



REUNIR:
Revista de Administração, Contabilidade e
Sustentabilidade

www.reunir.revistas.ufcg.edu.br



ARTIGO ORIGINAL: Submetido em: 09.12.2024. Avaliado em: 10.07.2025. Apto para publicação em: 15.07.2025. Organização Responsável: UFCG.

Resenha Crítica: 'Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos - Uma Introdução' e suas contribuições para a sustentabilidade e economia circular

Critical Review: 'Product Life Cycle Assessment - An Introduction' and its contributions to sustainability and the circular economy

Análisis Crítico: 'Análisis del Ciclo de Vida del Producto: una Introducción' y sus contribuciones a la sostenibilidad y la economía circular

Marcello Vinicius Doria Calvosa

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)

<https://orcid.org/0000-0003-2724-9431>

mvalvosa@yahoo.com.br



PALAVRAS-CHAVE

Sustentabilidade. Ciclo de Vida de Produtos. Economia Circular.

Resumo: Esse trabalho foi fruto da resenha crítica do livro “Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos - Uma Introdução”, dos autores Saulo de Oliverira e Claudio Mahler, publicado pela Editora Ciência Moderna (Rio de Janeiro). O interesse pelo tema *Ciclo de Vida de Produtos* tem sido alvo de investigação e de análises na Academia e nas Organizações. Nota-se esses interesses desde as preocupações seminais da *Teoria do Ciclo do Produto*, com ênfase na discussão entre investimentos internacionais, variações comerciais e progresso organizacional às percepções atuais, tais como: uso de novas tecnologias e sustentabilidade; a relação estratégica entre o ciclo de vida de produtos, desempenho ambiental e liderança; e o gerenciamento e as estratégias de coordenação das cadeias de suprimentos de produtos e de serviços, com variadas extensões temporais. O livro, dividido em sete capítulos, traz relevantes contribuições teóricas e práticas para os temas Sustentabilidade, Ciclo de Vida de Produtos e Economia Circular.

KEYWORDS

Sustainability. Product Life Cycle. Circular Economy.

Abstract: This work was the result of a critical review of the book “Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos - Uma Introdução”, by authors Saulo de Oliverira and Claudio Mahler, published by Editora Ciência Moderna (Rio de Janeiro). Interest in the Product Life Cycle theme has been the subject of research and analysis in Academia and Organizations. These interests can be seen from the seminal concerns of Product Cycle Theory, with an emphasis on the discussion between international investments, commercial variations and organizational progress, to current perceptions, such as: use of new technologies and sustainability; the strategic relationship between the product life cycle, environmental performance and leadership; and the management and coordination strategies of product and service supply chains, with varying temporal extensions. The book, divided into seven chapters, brings relevant theoretical and practical contributions to the themes of Sustainability, Product Life Cycle and Circular Economy.

PALABRAS CLAVE

Sostenibilidad. Ciclo de Vida del Producto. Economía Circular.

Resumen: Este trabajo fue resultado de una revisión crítica del libro “Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos - Uma Introdução”, de los autores Saulo de Oliverira y Claudio Mahler, publicado por la Editora Ciência Moderna (Rio de Janeiro). El interés en el tema del ciclo de vida del producto ha sido objeto de investigación y análisis en la academia y las organizaciones. Estos intereses pueden verse desde las preocupaciones seminales de la Teoría del Ciclo del Producto, con énfasis en la discusión entre inversiones internacionales, variaciones comerciales y progreso organizacional, hasta percepciones actuales, tales como: uso de nuevas tecnologías y sustentabilidad; la relación estratégica entre ciclo de vida del producto, desempeño ambiental y liderazgo; y las estrategias de gestión y coordinación de las cadenas de suministro de productos y servicios, con diferentes extensiones temporales. El libro, dividido en siete capítulos, trae contribuciones teóricas y prácticas relevantes a los temas de Sostenibilidad, Ciclo de Vida del Producto y Economía Circular.

Oliveira, Saulo Barbará de, & Mahler, Claudio Fernando (2018). *Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos - Uma Introdução* (192p.). Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna.

O interesse pelo tema Ciclo de Vida de Produtos (CVP) tem sido alvo de investigação e de análises na Academia e nas Organizações. Nota-se esses interesses desde as preocupações seminais da *Teoria do Ciclo do Produto*, com ênfase na discussão entre investimentos internacionais, variações comerciais e progresso organizacional (Vernon, 1966), às percepções atuais, tais como: uso de novas tecnologias e sustentabilidade (Silva, Wittmann, Fontoura, & Silva, 2021); a relação estratégica entre o ciclo de vida de produtos, desempenho ambiental e liderança (Zhang & Wei, 2021); e o gerenciamento e as estratégias de coordenação das cadeias de suprimentos de produtos e de serviços, com variadas extensões temporais (Asl-Najafi, Yaghoubi, & Noori, 2022). De fato, os desafios globais pautados, sobretudo, na escassez de recursos, na fabricação e consumo sustentáveis, no reuso, na incerteza da cadeia de suprimentos (Reslan, Last, Mathur, Morris, & Ferrero, 2022), no fluxo de processos, nos papéis da consciência ambiental e das ações sociais (Severo, Guimarães, & Dellarmelin, 2021), nas novas escolhas dos usuários e reposicionamentos de *stakeholders* em relação ao planejamento estratégico das organizações (Calvosa, 2023), no debate sobre empreendedorismo na economia circular (Miyashiro, Pizzinatto, Las Casas, & Kuniyoshi, 2023), tem levado as organizações a repensarem como interagir, comercializar, criar valor, ou mesmo, sobreviver nesse cenário.

Sobre os autores da obra resenhada, Saulo Barbará de Oliveira é graduado (Mackenzie) e mestre (UFF) em Administração, doutor em Engenharia de Produção (UFRJ/ COPPE) e pós-doutor em Avaliação do Ciclo de Vida (UFRJ/COPPE). Atuou na área de Tecnologia da Informação por mais de 30 anos. Foi consultor de empresas e gestor público. É pesquisador e professor associado na UFRRJ. Claudio Fernando Mahler é graduado em Engenharia Civil (IMT) e em Psicologia (UFRJ), mestre (UFRJ) e doutor em Geotecnia (UFRJ), com pós-doutorados em

Sistemas Ambientais pela Universidade de Osnabrück, Alemanha (IUSF-UOS) e em Saúde Pública (USP). Atuou em projetos nacionais e internacionais em avaliação de risco, sustentabilidade e desempenho ambiental. É pesquisador e professor titular na UFRJ/COPPE

O livro - *Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos - Uma Introdução* - tem por objetivo resgatar preocupações e comportamentos historicamente padronizados pela sociedade industrial e empresarial, confrontando-os com os impactos ambiental e social, atuais e futuros. Ao gravitarem em torno do conceito e da aplicabilidade de *Avaliação do Ciclo de Vida* (ACV), os autores expressam como a melhoria de produtos e de processos poderá contribuir para identificar, analisar e mitigar impactos e danos ambientais relevantes, em favor de interesses ecológicos e de preservação de um conjunto de interesses, em favor de toda a sociedade.

Para atingir os seus objetivos acadêmicos e aplicações organizacionais, a obra foi organizada em nove capítulos, englobando as abordagens teórica e prática sobre o tema CVP. Apesar de não constar no original, possivelmente, a reunião dos capítulos em seções poderia facilitar o(a) leitor(a) e o alcance de divulgação da obra, como sugerido a seguir. Porém, nota-se uma orientação e uma preocupação de formato relacionado à norma NBR ISO 14044.

O capítulo 1 traz os conceitos introdutórios dos principais assuntos do livro, com o destaque para a ACV e suas fases, normas de gestão ambiental, Pensamento Orientado ao Ciclo de Vida (POCV), estratégia do Ecodesign e perspectivas da ACV. O capítulo 2 aborda alguns estudos sobre ACV, sua função, utilidade, critérios de avaliação e questões temporais. A partir do capítulo 2 ao capítulo 5 podem ser observadas as descrições das quatro fases da ACV, uma por capítulo. Com ênfase para o seu detalhamento e aplicação.

O capítulo 3 explora a geração e análise de um inventário para a ACV, envolvendo a

compreensão de ‘entradas’, ‘saídas’, coleta, organização, mineração e análise de dados de um ‘sistema de produto’. O capítulo 4 avalia os impactos da ACV, suas incertezas e elementos obrigatórios e opcionais. Nele pode ser observados o problema da incerteza nos estudos de ACV, seus elementos obrigatórios e os elementos opcionais, com destaque para que o leitor possa, a partir desse conhecimento, preparar a análise do inventário. O capítulo 5 tem por objetivo mostrar a interpretação dos resultados da ACV, para a elaboração e destaque dos pontos principais de seu relatório final. Nessa potencial Seção 1, pode ser verificada a preocupação dos autores deste apresentar o tema, como criar subsídios para a sua reprodução nas organizações e na Academia, com destaque para as figuras autorais e as secundárias, fruto de excelente pesquisa na área. As figuras, de fato, ajudam a posicionar e compreender o tema para o(a) futuro(a) leitor(a).

Iniciando o que poderia ser compreendido como a segunda seção, o capítulo 6 aborda as ferramentas computacionais e as bases de dados disponíveis que podem ser utilizadas para potencializar os estudos sobre ACV, expandindo a discussão de forma mais ampla. Nele há um quadro que reúne, para os autores, as 38 principais ferramentas de ACV (*softwares*, métodos de avaliação, bases de inventários), disponíveis no mercado. Essa sugerida seção converge as funcionalidades, particularidades, exposições e sugestões que permitem aos leitores, sobretudo dentro dos ambientes organizacionais, a aplicação prática e a percepção de mercado dos conceitos teóricos expostos anteriormente, ao relacionar e apresentar bases de dados, *datasets* e *softwares* de tecnologia de informação.

O capítulo 7 descreve a importância da padronização internacional como artefato de desenvolvimento da sociedade, com destaque para as normas ambientais da série ISO 14000 e ABNT, relacionando com melhoria contínua em processos e estudos sobre ACV, com uma aplicação relacionada ao Ciclo PDCA (ferramenta

de gerenciamento de projetos *Plan, Do, Check, Act* ou Ciclo de Deming). O capítulo 8 traz dois estudos de caso sobre ACV, com a finalidade de mostrar como usar, na prática, os conceitos, fundamentos e ferramentas da ACV, apresentados nos capítulos anteriores, para a mitigação de problemas ambientais concretos. E o capítulo 9 contribui com um oportuno glossário com 39 siglas, definições e termos técnicos que os autores compreendem como mais adequados para a fundamentação e apresentação da ACV, CVP e Gestão Ambiental, na apresentação dos temas. Esses três capítulos poderiam ser apresentados em uma seção pela sua contribuição complementar e uso transversal nos ensinos de graduação, pós-graduação e na aplicação no interior das organizações.

A principal contribuição teórica do livro para o leitor é a relação que os autores trazem entre o Pensamento Orientado ao Ciclo de Vida (POCV) e a estratégia do Ecodesign, englobando a análise de um inventário para a ACV, de forma detalhada, em suas quatro fases. Com isso, o leitor, além de entender os elementos obrigatórios e os opcionais da ACV, também poderá desenvolver uma análise de inventário e aplicar esse conhecimento em sua vida acadêmica (Fortunato, Predes Junior, & Calvosa, 2024).

Em minha análise crítica, a principal contribuição prática do livro refere-se em como gestores e atores organizacionais podem implementar e realizar o gerenciamento de estágios, além de avaliações de CVP. Sobretudo, criar consciência ambiental e social, quer seja regional como potencialidade de desenvolvimento (Etges, 2022), quer seja em eventos de escala global (Severo, Guimarães, & Dellarmelin, 2021), sobre um tema que está relacionado com focos estratégicos interno e externo do ciclo de vida das organizações (Gripa & Carvalho, 2020). O que poderá gerar, principalmente, mudanças sociais e culturais prementes, o desempenho atual e futuro das empresas. Finalmente, a obra é convidativa e atual, pois incita e dialoga com as questões clássicas e contemporâneas sobre o tema CVP.

Referências

- Asl-Najafi, J., Yaghoubi, S., & Noori, S. (2022). Customization of incentive mechanisms based on product life-cycle phases for an efficient product-service supply chain coordination. *Computers in Industry*, (135), e103582. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2021.103582>
- Calvosa, M. (2023). O planejamento estratégico ainda é válido e eficaz para as organizações contemporâneas? *Cadernos EBAPE.BR*, 21(2), e2022-0016. <https://doi.org/10.1590/1679-395120220016>
- Etges, V. E. (2022). Desenvolvimento Regional – A Região Importa? *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, 18(1). <https://doi.org/10.54399/rbgdr.v18i1.6450>
- Fortunato, W., Predes Junior, A., & Calvosa, M. (2024). Escreva o Futuro Acadêmico: Relato de Experiência de Estudantes de Administração da UFRRJ/CEDERJ em um Projeto de Extensão. *EaD em Foco*, 14(2), e2255-e2255. <https://doi.org/10.18264/eadf.v14i2.2255>
- Gripa, S., & Carvalho, L. C. de. (2020). Foco Estratégico e Desempenho Operacional das MPE: uma análise em diferentes estágios do ciclo de vida organizacional. *Rev. Eletr. de Estratégia & Negócios*, 13(3). <https://doi.org/10.19177/reen.v13e32020143-167>
- Miyashiro, M. K., Pizzinatto, N. K., Las Casas, A. L., & Kuniyoshi, M. S. (2023). Empreendedorismo na economia circular: uma revisão sistemática em ciclos de materiais e modelos de negócios. *Cadernos EBAPE.BR*, 21(5), e2022-0210. <https://doi.org/10.1590/1679-395120220210>
- Oliveira, Saulo B. de, & Mahler, Claudio F. (2018). *Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos - Uma Introdução* (192p.). Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna.
- Reslan, M., Last, N., Mathur, N., Morris, K., & Ferrero, V. (2022). Circular Economy: A Product Life Cycle Perspective on Engineering and Manufacturing Practices. *Procedia CIRP*, 105, pp. 851-858. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.02.141>
- Severo, E., Guimarães, J. C., & Dellarmelin, M. (2021). Impact of the COVID-19 pandemic on environmental awareness, sustainable consumption and social responsibility: Evidence from generations in Brazil and Portugal. *Journal of Cleaner Production*, 286(1). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124947>
- Silva, L., Wittmann, M., Fontoura, F. B., & Silva, M. da. (2021). Práticas de Sustentabilidade Ambiental em Indústrias Gráficas. *Rev. Eletr. de Estratégia & Negócios*, 14(1), pp. 3-30. <http://dx.doi.org/10.19177/reen.v14e120213-30>
- Vernon, R. (1996). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *The Quarterly Journal of Economics*, 8(2), pp. 190-207. <https://doi.org/10.2307/1880689>
- Zhang, Y., & Wei, F. (2021). SMEs' charismatic leadership, product life cycle, environmental performance, and financial performance: A mediated moderation model. *Journal of Cleaner Production*, 306, (e127147). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127147>

Saulo Barbará de Oliveira
Claudio Fernando Mahler

The book cover features a central illustration of a hand holding a small globe of the Earth. Red lines, resembling circuitry or data paths, are drawn over the globe and extend upwards. The background is a soft-focus image of green foliage. A semi-transparent white box is overlaid on the center, containing the title and subtitle.

Avaliação do **CICLO DE VIDA DE PRODUTOS**

Uma Introdução

CM EDITORA
CIÊNCIA MODERNA