



PQI 3535 – AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA

Exercício n.3

Uma empresa revendedora de óleos automotivos deve tomar uma decisão quanto ao material a ser usado nas embalagens do seu produto, considerando para tanto, apenas critério de desempenho ambiental. Na posição de Diretor Corporativo de Sustentabilidade, você foi chamado a tomar parte do processo.

A primeira delas se refere ao material a ser usado para confeccionar os frascos de óleo que serão fornecidos, que podem tanto ser de alumínio, como de polietileno tereftalato (PET). Já a segunda decisão é relativa ao material das sacolas distribuídas aos clientes pela empresa para que esses possam transportar os frascos de óleo. As opções nesse caso são: papel ou de polietileno.

Para subsidiar a tomada de decisão, foram realizados estudos de ACV que, por decisão da empresa, consideraram apenas por indicadores de desempenho ambiental, respectivamente: emissão de gás carbônico (CO_2), consumo de água e consumo de energia elétrica.

São conhecidos os seguintes dados:

- Frascos de Alumínio:
 - capacidade de embalagem por frasco: 0,8 L
 - massa de uma lata de alumínio: 55 g
- Frascos de PET:
 - capacidade de embalagem por frasco: 1,0 L
 - massa de um frasco de PET: 75 g
- Sacolas de Papel:
 - uma sacola de papel comporta cinco frascos de alumínio ou quatro frascos de PET
 - massa de uma sacola de papel: 50 g
- Sacolas de Polietileno:
 - uma sacola de polietileno comporta cinco frascos de alumínio ou quatro frascos de PET
 - massa de uma sacola de polietileno: 30 g

A Tabela 1 apresentada a seguir descreve quantidade relativas à cada situação, que foram levantadas após a realização de uma coleta de dados.

Dispondo apenas das informações descritas acima, indique:

- a) Qual conjunto (frasco e sacola) você escolheria para transportar 4,0 L de óleo? Que argumentos respaldam essa decisão?
- b) Apresente sugestões de alteração desses conjuntos que:
 - Permitam de fato selecionar uma das alternativas sob análise, por conta desta atingir os melhores desempenhos em termos dos consumos de água e eletricidade e de emissões de CO_2 dentre todas as opções analisadas;
 - Façam com que todos os conjuntos apresentem desempenhos equivalentes para os requisitos ambientais avaliados.



PQI 3535 – AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA

Tabela 1 – Consumos e emissões associados ao ciclo produtivo dos materiais sob análise

Aspecto Ambiental	Material	Obtenção de Matérias-Primas	Manufatura de Materiais	Manufatura do Produto	Transporte
Água (m ³ /t)	Alumínio	100	100	100	100
	PET	80	80	100	100
	Papel	120	150	100	100
	Polietileno	80	90	100	100
CO ₂ eq (kg/t)	Alumínio	100	100	100	100
	PET	120	120	80	100
	Papel	150	80	70	100
	Polietileno	120	120	80	100
Energia Elétrica (kWh/t)	Alumínio	100	100	100	–
	PET	80	50	90	–
	Papel	30	10	30	–
	Polietileno	80	50	90	–