

CMLCA *Chain Management by LCA*

PAÍS

Holanda

O QUE É?

É uma ferramenta de *software* que se destina a apoiar as etapas técnicas do procedimento de avaliação do ciclo de vida (ACV). Não suporta os aspectos processuais, como revisão por pares, envolvimento das partes interessadas, garantia de qualidade e utilidade da ACV para a decisão em questão. O programa pressupõe que o usuário esteja ciente dos princípios básicos da ACV. Além disso, existe atualmente apenas um pequeno manual e um recurso de ajuda limitado. Isso pode, no entanto, mudar no devido tempo.

(texto extraído de: CML - DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ECOLOGY. CMLCA. S.I, 2015. Disponível em: <https://www.universiteitleiden.nl/en/research/research-output/science/cml-cmlca>. Acesso em: 19 set. 2022.)

ORIGEM

Desenvolvido por Reinout Heijungs, professor no Instituto de Ciências Ambientais (*Institute of Environmental Sciences - CML*) da Faculdade de Ciências da *Universidade de Leiden*.

(texto extraído de: BRANCO, David Alves Castelo. Avaliação do real potencial de redução das emissões de CO2 equivalente com uso da captura em uma ute a carvão. 2012. Tese de Doutorado. Programa de Planejamento Energético da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.)

OBJETIVO

O CMLCA foi criado com o objetivo de dar suporte a aulas e estudos de ACV e é periodicamente atualizado em relação aos detalhes metodológicos de uma ACV.

(texto extraído de: BRANCO, David Alves Castelo. Avaliação do real potencial de redução das emissões de CO2 equivalente com uso da captura em uma ute a carvão. 2012. Tese de Doutorado. Programa de Planejamento Energético da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.)

CONTEÚDO

O CMLCA permite a realização de diferentes tipos de análises: ACV híbrida; análise de custo de ciclo de vida (*life cycle costing - LCC*) e *eco-efficiency analysis (E/E)*; análise *input-output (IOA)*, incluindo análise *input-output* ambiental 42 (*environmental input-output analysis - EIOA*); avaliação do ciclo de vida (*life cycle assessment - LCA*) e análise de sustentabilidade do ciclo de vida (*life cycle sustainability assessment - LCSA*). Ele não suporta os aspectos processuais, como revisão por pares, o envolvimento das partes interessadas, garantia de qualidade e utilidade da LCA para a decisão em jogo.

O CMLCA utiliza a abordagem de álgebra matricial, o que representa uma grande vantagem em relação a fluxos de processo que apresentam estruturas recursivas, eliminando problemas computacionais e resolvendo o problema de forma exata.

O software é gratuito e é disponibilizado sem nenhum dado. 42 No entanto, é possível importar diversos formatos de dados e diferentes bancos de dados, por exemplo: o formato *EcoSpold*, que é utilizado pelos bancos de dados *Ecoinvent* e *NREL's U.S. Life-Cycle Inventory Database*; o formato *ELCD*, que é utilizado pela *European Platform on LCA*; o banco de dados *EXIOBASE*, que é utilizado pela projeto *EXIOPOL*; e o banco de dados

CML-IA (HEIJUNGS, 2011). O CML-IA Characterisation Factors é um banco de dados, disponibilizado de forma gratuita, que contém fatores de caracterização para a etapa da avaliação do ciclo de vida (*Life Cycle Impact Assessment - LCIA*)

CMLCA é um software científico, em dois sentidos: foi desenvolvido em uma universidade que tem desempenhado um papel importante na LCA há mais de 20 anos e foi projetado com estudantes e cientistas como um importante grupo-alvo.

(texto extraído de: BRANCO, David Alves Castelo. Avaliação do real potencial de redução das emissões de CO2 equivalente com uso da captura em uma ute a carvão. 2012. Tese de Doutorado. Programa de Planejamento Energético da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

WHAT IS CMLCA? 2018. Disponível em: <https://personal.vu.nl/R.Heijungs/CMLCA/>. Acesso em: 19 set. 2022.)

PASSO A PASSO

1. Preços;

1.1. O CMLCA é de uso gratuito. No entanto, observe que está "vazio": não contém nenhum dado. Você pode obter CMLCA com dados de diferentes maneiras:

1.1.1. comprando ou baixando bancos de dados que podem ser importados para o CMLCA. Exemplos de tais bancos de dados são o banco de dados daecoinvent, o Sistema de Dados de Ciclo de Vida de Referência Europeu (ELCD) do JRC, o Banco de Dados de Inventário de Ciclo de Vida dos EUA do NREL, EXIOBASE, o banco de dados IO ambientalmente estendido multirregional do projeto EXIOPOL e o banco de dados de fatores de avaliação de impacto da CML (CML-IA);

1.1.2. comprando uma cópia das Tabelas Europeias de Entrada-Saída Ampliadas Ambientalmente da CML (E3IOT); e

1.1.3. importando dados que foram produzidos por outros programas usando um dos formatos de intercâmbio.

2. Condições de licença;

2.1. Leia as condições de licença do CMLCA antes de baixar o programa.

3. Requisitos de Sistema;

3.1. Os requisitos de sistema do CMLCA são modestos. Um PC padrão com Windows 95 ou superior é bom o suficiente. É necessário um navegador de internet para ler o manual. O Excel é necessário para exportar dados e resultados para o formato Excel.

4. Download;

4.1. Você pode baixar o CMLCA na página de download dedicada.

5. Instalação;

5.1. Depois de baixado e salvo, use um programa de arquivamento (COMO WinZip) para descompactar cmlca.zip em um local conveniente (como C:\User\Program Files\CMLCA\). Isso criará vários arquivos (o programa, a documentação e alguns projetos de demonstração). Você pode querer colocar um atalho na área de trabalho ou na barra de ferramentas de inicialização rápida. Após descompactar, você pode remover o arquivo zip.

6. Atualizando;

6.1. Versões mais recentes do CMLCA podem ser colocadas sobre a existente.

7. Desinstalação;

7.1. Como o CMLCA não está realmente instalado, você também não precisa desinstalá-lo. Apenas remover a pasta inteira onde você descompactou os arquivos é suficiente.

(texto extraído de: DESCONHECIDO. **WHAT IS CMLCA?** 2018. Disponível em: <https://personal.vu.nl/R.Heijungs/CMLCA/>. Acesso em: 19 set. 2022.)

RESULTADOS

O *software* CMLCA disponibiliza diferentes horizontes de tempo para a métrica GWP: “(C6) *Global Warming* (GWP100)”, “(C7) *Global Warming Net* (GWP100 min)”; “(C8) *Global Warming Net* (GWP100 max)” ; “(C9) *Global Warming* (GWP20)”; “(C10) *Global Warming* (GWP500)”. A diferenciação entre as métricas é feita no caso do *software* CMLCA criando-se categorias (C) diferentes. As métricas avaliadas no relatório do IPCC são baseadas em aspectos puramente físicos, mas muitos economistas têm argumentado que as métricas de emissões precisam também incluir dimensões econômicas do problema que se destinam a abordar.

(texto extraído de: BRANCO, David Alves Castelo. **Avaliação do real potencial de redução das emissões de CO2 equivalente com uso da captura em uma ute a carvão.** 2012. Tese de Doutorado. Tese de Doutorado. Programa de Planejamento Energético da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.)

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;(X)

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; (X)
- (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)

ANÁLISE

O *software* CMLCA, permite a realização de diferentes tipos de análises referentes à metodologia de ACV. O programa é flexível para lidar com a alocação de múltiplos processos. Em contraste com outros softwares, os processos múltiplos não precisam ser atribuídos antes da sua entrada na base de dados, e o método utilizado para a alocação pode ser definido de forma individual, para cada unidade de processo. O programa também suporta inventários totalmente híbridos, compostos por fluxos de processos e matriz Insumo-Produto.

(texto extraído de: BRANCO, David Alves Castelo. Avaliação do real potencial de redução das emissões de CO2 equivalente com uso da captura em uma ute a carvão. 2012. Tese de Doutorado. Programa de Planejamento Energético da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.)

REFERÊNCIAS

BRANCO, David Alves Castelo. **Avaliação do real potencial de redução das emissões de CO2 equivalente com uso da captura em uma ute a carvão**. 2012. Tese de Doutorado. Programa de Planejamento Energético da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

CML - *DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ECOLOGY*. **CMLCA**. S.I, 2015. Disponível em: <https://www.universiteitleiden.nl/en/research/research-output/science/cml-cmlca> . Acesso em: 19 set. 2022.

WHAT IS CMLCA? 2018. Disponível em: <https://personal.vu.nl/R.Heijungs/CMLCA/>. Acesso em: 19 set. 2022.

SAIBA MAIS:

CMLCA. Disponível em: <https://personal.vu.nl/R.Heijungs/CMLCA/>. Acesso em: 19 set. 2022.

Coordenação e revisão: Lisiane Ilha Librelotto

Elaboração: Eduarda Cardoso da Luz

Data de término: 19 de setembro de 2022

Revisado por: Verônica Bandini.

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