

ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA HIDRÁULICA E AMBIENTAL

PHA 3513 – Sustentabilidade no Setor Produtivo

Avaliação de Ciclo de Vida (ACV)

Grupo: Beatriz Bignardi 9853252

Felipe Sugimoto 9835971

Vinícius Baptista 9002499

Professor: Luiz Kulay e Amarílis Gallardo

Exercício:

- .
- .
- .

Com base nas informações acima, qual conjunto (frasco e sacola) você escolheria para transportar 4 litros de óleo?

Por quê? (Justifique sua resposta a partir de resultados quantitativos).

Solução:

Primeiramente, para transportar os 4 litros de óleo usaríamos 5 frascos de alumínio ou 4 frascos de PET.

Então, fizemos cálculos numa planilha do excel, separando os gastos com água, CO2 e energia elétrica, avaliando separadamente os 3 quesitos, visto que as unidades dos 3 variam e não faria sentido somar coisas diferentes.

Segue um print da planilha elaborada:

Alumínio	5	Massa Alumínio (l)	275	Massa papel (g)	50				
PET	4	Massa pet (g)	300	Massa Polietileno	30				
		aluminio	pet	Papel	Polietileno				
agua	mat	0,0275	0,024	0,006	0,0036				
	manufatura	0,0275	0,024	0,0075	0,0036				
	manufatura2	0,0275	0,03	0,005	0,0036		TOTAL		
	trans	0,0275	0,03	0,005	0,0036		Papel e pet	Papel e alumin	Polietileno e p
	TOTAL	0,11	0,108	0,0235	0,0144	agua	0,4555	0,5735	0,4464
									0,658
CO	mat	0,0275	0,036	0,0075	0,0036	CO	0,46	0,65	0,5166
	manufatura	0,0275	0,036	0,004	0,0036				0,5626
	manufatura2	0,0275	0,024	0,0035	0,0024	Energia	0,3335	0,416	0,2706
	trans	0,0275	0,03	0,005	0,003				0,4191
	TOTAL	0,11	0,126	0,02	0,0126				
Energia	mat	0,0275	0,024	0,0015	0,0024				
	manufatura	0,0275	0,015	0,0005	0,0015				
	manufatura2	0,0275	0,027	0,0015	0,0027				
	TOTAL	0,0825	0,066	0,0035	0,0066				

Conseguimos notar, que as duas opções melhores do ponto de vista ambiental, são Papel e PET ou Polietileno e PET, ou seja, ambientalmente falando, alumínio para os frascos é menos viável que sacolas de PET.

Visto isso, temos que o consumo de água das melhores opções é bem parecido, então precisamos analisar em relação ao CO2 e Energia elétrica.

Olhando para parte colorida da planilha, conseguimos ver que a diferença entre a opção 1: Papel e pet e a 3: Polietileno e PET em relação ao CO2 é um pouco maior que a diferença em relação ao consumo de energia. Visto isso, optamos pela opção 1, que é Frasco de PET e sacola de Papel.

Para uma análise mais aprofundada entre as opções mais plausíveis e viáveis, alguns valores econômicos poderiam ser relacionados aos aspectos ambientais, porém, como o exercício frisa a parte ambiental, com os valores dados, ficamos com essa opção: Papel e PET.