



PQI 3535 – AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA

Exercício n.2

- 1) Sua organização foi contratada por um cliente que não quis se identificar, para desenvolver um estudo de Avaliação de Ciclo de Vida (ACV) de calçados. Diante do inusitado dessa situação, você fez contato com ele para explicar que seria necessário conhecer elementos adicionais sobre a ação e suas expectativas para que se pudessem definir os objetivos do estudo. O cliente permaneceu irredutível alegando necessidade de sigilo, mas você ponderou que poderia haver uma distorção da realidade a ser retratada caso não houvesse um mínimo de informação. Após muito hesitar, ele informou representar as seguintes instituições:
- Fabricante de calçados
 - Secretaria Estadual de Meio Ambiente
 - Organização Não-governamental (ONG) dedicada a defesa de animais

Sentindo ser impossível obter outros dados, mas procurando se resguardar, você mudou a tática e lhe informou que diante das circunstâncias seriam elaborados três estudos distintos, cada qual com suas especificidades, e cujos resultados estariam a elas subordinados. Ele aceitou tais condições e o processo seguiu seu curso natural.

Tendo em conta esse enredo, determine:

- a) Um objetivo para que cada qual dessas ACVs a sejam realizadas, e
 - b) Um uso possível para os resultados obtidos em cada estudo
- 2) Um grande fabricante de alimentos foi consultado por certo *stakeholder* quanto ao desempenho ambiental sistêmico das variedades juçara e pupunha de palmito que ele produz em escala industrial. O questionamento foi imediatamente remetido a você que coordena a área de sustentabilidade da empresa. Para responder adequadamente à demanda será, no entanto, necessário estabelecer e/ou calcular os seguintes elementos da etapa de Definição de Escopo da ACV:
- a) Uma função comum a esses produtos
 - b) A Unidade Funcional (UF) a ser usada para efeito de uma possível comparação entre eles
 - c) O Fluxo de Referência (FR) associado a cada tipo de palmito
 - d) A sequência de estágios que compõem os ciclos de vida de ambas as variedades para um domínio de aplicação da técnica de ACV do ‘berço-ao-túmulo’

Sabendo de antemão que dados complementares seriam necessários, você contratou um laboratório especializado para analisar o teor de proteínas das espécies em questão. Os resultados – que acabam de chegar –, indicaram valores médios de, respectivamente 2,18%_{w/w} para o palmito juçara, e 2,32%_{w/w} para o palmito pupunha.



PQI 3535 – AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA

- 3) Um estudo de ACV foi realizado com o objetivo de comparar o desempenho ambiental de xícaras de louça àquele obtido por copos de plástico. Após analisar os objetivos e o público-alvo a que se destinava essa determinação, acordou-se entre as partes envolvidas que a análise se limitaria a um *Screening LCA*. Uma *Screening LCA* consiste de uma (espécie de) ACV simplificada, que não leva em conta todos os elementos associados a aplicação da técnica e, por isso mesmo, serve apenas para indicar tendências do desempenho ambiental analisado, ou mesmo, eliminar alternativas de objetos de estudo. No caso presente, o domínio de aplicação da técnica compreende uma abordagem do tipo 'berço-ao-portão da fábrica'. Uma análise das emissões acumuladas de gás carbônico (CO_2) de cada objeto de estudo projetou os seguintes resultados médios:

- Xícaras de louça: $50 \text{ kg CO}_2/\text{t}$, e
- Copos de plástico: $10 \text{ kg CO}_2/\text{t}$

Além disso, para efeito do desenvolvimento desse *Screening LCA* estabeleceu-se por premissas que:

- Massa média de uma xícara de louça: $m_L = 20 \text{ g}$
- Massa média de cada copo de plástico: $m_P = 5,0 \text{ g}$

Pede-se:

Para tais circunstâncias, determine qual dos recipientes apresenta melhor desempenho ambiental.