

## INDICADORES AMBIENTAIS E CERTIFICAÇÃO ISO 14001: ESTUDO DE CASOS EM EMPRESAS TÊXTEIS

Tainá Christina Schwengber (PIBIC/CNPq/FA/UEM), Bruna Thaisa Martins Ferreira (Coorientador), Syntia Lemos (Orientador) E-mail: slcotrim@uem.br

Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Engenharia Têxtil, Goioerê, PR.

**Área e subárea do conhecimento: Engenharia de Produção/Gerência de Produção.**

**Palavras-chave:** Sustentabilidade; Gestão ambiental; ESG

### RESUMO

A ISO 14001 é uma certificação internacional que estabelece diretrizes para a implementação de um sistema de gestão ambiental eficaz, exigindo o monitoramento de indicadores ambientais. Este estudo analisou duas empresas do setor têxtil, uma certificada e outra não certificada, avaliando práticas de gestão e propondo indicadores para auxiliar na certificação. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário e a partir da análise das informações obtidas, observou-se que a empresa certificada apresentou ações mais consolidadas e eficientes, enquanto a não certificada demonstrou estar comprometida com o ESG, mas com iniciativas menos estruturadas.

### INTRODUÇÃO

A busca por práticas sustentáveis é essencial para empresas que desejam manter competitividade, priorizando os interesses dos stakeholders, sociedade e governo (Tolossa; Singh; Gautam, 2025). No Brasil, o crescimento industrial fundamentado no uso intensivo de recursos naturais, tem gerado impactos, como o aumento do efeito estufa, chuvas ácidas e degradação da qualidade do solo, (Young, 2009). A indústria têxtil se destaca devido à grande utilização de recursos naturais, produtos químicos e geração de resíduos (Berlim, 2020).

Diante desses desafios, o sistema de Gestão ambiental (SGA) é uma ferramenta fundamental para melhorar a imagem corporativa e minimizar os impactos gerados. (Rasheed; Booth; Horry, 2023). A ISO 14001 estabelece diretrizes para a sua implementação, orientando o planejamento de objetivos, definições de metas e ações corretivas (Benedito, 2021).

O objetivo desse trabalho é comparar práticas ambientais entre uma empresa têxtil certificada e outra não certificada, analisando a gestão ambiental de acordo com os requisitos da ISO 14001 e os impactos causados pelas suas atividades, além de propor indicadores para facilitar a adoção da norma.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Nesse trabalho foi adotado abordagem qualitativa, que analisa os fenômenos observados considerando as particularidades dos ambientes estudados, sem utilizar regras pré-estabelecidas (Do Nascimento; Souza, 2016). A pesquisa é exploratória descritiva, e caracteriza-se como estudo de caso. O estudo foi desenvolvido em duas etapas: a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), utilizando o “*Methodi Ordinathio*”, com o objetivo de obter embasamento teórico sobre a certificação ISO 14001, indicadores de desempenho ambiental, ESG e impactos ambientais da indústria têxtil. E o Desenvolvimento da Proposta, que envolveu a coleta de dados por meio de questionário aplicado a uma empresa certificada e outra não certificada, análise comparativa entre elas e com os requisitos da ISO 14001, identificação dos impactos ambientais gerados, além da proposta de indicadores ambientais para a empresa não certificada, visando atender aos requisitos da norma.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas duas empresas do setor têxtil, a “Empresa A”, certificada pela ISO 14001 e a “Empresa B”, não certificada. No questionário, ambas as empresas responderam as perguntas de forma semelhante, quanto a adoção de práticas ambientais, como tratamento de efluentes, reaproveitamento de resíduos e uso de recursos naturais. No entanto a análise ressaltou que a Empresa A apresenta um sistema de gestão ambiental mais estruturado e eficiente, com metas ambientais bem definidas, uso formal de indicadores, tratamento de efluentes com agentes biológicos e reaproveitamento de calor. Além disso, faz uso de energia solar e equipamentos mais eficientes, que consomem menos energia elétrica. Quanto o reaproveitamento de resíduos, a empresa alega possuir instruções documentadas para execução do processo e utiliza uma extrusora

Por outro lado, a Empresa B, apesar de cumprir as exigências legais e também procurar diminuir seus impactos ambientais, não possui metas formalizadas e não utiliza indicadores estruturados. Embora realize o tratamento de efluentes, não reaproveita o calor, como é feito pela empresa certificada. Já o reaproveitamento de resíduos é realizado de forma manual, através de artesanatos e confecção de estopas. As duas empresas utilizam grande quantidade de produtos químicos, energia e água em seus processos, porém a empresa certificada apresenta maior eficiência em minimizar os impactos ambientais. De acordo com a empresa A, a maior dificuldade para manter a certificação é garantir que os colaboradores estejam treinados e alinhados com os objetivos ambientais. Ressaltou ainda, os benefícios decorrentes da certificação ISO 14001, como a melhoria da imagem corporativa e a redução de custos. Já a Empresa B evidenciou que não tem interesse na certificação, devido ao custo inicial de implementação e a ausência desse objetivo em seu plano estratégico.

Caso decida obter a certificação, a Empresa B deverá atender diversos requisitos da norma. Inicialmente será necessário identificar as questões que impactam a gestão ambiental, mapear as partes interessadas e definir o escopo do sistema de gestão

ambiental (SGA). A liderança deverá demonstrar comprometimento, assegurando o cumprimento dos objetivos ambientais, motivando seus colaboradores e garantindo a disponibilidade dos recursos necessários para uma boa gestão. A empresa também deverá identificar e documentar os riscos e oportunidades relacionados com a parte ambiental, treinar seus funcionários para alinhá-los aos objetivos ambientais, e estabelecer critérios operacionais para seus processos, a fim de garantir que os requisitos estejam sendo cumpridos, além disso, deverá preparar seus processos para prevenir e responder a eventuais situações de emergências. Por fim, será necessário avaliar o desempenho ambiental através de indicadores e promover a melhoria contínua.

Foram propostos alguns indicadores para essa avaliação, tais como: número de objetivos e metas atingidos, número de iniciativas de prevenção da poluição, número de empregados treinados e nível de conhecimento após os treinamentos, número de sugestões de melhoria ambiental, número de fornecedores com ações ambientais, retorno financeiro das ações ambientais, redução no consumo de água e energia elétrica por unidade de produto, percentual de água reutilizada, percentual de materiais reciclados utilizados, percentual de resíduos gerados por unidade de produto, taxa de reciclagem de resíduos, percentual de efluentes por unidade de produto e conformidade com o limite de DBO nos efluentes. Esses indicadores são de grande importância para a empresa, pois permitem um maior controle sobre seu desempenho e uma avaliação mais precisa da necessidade de ações corretivas. Além disso, auxiliam na identificação de pontos que não necessitam de melhorias, possibilitando que a empresa B foque no que precisa ser priorizado.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que a ISO 14001 é importante para organizações, pois estabelece requisitos para implementação do SGA, auxilia na redução dos impactos ambientais e na otimização da gestão. Nesse estudo, foram analisadas duas empresas: A (certificada) e a B (não certificada). As duas se preocupam com o meio ambiente, contudo, a empresa B realiza ações básicas para cumprir exigências legais, enquanto a A adota medidas eficientes, devido aos requisitos da ISO 14001. Apesar dos benefícios da norma, a empresa B não pretende obter a certificação devidos aos custos elevados. Por fim, foram identificados os fatores que a empresa B precisaria melhorar e propostos indicadores que permitem avaliar desempenho e promover melhoria contínua, podendo ser utilizados mesmo sem a certificação. Nesse sentido, o estudo concluiu que a empresa certificada com a ISO 14001 se destaca na redução de impactos ambientais, se comparada a uma empresa não certificada.

## AGRADECIMENTOS

Expresso minha gratidão à Universidade Estadual de Maringá (UEM) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio institucional e pela oportunidade da bolsa concedida, fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

## REFERÊNCIAS

BENEDITO, E. S. Sistema de gestão ambiental (SGA): a evolução da certificação das empresas brasileiras na norma ISO 14001. **Revista livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, v. 6, n. 3, p. 54–67, maio/jun. 2021. Disponível em: <https://www.relise.eco.br/index.php/relise/article/view/494>. Acesso em: 20 jan. 2025.

BERLIM, L. **Moda e Sustentabilidade: uma reflexão necessária**. 2020. Estação das Letras e Cores Editora, 2020. E-book. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=1VDYDwAAQBAJ>. Acesso em: 20 jan. 2025.

DO NASCIMENTO, F. P.; SOUSA, F. L. L. Classificação da Pesquisa. Natureza, método ou abordagem metodológica, objetivos. In: Metodologia da Pesquisa Científica - Teoria e Prática e procedimentos. Brasília: Thesaurus, 2016. p. 88-101.

RASHEED, A. S.; BOOTH, C. A.; HORRY, R. E. Stakeholder perceptions of the benefits and barriers of implementing environmental management systems in the Maldivian construction industry. **Journal of Housing and the Built Environment**, v. 38, n. 4, p. 2821–2850, 2023. Disponível em: <https://www-scopus-com.ez79.periodicos.capes.gov.br/pages/publications/85171565547?origin=resultslist>. Acesso em: 20 jan. 2025.

TOLOSSA, A. T.; SINGH, M.; GAUTAM, R. K. Bridging Competitive Advantage and Sustainable Development: The Moderating Role of Value Creation for Stakeholders in Ethiopian SMEs. **Business Strategy and Development**, v. 8, n. 1, 2025. Disponível em: <https://www-scopus-com.ez79.periodicos.capes.gov.br/pages/publications/85214433626?origin=resultslist>. Acesso em: 20 jan. 2025.

YOUNG, C. E. F. Sustentabilidade e competitividade: o papel das empresas. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 5, n. 5, p. 54–67. 2009. Disponível em: <https://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/797>. Acesso em 20 jan. 2025.