



## Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

### CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL

#### RESOLUÇÃO Nº 4, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2010

Dispõe sobre a Aprovação do Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida e dá outras providências

O CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - CONMETRO, usando das atribuições que lhe confere o Art. 3º da Lei nº 5.966, de 11 de dezembro de 1973, e o artigo 2º da Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999,

Considerando que as informações reunidas pelos estudos de Avaliação do Ciclo de Vida - ACV constituem importantes instrumentos de avaliação quantitativa de efeitos ambientais oriundos de toda a cadeia produtiva, das ações operacionais que são executadas, facilitando a definição de estratégias para as mesmas.

Considerando a necessidade do desenvolvimento de métodos para melhor compreender e lidar com os diversos e possíveis impactos associados aos produtos e serviços, tanto na sua fabricação quanto no consumo;

Considerando que a ACV pode servir de base à identificação de oportunidades para a melhoria do desempenho ambiental de produtos em diversos pontos de seu ciclo de vida;

Considerando que a ACV pode incrementar o nível de informação dos tomadores de decisão na indústria e nas organizações governamentais ou não-governamentais;

Considerando que a ACV pode fundamentar a seleção pertinente de indicadores de desempenho ambiental, incluindo técnicas de medição;

Considerando a necessidade de empreender ações para preservar os recursos naturais com vistas à sustentabilidade e promover o acesso aos mercados, interno e externo, com base em requisitos reconhecidos internacionalmente;

Considerando a importância estratégica de o Inmetro dar continuidade aos estudos em sustentabilidade;

Considerando a necessidade de dar prosseguimento aos esforços empreendidos com o projeto "Inventário do Ciclo de Vida para a Competitividade Ambiental da Indústria Brasileira - SICV Brasil", que se concluiu em dezembro de 2010;

Considerando a necessidade de se inserir e tornar efetiva a Avaliação do Ciclo de Vida como um instrumento de apoio à sustentabilidade ambiental no Brasil;

Considerando a aprovação do Termo de Referência do Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida (PBACV) pelo Conmetro, por meio da Resolução nº 03/2010;

Considerando que este Conselho determinou ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro que, no prazo de 6 (seis) meses, submetesse o Programa detalhado a sua apreciação, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida (PBACV), em anexo.

Art. 2º - Aprovar a criação do Comitê Gestor do Programa, que terá as atribuições de coordenar a implantação, a manutenção e o aperfeiçoamento do PBACV.

Art. 3º - Determinar ao Inmetro que submeta ao Conmetro, no prazo máximo de 6 (seis) meses, o Regimento Interno e a constituição do Comitê Gestor.

MIGUEL JORGE  
Presidente do Conselho

#### ANEXO

##### PROGRAMA BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA - PBACV DETALHAMENTO

##### 1. OBJETIVO

O Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida estabelece diretrizes no âmbito do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Sinmetro, para dar continuidade e sustentabilidade às ações de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) no Brasil, com vistas a apoiar o desenvolvimento sustentável e a competitividade ambiental da produção industrial brasileira e a promover o acesso aos mercados interno e externo.

Com o Programa pretende-se: (a) implantar no País um sistema reconhecido em âmbito internacional, capaz de organizar, armazenar e disseminar informações padronizadas sobre inventários do Ciclo de Vida da produção industrial brasileira; (b) disponibilizar e disseminar a metodologia de elaboração de inventários brasileiros; (c) elaborar os inventários base da indústria brasileira; (d) apoiar o desenvolvimento de massa crítica em ACV; (e) disseminar e apoiar mecanismos de disseminação de informações sobre o pensamento do ciclo de vida; (f) intervir e influenciar nos trabalhos de normalização internacional e nacional afetos ao tema; (g) identificar as principais categorias de impactos ambientais para o Brasil.

##### 2. INTRODUÇÃO

Em meio às crescentes preocupações com a escassez de recursos naturais e ao aumento da geração de resíduos é cada vez mais importante a aplicação de ferramentas, de políticas e de metodologias que reduzam os impactos ambientais negativos das atividades produtivas e promovam os padrões de consumo ambientalmente conscientes. Uma das ferramentas utilizada, principalmente na Europa, para apoiar as políticas de sustentabilidade, é a Avaliação do Ciclo de Vida de produtos, processos e serviços.

A ACV é um instrumento de gestão ambiental que permite às organizações entenderem as incidências ambientais dos materiais, dos processos e dos produtos, podendo a informação obtida conduzir ao desenvolvimento de novos produtos e à detecção de melhorias a serem aplicadas, além de formular estratégias comerciais específicas (Chehebe, 1997) <sup>1</sup>.

Os passos da ACV estão internacionalmente organizados pela International Life Cycle partnerships for a Sustainable World (UNEP/SETAC) e pela International Organization for Standardization (ISO). A UNEP/SETAC, parceria internacional entre o Programa Ambiental da ONU e a Society of Environmental Toxicology and Chemistry, foi criada para capacitar usuários a colocarem em prática o pensamento do ciclo de vida. O Brasil é um dos parceiros desta iniciativa e parte integrante do Conselho Internacional do Ciclo de Vida.

No Brasil as normas relacionadas à ACV estão condensadas na ABNT NBR ISO14040: 2001 e na ABNT NBR ISO14044.

A ACV vem sendo utilizada como base de critérios de importação de produtos por alguns países. Esse movimento começou na década de 1990 pela exigência das Environmental Product Declarations - EPDs. A publicação da ISO14025, em 2006, a existência das políticas europeias da Integrated Product Policy, - IPP, de Green Purchasing, RoHS <sup>2</sup>, WEEE <sup>3</sup>, Reach <sup>4</sup>, GHS <sup>5</sup>, Carbon Footprint, Corporate Sustainability, entre outras, tem sido o principal motor da busca por informações padronizadas, para melhor conhecer os impactos ambientais associados a todo o ciclo de vida de produtos e serviços. A Europa, que hoje se encontra num estágio amadurecido no uso de ACV, promove um movimento para a harmonização de toda estrutura metodológica, de forma a permitir uma correta troca de informações entre os diversos seguimentos de uma cadeia produtiva. Nominada inicialmente de plataforma europeia, evoluiu para um formato de uso internacional. O Brasil tem representação e participação ativa nesse movimento.

De acordo com Armando Caldeira Pires, "no âmbito da América Latina, o Brasil é o único País que possui um programa de desenvolvimento de inventários de ciclo de vida em total consonância com as diretrizes da Plataforma Internacional do Ciclo de Vida, apoiado pelos Ministérios da Ciência e Tecnologia e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior". No entanto, observa-se que o envolvimento dos setores produtivos ainda é acanhado e que há um grande caminho a trilhar para a implantação da ACV no Brasil.

O PBACV deve estar estrategicamente alinhado às políticas públicas ambientais e de sustentabilidade, como o Plano Nacional de Consumo Sustentável e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, colaborando para sua implantação.

A propósito, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, recém aprovada, explicita no item XIII dos objetivos, o estímulo à implementação da ACV de produtos e impacta as organizações, pois altera a Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605 de 1998), e traz inúmeras inovações que exigirão mudanças operacionais e de conduta, como, por exemplo, o compartilhamento de responsabilidades pelo ciclo de vida dos produtos entre fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Outra determinação relevante é a priorização pelo Estado de acordos que demonstrem o comprometimento com a redução de resíduos, reciclagem, reutilização e outras formas sustentáveis, visando à redução dos rejeitos.

A importância do PBACV, neste contexto, está na possibilidade de apoiar os diferentes esforços, em âmbito nacional, que possibilitem a consolidação do desenvolvimento, unindo os aspectos sociais, econômicos e ambientais.

<sup>1</sup> CHEHEBE, J.R. Análise do ciclo de vida de produtos: ferramenta gerencial da ISO 14000: Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., CNI, 1997.

<sup>2</sup> Restrição ao Uso de Certas Substâncias Nocivas em Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (Restriction of Hazardous Substances Directive - RoHS): Diretiva 2002/95/EC, de 27 de janeiro de 2003, do Parlamento Europeu e do Conselho da União Europeia - Esta Diretiva restringe o uso de substâncias nocivas (cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) e chumbo (Pb)) em equipamentos eletro-eletrônicos no estágio de fabricação e produção. A RoHS é muito clara sobre o tipo de substâncias consideradas restritas e estabelece níveis precisos considerados toleráveis. Produtos contendo as substâncias restritas, a cima dos limites máximos estabelecidos, não podem entrar na União Europeia (salvo algumas exceções ainda toleradas).

<sup>3</sup> Resíduos de Equipamentos Elétricos e eletrônicos (Waste Electrical and Electronic Equipment - WEEE): Diretiva 2002/96/EC, de 27 de janeiro de 2003, do Parlamento Europeu e do Conselho da União Europeia - Esta Diretiva abrange o tratamento e reciclagem de equipamentos eletro-eletrônicos. Ela foi criada para encorajar a reutilização e reciclagem de WEEE e reduzir a quantidade de WEEE sendo descartada. A Diretiva WEEE exige que os fabricantes paguem ao menos pela coleta de seus produtos no fim de sua duração, estabelecendo pontos centrais e cumprindo as metas de reutilização, reciclagem e recuperação.

<sup>4</sup> Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Químicos (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)

<sup>5</sup> Sistema globalmente harmonizado de classificação e rotulagem de produtos químicos

##### 3. SIGLAS E ABREVIATURAS

ABCV - Associação Brasileira do Ciclo de Vida

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACV - Avaliação do Ciclo de Vida

CBAC - Comitê Brasileiro de Avaliação da Conformidade

Conmetro - Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial

ELCD - European Reference Life Cycle Data System Format

FINEP - Financiadora de Estudos e Projetos

FUNCATE - Fundação de Ciência, Aplicações e Tecnologia Espaciais

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

ILCD - International Life Cycle Data Base

Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.

IPP - Integrated Product Policy

ISO - International Organization for Standardization

NAFTA - North American Free Trade Agreement

PBAC - Programa Brasileiro de Avaliação da Conformidade

PBACV - Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida

SBAC - Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SETAC - Society for Environmental Toxicology and Chemistry

SICV Brasil - Sistema Brasileiro de Inventários do Ciclo de Vida

UNB - Universidade de Brasília

UNEP - United Nations Environmental Programme

USP - Universidade de São Paulo

UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

##### 4. DEFINIÇÕES E CONCEITOS

4.1 Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade (SBAC)

Sistema aprovado pelo Conmetro como um subsistema do Sinmetro, destinado ao desenvolvimento e coordenação das atividades de avaliação da conformidade no seu âmbito.

4.2 Comitê Brasileiro de Avaliação da Conformidade (CBAC)

Comitê assessor do Conmetro, constituído por representantes das partes interessadas nos diferentes mecanismos da avaliação da conformidade.

4.3 Avaliação da Conformidade

Processo sistematizado, com regras pré-definidas, devidamente acompanhado e avaliado, de forma a propiciar adequado grau de confiança de que um produto, processo ou serviço, ou ainda um profissional, atende a requisitos pré-estabelecidos em normas ou regulamentos, com o menor custo possível para a sociedade.

<http://www.inmetro.gov.br/qualidade/>

4.4 Ciclo de Vida

Estágios sucessivos e encadeados de um sistema de produto, desde a aquisição da matéria-prima ou de sua geração a partir de recursos naturais à disposição final. (ABNT NBR ISO 14040:2009)

4.5 Avaliação do Ciclo de Vida (ACV)

Abaixo são referenciados dois conceitos sobre ACV usualmente utilizados.

4.5.1 ACV (UNEP/SETAC)

Processo para:

- Avaliar as cargas ambientais associadas a um produto, processo ou atividade, através da identificação e quantificação de energia e materiais usados e resíduos liberados;

- Avaliar o impacto da energia e materiais lançados no meio ambiente; e

- Identificar e avaliar as oportunidades que afetam o melhoramento ambiental durante todo o ciclo de vida do produto, processo ou atividade, envolvendo a extração e o processamento de matérias-primas brutas, manufatura, transporte, distribuição, uso, reuso, manutenção, reciclagem e destinação final.

4.5.2 ACV (ABNT NBR ISO 14040:2009)

Compilação e avaliação das entradas, saídas e dos impactos ambientais potenciais de um sistema de produto ao longo do seu ciclo de vida.

4.6 Avaliação do Impacto do Ciclo de Vida (AICV)

Fase da ACV que consiste na avaliação da magnitude e significância dos impactos ambientais potenciais de um sistema de produto.