstrou a superioridade da nova metodologia em relação ao modelo fixo anterior. A otimização foi viabilizada pelo uso estratégico de tecnologia e software, transformando a gestão logística de forma inteligente. Essa abordagem não só elevou a produtividade diária, mas também alinhou a operação aos princípios da Logística Circular, ao promover o uso mais eficiente e responsável dos recursos, resultando em uma operação mais econômica e notavelmente sustentável a longo prazo.

### AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao professor e orientador do projeto Rodrigo Gigante e a CORESO por nos enviar as informações necessárias para a conclusão do projeto.