

LOGÍSTICA DA COLETA SELETIVA: COPERCICLA

PROF^ª.DR^ª. SILVIA ARAUJO DOS REIS

FERNANDO FRANCO

CAMILA GIRADE

UFU-PONTAL

COPERCICLA

O trabalho dos cooperados da Copercicla consiste em coletar os recicláveis da cidade de Ituiutaba, separá-los por tipo de material, prensá-los e vendê-los para alguma companhia, onde serão reciclados;

44 cooperados;

3 caminhões do modelo F4000 da Ford; 1 Volkswagen.

90 toneladas de materiais coletados mensalmente.

COPERCICLA

COPERCICLA- Melhorias

Objetivo do Projeto:

- Aumentar a área de coleta;
- Reduzir custos:
 - Melhores Práticas;
 - Rotas;
 - Custo Caminhão;



COPERCICLA

COPERCICLA- Melhorias

Estudo de cidades: Curitiba (PR), Itabira (MG), Santos (SP), Santo André (SP) e Londrina (PR).

1ª Prática: Colocar latões nas esquinas das ruas para que os moradores colocassem os recicláveis neles, assim o recolhimento dos materiais seria mais ágil, pois os caminhões não precisariam passar em todas as ruas da cidade, economizando combustível e tempo.

X Catadores informais que não trabalham na cooperativa pegariam o material;

COPERCICLA

COPERCICLA- Melhorias

2ª Prática: O cooperado percorrer todo o trajeto das ruas perpendiculares à rua principal que o caminhão passa. Este cooperado poderia recolher previamente todos os materiais e colocá-los em um ponto específico da rua, diminuindo assim o trajeto, o número de paradas do caminhão, e conseqüentemente reduziria o tempo e o combustível gasto com o percurso.

X Fator cultural que existe entre os moradores da cidade, de entregar na mão do cooperado o reciclável quando este passa por sua casa.

X Excessivo esforço físico da pessoa que recolheria o material. Tendo em vista que a cooperativa apresenta um grande número de mulheres e pessoas idosas, ficaria muito difícil para estes exercerem tal função. E, contratar um funcionário para fazer este trabalho ficaria economicamente inviável.

COPERCICLA

COPERCICLA- Melhorias

3ª Prática:

- Trabalho com as escolas da cidade com o intuito de familiarizar as crianças com a coleta seletiva. Latões com as cores do reciclável;
- Conscientização da Sociedade:
 - Aumentar o volume de reciclável;
 - Facilitar a coleta;



COPERCICLA

COPERCICLA- Resultados

- Todos os bairros passaram a ser atendidos, com o mesmo número de caminhões disponíveis;
- Todos os caminhões ficaram com áreas de coleta parecidas em termo de tamanho, e em termo de quantidade de lixo médio para coleta;
- O percurso das rotas foi minimizado;
- Com a nova divisão evitou-se a volta do caminhão no meio do percurso para descarregar;
- Além disso, a nova divisão foi feita baseada na cultura pré-existente da cooperativa, da cidade e respeitando os limites impostos pela mesma. São eles:
 - Respeitou-se ao máximo os dias que cada bairro é atendido atualmente, pois a população, há anos, já sabe que naquele dia a coleta seletiva irá passar;
 - Para a lentidão do processo, pouca coisa pode ser feita. A cidade ainda espera os cooperados tocarem campanha para poderem entregar o lixo.
- Foram identificados 9 pontos que serão atendidos duas vezes por dia cada. 4º Caminhão.

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 1- Quilometragem média rodada por mês nas rotas

ITENS	VALORES
A) Quilometragem diária média de cada rota - Km	20
B) Dias trabalhados por mês (em média)	22
C) Número de rotas realizadas por dia por caminhão	2
D= A*B*C) Quilometragem Média Total por mês por caminhão-km	880

Ford Cargo 816

Os cálculos realizados foram baseados em Puccini (2010), Valente et al (2011) e Wernke (2012).

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 2- Custo de oportunidade de caminhão próprio

ITENS	VALORES
A) Valor de cada veículo (caminhão) R\$	118.000
B) Custo de Oportunidade ao mês	0,5%
C= A*B) Custo de Oportunidade mensal do veículo - R\$	590

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 3- Depreciação do veículo

ITENS	VALORES
A) Valor de cada veículo (caminhão) R\$	118.000
B) (-) Valor Residual (revenda ao Fnal da Vida Útil)- R\$	53.100
C=A-B) Valor do Veículo (caminhão) a depreciar- R\$	64.900
D) Vida Útil Estimada em meses	120
E=C/D) Depreciação Mensal do Veículo (caminhão)	R\$ 541

Foi considerado que o veículo deprecia-se cerca de 55% em dez anos. Este valor foi uma média oriunda de pesquisa no mercado e de referência bibliográfica.

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 4- Documentação do veículo de frota própria

ITENS	VALORES
A) Valor de cada veículo (caminhão)- R\$	118.000
B) Alíquota média com Licenciamento/IPVA (ano)	1,15%
C=A*B) Gasto com Licenciamento/IPVA	1.357
D) Seguro Obrigatório (ano)	101
E) Número de meses por ano	12
F=(C+D)/E) Gasto mensal com Documentação Obrigatória	R\$ 121,5

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 5- Lubrificar e lavar o veículo frota própria

ITENS	VALORES
A) Quilometragem recomendada para lubrificar/lavar o veículo- km	500
B) Custo para Lubrificar/lavar por veículo- R\$	20
C) kilometragem média mensal por veículo (2 rotas por dia * 22 dias)	880
D= $(C/A)*B$ Custo médio para lavar e lubrificar o veículo por mês	R\$ 35,20

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 6- Pneus e recapagens do veículo frota própria

ITENS	VALORES
A) Custo unitário de compra de pneu- R\$	600
B) Custo unitário de recapagem do pneu -R\$	200
C) Número de recapagens aceitável por pneu	3
D) Tempo de vida útil a considerar de cada pneu- km	130.000
E) kilometragem média mensal por veículo (2 rotas por dia * 22 dias)	880
F = (A+B*C)*E/D) Custo mensal por pneu	14,9
G) Número de pneus no caminhão	6
H= F*G) Custo médio mensal de pneus e racapagens por veículo	R\$ 48,7

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 7- Combustível do veículo frota própria

ITENS	VALORES
A) kilometragem média mensal por veículo	880
B) Autonomia do veículo (km/l)	3,5
C= A/B) Consumo médio mensal por veículo- litros	251
D) Preço Óleo Diesel (R\$/ litro)	2,52
E=C*D) Custo de combustível por veículo	R\$ 574,7

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 8- Óleo do motor do veículo

ITENS	VALORES
A) Capacidade em litros do cárter/ motor (litros)	13
B) Custo de compra do litro do óleo do motor - R\$	12,5
C= A*B) Custo total de óleo do motor por veículo - R\$	162,5
D) Quilometragem recomendada pelo fabricante para troca de óleo do motor- km	15.000
E) kilometragem média mensal por veículo	880
F=C/D)* E) Custo médio de óleo gasto mensalmente por veículo	R\$ 9,5

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 9- Óleo de transmissão do veículo

ITENS	VALORES
A) Capacidade do reservatório de transmissão (litros)	4,5
B) Custo de compra do litro do óleo de transmissão - R\$	13
C= A*B) Custo total de óleo do de transmissão - R\$	58,5
D) Quilometragem recomendada pelo fabricante para troca de óleo de transmissão- km	10.000
E) kilometragem média mensal por veículo	880
F=C/D)* E) Custo médio de óleo gasto mensalmente por veículo	R\$ 5,1

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 10- Peças de reposição do veículo

ITENS	VALORES
A) Estimativa de percentual de gasto sobre o valor do veículo	0,5%
B) Valor de cada veículo R\$	118.000
C= A*B) Custo médio mensal de peças de reposição por veículo - R\$	R\$ 590

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 11- Oficina de reparos do veículo

ITENS	VALORES
A) Valor do Custo/ Hora da oficina mecânica terceirizada- R\$	50
B) Estimativa de Média de horas/mês de oficina/reparos, por veículo - horas	4
C= A*B) Gasto médio mensal com oficina de reparos por veículo - R\$	R\$ 200

COPERCICLA

COPERCICLA- Custo Caminhão

Tabela 12- Resumo do gasto mensal por veículo (caminhão) de frota própria

ITENS	VALORES (R\$)
Custo de oportunidade	590
Depreciação	541
Documentação Obrigatória	121,5
Lubrificar e lavar	35,2
Pneus e recapagens	48,7
Combustível	574,7
Óleo do motor	9,5
Óleo de transmissão	5,1
Peças de reposição	590
Oficina de reparos	200
Seguro	400
TOTAL	R\$ 3.116

COPERCICLA

Receita:

- R\$ 35 Mil

Despesas:

- R\$ 7 Mil (DARF, DAM, DAE, Embratel, GPS)
- Transporte: $13,3 + 3,1 = \text{R\$ } 16,4$ Mil
- Outras Despesas: R\$ 11 Mil

Balanço (Receita – Despesas) = R\$ 0,6 Mil

$$(35 - 12,5) = \text{R\$ } 22,5 / 44 = \text{R\$ } 511$$

COPERCICLA

Bibliografia

PUCCINI, A.L. Matemática Financeira: Objetiva e Aplicada. São Paulo, Saraiva, 2010

VALENTE, A.M., NOVAES, A.G., PASSAGLIA, E., VIEIRA, H. Gerenciamento de Transporte e Frotas. Cengage Learning, 2011.

WERNKE, R., LEMBECK.M., MENDES, E.Z. Terceirizar ou “Desterceirizar” o Transporte: Estudo de Caso. Revista Mundo Logística. Abril, 2012.

COPERCICLA



OBRIGADA!!!

Silvia Araujo dos Reis
silviaareis@yahoo.com.br

COPERCICLA

