



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	AVALIAÇÃO COMPUTACIONAL DO CICLO DE VIDA PARA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE ALIMENTOS
Autor	VINICIUS RIOS DE LIMA
Orientador	ALESSANDRO DE OLIVEIRA RIOS

A Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) é uma ferramenta importante capaz de analisar impactos ambientais gerados por um processo, através da identificação e do balanço das entradas e saídas de matérias-primas e/ou energia. Deste modo, objetiva-se desenvolver produtos alimentícios com maior eficiência e sustentabilidade. A crescente conscientização sobre a importância da proteção ambiental e dos possíveis impactos associados a produtos manufaturados tem aumentado o interesse no desenvolvimento de métodos para melhor compreender e diminuir tais impactos. Com essa visão e busca por uma análise completa do processamento e seu gasto energético foi realizado a ACV do arroz branco da empresa de Palmares do Sul e da água mineral da empresa Versant de Porto Alegre, através do software GaBiEducation. A quantidade de energia gasta por equipamentos foi coletada nas empresas com o acompanhamento de profissionais qualificados e interados do processo produtivo.

Com auxílio do software GaBiEducation foi possível quantificar, analisar e computadorizar todas as etapas do ciclo de vida dos produtos. O programa utiliza a quantidade de energia gasta por equipamentos, multiplicada pela produção horária, convertida pelo método do site de referências de emissão de CO₂ (Carbon Trust), para calcular a quantidade de gases estufa. Assim, torna-se possível formar o fluxograma do processo, facilitando a identificação das etapas com maior liberação de CO₂. Desse modo pode-se tomar ações corretivas no sistema de produção a fim de torná-lo mais sustentável, sendo que através dessa análise é possível determinar a quantidade de CO₂ liberado para produção de um metro cúbico de água mineral e/ou uma tonelada de arroz.

No ciclo de vida da água mineral pôde-se constatar que maior parte do impacto ambiental do processo são oriundos da compressão da garrafa plástica e do transporte. No caso do arroz a quantidade de CO₂ difere de acordo com o ciclo que o arroz segue no processamento.

Para a água mineral, que possui um único fluxo de processo, pode-se tornar a produção mais sustentável através da troca do compressor Alemão de 110 kJ de potência por um menor de 30 kJ de potência, reduzindo o total de emissão de 47,48 kg de CO₂/m³ para 32,71 kg de CO₂/m³ (31,11% de redução). No beneficiamento do arroz, que possui doze diferentes fluxos de processos, pode-se reduzir a emissão de CO₂ de 155,304 kg de CO₂/tonelada arroz para 148,824 kg de CO₂/tonelada arroz (4,17% de redução), quando se utiliza o recebimento e o silo de menores capacidades por possuir menor ventilação e menor quantidade de equipamentos.

Através da análise do ciclo de vida de um produto, dos respectivos gastos energéticos relacionados a equivalentes dióxido de carbono e da otimização do processo é possível reduzir o impacto ambiental resultante.