

ÍNDICE DIGITAL DE ECOEFICIÊNCIA PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA METALMECÂNICA ODS (9)

O desenvolvimento sustentável da indústria metalmeccânica representa um desafio significativo, especialmente para pequenas e médias empresas (PMEs), que frequentemente carecem de metodologias e recursos para mensurar sua ecoeficiência de forma sistemática. Este setor é caracterizado pelo alto consumo energético e pela geração de resíduos específicos, como cavacos metálicos e óleos lubrificantes, tornando a gestão ambiental um fator crítico para a competitividade e conformidade regulatória. Alinhado aos princípios do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 9 (ODS 9), que fomenta a construção de infraestruturas resilientes, a industrialização inclusiva e a inovação, este trabalho propõe uma solução para essa lacuna. O objetivo foi desenvolver um índice digital multidimensional que permita analisar, de forma acessível e intuitiva, o nível de maturidade de indústrias do setor metalmeccânico em relação à adoção de práticas sustentáveis e inovadoras. Para tanto, o método adotado partiu de uma revisão aprofundada sobre os pontos críticos de sustentabilidade no setor, o que permitiu a definição de quatro dimensões principais de avaliação: Eficiência Energética, Gestão de Resíduos, Consumo de Matéria-Prima e Segurança Ocupacional. Com base nessas dimensões, foi elaborado um questionário digital estruturado para a coleta de dados primários. Associado a ele, desenvolveu-se um sistema de cálculo baseado em pontuação ponderada, desenhado para refletir os diferentes pesos e impactos de cada prática adotada pela empresa. O protótipo da solução foi projetado como uma plataforma digital completa, com banco de dados, backend e frontend, que culmina em um dashboard interativo para a visualização clara e dinâmica dos resultados. Como resultado, a estrutura do índice possibilita a classificação das empresas em diferentes níveis de maturidade de ecoeficiência, oferecendo um diagnóstico preciso de seus principais gargalos operacionais e identificando oportunidades estratégicas de melhoria. A plataforma foi concebida para gerar relatórios personalizados que não apenas facilitam a tomada de decisão interna para a redução de custos e de impacto ambiental, mas também favorecem o benchmarking com médias setoriais. Conclui-se que a proposta representa uma solução escalável, de baixo custo e alto impacto, capaz de democratizar o acesso a ferramentas de avaliação estratégica para PMEs, apoiando diretamente a promoção de uma industrialização mais inclusiva, sustentável e inovadora.

Palavras-chave: Indústria Metalmeccânica; Sustentabilidade; Ecoeficiência; Índice de Desempenho.