RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GREENWASHING NA ENGENHARIA: MATRIZ DE RISCO DE INFRAÇÃO ÉTICA EM PROJETOS SUSTENTÁVEIS

GESSICA DIAS BAZZI[1]
[1]Engenheira de Materiais, UEPG, Ponta Grossa PR, Engenheira de Segurança do Trabalho, UTFPR, Curitiba-PR, Mestra em Engenharia Mecânica, UFPR, Curitiba-PR, MBA em Liderança, Gestão de Equipes e Produtividade, PUC-RS, MBA em Práticas de ESG, UTFPR – Cornélio Procópio – PR. gessica_dias@yahoo.com.br

RESUMO: O Greenwashing (maquiagem verde) na engenharia, supera o risco à imagem ou a moralidade pública das corporações, e se relaciona diretamente à infração ética no descumprimento dos deveres de ofício dos profissionais das engenharias, agronomia e das geociências. Com a alta demanda por práticas de Environmental, Social, and Governance (ESG) e as metas da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), multiplicaram-se projetos e laudos que atestam sustentabilidade sem o devido rigor metodológico. Este artigo analisa o Greenwashing sob a ótica da governança técnica e do Código de Ética Profissional da Engenharia (Resolução Confea nº 1.002/2003), correlacionando-o com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12, consumo e produção responsáveis e 16, paz, justiça e instituições eficazes e propõe a Matriz de Conformidade Ético-Sustentável (MCES), uma ferramenta de auditoria para diferenciar erros aceitáveis da estimativa de fraude dolosa ou negligência grave. Conclui- se que mitigar fraudes em laudos e ART exige tratar a sustentabilidade não apenas como um apelo comercial, mas como responsabilidade ético-disciplinar.
PALAVRAS-CHAVE: Governança Técnica; Compliance ESG; Ética Profissional; Agenda 2030; Sistema Confea/Crea.

TECHNICAL RESPONSIBILITY AND GREENWASHING IN ENGINEERING: ETHICAL INFRACTION RISK MATRIX IN SUSTAINABLE PROJECTS

ABSTRACT Greenwashing (green makeup) in engineering goes beyond the risk to the image or public morality of corporations, and is directly related to ethical infractions regarding the breach of official duties by professionals in engineering, agronomy, and geosciences. With the high demand for Environmental, Social, and Governance (ESG) practices and the goals of the United Nations (UN) 2030 Agenda, projects and reports that certify sustainability without the proper methodological rigor have multiplied. This article analyzes Greenwashing from the perspective of technical governance and the Engineering Professional Code of Ethics (Confea Resolution No. 1,002/2003), correlating it with the Sustainable Development Goals (SDGs) 12 (responsible consumption and production) and 16 (peace, justice, and strong institutions). It proposes the Ethical-Sustainable Compliance Matrix (MCES), an auditing tool to differentiate acceptable estimation errors from intentional fraud or gross negligence. It concludes that mitigating fraud in technical reports and ARTs (Annotations of Technical Responsibility) requires treating sustainability not merely as a commercial appeal, but as an ethical-disciplinary responsibility.
KEYWORDS: Technical Governance; ESG Compliance; Professional Ethics; 2030 Agenda;

INTRODUÇÃO

A consolidação da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e a adesão do mercado aos critérios ESG, reconfiguraram os parâmetros de competitividade nas cadeias produtivas e converteu-se em requisito fundamental para o acesso a financiamentos, elegibilidade em licitações e contratos corporativos, além da valoração de ativos perante o mercado. Simultaneamente, a incorporação das diretrizes ESG ampliou a demanda por certificações ambientais, relatórios de descarbonização, balanços energéticos e declarações de sustentabilidade nos processos operacionais das atividades abrangidas pelo Sistema Confea/Crea. (MONTEIRO et al., 2023)

No entanto, a mercantilização da sustentabilidade impulsionou o Greenwashing, definido como a declaração enganosa, sobre o desempenho ambiental de um produto, sistema, serviço ou processo produtivo. (DELMAS; BURBANO, 2011; GATTI; SEELE; RADEMACHER, 2019; MONTEIRO et al., 2023). Empresas exageram ou inventam benefícios ambientais de seus processos ou produtos. (MARQUIS; TOFFEL; ZHOU, 2016; TALBOT; BOIRAL, 2018)

Segundo Delmas e Burbano (2011), o Greenwashing ganha força quando falta transparência técnica e fiscalização especializada, permitindo que discursos sem base científica importem mais do que as ações ambientais reais.

Na engenharia, agronomia e geociências, o Greenwashing ocorre quando profissionais emitem laudos sem rastreabilidade, omitem riscos em projetos ou fraudam inventários de emissões. Quando um profissional assina uma ART atestando um benefício ambiental irreal, ele rompe o dever de verdade técnica. O Código de Ética Profissional, disciplinado pela Resolução 1002/2003 do Confea veda expressamente a falsificação de dados e a emissão de laudos imprecisos.

Assim, a ausência de fiscalização técnica sobre essas declarações enfraquece o ODS 16, Instituições Eficazes e Transparentes. Para preencher essa lacuna, este artigo propõe a Matriz de Conformidade Ético-Sustentável (MCES), uma metodologia simples e direta para auditar declarações sustentáveis, auxiliando gestores e fiscais a identificar irregularidades.

O intuito é instrumentalizar tanto a governança corporativa de empresas de engenharia quanto os entes fiscalizadores do Sistema, permitindo diferenciar erros aceitáveis da prática dolosa ou imperita de infração ética por Greenwashing, assegurando a integridade da atuação profissional.

No contexto nacional, o monitoramento de relatórios técnicos independentes aponta desafios críticos no cumprimento das metas. Em especial no ODS 12 e no ODS 16, nota-se uma vulnerabilidade estrutural perante a expansão do mercado de creditações verdes e relatórios de conformidade ESG sem a devida rastreabilidade metodológica. Nesse cenário, a atuação preventiva das entidades de fiscalização profissional do Sistema Confea/Crea torna-se indispensável para impedir que metas de descarbonização e sustentabilidade produtiva sejam esvaziadas pelo Greenwashing, garantindo que o posicionamento brasileiro em prol da Agenda 2030 seja lastreado na verdade técnica e na ética disciplinar.

MATERIAL E MÉTODOS

O desenvolvimento da ferramenta cruzou as exigências do Código de Ética Profissional, Art. 9º e 10º da Resolução 1002/2003 do Confea, com normas técnicas de auditoria ambiental, como a ABNT NBR ISO 14020, Rótulos e Declarações Ambientais – Princípios Gerais, ABNT NBR ISO 14064, Quantificação e Regulação de Emissões de Gases de Efeito Estufa – GHG Protocol e os indicadores de governança da Agenda 2030 (ODS 12 e ODS 16). A partir disso, os desvios éticos em sustentabilidade foram classificados em três tipologias principais:

1. **Omissão de Impacto (Trade-off Oculto)**: O laudo destaca um benefício (ex.: economia de água), mas esconde intencionalmente um impacto grave gerado em outra etapa (ex.: descarte incorreto de resíduos).
2. **Falta de Rastreabilidade**: Uso de dados declaratórios sem comprovação de laboratório ou instrumentos calibrados.
3. **Falsa Acreditação**: Uso de selos verdes sem validação de órgãos independentes ou laudos fora dos padrões legais.

Estruturação da Matriz de Conformidade Ético-Sustentável (MCES): A matriz organiza os desvios em uma escala de severidade em três níveis: baixo, médio e alto e os correlaciona com a prova técnica para o respectivo enquadramento ético-disciplinar perante o Conselho de Classe, e a medida corretiva recomendada de compliance.

A estruturação de matrizes multicritério para avaliação de conformidade ESG no ecossistema industrial brasileiro, conforme preconizado por literatura nacional especializada em engenharia de

produção (MONTEIRO et al., 2023), possibilita parametrizar desvios técnicos, conferindo rigor reprodutível à triagem de riscos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. A Matriz de Conformidade Ético-Sustentável (MCES)

O Quadro 1 apresenta a MCES, estruturada para o uso prático de analistas, gestores de compliance e comissões de ética. Ela permite classificar rapidamente o risco de uma autodeclaração sustentável e determinar a ação corretiva.

Quadro 1: Matriz de Conformidade Ético-Sustentável (MCES) para o Sistema Produtivo perante o Sistema Confea/Crea

NÍVEL DE RISCO	TIPO DE DESVIO *(GREENWASHING)*	QUALIDADE DA PROVA E RASTREABILIDADE	AÇÃO DE COMPLIANCE / ÉTICA
BAIXO *(Falha Formal)*	Imprecisão de nomenclatura documental. O balanço ambiental real não foi alterado.	Laudos e atestados têm validade técnica e testes normatizados. Houve apenas erro de preenchimento.	Adequação documental: Notificação preventiva para correção formal. Sem infração ética.
MÉDIO (Inconsistência técnica)	Omissão de impactos secundários ou uso de estimativas sem validação de norma oficial (ABNT/ISO).	Rastreabilidade parcial. Uso de dados do fornecedor sem auditoria de terceira parte.	Diligência Técnica: Exigência de laudos complementares laboratoriais antes de validar a ART.
ALTO *(Infração Ética)*	Falsidade ideológica ambiental, manipulação intencional de dados ou omissão de riscos graves.	Nenhuma evidência científica. Laudos forjados ou baseados exclusivamente em autodeclaração.	Processo Ético-Disciplinar: Abertura de processo no Conselho de Classe e responsabilização civil.

3.2. Discussão e Aplicabilidade Prática Multidisciplinar

A análise do Quadro 1 revela que o Greenwashing, não constitui uma infração homogênea, mas sim um espectro de condutas que vão desde a imprecisão metodológica até a fraude ideológica com dolo ou culpa grave.

Esse comportamento, corroborado por Marquis, Toffel e Zhou (2016), em estudo empírico global, demonstra que o escrutínio técnico e a exigência de laudos baseados em evidência são os mecanismos mais eficazes para coibir a revelação seletiva de dados e o acobertamento de passivos na cadeia de produção

No âmbito de todo o sistema produtivo abrangido pelas modalidades do Sistema Confea/Crea, a aplicação da MCES permite identificar vulnerabilidades que muitas vezes passam despercebidas em auditorias generalistas de gestão:

1. Engenharia de Segurança do Trabalho e Operações Industriais: Uma empresa que ganha selo verde por reciclar papel no escritório, mas oculta a exposição de seus funcionários a agentes químicos, comete Omissão de Impacto (Risco Médio/Alto). A métrica ESG não pode ser dissociada da segurança no trabalho.
2. Engenharia Mecânica, Química e de Processos (GHG Protocol): Assinar laudos de neutralidade de carbono sem checar o balanço de massa dos medidores caracteriza Risco Alto. O profissional fere a fé pública documental ao assinar uma declaração de neutralidade de carbono sem comprovação empírica em conformidade com a série ISO 14064. Em conformidade com as evidências apontadas por Talbot e Boiral (2018), a contabilidade das emissões no setor elétrico e industrial frequentemente sofre com manipulações de escopo e omissão metodológica, justificando a classificação perante a MCES no nível de risco ético alto quando o profissional técnico avaliza inventários sem checagem de balanço de massa.
3. Agronomia e Engenharia Agroambiental: A comercialização de produtos e safras com apelo de "baixa emissão de carbono" ou "desmatamento zero", sustentados apenas em termos de compromisso desprovidos de auditoria georreferenciada e análises de solo/água assinadas por profissional habilitado, expõe a empresa agrícola e seu responsável técnico ao enquadramento ético-disciplinar por emissão de atestado impreciso (Art. 9º da Res. Confea nº 1.002/2003).

CONCLUSÃO

O cumprimento real das metas ESG e dos ODS 12 e 16 depende da excelência técnica das engenharias e geociências. O Greenwashing não é apenas um problema de marketing, mas uma quebra de confiança e da verdade técnica que alicerçam o exercício da profissão.

A Matriz de Conformidade Ético-Sustentável (MCES) oferece um critério objetivo para que as instituições e corporações deixem a "zona cinzenta" da interpretação. Ao associar a qualidade da prova técnica ao grau de risco disciplinar, a matriz defende o bom profissional e posiciona a ética não como burocracia, mas como o pilar do desenvolvimento seguro e sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 14020: Rótulos e declarações ambientais: princípios gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 14064-1: Gases de efeito estufa. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA (CONFEA). Resolução nº 1.002, de 26 de novembro de 2002. Adota o Código de Ética Profissional... Brasília: CONFEA, 2002.

DELMAS, M. A.; BURBANO, V. C. The drivers of greenwashing. California Management Review, v. 54, n. 1, p. 64-87, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015.

MARQUIS, C.; TOFFEL, M. W.; ZHOU, Y. Scrutiny, norms, and selective disclosure: A global study of greenwashing. Organization Science, v. 27, n. 2, p. 483-504, 2016.

TALBOT, D.; BOIRAL, O. GHG reporting and impression management: An assessment of sustainability reports from the energy sector. Journal of Business Ethics, v. 147, n. 2, p. 367-383, 2018.

GATTI, L.; SEELE, P.; RADEMACHER, L. Grey zone in–greenwash out. A review of greenwashing research... International Journal of Corporate Social Responsibility, v. 4, n. 1, p. 1-15, 2019.

MONTEIRO, T. A. et al. Práticas de ESG e o fenômeno do Greenwashing na engenharia e gestão industrial. Gestão & Produção, v. 30, e5422, 2023.

GT SC A2030 (Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030). Relatório Luz da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável: Síntese de Monitoramento dos ODS no Brasil. Brasília: GT SC A2030, 2023. Disponível em gtagenda2030.org.br. Acesso em 04 ago.2026.