

## EPS 2000/2015

### *Environmental Priority Strategies 2000 e 2015*

FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO PARA NOVAS CONSTRUÇÕES E GRANDES REFORMAS

## PAÍS

Suécia

## O QUE É?

EPS (*Environmental Priority Strategies*) é uma abordagem sistemática para escolher entre opções de design no desenvolvimento de produtos e processos. Sua ideia básica é fazer uma lista de custos de danos ambientais disponíveis para o projetista da mesma forma que os custos comuns estão disponíveis para materiais, processos e peças. O projetista pode então calcular os custos totais ao longo do ciclo de vida dos produtos e comparar projetos opcionais.

(texto retirado de: IVL SWEDISH ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE. *Environmental Priority Strategies (EPS)*. Disponível em:

<https://www.ivl.se/english/ivl/our-offer/our-focus-areas/consumption-and-production/environmental-priority-strategies-eps.html> . Acesso em: 26 out. 2022.)

## ORIGEM

A ferramenta EPS foi desenvolvida para atender aos requisitos de um processo diário de desenvolvimento de produtos em que a preocupação ambiental é apenas uma entre várias outras e começou em 1989, a pedido da Volvo, como uma cooperação entre o IVL Swedish Environmental Research Institute, A Volvo e a Federação Sueca das Indústrias (dentro do centro de competência Swedish Life Cycle Center (antigo CPM). Desde então, foi modificado várias vezes durante projetos, que envolveram várias empresas, como no Projeto de Ecologia de Produtos da Suécia e no projeto nórdico NEP.

A última versão anterior do método de avaliação de impacto EPS foi publicada em 2000. A presente versão foi lançada em 2015 e foi desenvolvida dentro de um projeto coordenado pelo Centro de *Swedish Life Cycle Center*.

(texto retirado de: SWEDISH LIFE CYCLE CENTER. *Environmental Priority Strategies in product design (EPS)*.

Disponível em: <https://www.lifecyclecenter.se/projects/environmental-priority-strategies-in-product-design-eps/>.

Acesso em: 26 out. 2022.)

## OBJETIVO

Objetivos foram formulados para o sistema EPS:

1. Ser operacional em um ambiente normal de desenvolvimento de produtos e ser capaz de avaliar qual de dois (ou mais) conceitos tem o menor impacto no meio ambiente.
2. Avaliar o valor agregado de todos os tipos de impactos.
3. Comunicar uma compreensão da magnitude do impacto.
4. Oferecer um fórum para o crescimento de uma estratégia ambiental relacionada ao produto dentro de uma empresa em termos de "os 4 p": plano, padrão, posição e perspectiva.

(texto retirado de: STEEN, Bengt. A systematic approach to environmental priority strategies in product development (EPS). Version 2000 – General system characteristics. Gotemburgo: Chalmers University Of Technology, 1999. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/237812615\\_A\\_systematic\\_approach\\_to\\_environmental\\_priority\\_strategies\\_in\\_product\\_development\\_EPS\\_Version\\_2000-General\\_system\\_characteristics](https://www.researchgate.net/publication/237812615_A_systematic_approach_to_environmental_priority_strategies_in_product_development_EPS_Version_2000-General_system_characteristics) . Acesso em: 26 out. 2022.)

## CONTEÚDO

A EPS inclui um método de avaliação de impacto (caracterização e ponderação) para emissões e utilização de recursos naturais, que pode ser aplicado em qualquer Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). Os resultados do método de avaliação de impacto EPS são os custos de danos por emissões e uso de recursos naturais expressos em ELU (*Environmental Load Units*). Um ELU representa uma externalidade correspondente a um custo de dano ambiental em euros.

Os valores monetários visam os valores de mercado. Quando não existem valores de mercado reais, são utilizadas diferentes técnicas para estimar os valores de mercado:

1. Serviços ecossistêmicos;
  - 1.1. Provisão: Capacidade de crescimento de culturas, Capacidade de produção de frutas e hortaliças, Capacidade de crescimento de madeira, Capacidade de produção de peixe e carne;
  - 1.2. Cultural: Tempo de qualidade: Valor medido como valor de mercado
2. Acesso à água;
  - 2.1. Capacidade de produção de água: Água potável, Água de irrigação;
3. Recursos abióticos;
  - 3.1. Esgotamento das reservas: Petróleo, carvão, gás natural, minério Ag, minério Al, como minério etc;
4. Biodiversidade: extinção normalizada de espécies (risco baseado na lista vermelha) Valor medido como custos de prevenção; e,
5. Saúde humana: categorias DALY: valores medidos como perda de produtividade económica.

No início, os impactos ambientais estavam em foco para o sistema EPS, mas desde a primeira versão EPS no final da década de 1980, o interesse da sociedade em impactos de sistemas de produtos mudou para a sustentabilidade e para incluir aspectos sociais e económicos. Portanto, os indicadores estatais também são escolhidos para questões económicas e sociais, e todos os indicadores são selecionados para representar ativos que contribuem para o desenvolvimento sustentável. A definição de desenvolvimento sustentável dada pela comissão de Brundtland é escolhida. Isso significa um foco no bem-estar humano e no alívio da pobreza.

Abaixo são apresentados os indicadores de estado escolhidos na versão EPS 2015:

1. Ambiental
  - 1.1. Serviços ecossistêmicos
  - 1.2. Acesso à água
  - 1.3. Recursos abióticos
  - 1.4. Biodiversidade
2. Saúde
  - 2.1. Saúde humana
  - 2.2. Expectativa de vida

- 2.3. Deficiência
- 3. Econômico
  - 3.1. Tecnologia de construção
  - 3.2. Tecnologia energética
  - 3.3. Tecnologia ambiental
  - 3.4. Tecnologia alimentar
  - 3.5. Tecnologia têxtil
  - 3.6. Tecnologia da informação
  - 3.7. Tecnologia de transporte
  - 3.8. Rendimento
- 4. Social
  - 4.1. Continuidade nas relações
  - 4.2. Cultura
  - 4.3. Paz
  - 4.4. Conhecimento
  - 4.5. Empregos, ocupação
  - 4.6. Disponibilidade de terra
  - 4.7. Segurança social

(texto retirado de: IVL SWEDISH ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE. Environmental Priority Strategies (EPS). Disponível em: <https://www.ivl.se/english/ivl/our-offer/our-focus-areas/consumption-and-production/environmental-priority-strategies-eps.html> . Acesso em: 26 out. 2022.)

## **PASSO A PASSO**

A estrutura do sistema EPS e como utilizá-lo é a seguinte:

1. O projetista possui uma tabela de preços com valores monetários de impactos ambientais de materiais e processos, por exemplo, para a fabricação de polietileno (PE) e vários tipos de gestão de resíduos; e,
2. O designer faz o cálculo do valor total do impacto ambiental do conceito do produto da mesma forma que ele/ ela faz um cálculo econômico comum dos custos de produção ou custos totais de vida.

(texto retirado de: IVL SWEDISH ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE. Environmental Priority Strategies (EPS). Disponível em: <https://www.ivl.se/english/ivl/our-offer/our-focus-areas/consumption-and-production/environmental-priority-strategies-eps.html> . Acesso em: 26 out. 2022.)

## **RESULTADOS**

Uma vez que o EPS se trata de uma lista de custo de danos e os últimos dados encontrados sobre o mesmo são relatórios sobre a versão EPS 2015, não foram encontrados um número de usuários do sistema ou qualquer informação semelhante sobre o resultado desse sistema.

## 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. ()

(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

Um método para chegar a um resultado numérico avaliando as classes de impacto especificamente por padrões políticos e sociais foi proposto pela Suécia (Steen, 1993).

As principais ferramentas da Estratégia de Prioridades Ambientais (EPS) são a definição dos chamados índices de carga ambiental para uso de recursos naturais e emissões de energia e poluentes. Com base nesses insumos, são calculados índices ambientais de materiais e processos. As informações de base provêm de um inventário baseado em ACV dos materiais e processos em estudo. Em qualquer caso, as médias são usadas para dados de processo, mas dados regionais mais precisos podem ser usados para uma análise de sensibilidade específica ou quando aspectos locais parecem importantes.

No entanto, os fatores do modelo EPS não são muito transparentes, pois se baseiam em grande parte em políticas locais ou em um sistema de valor social. O sistema de avaliação não traz uma simplificação em comparação com outras abordagens de ACV, mas o resultado pode ser compactado para apenas um número, que está ligado às prioridades da empresa e do público.

(texto retirado de: Nissen, Griese, Middendorf, Müller, Pötter e Reichl (1997))

## 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>.

IVL SWEDISH ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE. **Environmental Priority Strategies (EPS)**. Disponível em:  
<https://www.ivl.se/english/ivl/our-offer/our-focus-areas/consumption-and-production/environmental-priority-strategies-eps.html> . Acesso em: 26 out. 2022.

NISSEN, N. F.; GRIESE, H.; MIDDENDORF, A.; MÜLLER, J.; PÖTTER, H.; REICHL, H.. Comparison of simplified environmental assessments versus full life cycle assessment (LCA) for the electronics designer. **Life Cycle Networks**, [S.L.], p. 301-312, 1997. Springer US.  
[http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4615-6381-5\\_25](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4615-6381-5_25).

STEEN, Bengt. **A systematic approach to environmental priority strategies in product development (EPS). Version 2000 – General system characteristics**. Gotemburgo: Chalmers University Of Technology, 1999. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/237812615\\_A\\_systematic\\_approach\\_to\\_environmental\\_priority\\_strategies\\_in\\_product\\_development\\_EPS\\_Version\\_2000-General\\_system\\_characteristics](https://www.researchgate.net/publication/237812615_A_systematic_approach_to_environmental_priority_strategies_in_product_development_EPS_Version_2000-General_system_characteristics) . Acesso em: 26 out. 2022.

SWEDISH LIFE CYCLE CENTER. **Environmental Priority Strategies in product design (EPS)**. Disponível em:  
<https://www.lifecyclecenter.se/projects/environmental-priority-strategies-in-product-design-eps/>. Acesso em: 26 out. 2022.

## SAIBA MAIS:

IVL SWEDISH ENVIRONMENTAL RESEARCH INSTITUTE. **Environmental Priority Strategies (EPS)**. Disponível em:  
<https://www.ivl.se/english/ivl/our-offer/our-focus-areas/consumption-and-production/environmental-priority-strategies-eps.html> . Acesso em: 26 out. 2022.

Coordenadora: Lisiane Ilha Librelotto  
Aluna de graduação: Verônica Bandini  
Data de término: 26 de outubro de 2022  
Versão 1 - original sem revisões.

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