A Avaliação do Ciclo de Vida do Produto (ACV)

No cenário marcado pelas inovações em prol da melhoria na qualidade de vida, o desenvolvimento tecnológico e a incessante sofisticação dos processos de produção ganham destaque pelo mundo. Assim surgiu a ACV que é um método utilizado para avaliar o impacto ambiental de bens e serviços, ou uma avaliação sistemática que quantifica os fluxos de energia e de materiais no ciclo de vida do produto

Nathalie Gutierres

Guiados por um avanço tecnológico que é atualizado dia após dia, vivemos hoje em um mundo marcado pela busca constante por melhores alternativas que agilizem o cotidiano. Nunca se falou tanto em trabalho excessivo, falta de tempo e estresse, não só no Brasil, como nos mais diferentes países mundo afora. Para tentar amenizar esse impacto que justifica a expressão popular "time's money", incansavelmente são produzidas e disponibilizadas opções variadas para o consumidor, tanto de produtos quanto de serviços, para tentar melhorar a qualidade de vida da população nos quatro cantos do Planeta.

A cada instante criam-se novas máquinas com características mais próximas aos seres humanos, são desenvolvidos automóveis com as funções mais espetaculares possíveis e são lançados aparelhos de telefonia celular que, com tantas propriedades, até fazem os usuários esquecer que a sua utilidade principal é a comunicação. Nesse cenário, o desenvolvimento tecnológico e a incessante sofisticação dos processos de produção, meios que proporcionam tais inovações, ganham destaque. Diante dessa evolução dos processos de produção, começaram a surgir estudos e iniciativas em prol da questão ambiental. Foi então que, em meados da década de 60, foram iniciados os primeiros trabalhos referentes à ACV

Conhecida como uma ferramenta da Gestão Ambiental, a ACV analisa de maneira quantificada todos os possíveis impactos relacionados ao ciclo de vida dos produtos e serviços, que vão desde a extração dos recursos naturais, passando por todos os elos referentes a cadeia produtiva, distribuição, utilização até o descarte final. Os estudos sobre a ACV passaram a ganhar consistência na primeira crise do petróleo, na década de 70, quando se descobriu que tal recurso era uma fonte esgotável. Nesse momento, o que se constatou foi a intensificação da busca de formas alternativas de energia e o aperfeiçoamento dos processos com a finalidade de otimizar o uso dos recursos naturais.

Contudo, na seqüência da crise, a ACV passou por uma fase de quase inércia de aproximadamente 15 anos. Depois desse período, no entanto, o interesse pelo assunto retomou o seu crescimento, rumo à consolidação da utilização da ferramenta. "A motivação maior decorreu dos fatos de ser a ACV a única ferramenta da gestão ambiental que avalia, de forma quantificada e completa o desempenho ambiental dos produtos e de ser o único meio que permite a comparação do desempenho ambiental de produtos", esclarece o professor do Departamento de Engenharia Química na Escola Politécnica da USP, Gil Anderi da Silva.

A abrangência da ACV é bastante ampla, o que a coloca num patamar de destaque. A sua base de avaliação está fundamentada nos sistemas de produtos ou serviços, considerando os aspectos ambientais não somente em sua produção, mas em todas as fases de sua vida e descarte. Dessa forma, são gerados vínculos entre todos os pontos e categorias de impacto potencial relacionados ao consumo de recursos naturais, à saúde humana e à ecologia.

É importante ressaltar que todo e qualquer tipo de produto gera, de alguma forma, um impacto relacionado ao meio ambiente. A função da ACV é examinar todo o processo ligado ao produto ou serviço, tais como: produção de energia; processos de manufatura; embalagens; transporte; consumo de energia não-renovável; impactos de utilização e reaproveitamento e reuso do produto e lixo ou reciclagem.

A demanda pela diminuição dos impactos ambientais é cada vez maior no Brasil e no mundo. Não são somente os estudiosos, governos e empresários do setor que estão interessados pela temática ambiental. Diariamente são divulgados inúmeros estudos que trazem várias afirmações preocupantes, como a iminência da crise da água, a precariedade das condições do ar e o desaparecimento num curto espaço de tempo das geleiras.

Hoje em dia a mídia também é uma constante aliada da área, em que muitas propagandas são totalmente voltadas para as vantagens ecológicas dos produtos. Assim, a população em geral fica atenta aos temas referentes ao meio ambiente, exigindo, mesmo que inconscientemente, que a ACV seja presente nos mais diversos segmentos e optando por alternativas ecologicamente corretas. Para atender aos anseios dessa maior demanda a cada instante, a ferramenta pode atuar diretamente nas seguintes etapas: desenvolvimento de produtos; seleção de tecnologias; verificação de qual fase do ciclo de vida acontecem os impactos; seleção de importantes indicadores ambientais para análise de projetos e reformulação de processos ou produtos.

Sob um outro ângulo, porém, a necessidade de fazer valer as ações da ACV e a divulgação de informações relacionadas à ferramenta são de extrema importância aos cidadãos. Determinados produtos são comercializados com a propaganda de serem menos poluidores, mas o processo de sua execução contabiliza maior impacto ambiental em todo o seu ciclo de vida, o que de fato torna o seu concorrente mais vantajoso. Essa falta de veiculação de conteúdo relacionado à ACV faz com que certas propagandas levem à população a ter uma visão equivocada da realidade, resultando as-

Setores que têm procurado a ACV

- Segmentos nos quais as embalagens podem representar um potencial significativo de impacto ambiental, tais como alimentos, bebidas e cosméticos;
- Empresas interessadas em avaliar o desempenho ambiental de novos produtos ou visando melhoria de desempenho ambiental de produtos atuais (Ex.: veículos);
- Empresas interessadas em comparar o desempenho ambiental de produtos oriundos de recursos naturais não-renováveis e renováveis (Ex.: plásticos);
- Empresas fornecedoras de insumos, acionadas por seus consumidores (Ex.: bebidas);
- Empresas que atuam ou que pretendem atuar no mercado internacional

Associação Brasileira de Ciclo de Vida (ABCV)

A Associação Brasileira de Ciclo de Vida (ABCV) foi criada em 2004 com o objetivo de congregar pessoas físicas e jurídicas que se interessem pelo desenvolvimento e aplicação da técnica da ACV. A diretoria eleita é composta por seis membros dos quais, atualmente, três atuam na área acadêmica (USP, UnB e UTFPR) e três na área industrial (Petrobras, Siemens e Fundação Espaço Eco/BASF). A ABCV está submetendo à apreciação da comunidade um Plano de Ação, o qual é composto por:

• Formação de Recursos Humanos

Existem iniciativas pontuais representadas pelo oferecimento de disciplinas sobre ACV (ou inclusão do tema em outras disciplinas) em alguns cursos regulares de graduação, além do oferecimento de cursos isolados de treinamento e/ou atualização.

Proposta – programa dividido em dois segmentos: capacitação técnica e educação ambiental.

Capacitação técnica – formação de multiplicadores, executores de estudos e analistas por meio de oferecimento de cursos isolados; institucionalização do oferecimento de disciplinas e/ou da inclusão de tópicos de ACV nos cursos técnicos de nível médio e de nível superior pertinentes e incentivo à criação de programas de pós-graduação (mestrado e doutorado) em Life Cycle Management.

Educação ambiental – adoção do Life Cycle Thinking (LCT) por todos os segmentos da sociedade por meio de institucionalização da introdução do LCT, de forma adequada, em todos os níveis educacionais e implantação de um programa de difusão do LCT nos diferentes setores da sociedade, por meio de palestras, apresentações em eventos, manifestações pela mídia em geral, etc.

• Banco de dados brasileiro

Está em fase final o primeiro projeto desta linha de ação. O projeto é promovido pelo MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia – (por meio do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT) e tem a participação da ABCV. Os produtos desse projeto serão: infra-estrutura (soft) de informática adequada para receber o banco e três estudos-piloto (diesel, hidroeletricidade e um modal de transporte), que servirão de núcleos germinadores dos próximos elementos do banco de dados a serem produzidos. O MCT deve continuar promovendo a execução do projeto e a ABCV continuará atuando tanto no Comitê Gestor como no Comitê Técnico do mesmo.

• Conscientização dos segmentos econômicos

A história vivida pelos países que saíram à frente do Brasil mostra que esse tem sido um ponto nevrálgico para a consolidação da ACV.

Proposta – Implantação de um programa de divulgação e difusão mostrando, principalmente, exemplos de caso e resultados econômicos obtidos.

Para a conscientização (e comprometimento) sobre a parceria no fornecimento de dados é fundamental que a ferramenta e seus executores ganhem credibilidade e confiança dos parceiros.

Nesse sentido a ABCV irá apresentar no mês de setembro (ouvida a comunidade brasileira) num congresso internacional o projeto de um sistema de acreditação de consultores para a execução de estudos de ACV. Será um mecanismo de adoção voluntária que funcionará como uma espécie de um selo de garantia conferido pela comunidade.

sim em mais problemas ocasionados pela escolha incorreta de produtos e serviços.

Barreiras

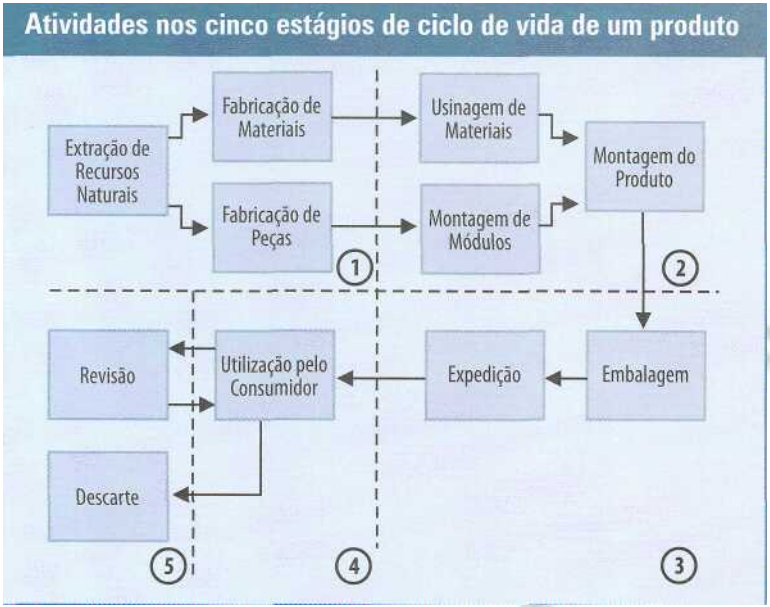
Segundo Anderi, a utilização da ACV encontra determinados obstáculos, como, por exemplo, a inexistência de uma metodologia estabelecida. "Uma das limitações à consolidação do uso da ACV é a falta de metodologia consolidada para a sua realização. Em muitos pontos da execução, existe a necessidade de se orientar por hipóteses subjetivas, o que de fato enfraquece o potencial da ferramenta".

Ao encontro dessa fragilidade, está a forma pela qual é estruturado tal tipo de estudo. "Um dos importantes passos na execução de estudos de ACV é a definição do escopo. Nessa etapa se definem a extensão e a profundidade do estudo e, por decorrência, o tipo de estudo a ser realizado", completa Anderi. O que se tem, a partir daí, são os objetivos traçados pelo estudo, que variam de simples (tais como a quantificação de um problema) a completos (como, por exemplo, a comparação de produtos que apresentam a mesma função).

Os dois setores que mais estão voltados para o desenvolvimento da ACV são o meio acadêmico e a indústria. Em diversas universidades estão sendo criados núcleos totalmente focados na ACV, cuja meta é contribuir com a sociedade com estudos aplicados, visando comparar o desempenho ambiental de produtos ou então a melhoria desse desempenho ambiental de produtos. Há ainda outra vertente de estudos. "Há um grupo de estudos que se dedica à ferramenta como um fim, desenvolvendo trabalhos que contribuem, inclusive internacionalmente, para o aprimoramento da metodologia de execução de estudos de ACV; adaptando métodos internacionais às condições brasileiras ou ainda contribuindo para a construção do banco de dados brasileiro para apoio a estudos de ACV", explica Anderi.

Já na indústria, a ferramenta tem sido utilizada para diversas finalidades, haja vista que ordena as questões relacionadas ao sistema de produção, melhorando o entendimento do processo de produção e facilitando a organização de prioridades de decisão a serem tomadas, agilizando assim o gerenciamento ambiental. Entre as suas diferentes atribuições, estão os seguintes usos: melhorias nas técnicas de análises sistemáticas das conseqüências ambientais de determinado produto; avaliação das trocas ambientais ligadas a certos produtos ou processos específicos para aprovar dada ação e relacionar a quantidade das emissões ambientais para o ar, água e terra conforme cada fase do ciclo de vida. No entanto, vale lembrar que, mesmo que uma pequena ou média empresa não tenha recursos para aplicar um estudo sobre esse setor, ela não está impedida de inserir em seu programa o conceito da ACV.

Alguns exemplos de segmentos interessados pela ACV são: bebidas e alimentos, em virtude do uso das embalagens; veículos em geral e setor de derivados de petróleo (combustíveis e petroquímicas). A projeção natural que se tem é a adesão de outros ramos in-



dustriais ao uso do recurso. O que de fato aumentou o interesse pela ACV foi a publicação pela ISO da norma ISO 14025. "Essa norma estabelece os requisitos para que um produto possa receber o rótulo ambiental denominado 'rótulo tipo III'. O principal desses requisitos é a existência de estudo de ACV do produto, porque anteriormente à publicação da ISO 14025, não era permitido pela Organização Mundial do Comércio (OMC) exigir a existência de tal estudo. Isso está agitando o mercado internacional", detalha Anderi.

O Brasil vem seguindo a tendência mundial nas questões referentes à ACV. Entretanto, sendo um país subdesenvolvido, há alguns atrasos em relação a duas perspectivas. "Há duas defasagens, são elas: temporal, em que a ferramenta passou a ser adotada no mundo desenvolvido na década de 60 e, no Brasil, aconteceu na primeira metade da década de 90, ambas do século passado; e a econômica, que é a disponibilidade de recursos financeiros para a adoção das ações necessárias para a consolidação da ACV", pontua Anderi.

O país vem atuando ativamente no contexto internacional, embora não conte ainda com massa crítica adequada. A sua participação acontece em: eventos, com apresentação de trabalhos de nível equivalente aos dos autores do chamado Primeiro Mundo; organismos internacionais, como comitês científicos e editoriais de eventos e publicações; e programas e organizações internacionais como ISO e Life Cycle Initiative.H

Fonte: Banas Qualidade, a. XVII, n. 193, p.70-73, jun. 2008.