



Ações adotadas por fabricantes de eletrônicos alinhadas ao ODS 12 - consumo e produção responsáveis: uma análise dos relatórios de sustentabilidade

Rodrigo Kleber Oliveira do Nascimento

Mestrando Profissional em Gestão Ambiental pelo IFPE campus Recife, Pernambuco, Brasil
rkon@discente.ifpe.edu.br

Samuel dos Santos Andrade

Mestrando Profissional em Gestão Ambiental pelo IFPE campus Recife, Pernambuco, Brasil
samuell100@hotmail.com

Marília Regina Costa Castro Lyra

Docente do Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, IFPE, Recife, Pernambuco, Brasil
marilialyra@recife.ifpe.edu.br

Maria Tereza Duarte Dutra

Docente do Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, IFPE, Recife, Pernambuco, Brasil
terezaduarte@recife.ifpe.edu.br

Marco Antônio de Oliveira Domingues

Docente do Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, IFPE, Recife, Pernambuco, Brasil
marcodomingues@recife.ifpe.edu.br

Hernande Pereira da Silva

Docente do Mestrado Profissional em Gestão Ambiental, IFPE, Recife, Pernambuco, Brasil
hernandepereira@recife.ifpe.edu.br

Resumo: Na atual conjuntura, onde as atividades industriais precisam evidenciar cada vez mais compromissos ecológicos para atendimento dos requisitos das partes interessadas, o gerenciamento eficiente dos recursos e os processos de produção de fabricantes de equipamentos eletrônicos se mantém como tema de alta relevância, devido ao grande número de resíduos tecnológicos gerados pós consumo e baixo volume com destinação ambientalmente adequada. Os relatórios de sustentabilidade anuais, divulgados por estas empresas, comprometidas com o desenvolvimento sustentável, são uma ferramenta de extrema importância para a comunicação, com seus stakeholders, do desempenho de suas práticas sustentáveis. Este trabalho tem como objetivo verificar como se dá a divulgação de ações relacionadas ao gerenciamento eficiente dos recursos e dos processos de produção na indústria de eletroeletrônicos, elaborando uma análise de conteúdo temática dos relatórios anuais de sustentabilidade, disponíveis nos endereços eletrônicos das empresas, a fim de verificar as práticas realizadas para alcance das metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável número 12 (ODS 12) - consumo e produção responsáveis da agenda 2030 e consequentemente a evidenciação de ações que impactam na cadeia de valor e na duração do ciclo de vida dos produtos deste setor. As empresas analisadas demonstraram que desenvolvem práticas que possuem uma alta relação com os propósitos determinados nas metas do ODS 12, a Microsoft apresentou uma quantidade significativa de práticas sustentáveis quando comparadas às demais; a Apple, divulgou um robusto programa sobre redução de geração de resíduos, intitulado de “Desperdício Zero”; a Samsung demonstrou uma busca significativa por certificações e selos internos e de fornecedores, além da divulgação de um aplicativo informativo sobre os ODS e a IBM, além do gerenciamento de resíduos, programas de eficiências e redução e inovação na composição dos materiais, mantém certificações ISO, possui programa que certifica terceiros e mantém grupos de trabalho em ESG e com partes interessadas. Constatou-se que estes relatos necessitam integrar e relacionar de forma mais clara e objetiva suas informações de gestão, aos mais diversos



sistemas de indicadores e metas aceitos globalmente e debatidos na agenda ambiental nas mais diversas esferas da sociedade.

Palavras-chave: Indicadores, ESG, ODS, Resíduos, Relatório

1. Introdução

O crescimento acelerado da tecnologia e o uso difundido de dispositivos eletrônicos transformaram o cotidiano, mas também impuseram sérios desafios ambientais, como o acúmulo de resíduos de equipamentos eletrônicos (REE). Esse aumento de e-lixo tem gerado um panorama de preocupação global, onde as práticas sustentáveis se tornam essenciais para a preservação dos recursos naturais. No contexto corporativo, as empresas enfrentam expectativas crescentes quanto à responsabilidade ambiental, com os relatórios de sustentabilidade desempenhando um papel crítico para comunicar ações e compromissos socioambientais ao público.

Esse estudo analisa a forma como grandes empresas do setor eletrônico, impactadas pelo compromisso com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 12, integram práticas de gestão ambiental em suas operações e comunicam essas ações aos stakeholders. Focando nas estratégias que buscam reduzir o impacto ambiental e maximizar a eficiência no uso de recursos, a pesquisa fornece insights sobre a relevância dos relatórios de sustentabilidade como instrumentos de transparência e de promoção de uma economia circular.

2. Fundamentação teórica

A vida da sociedade atual vem recebendo significativas mudanças em seus meios de comunicação, aprendizagem, trabalho, entre outras áreas, devido a população estar cada vez mais conectada a um dispositivo eletrônico, seja nos frequentes celulares e computadores, aos dispositivos inteligentes conectados aos móveis, roupas ou dispositivos residenciais interconectados e brinquedos com IA embarcada. No entanto, esta absurda demanda de consumo destes equipamentos, gera uma alta taxa de resíduos de equipamentos eletrônicos - REE, também conhecidos como e-lixo, que em 2022 chegou ao total de 62 bilhões de kg gerados no mundo, convertendo em 7,8 kg de resíduos tecnológicos por pessoa, no entanto a quantidade de e-lixo, reciclada formalmente no mundo, foi de 13,8 bilhões de kg, representando apenas 22,3% do total de sucata eletroeletrônica mundial produzida (BALDÉ et al., 2024).

No contexto corporativo as atividades industriais precisam evidenciar cada vez mais compromissos ecológicos para atendimento dos requisitos das partes interessadas, ações relacionadas ao gerenciamento eficiente dos recursos e aos processos de produção são exemplos relevantes de práticas que necessitam transparência e comunicação, principalmente quando se trata de fabricantes de equipamentos eletrônicos, devido ao grande número de resíduos tecnológicos gerados pós consumo e baixo volume com destinação ambientalmente adequada. Os relatórios de sustentabilidade, de acordo com o INSTITUTO ETHOS, (2022) tornam-se um meio de prestação de contas às partes interessadas, sendo um embaixador de métricas, metas e ações de ASG (Ambiental, Social e Governança) das empresas, tendo como objetivo demonstrar o comprometimento da empresa com a sustentabilidade, uma vez que suas atividades geram impactos socioambientais.



Para BASSETTO, (2010) os modelos de relatórios corporativos evidenciam um conjunto de indicadores relativos ao desempenho econômico, social e ambiental, organizado de forma que reduza as informações desconexas e irrelevantes, e, assim, produza resultados mais claros e objetivos. Conforme DOS REIS; RIGO; FARINON, (2020) o relatório de sustentabilidade ou relatório anual, está entre os informativos de publicação não obrigatória, no qual relata os fatos de maior destaque ocorridos no decorrer de cada ano, bem como as conquistas e os avanços nas áreas de ética e responsabilidade da organização.

O alinhamento entre resultados econômicos e responsabilidade social tem gerado interesse das empresas, governos, organizações não governamentais e até de organismos supranacionais, como a Organização das Nações Unidas e o Fórum Econômico Mundial (VIEIRA DA SILVA et al., 2022). SCHIO et al., (2019), relatam um marco relevante ocorrido em 2015, relacionado às ações sustentáveis durante a Cúpula das Nações Unidas, neste evento 193 países membros optaram por adotar uma nova política global, denominada de Agenda 2030, onde elenca 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) norteadores a serem seguidos pelas sociedades apoiadoras do novo projeto, que visa uma oportunidade para que as sociedades empreendessem um novo caminho, com melhor qualidade de vida para suas populações.

Os objetivos norteadores carregam como lema “não deixar ninguém para trás”, possuem 169 metas que precisam ser alcançadas por meio de ações conjuntas e agregam, no âmbito local, nacional e internacional, diferentes níveis de governo, organizações, empresas e a sociedade como um todo (UNITED NATIONS, 2018). A missão, rumo às mudanças requeridas pelos ODS, reclama por novas maneiras de organizar as economias, considerando que os atuais sistemas econômicos dominantes não causam apenas destruição da natureza e mudanças climáticas, mas esgotam os recursos naturais indispensáveis para a sobrevivência de toda a sociedade e propagam formas de injustiças sociais (MINDT; RIECKMANN, 2017).

Desse modo, tais objetivos trazem os principais indicadores de sustentabilidade que, por sua vez, servem de parâmetros para a gestão dos órgãos governamentais e privados na elaboração de estratégias institucionais para priorizar o desenvolvimento sustentável na busca pelo crescimento econômico (MENÊZES; MARTINS, 2021). A partir da importância atribuída às empresas no alcance das metas da Agenda 2030, investigações têm sido empreendidas para verificar a postura das empresas diante de tais expectativas, desta forma, é possível salientar a relevância do entendimento por parte das organizações quanto aos ODS, onde oportunidades podem estar atreladas (SCHIO et al., 2019).

Consequentemente, diante da preocupação da sociedade com o meio ambiente, as organizações vêm sendo pressionadas a fornecer informações que auxiliem as partes interessadas a avaliarem seu relacionamento com o meio ambiente, deste modo, utilizando-se da evidência ambiental para prestar contas à sociedade (ROSA et al., 2011) Portanto, sob estes aspectos, predomina a importância da conduta das empresas em evidenciar e tornar transparente a sua relação com o meio ambiente, apresentando, deste modo, o relato das suas práticas socioambientais (VASCONCELOS; MANZI; PIMENTEL, 2016).

Ao coletar informações e construir relatórios de sustentabilidade, as empresas podem ampliar seus horizontes, identificando novas formas de instituir práticas ambientais (PETRESCU et al., 2020). Para MELO; BARBOSA, (2023) a operacionalização concreta dos ODS em estratégias e modelos de negócios não pode ser dissociada de sua incorporação



substantiva às práticas de relatórios corporativos, contudo, sem a divulgação adequada nesses relatórios, uma organização pode incorrer em lacunas de legitimidade mesmo quando cumpre com as normas e expectativas da sociedade.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é identificar e analisar quais práticas podem ser relacionadas ao alcance das metas do ODS 12, considerando as informações apresentadas nos relatórios anuais de sustentabilidade, disponíveis nos endereços eletrônicos das empresas selecionadas. Para tanto, adotou-se um estudo qualitativo descritivo, com base em dados secundários disponíveis, visando, então, evidenciar ações que impactam na cadeia de valor e na duração do ciclo de vida dos produtos deste setor.

3. Metodologia

3.1 Caracterização da pesquisa

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa descritiva com abordagem quali-quantitativa de dados secundários, procedendo a técnica de análise de conteúdo, esta abordagem permite que os pesquisadores utilizem tanto dados quantitativos quanto qualitativos, proporcionando assim uma análise completa e detalhada do problema de pesquisa, conforme indicado por CRESWELL, (2003).

3.2 População, amostra e coleta dos dados

A população da presente pesquisa compreende as empresas fabricantes de eletroeletrônicos. A amostra da pesquisa restringiu-se às quatro maiores organizações do setor tecnológico, segundo a lista da Revista Forbes de 2023 (PONCIANO, 2023), considerando produção majoritariamente de hardware, excluindo, desta forma a empresa primeira colocada do rank, a Alphabet, do grupo gestor de empresas da Google, devido produzir majoritariamente software. A amostra final foi definida por 4 empresas no segmento tecnológico, considerando a última publicação dos seus Relatórios Anuais de Sustentabilidade, tendo como sujeitos das pesquisas as empresas Microsoft, Apple, Samsung e IBM.

Os Relatórios Anuais de Sustentabilidade foram obtidos através dos sites institucionais de cada organização, visando à análise de conteúdo temática. Esta análise de conteúdo adota, de modo geral, a metodologia inicialmente delineada por BARDIN, (1977).

Como parâmetro de agrupamento foram levantadas quais metas do ODS 12 se aplicam ao setor de indústrias de eletrônicos e durante a leitura, foram analisadas de forma subjetiva as práticas na dimensão ambiental da sustentabilidade, que se enquadram a estas metas, sendo organizadas com o auxílio de planilhas do Excel.

4. Resultados

Os resultados da análise de conteúdo dos relatórios de sustentabilidade das empresas Microsoft, Apple, Samsung e IBM, são apresentados em formatos de tabelas e discutidos considerando o alinhamento das práticas desenvolvidas por cada empresa com as metas



relacionadas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12 (ODS 12) - Consumo e Produção Responsáveis. A análise baseou-se em dados secundários extraídos dos últimos relatórios de sustentabilidade publicados pelas empresas, assim, a Microsoft e Apple, o ano de 2024 e a Samsung e IBM o ano de 2023. Sendo apresentada a análise por empresa, para facilitar o entendimento e as discussões.

A Tabela 01 apresenta as práticas sustentáveis alinhadas às metas do ODS 12 da empresa Microsoft, evidenciadas no relatório de sustentabilidade publicada no ano de 2024; as práticas sobre Circularidade dos dispositivos e das embalagens e Economia circular de eletrônicos relacionadas a meta 12. 4, sobre Gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e resíduos, se destacam, pois, evidenciam que a empresa desenvolve ações de gestão sustentável que impactam diretamente o ciclo de vida do produto e consequentemente minimizam impactos ambientais decorrentes do consumo de produtos eletrônicos.

A meta 12.5, que trata da Redução substancial da geração de resíduos, relaciona-se consideravelmente com práticas como a Reutilização e reciclagem de materiais, a Eliminação de plástico descartáveis e a produção de produtos e embalagens recicláveis, demonstrando que a empresa possui uma forte política de gestão de resíduos que contempla a reutilização, reciclagem, eliminação, redução e dentre outros aspectos importante da gestão sustentável.

DA SILVA; DIAS; BUSATO, (2023), ao analisarem relatórios de sustentabilidade e meio ambiente de hospitais privados de grande porte no Brasil, enfatizam que diminuir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, reciclagem e reuso é uma das metas dos ODS — objetivo 12, pois os serviços de saúde geram muitos resíduos sólidos e devem ser responsáveis pelo seu gerenciamento; relatam ainda que estas instituições precisam priorizar o cumprimento de normas referentes ao descarte de resíduos considerados perigosos, com o objetivo de alcançar uma maior eficiência no uso de materiais, minimizando, assim, o descarte e priorizando alternativas como a reciclagem.

A Tabela 01 ainda evidencia que as metas 12.6, Práticas empresariais sustentáveis e reporte de sustentabilidade e 12.8, Informação e conscientização para o desenvolvimento sustentável, demonstram uma quantidade significativa de práticas que podem estar alinhadas ao ODS 12, ambas com 12 iniciativas mapeadas. Foi possível observar ao longo do estudo do relatório que a Microsoft não relaciona de forma direta suas práticas com as metas estipuladas nos ODS.

Tabela 01 –Práticas sustentáveis alinhadas às metas do ODS 12 - Microsoft.

MICROSOFT (2024)			
	METAS ODS 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis	QUANTIDADE DE PRÁTICAS	DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS



Workshop Internacional

SUSTENTARE & WIPIS 2024

Sustentabilidade, Indicadores
e Gestão de Recursos Hídricos

www.sustentarewipis.com.br

18 a 22
de novembro

Transmissão online • Evento gratuito

Realização



Apoio Institucional



12.2: Gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais	4	1. Eletrificação da frota (instalações e veículos) - pág 15; 2. Programa Água Positiva e Eficiência Hídrica (reabastecimento em operações) - pág 25; 3. Redução do uso da água (operações) - pág 26; 4. Eficiência do resfriamento em <i>datacenters</i> - pág 27;
12.4: Gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e resíduos	3	1. Concreto de baixo carbono (instalações) - pág 15; 2. Circularidade dos dispositivos e das embalagens - pág 42; 3. Economia circular de eletrônicos - pág 69;
12.5: Redução substancial da geração de resíduos	6	1. Jornada "Desperdício Zero" - pág 36; 2. Métricas de resíduos operacionais desviados - pág 36; 3. Reutilização e reciclagem de materiais - pág 36; 4. Eliminação de plástico descartáveis - pág 36; 5. Produtos e embalagens recicláveis - pág 36; 6. Redução de resíduos de construção e demolição - pág 37;
12.6: Práticas empresariais sustentáveis e reporte de sustentabilidade	12	1. Redução das emissões de carbono - pág 10; 2. Redução de emissões diretas e da cadeia de valor - pág 10; 3. Eficiência energética (operações) - pág 14; 4. Certificação LEED Gold - pág 15; 5. Gestão da Cadeia de Fornecimento - pág 15; 6. Ativos de energia renovável - pág 20; 7. Fundo de inovação climática - pág 32; 8. Política da água - pág 33; 9. Proteção de áreas (Belize e EUA) - pág 46; 10. Proteção de ecossistemas locais (Redmond) - pág 48; 11. Microsoft Cloud for Sustainability - pág 58; 12. Fundo de Inovação Climática - pág 71;
12.8: Informação e conscientização para o desenvolvimento sustentável	12	1. Parceria com o LinkedIn (energia e carbono) - pág 17; 2. Parceria com a Clearloop (descarbonização) - pág 18; 3. Parceria com a World Energy (combustível de aviação sustentável) - pág 21; 4. Projeto "eólico Cajuina" (parque eólico) com a AES Brasil - pág 21; 5. Projeto "Skyward Community Solar (parque solar) - pág 21; 6. Acesso à água potável e saneamento (comunidades) - pág 23; 7. Projeto "Xochimilco" (conservação da natureza) - pág 29; 8. Projeto "baixo rio Colorado" (conservação hídrica) - pág 29; 9. Parceria "Student Energy" (cursos) - pág 56; 10. Parceria "Greenlining" (comunidades negras) - pág 56; 11. Fundação de Software Verde - pág 69; 12. Políticas de relatórios e divulgação - pág 79;



Na Tabela 02, são apresentadas as iniciativas desenvolvidas na Apple considerando o ano de 2024, no seu relato de sustentabilidade, as práticas de gestão de temas relacionadas a energias renováveis, água, parcerias locais, créditos de carbono e requisitos regulamentares tem potencial para estarem relacionadas a meta 2.2, Gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais. Em relação a gestão de resíduos, práticas como Utilização de materiais reciclados; Redução de plástico na produção (embalagens baseadas em fibras) e Recuperação de materiais (reciclagem), estão associadas ao cumprimento da meta 12.4, Gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e resíduos.

O relatório de sustentabilidade da Apple, divulgou um robusto programa sobre redução de geração de resíduos, intitulado de “Desperdício Zero”, diversas iniciativas, números e exemplos são abordados ao longo do relato, ratificando o compromisso da organização com a sustentabilidade e a gestão sustentável de resíduos eletrônicos. Este programa possui uma relação de desempenho aproximada com os propósitos da meta 12.5, que versa sobre a Redução substancial da geração de resíduos. A empresa não evidencia de forma clara a relação das suas práticas com as metas determinadas nos ODS.

A atenção dada ao tema da gestão de resíduos na Apple, pode ser afirmada por PENNA et al., (2023), ao analisarem a adesão das maiores empresas do Brasil aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, concluíram que as empresas brasileiras parecem particularmente preocupadas com a emissão de gases de efeito estufa (GEE), geração de resíduos e redução do consumo de energia, no que diz respeito a aderência ao ODS 12.

Tabela 02 – Práticas sustentáveis alinhadas às metas do ODS 12 - Apple.

APPLE (2024)			
12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS	METAS ODS 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis	QUANTIDADE DE PRÁTICAS	DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS
	12.2: Gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais	6	1. Gestão de energia renováveis (instalações e fornecedores) - pág 25; 2. Gestão da água - pág 48; 3. Reabastecimentos e soluções baseadas na natureza - pág 51; 4. Esforços de defesa e parcerias locais - pág 51; 5. Gestão de requisitos regulamentares (materiais e reciclagem) - pág 64; 6. Projetos relacionados a Crédito de carbono - pág 78;



12.4: Gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e resíduos	4	1. Utilização de materiais reciclados - pág 15 - 19; 2. Redução de plástico na produção (embalagens baseadas em fibras) - pág 22 - 23; 3. Redução de emissões diretas de efeito estufa (produção e fornecedores) - pág 32 - 34; 4 . Recuperação de materiais (reciclagem) - pág. 45;
12.5: Redução substancial da geração de resíduos	2	1. Longevidade do produto (reformas e reutilização) - pág 40; 2. Desperdício Zero (geração de resíduos) - pág 56;
12.6: Práticas empresariais sustentáveis e reporte de sustentabilidade	5	1. Programa Appel 2030 (pegada de carbono) - pág 9; 2. Eficiência energética (uso do produto) - pág 21; 3. Engajamento e advocacia (partes interessadas e associações) - pág 67 - 69; 4. Política de Meio Ambiente, Saúde e Segurança - pág 108; 5. Certificação ISO 14001:2015 (fabricação e venda) pág 110;
12.8: Informação e conscientização para o desenvolvimento sustentável	3	1. Programa "Power for impact" (energias renováveis para comunidades); 2. Posicionamento sobre política climática e ambiental - pág 71 - 73; 3. Programa "Impact Accelerador" (comunidades negras) - pág 75;

A Samsung, por sua vez, lista suas práticas de forma clara, destacando suas metas e progressos de maneira fácil de visualizar, seccionando em áreas como práticas de redução de consumo de água, busca por energia limpa, gestão de resíduos, incluindo a coleta de produtos pós-consumo e utilização de resíduos reciclados, e incentivos à economia circular, como a criação de laboratórios, busca por certificações e selos internos e de fornecedores, além da divulgação de um aplicativo informativo sobre os ODS, conforme discriminado na Tabela 03.

Verifica-se um grau maior de práticas mencionadas atendendo às metas 12.4: Gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e resíduos, onde o relatório menciona a coleta de 600.502 toneladas de lixo eletrônico em 2022 (valor acumulado de 2009 até 2022: 5,69 milhões de toneladas). Outra ação inovadora é o reaproveitamento das caixas de embalagens em pequenos móveis e objetos, como casas para pets.

Para ações alinhadas à meta 12.5 - Redução substancial da geração de resíduos, além da meta de aterro zero em todos os sites de negócios da Samsung para cumprimento em 2025, a empresa utiliza como insumo em sua produção de eletrônicos uma porcentagem de resíduos reciclados, como vidro, alumínio e plásticos, incluindo plásticos reciclados de redes de pesca, promovendo um papel crucial no incentivo à economia circular ao promover a recuperação de materiais valiosos e a redução de resíduos ambientais (LE; LU; CHANG, 2023)



A manutenção de certificações como ISO 14001 (Sistema de Gestão Ambiental) e ISO 50001 (Sistema de Gestão de Energia) confere maior credibilidade à segurança do cumprimento das responsabilidades sustentáveis conforme mencionado por Carvalho e Paladini (2012); bem como o estabelecimento, em 2022, de um laboratório para pesquisar meios de reciclagem de materiais e tecnologias de transformação de resíduos em recursos e programas de logística reversa em 50 países.

Tabela 03 – Práticas sustentáveis alinhadas às metas do ODS 12 - Samsung.

SAMSUNG (2023)			
12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS 	METAS ODS 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis	QUANTIDADE DE PRÁTICAS	DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS
12.2: Gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais		2	1. Redução de consumo de energia e adoção de energia limpa - pág 17; 2. Gestão do consumo de água - pág 17;
12.4: Gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e resíduos		3	1. Coleta e reciclagem do resíduo eletrônico - pág 17, 28; ; 2. Embalagens ecológicas - pág 26; 3. Processo de Gestão de Produtos Químicos - pág 38;
12.5: Redução substancial da geração de resíduos		3	1. Uso de insumos reciclados (plástico - rede de pesca, alumínio, vidro) - pág 25; 2.Redução de destinação para aterro Sanitário - pág 17; 3. Rede de reparabilidade. - pág 27;
12.6: Práticas empresariais sustentáveis e reporte de sustentabilidade		3	1. Criação de Laboratório de economia circular - pág 17, 30; 2. ISO 14001 e 50001 - pág 18; 3. Programa de devolução voluntária e reciclagem - pág 29;
12.8: Informação e conscientização para o desenvolvimento sustentável		2	1. Certificação eco-parceiro (fornecedores) - pág 38; 2. Aplicativo Samsung Global Goals - pág 116;

Na Tabela 04, onde descreve as práticas adotadas pela IBM, observa-se que os programas de eficiência energética, gestão de consumo de água e programas de redução de GEE



buscam o atendimento da meta 12.2: Gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais, tendo a empresa executado projetos de redução de plástico em embalagens e uso de espuma à base de fibra de celulose, no objetivo de realizar a gestão ambiental saudável dos produtos químicos e resíduos, conforme a meta 12.4. Vale evidenciar como grande conquista o cumprimento em 2023, da meta institucional de redução de 94,2% (em peso) do total de resíduos não perigosos que deixaram de ir para aterros sanitários e incineração. Do total desviado, 10% (em peso) foi destinado a processos de transformação de resíduos em energia. Alinhado assim, com a meta 12.5: Redução substancial da geração de resíduos, do ODS 12.

Além do gerenciamento de resíduos, programas de eficiências e redução e inovação na composição dos materiais, a IBM mantém certificações ISO em quatro sistemas sendo eles na ISO 14001, 50001, 14064-1:2018, 14064-3:2019, possui programa que certifica terceiros, mantém grupos de trabalho em ESG e com partes interessadas. Além das suas metas consideradas positivas, a IBM traz em seu relatório de sustentabilidade, no ano de 2023, informações sobre remediação de áreas contaminadas pela empresa, apesar de inicialmente trazer a mensagem negativa de contaminação, a empresa mostra-se transparente nas responsabilidades da mitigação dos seus impactos reais e não os omite. Não obstante os relatórios de sustentabilidade sejam ferramentas importantes para Compliance corporativo, muitas vezes as empresas podem selecionar cuidadosamente as informações divulgadas para destacar suas ações positivas enquanto minimizam ou omitem os aspectos negativos de seu desempenho ambiental e social (BERNOW et al., 2019).

Tabela 04 – Práticas sustentáveis alinhadas às metas do ODS 12 - IBM.

IBM (2023)			
12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS 	METAS ODS 12 - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis	QUANTIDADE DE PRÁTICAS	DESCRIÇÃO DAS PRÁTICAS
12.2: Gestão sustentável e uso eficiente dos recursos naturais	3	1. Programa de eficiência energética - pág 47; 2. Gestão do consumo de água- pág 53; 3. Programas de redução de emissões de GEE - pág 58;	
12.4: Gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e resíduos	2	1. Redução do plástico nas embalagens - pág 56; 2. Embalagens com uso de “espuma de madeira” à base de fibra de celulose - pág 56;	
12.5: Redução substancial da geração de resíduos	1	1. Programa de redução de destinação para aterro e incineração - pág 56;	
12.6: Práticas empresariais sustentáveis e reporte de sustentabilidade	1	1. ISO 14001, ISO50001, ISO14064-1:2018, ISO 14064-3:2019 - pág 45;	



12.8: Informação e conscientização para o desenvolvimento sustentável	5	1. Grupo de trabalho ESG. - pág 10; 2. Grupo de envolvimento com partes interessadas - pág 46; 3. Incentivos a grupos ambientais (EcoTeams@IBM) - pág 54; 4. Certificação de Sustentabilidade de Terceiros - pág 54; 5. Remediação de áreas contaminadas - pág 57;
---	---	--

5. Conclusões

Os relatórios de sustentabilidade possuem um papel importante na divulgação e na evidenciação de práticas sustentáveis, demonstrando uma gestão ambiental dedicada em temas como a gestão dos resíduos e o uso dos recursos naturais. Constatou-se que estes relatos necessitam integrar e relacionar de forma mais clara e objetiva suas informações de gestão, aos mais diversos sistemas de indicadores e metas aceitos globalmente e debatidos na agenda ambiental nas mais diversas esferas da sociedade.

Desde modo, as empresas analisadas demonstraram que desenvolve práticas que possuem uma alta relação com os propósitos determinados nas metas do ODS 12, a Microsoft apresentou uma quantidade significativas de práticas sustentáveis quando comparadas às demais; a Apple, divulgou um robusto programa sobre redução de geração de resíduos, intitulado de “Desperdício Zero”; a Samsung demonstrou uma busca significativa por certificações e selos internos e de fornecedores, além da divulgação de um aplicativo informativo sobre os ODS e a IBM, além do gerenciamento de resíduos, programas de eficiências e redução e inovação na composição dos materiais, mantém certificações ISO, possui programa que certifica terceiros e mantém grupos de trabalho em ESG e com partes interessadas.



7. Referências bibliográficas

MELO, L. S. A. DE; BARBOSA, M. DE F. N. Análise dos ODS divulgados nos relatórios de sustentabilidade das empresas com alto potencial poluidor, integrantes do setor de Petróleo, Gás e Biocombustível da B3. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 13, n. 1, 2023.

BALDÉ, C. P. et al. **International Telecommunication Union (ITU) and United Nations Institute for Training and Research (UNITAR). 2024. Global E-waste Monitor 2024. Geneva/Bonn.** [s.l.: s.n.].

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70 ed. Lisboa: [s.n.].

BASSETTO, L. I. A incorporação da responsabilidade social e sustentabilidade: um estudo baseado no relatório de gestão 2005 da companhia paranaense de energia - COPEL. **Gestão & Produção**, v. 17, n. 3, 2010.

BERNOW, S. et al. **More than values: The value-based sustainability reporting that investors want**.

CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. 2 ed. ed. Rio de Janeiro: [s.n.].

CRESWELL, J. W. RESEARCH DESIGN and Mixed Methods Quantitative. Qualitative, Approaches - 2nd ed. **Journal of Investigative Surgery**, v. 25, n. 5, 2003.

DA SILVA, M. G. G.; DIAS, K. B.; BUSATO, I. M. S. BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO EM MEIO AMBIENTE – UMA ANÁLISE DE RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DE HOSPITAIS DE GRANDE PORTE DO BRASIL. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. v. 12, n. n. 25, p. 147–156, 2023.

DOS REIS, L.; RIGO, V. P.; FARINON, K. Disclosure nos relatórios de sustentabilidade de empresas do novo mercado da Bovespa em consonância com os objetivos de desenvolvimento sustentável publicados pela ONU. **REVISTA AMBIENTE CONTÁBIL - Universidade Federal do Rio Grande do Norte - ISSN 2176-9036**, v. 12, n. 1, 2020.

INSTITUTO ETHOS. **INDICADORES A S G**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.ethos.org.br/wp-content/uploads/2022/06/V.4-E-BOOK-Indicadores-Ethos-ASG-2-1.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

LE, M.-H.; LU, W.-M.; CHANG, J.-C. Recycling E-Waste and the Sustainable Economy: A Bibliometric Exploration. **Sustainability**, v. 15, n. 22, 2023.

MENÊZES, A. K. M. DE; MARTINS, M. DE F. Conexões entre as temáticas Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Municipal Sustentável: Uma revisão sistemática da literatura contemporânea. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 5, 2021.

MINDT, L.; RIECKMANN, M. **Developing competencies for sustainability-driven entrepreneurship in higher education: A literature review of teaching and learning methods**. Teoria de la Educacion, 2017.



PENNA, G. P. C. et al. **SUSTENTABILIDADE E A ADEÇÃO AOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) PELAS EMPRESAS BRASILEIRAS.** 2023.

PETRESCU, A. G. et al. Assessing the benefits of the sustainability reporting practices in the top Romanian companies. **Sustainability (Switzerland)**, v. 12, n. 8, 2020.

PONCIANO, J. **Quais são as maiores empresas de tecnologia do mundo em 2023** Leia mais em: <https://forbes.com.br/forbes-tech/2023/06/quais-sao-as-maiores-empresas-de-tecnologia-do-mundo-em-2023/>.

ROSA, F. S. DA et al. **GESTÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO AMBIENTAL: FRAMEWORK TEÓRICO METODOLÓGICO.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2011_TN_STO_145_911_18532.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2024.

SCHIO, N. et al. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as empresas participantes do mercado acionário brasileiro. **XIX USP International Conference in Accounting**, 2019.

UNITED NATIONS. **Sustainable Development Goals.**

VASCONCELOS, M. L. D. DE; MANZI, S. M. S.; PIMENTEL, M. S. UMA ANÁLISE DAS EXPLICAÇÕES APRESENTADAS PELAS EMPRESAS LISTADAS NA BM&FBOVESPA POR NÃO DIVULGAREM O RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE OU SIMILAR. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 6, n. 3, 2016.

VIEIRA DA SILVA, L. H. et al. Aplicação e impactos dos objetivos de desenvolvimento sustentável nas grandes indústrias brasileiras. **Revista de Administração da UFSM**, v. 15, 2022.