

## **Aplicabilidade do método Análise do Ciclo de Vida (ACV) na avaliação dos impactos ambientais da agricultura<sup>1</sup>**

**Airton Spies<sup>1</sup>, Mal Wegener<sup>2</sup>, S. Chamala<sup>2</sup>, Bob Beeton<sup>3</sup>**

1 University of Queensland, Epagri/ CNPq, NRSN, St Lucia, Qld 4072, Austrália

2 University of Queensland, NRSN, St Lucia Campus, Qld 4072, Austrália

3 University of Queensland, NRSN, Gatton Campus, Qld 4343, Austrália

### **Resumo**

Neste trabalho apresenta-se o método “Análise do Ciclo de Vida” (ACV) *ou seu nome em inglês “Life Cycle Assessment” (LCA)* como uma abordagem para quantificar e avaliar o impacto ambiental da produção agrícola. Como exemplo de aplicação prática, o artigo apresenta os resultados de um estudo da ACV da suinocultura e avicultura de Santa Catarina, Brasil. A ACV é considerada parte essencial do processo de certificação da ISO série 14000 e é definida como um sistema de contabilização dos custos imputados ao meio ambiente por um produto ou serviço ao longo de toda a sua vida. Quantifica o uso de recursos naturais e o fluxo de materiais e energia desde a produção, transporte e utilização até a destinação final dos resíduos. Apesar de ser predominantemente utilizada no setor industrial na Europa, Estados Unidos, Austrália e Japão, recentes usos da ACV na análise de produtos e sistemas de produção agrícola foram descritos na literatura.

Diversos estudos recentes identificaram uma preocupação cada vez maior dos consumidores com as externalidades negativas causadas pelos produtos e serviços que consomem. Essa conscientização crescente e conseqüente demanda por “produtos limpos” ou “ambientalmente corretos” está sendo impulsionada em grande parte pela necessidade de manter-se a sustentabilidade dos processos produtivos, mas principalmente a saúde do planeta como um todo. Os modelos de produção agrícola mais difundidos no mundo nas últimas 4 décadas, priorizaram a eficiência técnica e econômica, onde a produtividade física foi aumentada de forma expressiva, com o objetivo de suprir a demanda do mercado e a maximização de lucros. O

---

<sup>1</sup> Artigo preparado para o **V Simpósio IESA/SBAP**, Florianópolis, Brasil – 20 a 23 de maio de 2002. **Sessão 2**, tema “agricultura orgânica e impactos ambientais”.

desenvolvimento da suinocultura e avicultura de Santa Catarina ocorreu dentro desse mesmo paradigma e as recentes transformações foram no sentido de concentrar a produção em um menor número de produtores e em menor área geográfica. Esse modelo, entretanto, está se mostrando insustentável sob aspectos ambientais, quando o volume de dejetos produzidos supera a capacidade de assimilação do ambiente local.

A abordagem de ACV consiste de quatro passos principais. No primeiro passo define-se o objetivo e o escopo da análise. No passo seguinte faz-se um inventário de todos os recursos (elementos da natureza, materiais e energia) utilizados e as emissões de resíduos decorrentes do sistema investigado. O terceiro passo trata da Análise do Impacto do Ciclo de Vida (AICV) onde os dados do inventário são analisados e agregados de forma a obter-se um índice chamado “eco-indicador” que representa todo o impacto ambiental acumulado. Para essa agregação, um método de ponderação deve ser utilizado e para o presente estudo optou-se pelo Eco-indicator-99, por ser amplamente documentado e acessível. O último passo na metodologia ACV trata da interpretação dos resultados e a identificação dos pontos críticos do processo produtivo, para permitir propor medidas corretivas eficazes.

Os resultados do eco-indicador obtidos para a suinocultura e avicultura revelam quantitativamente que os impactos ambientais podem ser agrupados em três categorias: (a) danos à saúde humana, (b) qualidade do ecossistema e (c) depredação dos recursos naturais. São caracterizados pela eutroficação e acidificação, danos aos recursos naturais (água, solo e ar), consumo de recursos não renováveis (combustíveis), danos à camada de ozônio, perda de biodiversidade e ecotoxicidade. Embora os resultados da ACV da suinocultura e avicultura neste estudo tenham apenas o caráter de ilustrar o uso do método, permitem concluir que a ACV é aplicável para a avaliação dos impactos ambientais da produção agrícola. O trabalho conclui ainda que a ACV permite comparar o desempenho ambiental de sistemas produtivos orgânicos com os sistemas convencionais, quando os dados de ambos os sistemas estiverem disponíveis.