

## EDIP

### *Environmental Design of Industrial Products*

FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO PARA NOVAS CONSTRUÇÕES E GRANDES REFORMAS

## PAÍS

Dinamarca

## O QUE É?

O desenvolvimento do método EDIP (*Environmental Design of Industrial Products*) para avaliação do ambiente de trabalho fazia parte do programa Desenho Ambiental de Produtos Industriais (programa EDIP). O programa foi patrocinado pela EPA dinamarquesa e os participantes foram cinco grandes empresas industriais dinamarquesas, bem como institutos da Universidade Técnica da Dinamarca. A abordagem do EDIP 1997 abrange quase todos os impactos relacionados às emissões, impactos no ambiente de trabalho e uso de recursos.

(texto retirado de: *LCA AND THE WORKING ENVIRONMENT. 7 EDIP's process assessment method.*

Disponível em: [https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2004/87-7614-201-9/html/a\\_7\\_eng.htm](https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2004/87-7614-201-9/html/a_7_eng.htm) . Acesso em: 26 out. 2022)

## ORIGEM

O método EDIP foi desenvolvido durante um período de 5 anos de 1991 a 1996 por uma equipe composta por cinco grandes empresas dinamarquesas dentro da indústria eletromecânica, pela Confederação das Indústrias Dinamarquesas, pelo Instituto de Desenvolvimento de Produtos (líder do projeto) e pela Agência Dinamarquesa de Proteção Ambiental (patrocinadora). Esta colaboração tripartida entre a indústria, universidade e autoridades durante o projeto forneceram um equilíbrio entre os requisitos de operacionalidade e profundidade científica dos métodos.

(texto retirado de: WENZEL, H.; ALTING, L.. *Danish experience with the EDIP tool for environmental design of industrial products. Proceedings First International Symposium On Environmentally Conscious Design And Inverse Manufacturing*, [S.L.], p. 370-379, 1999. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ecodim.1999.747640> . Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/747640>. Acesso em: 26 out. 2022)

## OBJETIVO

O objetivo do projeto EDIP foi (Wenzel, 1996):

1. Desenvolver métodos de avaliação ambiental de produtos industriais complexos;
2. Para desenvolver diretrizes para o projeto e a construção de products industriais a favor do meio ambiente;
3. Desenvolver uma base de dados e uma ferramenta baseada em computador como suporte para o ambiente; e,
4. Implementar os métodos e ferramentas nas empresas participantes do projeto.

(texto retirado de: *LCA AND THE WORKING ENVIRONMENT. 7 EDIP's process assessment method.*

Disponível em: [https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2004/87-7614-201-9/html/a\\_7\\_eng.htm](https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2004/87-7614-201-9/html/a_7_eng.htm) . Acesso em: 26 out. 2022)

## CONTEÚDO

O objetivo do projeto EDIP foi, como mencionado, realizar uma avaliação ambiental dos produtos. Para tanto, foi desenvolvido um método quantitativo de avaliação de processos para ACV (Análise do Ciclo de Vida) dentro do projeto. O método opera com três grupos de parâmetros de avaliação: efeitos ambientais, consumo de recursos e efeitos ambientais de trabalho:

1. Ambiente
  - 1.1. Efeito estufa
  - 1.2. Destruição estratosférica do ozônio
  - 1.3. Criação de ozônio fotoquímico
  - 1.4. Acidificação
  - 1.5. Eutrofização
  - 1.6. Ecotoxicidade (água, crónica)
  - 1.7. Toxicidade humana (água)
  - 1.8. Ecotoxicidade (água, aguda)
  - 1.9. Toxicidade humana (ar)
  - 1.10. Resíduos perigosos
  - 1.11. Resíduos nucleares
  - 1.12. Cinza de incineração
  - 1.13. Resíduos volumosos
2. Recursos
  - 2.1. Combustíveis fósseis
  - 2.2. Metais
  - 2.3. Outros minerais
  - 2.4. Outros
  - 2.5. (animais etc.)
  - 2.6. Biomassa
  - 2.7. Água
3. Ambiente de trabalho
  - 3.1. Câncer devido a produtos químicos
  - 3.2. Danos à reprodução devido a produtos químicos
  - 3.3. Alergia devido a produtos químicos
  - 3.4. Danos ao sistema nervoso devido a produtos químicos
  - 3.5. Dano músculo-esquelético devido ao trabalho repetitivo monótono
  - 3.6. Danos auditivos devido ao ruído
  - 3.7. Danos corporais devido a acidentes

A metodologia EDIP baseia-se nas seguintes etapas:

1. Os dados (p. ex., consumo de recursos, emissões para a atmosfera e a água, resíduos, etc.) do sistema de produtos são medidos, calculados ou estimados
2. Estes dados são classificados pelo seu potencial para causar impactos, p. ex., utilização de recursos não renováveis, aquecimento global e empobrecimento do ozono
3. Os dados são caracterizados no que diz respeito às categorias de impacto, i.e. são utilizados fatores de equivalência para determinar os impactos de várias fontes para uma categoria de impacto.

(texto retirado de: *LCA AND THE WORKING ENVIRONMENT. 7 EDIP's process assessment method*. Disponível em: [https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2004/87-7614-201-9/html/a\\_7\\_eng.htm](https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2004/87-7614-201-9/html/a_7_eng.htm) . Acesso em: 26 out. 2022)

## PASSO A PASSO

O método consiste em 6 fases:

1. Definição de objetivos - identificação da tarefa de avaliação específica a resolver no desenvolvimento de produtos e dos cenários ambientais potenciais relacionados com as decisões tomadas durante essa fase de desenvolvimento de produtos;
2. Definição do âmbito - identifica os requisitos metodológicos para a tarefa de avaliação em questão e o âmbito dos sistemas a estudar;
3. Análise de inventário - elaboração de inventário das trocas ambientais a partir dos sistemas estudados;
4. Avaliação do impacto - avaliação do recurso;
5. Consumo e impactos ambientais das trocas ambientais identificadas no inventário;
6. Análise de sensibilidade - identificação dos parâmetros essenciais, da sua incerteza e da importância da sua variação; e,
7. Apoio à decisão - apoio aos diferentes tipos de decisões a tomar durante o desenvolvimento do produto.

(texto retirado de: WENZEL, H.; ALTING, L.. *Danish experience with the EDIP tool for environmental design of industrial products*. *Proceedings First International Symposium On Environmentally Conscious Design And Inverse Manufacturing*, [S.L.], p. 370-379, 1999. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ecodim.1999.747640> . Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/747640> . Acesso em: 26 out. 2022)

## RESULTADOS

Uma vez que o EDIP um método para avaliação ambiental dos produtos que é executado pelo próprio projetista ou designer do produto em questão, não é possível fornecer um resultado em relação à quantidade de vezes que o método foi utilizado ou qual foram seus resultados.

## CLASSIFICAÇÃO

ATHENA Sustainable Materials Institute, divide os métodos em três níveis:

- (i) ferramentas para comparar produtos e fontes de informação; ()
- (ii) projeto de todo edifício e ferramentas de apoio à tomada de decisão; ()
- (iii) estruturas ou sistemas de avaliação para edifícios inteiros; ()

O Anexo 31 do projeto IEA, Impacto Ambiental Relacionado à Energia de Edifícios, em cinco categorias:

- (i) Software de modelagem energética; ()
- (ii) Ferramentas de ACV ambiental para edifícios; ()
- (iii) Quadros de avaliação ambiental e sistemas de classificação; ()
- (iv) Diretrizes ambientais ou listas de verificação para projeto e gerenciamento de edifícios ()
- (v) Declarações ambientais de produtos, catálogos, informações de referência, certificações e rótulos ()

Proposta dos autores das 101 ferramentas

- (i) Grupo I: Construindo Sistemas de Avaliação de Sustentabilidade (\_\_\_)
- (ii) Grupo II: Padrões de Cidades Sustentáveis (\_\_\_)
- (iii) Grupo III: Instrumentos de Avaliação. ( \_x\_ )

(Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008a). *A critical review of building environmental assessment tools*. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469–482. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2008.01.002>.

Díaz López, et al. *A comparative analysis of sustainable building assessment methods*. *Sustainable Cities and Society, ScienceDirect*, p.( 1-22), 2017.)

## ANÁLISE

A experiência mostra que grandes potenciais de melhoria ambiental podem ser encontrados em todas as categorias de produtos. Em média, 30-50% de melhorias ambientais de produtos foram implementadas ao longo de alguns anos por empresas que trabalham com as ferramentas EDIP.

(texto retirado de: WENZEL, H.; ALTING, L.. **Danish experience with the EDIP tool for environmental design of industrial products**. *Proceedings First International Symposium On Environmentally Conscious Design And Inverse Manufacturing*, [S.L.], p. 370-379, 1999. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ecodim.1999.747640> . Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/747640>. Acesso em: 03 fev. 2022)

## REFERÊNCIAS

Díaz López, et al. ***A comparative analysis of sustainable building assessment methods***. *Sustainable Cities and Society, ScienceDirect*, p.( 1-22), 2017.

Haapio, A., & Viitaniemi, P. (2008a). ***A critical review of building environmental assessment tools***. *Environmental Impact Assessment Review*, 28(7), 469–482. <https://doi.org/10.1016/J.EIAR.2008.01.002>.

**LCA AND THE WORKING ENVIRONMENT. 7 EDIP's process assessment method.**

Disponível em:

[https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2004/87-7614-201-9/html/a\\_7\\_eng.htm](https://www2.mst.dk/udgiv/publications/2004/87-7614-201-9/html/a_7_eng.htm) . Acesso em: 26 out. 2022

WENZEL, H.; ALTING, L.. ***Danish experience with the EDIP tool for environmental design of industrial products***. ***Proceedings First International Symposium On Environmentally Conscious Design And Inverse Manufacturing***, [S.L.], p. 370-379, 1999. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ecodim.1999.747640>. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/747640>. Acesso em: 26 out. 2022

## SAIBA MAIS:

WENZEL, H.; ALTING, L.. ***Danish experience with the EDIP tool for environmental design of industrial products***. ***Proceedings First International Symposium On Environmentally Conscious Design And Inverse Manufacturing***, [S.L.], p. 370-379, 1999. IEEE. <http://dx.doi.org/10.1109/ecodim.1999.747640> . Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/747640> . Acesso em: 26 out. 2022



Coordenadora: Lisiane Ilha Librelotto  
Aluna de graduação: Verônica Bandini  
Data de término: 26 de outubro de 2022  
Revisado por: Eduarda Cardoso.

**Encontrou algo a ser corrigido nessa ficha? Entre em contato conosco. Ajude-nos a melhorar as informações aqui contidas.**