

A AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA COMO FERRAMENTA PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS NO BRASIL

Osmar Coelho Filho

Pesquisador assistente e bolsista da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea

Nilo Luiz Saccaro Junior

Técnico de planejamento e pesquisa da Dirur do Ipea

Gustavo Luedemann

Técnico de planejamento e pesquisa da Dirur do Ipea

A avaliação de ciclo de vida (ACV) é uma das ferramentas de análise da sustentabilidade mais usadas em todo o mundo. O uso da ACV no setor produtivo contribui para o escrutínio dos impactos de suas operações a montante e a jusante do processo produtivo *stricto sensu*. A ACV baseia-se na construção de matrizes insumo-produto representativas das diversas etapas do ciclo de vida do produto (*cradle to grave*), vinculadas a coeficientes de impacto ambiental ao ser humano, aos ecossistemas e aos recursos naturais.

A construção de uma ACV inicia-se com a definição do escopo – ou seja, a decisão de qual trecho do ciclo de vida será analisado em um sistema de produção. Além disso, o escopo determina os objetivos de se fazer a análise e qual será a unidade funcional utilizada, a qual ajudará a dar coerência aos cálculos de fluxos de massa e energia, construindo assim o inventário de ciclo de vida (ICV), que posteriormente será a base para a aplicação dos coeficientes de impacto ambiental, gerando a avaliação de impacto do ciclo de vida (AICV). Na fase posterior de interpretações, se for o caso, é possível redefinir o escopo e os objetivos e iniciar uma nova rodada de ACV. Empresas e estados fazem uso dessa análise para orientar suas ações e perceber onde podem ser instalados processos de melhoria de desempenho e, também, de inovação, com a aprimoramento da sustentabilidade dos sistemas analisados.

Neste trabalho de pesquisa, foram entrevistados *stakeholders* do governo, da academia e das associações de empresários para entender como a ACV pode ser utilizada como instrumento de construção de políticas públicas. A metodologia pressão-estado-resposta de avaliação de sustentabilidade foi utilizada para compreender os processos de implementação de abordagens de ACV no Brasil e os fatores que impulsionam ou atrasam sua difusão, bem como a capacidade dos

sistemas de gestão públicos e privados de aproveitar as potencialidades da ACV.

No campo dos vetores da categoria pressão, a pressão internacional para a adoção da ACV incide diferentemente sobre setores econômicos brasileiros, conforme o tipo de inserção internacional que possuem, mas coloca-se como tendência no comércio internacional. A ACV é percebida como o paradigma para a adoção do *ecodesign* dos futuros produtos e processos produtivos. Além disso, é uma ferramenta aceita e bem difundida nos círculos acadêmicos ligados à sustentabilidade de sistemas produtivos.

No campo dos vetores da categoria Estado, destacam-se a popularização da ACV e suas várias metodologias adaptadas a setores produtivos diferentes. Contudo, há uma falta de abertura a sua adoção em processos de inovação. Seu custo ainda é proibitivo para médias e pequenas indústrias, embora novas abordagens busquem contornar este aspecto de sua implementação. Há falta de informação sobre a ACV e seu potencial na melhoria do desempenho produtivo e ambiental dos sistemas de produção, bem como sobre sua capacidade de promoção da inovação. O esverdeamento das agendas comerciais impulsiona novas abordagens de implementação da ACV (modular e escalonada), que podem impulsionar o uso da ferramenta pelos entes públicos e privados.

No campo dos vetores da categoria resposta, vê-se que os avanços da tecnologia de informação (TI) e a convergência de bancos de dado deverão baratear o acesso à ACV. Com a disseminação das informações por órgãos públicos, como o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict) e o Instituto de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), bem como a criação de um repositório nacional de informações, o Sistema de Informações em Ciclo de Vida (SICV), a

ACV passará a ser considerada como uma ferramenta de inovação, e não apenas como um instrumento de comando e controle da política ambiental. Um exemplo de sua utilização está no setor de construção civil, que enfrentará o desafio do envelhecimento das cidades brasileiras e sua necessidade de melhorar a eficiência de utilização dos recursos naturais, como a água.

Nas políticas públicas, a adoção da ACV necessitará de uma etapa qualitativa e conceitual, o pensamento de ciclo de vida (PCV), que se dedicará à construção de consensos entre os *stakeholders*, e a definição de qual abordagem deve ser usada em diferentes sistemas produtivos.

A pesquisa analisou os fatores que determinam o modo como a ACV é percebida por agentes públicos e privados e os caminhos para sua implementação nas políticas públicas e nos processos de inovação. A principal conclusão deste estudo é que a ACV tem um papel importante na busca por sustentabilidade ambiental no Brasil, em um contexto de mudança climática que afetará o desempenho de estruturas e sistemas de produção. A ACV, neste sentido, é uma ferramenta de gestão à disposição de agentes públicos e privados, em seu trabalho de construção de estratégias para a sustentabilidade.

SUMÁRIO EXECUTIVO