



A SUSTENTABILIDADE NA INDÚSTRIA PORTUGUESA: UM ESTUDO DE INDICADORES DE DESEMPENHO SOCIOAMBIENTAL NO FABRICO ADITIVO

Samara Costa⁽¹⁾
Bruna Machado⁽¹⁾
Ana Soares⁽¹⁾
Luís Silva⁽¹⁾
Ana Pires⁽²⁾
Mário Pereira⁽³⁾
Joana Silva⁽¹⁾
Natália Ladeira⁽¹⁾

⁽¹⁾ Pólo de Inovação em Engenharia de Polímeros – PIEP

Endereço: Universidade do Minho Campus de Azurém, 4800-058 Guimarães - Portugal - Tel: +351 253 510 050 - e-mail: samara.costa@piep.pt.

⁽²⁾ Centro Tecnológico da Indústria de Moldes, Ferramentas Especiais e Plásticos – CENTIMFE

Endereço: Zona Industrial do Casal da Lebre, Rua da Espanha, Lote 8, 2430-028 Marinha Grande

⁽³⁾ CDRSP / ESTG - Politécnico de Leiria, Leiria, Portugal

Endereço: Rua General Norton de Matos, Apartado 4133, 2411-901 Leiria – Portugal

RESUMO

A sustentabilidade é um tema central no desenvolvimento da sociedade e tem sido um foco crescente para as organizações. A utilização de indicadores é uma estratégia fundamental para medir o desempenho das atividades, permitindo a mensuração de impactos ambientais, econômicos e sociais. Nesse contexto, a Agenda INOV.AM visa fomentar a inovação empresarial sustentável por meio do desenvolvimento de novos materiais, processos de fabricação e automação avançada. O presente estudo teve como objetivo identificar os aspetos ambientais e sociais de sustentabilidade monitorados por 77 entidades portuguesas da Agenda INOV.AM e propor indicadores socioambientais, juntamente com as respetivas métricas de cálculo, para a monitorização e acompanhamento dos parâmetros de desempenho da agenda. Entre os resultados, das 56 entidades que responderam ao questionário sobre seu perfil socioambiental, 39% já utilizavam indicadores ambientais como prática em suas atividades diárias, enquanto apenas 23% utilizavam indicadores sociais. Foram propostos 20 indicadores socioambientais a serem monitorados durante e no pós projeto. Como conclusão, o estudo pretende fornecer uma visão abrangente sobre o estado atual e as tendências futuras na integração da sustentabilidade nas estratégias empresariais no contexto português.

PALAVRAS-CHAVE: Organizações, Desenvolvimento sustentável, Métricas.

Introdução

Nos últimos anos, a sustentabilidade tem emergido como um dos principais pilares para o desenvolvimento das organizações a nível global. Este paradigma não se restringe apenas ao cumprimento de legislações ambientais, mas envolve um compromisso com práticas que garantam a continuidade dos recursos naturais, a um custo económico justo e que promovam o bem-estar social [1]. Em Portugal, esta tendência tem-se intensificado, refletindo-se na crescente adoção de indicadores de sustentabilidade tanto ambientais quanto sociais pelas organizações.

Para enfrentar este desafio, é essencial alinhar estratégias entre entidades, governos e a sociedade para desenvolver perspetivas comuns e orientar ações futuras. Neste sentido, a capacidade de medir e reportar o desempenho



socioambiental das empresas é, sem dúvida, um elemento fundamental de uma estratégia corporativa voltada para a sustentabilidade [1]. Para este fim, os indicadores são considerados uma ferramenta gerencial [2] e a sua utilização auxilia as organizações através da mensuração de desempenhos que permitam avaliar e monitorizar o impacto de suas atividades. Frequentemente, estes indicadores estão correlacionados com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Os ODS foram definidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 2015, e incluem metas e indicadores nos âmbitos ambiental, económico e social que permitem monitorizar e medir o desempenho de países e organizações em diferentes dimensões [3]. Os ODS englobam temas como, por exemplo, a gestão eficiente dos recursos naturais, a redução das emissões de gases de efeito estufa e o gerenciamento de resíduos. Para além disso, enfatizam aspetos como condições de trabalho dignas, igualdade de oportunidades, envolvimento comunitário e responsabilidade corporativa.

Nesse contexto, a Agenda INOV.AM visa fomentar a inovação empresarial sustentável, através do desenvolvimento de novos materiais, processos de fabrico e automação avançados. Paralelamente é realizada a gestão da inovação e da sustentabilidade da agenda, composta por 77 entidades. De forma a alinhar-se com as ações governamentais a nível nacional e internacional, o projeto utiliza indicadores socioambientais para avaliação dos parâmetros de desempenho da agenda.

O estudo é particularmente relevante num momento em que a União Europeia avança com políticas e regulamentos mais rigorosos para promover a sustentabilidade corporativa. Para além de adotar os ODS como metas a serem cumpridas, a Comunidade Europeia desenvolveu a Diretiva 2022/2464 (*Corporate Sustainability Reporting Directive – CSRD*) [4]. Esta estabelece os requisitos para a elaboração e comunicação dos impactes ESG (*Environmental, Social and Governance*), comunicados através dos Relatórios de Sustentabilidade, que recorrem a métricas de cálculo para os indicadores, com base em normas internacionais como o Global Reporting Initiative – GRI [5] e o *GreenHouse Gas (GHG) Protocol* [6]. Aliado a isso, a crescente conscientização dos consumidores e investidores sobre a importância de práticas empresariais responsáveis têm pressionado as organizações a adotarem e relatarem de forma transparente as suas iniciativas de sustentabilidade.

Objetivo

O objetivo do estudo foi a identificação e seleção de um conjunto de indicadores ambientais e sociais e respetivas métricas de cálculo, para a monitorização e acompanhamento das 77 entidades integrantes da Agenda INOV.AM.

Metodologia

A metodologia desenvolvida no âmbito deste estudo incluiu três etapas (Figura 1).

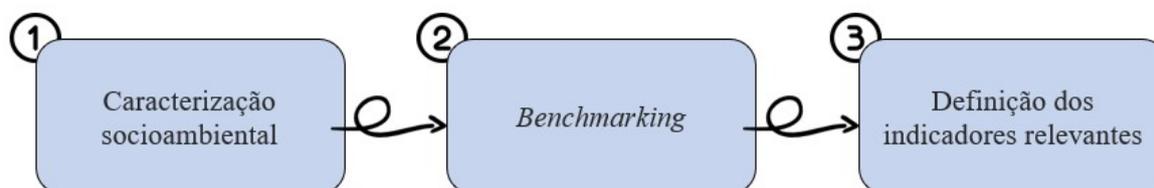


Figura 1: Etapas metodológicas.

A primeira etapa foi dedicada à caracterização socioambiental das entidades envolvidas na Agenda INOV.AM. Para este fim, foi distribuído um inquérito de diagnóstico de preenchimento online, no ano de 2023, para identificação dos aspetos ambientais e sociais monitorizados pelas empresas envolvidas. A segunda etapa incluiu uma pesquisa de mercado para melhor aproximar a realidade das empresas analisadas na primeira etapa às boas práticas



internacionalmente reconhecidas, tais como GRI, GHG e os ODS. Por fim, e com base nos resultados das etapas anteriores, foram definidos indicadores relevantes e mensuráveis aplicáveis à Agenda INOV.AM.

A metodologia aqui apresentada faz parte de um grupo de ações previstas no âmbito do projeto, que incluem uma fase de pré-projecto, que corresponde ao ano 2022, e pós projeto, que corresponde ao ano 2027. Como resultado final será apresentado um relatório de avaliação dos indicadores socioambientais da Agenda INOV.AM.

Resultados e Discussão

A primeira etapa da metodologia foi respondida por 56 entidades e revelou que 39% destas já utilizam indicadores ambientais como prática nas suas atividades diárias, sendo os mais comumente monitorizados: consumo de energia, consumo de água, geração de resíduos, taxa de reciclagem e emissões atmosféricas. Quanto aos indicadores sociais, apenas 23% afirmou possuir registos destes, incluindo, número de acidentes de trabalho, igualdade de género e número de formações.

A partir do diagnóstico realizado percebeu-se que as entidades envolvidas ainda carecem de informações sobre aspectos socioambientais das suas atividades, sendo necessário a seleção e proposição de indicadores para medição do desempenho socioambiental da Agenda.

Para realização deste estudo adotou-se as normas do GRI, nomeadamente a série 300 para os indicadores ambientais e série 400 para os indicadores sociais. O GRI é internacionalmente reconhecido e figura como o modelo de maior abrangência com os requisitos da CSDR. Ainda com foco no enquadramento das boas práticas, como uma forma de inserir as ações da agenda e somar esforços aos compromissos do desenvolvimento sustentável da ONU, foram definidos os aspectos socioambientais a serem monitorizados e correlacionados aos ODS de saúde e bem-estar, educação de qualidade, igualdade de género, água potável e saneamento, energia limpa e acessível, trabalho decendo e crescimento economico, redução das desigualdades, consumo e produção responsáveis e ação contra a mudança global do clima (Figura 2).



Figura 2: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável correlacionados aos indicadores socio ambientais da Agenda INOV.AM.

Na terceira e última etapa foram identificados e propostos 10 indicadores ambientais (Figura 3) e 10 indicadores sociais relevantes ao âmbito da Agenda (Figura 4).



Indicadores Ambientais		
Indicador	GRI	ODS
Emissão de Gases com Efeito de Estufa	GRI 305-1 e 305-2	ODS 13 – Ação Climática
Incorporação de energias renováveis	GRI 302-1	ODS 7 – Energia Acessível e Limpa
Incorporação de material reciclado ou reutilizado	GRI 301-2 e 301-3	ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis
Consumo de energia	GRI 302-1	ODS 7 – Energia Acessível e Limpa
Produção total de resíduos por tipologia	GRI 306-3	ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis
Taxa de reciclagem	GRI 306-4	ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis
Destino/tratamento dos resíduos por tipologia	GRI 306-4 e 306-5	ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis
Consumo de água	GRI 303-5	ODS 6 – Água Potável e Saneamento
Produção de efluentes e tratamento e/ou deposição final dos mesmos	GRI 303-4	ODS 6 – Água Potável e Saneamento

Figura 3: Indicadores Ambientais.

Indicadores Sociais		
Indicador	GRI	ODS
Nº de empregos altamente qualificados	-	ODS 4 – Educação de Qualidade
Nº de empregos criados	GRI 401-1	ODS 8 – Trabalho Digno e Crescimento Económico
Nº de ações de formação realizadas	GRI 404-1	ODS 4 – Educação de Qualidade
Nº de acidentes de trabalho de comunicação obrigatória	GRI 403-9	ODS 3 – Saúde de Qualidade
Horas de formação em saúde e segurança no trabalho	GRI 403-5	ODS 3 – Saúde de Qualidade
Proporção de sexo masculino e feminino em cargos de chefia	GRI 405-1	ODS 5 – Igualdade de Género
Percentagem de funcionários discriminados por sexo	GRI 405-1	ODS 5 – Igualdade de Género
Total de ações de inclusão com base em raça, cor, sexo, religião, opinião política, ascendência nacional ou origem social	-	ODS 10 – Reduzir as Desigualdades
Média de horas de formação realizada pelos funcionários	GRI 404-1	ODS 4 – Educação de Qualidade

Figura 4: Indicadores Sociais.

A utilização de indicadores correlacionados com os ODS para monitorizar o desempenho das empresas é de grande importância, pois permite alinhar as atividades das entidades com as metas globais de desenvolvimento sustentável estabelecidas pela ONU. Esse alinhamento facilita a identificação de áreas críticas que necessitam de melhorias, promovendo práticas empresariais mais responsáveis e sustentáveis. Além disso, ao utilizar indicadores que seguem os padrões internacionais, como os do GRI, as empresas podem garantir transparência e comparabilidade nos seus relatórios de desempenho. Isso não só fortalece a credibilidade e a confiança junto aos stakeholders, como também



contribui para um desenvolvimento econômico, social e ambiental equilibrado, essencial para a construção de um futuro sustentável.

Conclusões

Os indicadores de sustentabilidade são ferramentas valiosas para identificar tendências, pois conseguem captar variações ao longo do tempo relacionadas com aspetos socioambientais. A abordagem metodológica utilizada proporcionou uma base sólida para o desenvolvimento de um sistema de monitorização socioambiental adaptado às necessidades específicas da Agenda INOV.AM, aqui apresentadas. O estudo evidenciou lacunas e desafios das entidades face ao momento de transição e novas exigências representado pela adoção da CSRD. Desta forma, ainda há um longo caminho a ser percorrido de forma a adequar o nível de complexidade e exigência das boas práticas e normas existentes à realidade empresarial. Espera-se que a metodologia aqui proposta seja uma ferramenta que contribua de forma positiva para o desenvolvimento de práticas socioambientais mais sustentáveis das entidades da Agenda.

Agradecimentos

Este trabalho é realizado no âmbito das “Agendas para a Inovação Empresarial” (Projeto no 49, de acrónimo “INOV.AM”, com a referência PRR/49/INOV.AM/EE, código de operação 02/C05-i01.01/2022.PC644865234-00000004), apoiado pelo PRR - Plano de Recuperação e Resiliência e pelos Fundos Europeus NextGeneration EU. <http://www.recuperarportugal.gov.pt/>



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MARRUCCI, L., DADDI, T., IRALDO, F. (2024). *Creating environmental performance indicators to assess corporate sustainability and reward employees*. Ecological Indicators, 158 (111489). <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.111489>.
- SILVA, C. S., FACCIOLI, G. G., GOMES FILHO, R. R., DOS SANTOS, A. R. R., PINTO JUNIOR, ÉZIO DOS S., & MACHADO, T. P. (2024). *Sustainability Index as A Proposal for Socio-Environmental Evaluation of The Performance of The State Court of Justice of Alagoas-Brazil*. Revista De Gestão Social E Ambiental, 18(3), e04782. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n3-068>
- RAMAN, R., LATHABHAI, H., PATTNAIK, D., Kumar5, C., Nedungadi, P. (2024). *Research contribution of bibliometric studies related to sustainable development goals and sustainability*. Discover Sustainability, 5 (7). <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00182-w>.
- COMISSÃO EUROPEIA. (2022). *Diretiva (UE) 2022/2464 do Parlamento Europeu e do Conselho de 14 de dezembro de 2022*. Jornal Oficial Da União Europeia.
- GLOBAL REPORTING INITIATIVE (2024). *Consolidated Set of the GRI Standards*. Disponível em: GRI - Resource center (globalreporting.org).
- GREENHOUSE GAS PROTOCOL (2014). *Policy and Action Standard*. World Resource Institute. Disponível em: <https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Policy%20and%20Action%20Standard.pdf>.