RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

A RELEVÂNCIA DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

THE RELEVANCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES FOR BUSINESS SUSTAINABILITY

LA RELEVANCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD EMPRESARIAL

Kamily Aparecida Gimenez Brito[1], Matheus Fernandes Oliveira[2], Karla Gonçalves Macedo[3], Jamile de Campos Coleti[4]

e616163
https://doi.org/10.47820/recima21.v6i1.6163

PUBLICADO: 1/2025

RESUMO

A urgência que o mundo enfrenta para se adaptar às práticas sustentáveis é notória, principalmente no ramo empresarial, onde o mercado competitivo passa a valorizar esses métodos cada dia mais. O objetivo deste artigo é analisar como o uso das tecnologias da informação e comunicação podem auxiliar os empreendimentos a serem mais sustentáveis e alcançarem os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável impostos pela ONU através da agenda 2030. A metodologia definida foi a abordagem qualitativa para compreender as pesquisas acerca do tema e analisar a relevância das tecnologias da informação e comunicação para a sustentabilidade empresarial na visão e interpretação de autores de diversas áreas, embasados pelos métodos exploratórios e descritivos. Como resultado do estudo, foi possível indicar a relevância do uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação no setor empresarial para com a sustentabilidade, evidenciando a utilidade e vantagem que ela pode trazer para as organizações que as operacionalizam.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia. Sustentabilidade. Empreendimentos.

ABSTRACT

The urgency the world faces to adapt to sustainable practices is evident, especially in the business sector, where the competitive market increasingly values such methods. The aim of this article is to analyze how the use of information and communication technologies can help businesses become more sustainable and achieve the Sustainable Development Goals established by the UN through the 2030 Agenda. The methodology adopted was a qualitative approach to understand research on the subject and analyze the relevance of information and communication technologies for corporate sustainability from the perspective of authors from various fields, supported by exploratory and descriptive methods. As a result of the study, it was possible to highlight the relevance of the use of Information and Communication Technologies in the business sector for sustainability, emphasizing the utility and advantages they can bring to organizations that implement them.

KEYWORDS: *Technology. Sustainability. Enterprises.*

RESUMEN

La urgencia que enfrenta el mundo para adaptarse a prácticas sostenibles es evidente, especialmente en el sector empresarial, donde el mercado competitivo valora cada vez más estos métodos. El objetivo de este artículo es analizar cómo el uso de las tecnologías de la información y la comunicación puede ayudar a las empresas a ser más sostenibles y alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por la ONU a través de la Agenda 2030. La metodología adoptada

[1] Graduanda do curso de Administração da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG.
[2] Graduando do curso de Administração da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG.
[3] Mestre e Doutoranda em Tecnologia Ambiental pela Universidade de Ribeirão Preto - UNAERP. Bolsista FAPEMIG\PCRH. Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.
[4] Doutora em Desenvolvimento Econômico pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (IE/UNICAMP). Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

fue un enfoque cualitativo para comprender las investigaciones sobre el tema y analizar la relevancia de las tecnologías de la información y la comunicación para la sostenibilidad empresarial desde la perspectiva de autores de diversas áreas, respaldados por métodos exploratorios y descriptivos. Como resultado del estudio, fue posible señalar la relevancia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sector empresarial para la sostenibilidad, evidenciando la utilidad y las ventajas que pueden aportar a las organizaciones que las implementan.

***PALABRAS CLAVE**: Tecnología. Sostenibilidad. Empresas.*

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade é reconhecida pela Organização das Nações Unidas – ONU como um dos desafios mais importantes dos tempos atuais, devido à sua relevância para a sobrevivência da espécie humana (Glenn; Gordon, 2015) direcionando para o desenvolvimento sustentável, subsidiado pelas dimensões ambientais, sociais e econômicas. A própria ONU publicou no ano de 2015 a Agenda 2030, que dentre outras questões, os países-membros se comprometeram com os dezessete Objetivos do Desenvolvimento Sustentáveis – ODS, que reverberam a relevância de maneira global, inclusive para as corporações, por meio da sustentabilidade empresarial. Nesse contexto, as Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC, apresentam um potencial expressivo de oportunidades e estratégias para promover a sustentabilidade empresarial com eficiência.

O conceito de sustentabilidade evoluiu e na contemporaneidade as corporações deixaram de ver a gestão ambiental somente como uma barreira à evolução e ao progresso. Agora, ela é vista socialmente como algo que também deve ser entregue a essas corporações, sendo parte da responsabilidade delas, para que não sejam vistas apenas como meios que gerem lucros, e instigando uma preocupação com o atual cenário ambiental, buscando o equilíbrio entre a renda e a sustentabilidade (Grandi; Jasinski; Andreoli, 2020).

Diante do exposto, levanta-se um questionamento de como as TICs podem ser consideradas eficientes para a sustentabilidade das empresas? A justificativa da pesquisa está relacionada com o notável crescimento da área de tecnologia da informação e comunicação, e com a sua diversidade e popularização para uso.

A razão para a escrita dessa pesquisa também se baseia no papel importante que as organizações possuem no alcance dos ODS, desenvolvidos pela ONU, por meio do documento conhecido como Agenda 2030. De acordo com Nações Unidas Brasil (2019), somente 32% das corporações estão alinhadas e implementando planos para ajustar suas estratégias e objetivos que busquem as práticas previstas na Agenda Global. Também destacam que os serviços prestados, produtos produzidos e os modelos de negócios não estão preparados para alcançar os ODS, justamente por suas estratégias empresariais ainda estarem distantes das premissas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Diante disso, o curto prazo que as organizações possuem para formular e reformular seus métodos de trabalho e operacionalização é preocupante.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Assim, o objetivo do presente artigo é analisar a relevância e a eficiência na utilização das TICs para a sustentabilidade empresarial, auxiliando as empresas a se alinharem com ODS, conforme estabelecido para o ano de 2030.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

1- TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES

Bouwman *et al.* (2005) dizem que o impulso das TICs se deve à junção e semelhança da tecnologia de computador e a telecomunicação. Na sociedade o armazenamento de informações costuma ser um desafio, e com o avanço da capacidade humana fomos testemunhando as diversas criações e maneiras de armazenamento desses dados, até chegarmos no desenvolvimento das TICs. Ao final do século XX, a história vivenciou um intervalo de mudanças culturais marcado por um novo paradigma tecnológico organizado em torno da tecnologia da informação (Castells, 2019, p. 87). A contar desse momento, numerosas formas de uso foram descobertas e aprimoradas em diversos ramos, desde sua utilização na educação, comércio, agricultura, entre outros.

As TICs se mostram fundamentais nos dias de hoje, sendo até mesmo indispensáveis. Elas integram mecanismos como a internet, aplicativos, computadores, *smartphones* e sistemas de telecomunicações, [...] (Roza, 2017). Assim, englobam um vasto agrupamento de tecnologias capazes de organizar, tratar e propagar a informação (Takahashi, 2000).

De acordo com Laurindo (2002), a TI tem uma disposição que a permite se adaptar às condições e aos propósitos organizacionais. Ela é capaz de abarcar muito além dos conjuntos de hardware e informática, dominando perspectivas empresariais, administrativas e humanas. Possui uma capacidade de abrangência grande, que demonstra diversas possibilidades de avanço e criação para o seu uso.

Além da perspectiva da sustentabilidade, a disponibilidade e a popularização de tecnologias neste século possibilitaram a intensificação de seu uso não só para comunicação humana, mas também como solução para problemas complexos do cotidiano das cidades e para sua governança, podendo auxiliar na mobilidade urbana, desperdício de recursos, descarte incorreto de resíduos, entre outros (Cortese *et al.,* 2019, p. 138).

Através dos dados que são colhidos, a Inteligência Artificial - IA é uma ferramenta utilizada para se ter noção do impacto que as empresas causam, contabilizando o que está sendo lançado ao meio ambiente. Ao ter acesso a esses dados, as organizações podem vir a criar estratégias e métodos capazes de amenizar o que está sendo emitido.

2- DESENVOLVIMENTO SUSTANTÁVEL

Na Suécia, mais precisamente em Estocolmo, no ano de 1972, o conceito de desenvolvimento sustentável foi criado, sendo constituído como aquele que satisfaz às necessidades do presente sem prejudicar a capacidade das futuras gerações em prover suas próprias necessidades. Após a WCED (Comissão Mundial sobre meio Ambiente e Desenvolvimento) ter sido

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

criada, em 1983, pelas Nações Unidas, para ser discutido os impactos que a humanidade estaria causando para todo o planeta, foi desenvolvido o relatório "Nosso Futuro Comum" e renomeado mais tarde como "Relatório de Brundtland", em 1987, que formalizou o conceito de desenvolvimento sustentável, sendo mencionado por Waas *et al.* (2011) como o primeiro relatório que efetivou a aplicação do tema. Para Novaes (2003), esse era um documento que apresentava um problema real presente no dia a dia da humanidade por justamente reconhecer necessidades globais, enxergando a falta de recursos duradouros e infindáveis. Também menciona ser uma declaração que mostra o caminho que deve ser percorrido e padrões de consumo e produção que devem ser adotados, mostrando que não consumam mais do que o necessário ou mais do que o próprio planeta consiga repor, sem comprometer o meio ambiente e tudo que há nele.

No ano de 1992 na cidade Rio de Janeiro, capital do Estado do Rio de Janeiro - Brasil, conhecida como Rio-92, ocorreu o encontro internacional para discussões sobre as questões ambientais, que desencadeou um plano de ação com estratégias para orientar empresas, sociedade e governo para a aplicação dos princípios da sustentabilidade, desencadeando anos mais tarde na agenda 21, sendo considerada bem sucedida por possuir a mais abrangente tentativa de implementar o desenvolvimento sustentável até a época (Brasil, 2024).

Em 1994, para amparar a educação ambiental, foi elaborado pelo empresário britânico John Elkington, conhecido como o pai dessa capacidade de uso consciente, o tripé da sustentabilidade, baseado nos fatores sociais, ambientais e econômicos que sustentam os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, onde precisam estar sintonizados para se ter a sua efetividade, conforme ilustra o quadro um, onde, neste artigo, terá como foco o pilar do meio ambiente. Elkington (1997), em seu livro *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, introduziu o conceito do Tripé da Sustentabilidade, enfatizando a integração entre os aspectos econômico, social e ambiental como indispensáveis para o desenvolvimento sustentável. Elkington (2004) diz que a transição do capitalismo sustentável é um dos maiores desafios que vivemos e discutimos, já que para a economia global se tornar sustentável, deve manifestar-se nas áreas da economia, sociedade, política e tecnológica por meio de mudanças, sendo essencial adequar as necessidades da população com a maneira que o planeta se reintegra. O autor supramencionado discorre sobre algumas variáveis das dimensões (ambiente, social e econômico) da sustentabilidade, indicados no quadro 1 apresentado a seguir.

Quadro 1 - Tripé da Sustentabilidade

AMBIENTE	SOCIAL	ECONÔMICO
- Energia; - Água; - Gases do efeito estufa; - Emissões; - Redução de desperdício/lixo; - Reciclagem; - Reprocessamento/reuso;	- Políticas públicas; - Investimento comunitário; - Condições de trabalho; - Saúde/nutrição; - Diversidade; - Direitos humanos; - Investimento social responsável;	- Transparência contábil; - Governança corporativa; - Performance econômica; - Objetivos financeiros.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

- Limpeza Verde; - Agricultura/alimentos orgânicos; - Biodiversidade.	- Anticorrupção e suborno; - Segurança;	

Fonte: Baseado Elkington (2004)

A dimensão ambiental ou ecológica estimula empresas a considerarem o impacto de suas atividades sobre o meio ambiente, na forma de utilização dos recursos naturais, e contribui para a integração da administração ambiental na rotina de trabalho (Almeida, 2002).

De acordo com Everard *et al.* (2007), o mencionar o meio ambiente, se está falando de redução na emissão dos gases que são poluentes e da preservação ambiental utilizando combustíveis fósseis. Para ele, florestas e rios são o destaque desse pilar por justamente serem os mais lembrados. O pilar do meio ambiente também é associado à Tecnologia da Informação - TI Verde, pois seus princípios visam, além da diminuição da deterioração, o uso e descarte conscientes e restrição no uso dos recursos que não são renováveis (Wakkary *et al*., 2013).

2.1 Tecnologia da Informação - TI verde

Para Salles *et al,* (2016), quando se menciona a TI Verde, estamos falando sobre o uso da tecnologia de uma forma que cause o menor impacto possível no meio ambiente. O conceito gira em torno de práticas que vão desde economizar energia até garantir o descarte correto dos equipamentos eletrônicos que usamos no dia a dia. A ideia é tornar o uso da tecnologia mais sustentável, tanto para o presente quanto para o futuro. A TI Verde parte do princípio de que a tecnologia pode ser tanto uma aliada quanto um desafio na busca pela sustentabilidade. Por exemplo, tecnologias que consomem menos energia, como servidores otimizados e a computação em nuvem, ajudam a reduzir o consumo de recursos e a emissão de carbono (Salles *et. al* 2016). Em contrapartida, a rápida obsolescência de aparelhos tecnológicos gera toneladas de lixo eletrônico todos os anos, o que é um grande problema ambiental (Jesus; Santos, 2021).

Entre as principais estratégias que as empresas estão adotando para colocar a TI Verde em prática, a virtualização se destaca. Ela permite que uma única máquina funcione como várias, diminuindo o número de servidores físicos e economizando energia (Silva; Hourneaux Junior, 2013). Cabe destacar também, que empreendimentos sociais vêm se destacando, como indicado no estudo de Santos (2012), que permitiu entender os fenômenos crescentes do empreendedorismo social e seu papel no funcionamento da sociedade contemporânea, sociedade essa que valoriza o desenvolvimento sustentável.

Lunardi, Alves e Salles (2014) indicam que um dos maiores desafios é o custo inicial para implementar essas soluções sustentáveis. Trocar todos os equipamentos antigos por novos, que consomem menos energia, pode ser caro, e isso acaba desanimando muitas empresas (Lunardi; Simões; Frio, 2014). Outro ponto importante é a cultura dentro das empresas. Se os funcionários não estão engajados em adotar práticas sustentáveis, como desligar aparelhos ou diminuir o uso da impressão, os resultados podem ser menores do que o esperado.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Em concomitância, existem muitas oportunidades para quem investe em TI Verde. Além de diminuir os custos operacionais com o tempo, as empresas que adotam essas práticas também ganham pontos com os consumidores e investidores que estão cada vez mais de olho em práticas ambientais responsáveis (Silva, 2021). E tem mais: atender às exigências ambientais que estão sendo criadas pelas legislações pode evitar multas e até gerar incentivos fiscais (Oliveira, 2020).

No entanto, nem tudo é simples. A rápida evolução da tecnologia as vezes impede que as empresas acompanhem as inovações de forma sustentável. Cabe ressaltar que faltam profissionais qualificados para gerenciar uma infraestrutura de TI de forma sustentável também é um grande desafio (Salles *et al* 2016).

Em suma, a TI Verde oferece grandes oportunidades, mas também enfrenta desafios consideráveis. Para que uma empresa tenha sucesso nessa área, ela precisa investir não só em tecnologia, mas também em uma mudança de mentalidade, envolvendo todos os colaboradores no processo (Jesus; Santos, 2021).

3- SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL

Com expressiva proporção, a sustentabilidade inevitavelmente estimula corporações a refletirem o impacto de suas atividades para o mundo, fazendo com que observem a forma que utilizam seus recursos naturais, além de contribuir para a incorporação de uma administração ambiental no dia a dia empresarial (Almeida, 2002).

Com o atual contexto em que estamos inseridos, as organizações passaram a desenvolver e potencializar as práticas sustentáveis, promovendo-as a se tornarem uma vantagem competitiva, também redirecionando suas estratégias ao notarem essa necessidade (Oliveira *et al.* 2018). Marques (2019, p. 1) destaca:

> Num mundo onde a sustentabilidade é crucial para a sobrevivência da espécie humana, devido à intensa exploração de recursos naturais, cuja sua reposição pelo meio ambiente possui uma cadência inferior ao seu consumo, é necessário mudar os paradigmas existentes e focá-los no desenvolvimento sustentável.

A sustentabilidade é uma estratégia que pode afetar diversas áreas da organização por estar sendo cada vez mais valorizada no mercado, devendo ser parte do planejamento estratégico na hierarquia empresarial e não ser deixada apenas para o nível tático e operacional. Dentre essas áreas afetadas, podemos destacar a parceria com suas partes interessadas, como fornecedores, acionistas, governo e sociedade (Bartolomeo; Da Silva; Fonseca, 2014).

Enquanto buscamos progressivamente desenvolver novas formas de tecnologia para amenizar esse desgaste excessivo do meio ambiente, as organizações passaram a se sentir mais impostas e cobradas pelos seus respectivos *stakeholders* se tratando da geração de relatórios e adoção de indicadores que vislumbrem a sustentabilidade (Visser, 2002). Consumidores dessas empresas tendem cada vez mais a estarem interessados no desenvolvimento sustentável que deve ser adotado. Em uma pesquisa feita pela Forbes, 92% dos consumidores tendem a confiar em

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

marcas que são conscientes tanto ambientalmente quanto socialmente (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, 2023). Quando essas organizações demonstram ações como essas, elas passam a agregar valor em suas marcas e instigar a competitividade.

As percepções que as companhias têm tido sobre a sustentabilidade andam levando-as à adotarem como um tipo de indicador em seus processos, fazendo com que muitas empresas passem a se apropriar dos parâmetros da econômia, sociedade e meio ambiente (Duarte *et al.,* 2015). Uma pesquisa do Sebrae em conjunto com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística -IBGE apresenta que tanto as micro e pequenas empresas têm buscado desenvolver métodos sustentáveis, onde 74% delas adotaram o controle do consumo de energia em suas organizações, podendo ser um fator causado pela conveniência de conter o custo de produção, ou pela cobrança das partes interessadas.

Um dos desafios ao implementar a sustentabilidade em uma organização é coloca-lá em prática e fazer com que ela seja parte da rotina, fazer dela uma nova cultura. De acordo com Patti, Silva e Estender (2016), fica sob responsabilidade do gestor expandir e capacitar os diferentes níveis empresariais dos funcionários, fazendo com que a sustentabilidade seja algo rotineiro na vida dessa corporação. Segundo Almeida (2002), quando se apresenta um discurso com o objetivo de conscientizar esses funcionários sobre a sustentabilidade, se acaba obtendo um efeito positivo em relação ao termo, fazendo com que todos tenham ciência da importância.

A sustentabilidade empresarial é geralmente definida como sendo uma abordagem empresarial que resulta em criação de valor aos acionistas no longo prazo, por meio do aproveitamento das oportunidades e do gerenciamento de riscos de três dimensões da sustentabilidade: econômica, social e ambiental (Claro, P.; Claro, D., 2014).

4- AGENDA 2030 e a Sustentabilidade empresarial

A Agenda 2020 é um grande marco ordenador para o compromisso global em relação à sustentabilidade e ao desenvolvimento humano. Criada no final da década de 1990, seu principal objetivo era traçar metas ambiciosas a serem alcançadas até o ano 2021, com foco em áreas como erradicação da pobreza, proteção ambiental e promoção da paz. A Agenda 2021, com a publicação dos Objetivos do Milênio (ODM) foi vista como um primeiro esforço conjunto de diversos países e organizações internacionais para lidarem com os desafios globais de forma mais estruturada e colaborativa. No entanto, ao fim do período, apesar de muitos avanços, ficou claro que havia muito mais a ser feito para alcançar um equilíbrio sustentável entre o desenvolvimento econômico, a preservação do meio ambiente e o bem-estar social (Silva, 2018).

Com base nas lições aprendidas e nos resultados limitados da Agenda 2020, a ONU lançou a Agenda 2030 em 2015, ampliando os objetivos e focando em um plano mais abrangente e ambicioso. A agenda 2030 trouxe consigo os 17 ODS, que cobrem desde a erradicação da fome até a luta contra as mudanças climáticas. Diferente da Agenda anterior, que tinha um foco mais restrito, a Agenda 2030 expandiu o escopo, integrando questões econômicas, sociais e ambientais de maneira

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

interconectada, com a promessa de que nenhum país ou pessoa ficaria para trás (ONU, 2015). O desenvolvimento sustentável teve início em meados da metade do século XX, resultando em conferências e acordos assinados por diversos países. Conforme foi apresentado, o desenvolvimento sustentável sempre se reestruturou e passou a abranger novos tópicos que também são importantes para um mundo mais sustentável. No ano de 2000, em Nova Iorque, na sede das Nações Unidas, foi reunido para mais uma conferência os 192 países-membros da ONU para assinarem a ODM compondo oito objetivos (Quadro 2), aonde viria a durar até 2015.

Em 2015, novamente reunidos em Nova Iorque, os oito objetivos foram aprimorados e novos foram criados. Com isso, a ONU lançou a Agenda 2030 com o propósito de investir no desenvolvimento sustentável e promover mudanças nas ações na rotina da humanidade. Baseada em 17 metas conforme apresentadas no quadro dois, onde possuem 169 finalidades, todas devem ser atingidas até o ano de 2030. Dentro desta declaração sancionada por todos os Estados membros, anteveem a associação de diversos setores, tais como a sociedade civil, os governos, academias, cidadãos e empresas (ONU, 2015).

No Quadro dois, é possível visualizar os propósitos das agendas 2021 e 2030, onde os objetivos 9 (Indústria, inovação e infraestrutura), 11 (Cidades e comunidades sustentáveis) e 12 (Consumo e produção responsáveis) são os que mais abrangem e contribuem para o presente artigo. De acordo com informações da página eletrônica no antigo Ministérios do Meio Ambiente, de (Brasil, 2024) o objetivo 12 tem como propósito a mudança na nossa maneira de produzir e consumir, transformando esses costumes para que sejam baseados no desenvolvimento sustentável, priorizando o uso de recursos naturais e energéticos, a boa gestão, transparência e comprometimento por parte dos consumidores e produtores.

Quadro 2 - Objetivos do Milênio da Agenda 2021 e Objetivos do desenvolvimento sustentável da Agenda 2030

Agenda 2021	Agenda 2030
1.Acabar com a fome e a miséria; 2.Educação básica de qualidade para todos; 3.Igualdade entre sexos e valorização da mulher; 4. Reduzir a Mortalidade infantil; 5. Melhorar a saúde das gestantes; 6. Combater a AIDS a malária e outras doenças; 7. Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente; 8. Todo o mundo trabalhando pelo desenvolvimento.	1. Erradicação da pobreza; 2. Fome zero e agricultura sustentável; 3. Saúde e Bem-Estar; 4. Educação de qualidade; 5. Igualdade de gênero; 6. Água potável e saneamento; 7. Energia limpa e acessível; 8. Trabalho decente e crescimento econômico; 9. Indústria, inovação e infraestrutura; 10. Redução das desigualdades; 11. Cidades e comunidades sustentáveis; 12. Consumo e produção responsáveis; 13. Ação contra a mudança global do clima; 14. Vida na água; 15. Vida terrestre; 16. Paz, Justiça e Instituições Eficazes; 17. Parcerias e meios de implementação.

Fonte: ONU (2010) e ONU (2015)

Os 17 ODS tratam de questões globais, como acabar com a pobreza, promover a igualdade de gênero, garantir educação de qualidade e, claro, proteger o meio ambiente. Para as empresas,

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

alinhar suas ações com os ODS não é apenas sobre responsabilidade social, mas também uma maneira inteligente de avançar com sustentabilidade e se destacar no mercado (Jesus; Santos, 2021).

A relação entre sustentabilidade empresarial e os ODS é evidente. Empresas que buscam reduzir o consumo de recursos e os impactos ambientais estão diretamente ligadas ao ODS 12. Além de diminuir os custos, essas ações melhoram a imagem da empresa perante consumidores e investidores que estão mais atentos a práticas sustentáveis (Oliveira, 2020). Outro exemplo é o ODS 13, que foca na ação climática, pois empreendimentos que adotam em fontes de energia renováveis contribuem para o combate às mudanças climáticas.

Outro ponto importante é que a sustentabilidade nas empresas vai além de cuidar do meio ambiente. O ODS 8, que trata de trabalho decente e crescimento econômico, também está relacionado. Empresas que adotam práticas trabalhistas justas e que criam ambientes seguros para seus funcionários não só melhoram a produtividade, mas também colaboram para o crescimento econômico sustentável (Carvalho, 2019).

5- SUSTENTABILIDADE EMPRESARIAL E OS ODS

Podrecca, Sartor e Nassimbeni (2021) indicaram que, em 2018, aproximadamente 12.000 empresas aderiram ao acordo, com 5.770 empresas sendo de países em desenvolvimento. Para os autores, a tendência de que corporações dos países em desenvolvimento continuem adotando mais medidas sustentáveis é maior do que países desenvolvidos, pois os países de primeiro mundo exigem mais dos outros e deixam por negligenciar ou não demonstrar seus próprios relatórios e avanços referentes ao prazo da Agenda, mesmo que a maioria dos países-membros tenham desenvolvido ações alinhadas ao perfil de cada nação, como por exemplo, o desenvolvimento de comissões para o desenvolvimento de ações para adaptação dos ODS e alcance dos referidos objetivos e metas internamente.

Os ODS contribuem com as empresas no sentido de pensarem de maneira mais ampla. Elas não estão mais focadas no lucro, mas sim em como podem gerar valor para a sociedade e para o planeta. E isso tem sido cada vez mais valorizado pelos consumidores, que preferem marcas que demonstram responsabilidade social e ambiental. Investidores também estão de olho nisso, e empresas que mostram compromisso com os ODS acabam se tornando mais atraentes para o mercado financeiro (Soares; Freschi, 2022). Além disso, muitas legislações em vários países estão começando a exigir práticas mais sustentáveis, então, quem já está alinhado com os ODS se destaca (Gomes; Ferreira, 2017).

6- MÉTODO

Este artigo segue uma abordagem qualitativa, mais precisamente com uma análise temática para compreender as percepções e interpretações de pesquisadores sobre o uso da tecnologia nas empresas e a relação com a sustentabilidade empresarial e a relevância dos processos envolvidos,

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

além de analisar a eficiência das TICs para a sustentabilidade das empresas. Segundo Minayo (2017), a pesquisa qualitativa é ideal quando o foco é analisar fenômenos mais complexos, como a sustentabilidade empresarial, onde os aspectos subjetivos e sociais são tão importantes quanto os dados técnicos. Assim, a escolha dessa abordagem permite explorar como a tecnologia e informática podem ser ferramentas essenciais para promover práticas sustentáveis dentro das organizações. Com a leitura de diversos artigos científicos e pesquisas de diferentes autores escolhidos minuciosamente para serem usados de base para essa escrita, foram feitas inúmeras análises documentais, assim, foram selecionados aqueles que mais têm em comum com os objetivos descritos na introdução.

Baseando-se nos métodos exploratório e o descritivo. A pesquisa exploratória, como aponta Gil (2019), é recomendada para temas que ainda estão em processo de desenvolvimento ou que não foram amplamente discutidos. Já o método descritivo, conforme sugerem Lakatos e Marconi (2019), tem como objetivo a análise, observação e registro de fatos, descrevendo as características de um ponto de vista, sem a influência do pesquisador. Outra estratégia é o uso do método bibliográfico. De acordo com Severino (2017), esse tipo de pesquisa se baseia em materiais já publicados, como livros, artigos científicos, estudos de caso e relatórios oficiais. Na prática, os procedimentos metodológicos do artigo são baseados na revisão e análise das contribuições de diferentes autores e fontes sobre o uso das TICs para promover a sustentabilidade empresarial. Além de examinar a literatura existente, também foram consideramos relatórios e dados que tratam a aplicação dessas tecnologias em empresas de diferentes setores. Essa combinação entre uma abordagem qualitativa, os métodos exploratórios e descritivos, e a pesquisa bibliográfica nos permite oferecer uma visão mais ampla e detalhada sobre o papel das TICs na sustentabilidade.

Por fim, vale ressaltar que a escolha dessa metodologia também se justifica pela necessidade de refletir sobre as práticas atuais e futuras. Afinal, como Gil (2019) coloca, a pesquisa descritiva não se limita a relatar o presente, mas também ajuda a prever tendências, o que é especialmente relevante quando falamos de sustentabilidade empresarial e inovação tecnológica. Isso torna essa abordagem bastante adequada para o objetivo do artigo.

7- CONSIDERAÇÕES

O presente artigo foi desenvolvido com o objetivo de analisar a relevância e a eficiência na utilização das TICs para a sustentabilidade empresarial devido à notável relação e crescimento da área de tecnologia da informação e comunicação, além do papel importante que as organizações possuem no alcance nos ODS, desenvolvidos pela ONU, por meio do documento conhecido como Agenda 2030. Diante do exposto, foi possível indicar que as TICs são ferramentas relevantes para contribuir com as organizações com práticas mais sustentáveis, colaborando com o alcance das metas e indicadores dos ODS, além de nos mostrar o quanto essas práticas são benéficas para a empresa como um todo, diminuindo custos, promovendo seguranças legais, a tornando mais competitiva e pronta para o futuro mercado.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

O uso das TICs está ligado às mudanças que o planeta anda sofrendo, e o ODS 9 é uma demonstração disso ao falar de inovação, ajudando a promover a economia circular, por exemplo. Para se obter sucesso com o ODS 11, as tecnologias servem no uso de sensores e otimização do espaço, entre outras diversas maneiras e benefícios que elas proporcionam. Usá-las a favor no controle e monitoramento do que uma empresa produz e descarta é de grande eficiência, auxiliando no alcance dos ODS 12 e 13, é possível observar alguns benefícios empresariais no Quadro 3 para as organizações que venham a implementar as TICs para beneficiar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Quadro 3 – Benefícios das TICs para os ODS

BENEFÍCIOS	DESCRIÇÃO DOS BENEFÍCIOS	ODS REPRESENTADO	REFERÊNCIAS
Aumento da eficiência energética	Tecnologias inteligentes monitoram e ajustam o consumo de energia em tempo real.	ODS 7	Gomes e Ferreira (2017)
Melhoria da imagem corporativa	Empresas que utilizam TICs para práticas sustentáveis são vistas como responsáveis e inovadoras.	ODS 9	Soares e Freschi (2022)
Promoção da economia circular	TICs ajudam a mapear o ciclo de vida dos produtos, permitindo maior reaproveitamento de materiais.	ODS 12	Glenn e Gordon (2015)
Otimização da gestão de resíduos	Uso das TICs para monitorar e controlar a produção e o descarte de resíduos.	ODS 13	Nações Unidas Brasil (2019)

Fonte: Gomes e Ferreira (2017); Soares e Freschi (2022); Glenn e Gordon (2015) e Nações Unidas Brasil (2019)

Nesse sentido, com base nas pesquisas realizadas em estudos considerados relevantes para o tema, foi possível observar a relevância que as TICs possuem para a sustentabilidade empresarial, bem como para o desenvolvimento sustentável e, consequentemente, contribuir com a sociedade para o alcance dos ODS propostos na Agenda 2030. Recomenda-se para estudos futuros, o estímulo ao desenvolvimento de pesquisas que relacionam as TICs com a sustentabilidade empresarial, considerando que os dois temas estão relacionados com o desenvolvimento sustentável e com o crescimento das organizações.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.

ALMEIDA, M. M. A sustentabilidade empresarial e o meio ambiente: contribuição para uma teoria de gestão empresarial. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 6, n. 3, p. 1-18, 2002.

BARTOLOMEO, R. D.; DA SILVA, E. P.; FONSECA, C. da C. Sustentabilidade na organização contemporânea brasileira: uma análise literária sob o planejamento estratégico**. Revista Científica Hermes**, *[S. l.],* v. 11, 2014. DOI: 10.21710/rch.v11i0.169. Disponível em: https://www.revistahermes.com.br/index.php/hermes1/article/view/169. Acesso em: 17 nov. 2024.

BOUWMAN, H.; HOOF, B. V. D.; WIJNGAERT, L. V. D.; DIJK, J. V. **Information and communication technology in organizations.** Londres: SAGE Publications, 2005, 223 p.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **AGENDA 2030 – ODS12.** Brasilia: Ministério do Meio Ambiente, 2024b. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/item/11396-agenda-2030-ods12.html. Acesso em: 04 out, 2024.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Global.** Brasilia: Ministério do Meio Ambiente, 2024. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html. Acesso em: 17 nov. 2024.

CARVALHO, G. O. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma visão contemporânea. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p.779-792, jan./mar. 2019. DOI: 10.19177/rgsa.v8e12019779-792. Disponível em: https://pdfs.semanticscholar.org/2d54/3894f38ca5c1eb2b0e43e71bc4f29eeff9ab.pdf. Acesso em: 17 nov. 2024.

CASTELLS, M. **A Sociedade em rede.** Tradução: Roneide Venancio Majer. 20. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

CLARO, P. B. DE O.; CLARO, D. P. Sustentabilidade estratégica: existe retorno no longo prazo? **Revista de Administração**, v. 49, n. 2, p. 291–306, 2014. Doi: https://doi.org/10.5700/rausp1147. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rausp/a/Nztb7NpzdwrhmVQXc3fGmhj/. Acesso em: 25 dez 2024.

CORTESE, T. T. P.; BORGES, J. C.; ALMEIDA, A. L.; CARVALHO, J. R.; FERREIRA, M. P.; SILVA, R. L.; RODRIGUES, C. M. Tecnologias e sustentabilidade nas cidades. **Estudos Avançados**, v. 33, n. 97, p. 137-150, set. 2019. DOI: https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2019.3397.008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/Wy7NZzpnt3HvTgC3jS7jNcx/?lang=pt. Acesso em: 21 dez 2024.

DUARTE, C.; FRIGERI, L.; GMACH, S.; SEHNEM, S. Diretrizes de sustentabilidade empresarial nas empresas de TI – Tecnologia da Informações de Chapecó SC. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental,** *[S. l.],* v. 4, n. 1, p. 77–103, 2015. DOI: https://doi.org/10.19177/rgsa.v4e1201577-103. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/2196. Acesso em: 26 dez. 2024.

ELKINGTON, J. **Cannibals with Forks:** The Triple Bottom Line of 21st Century Business. Oxford: Capstone Publishing, 1997.

ELKINGTON, J. **Enter the Triple Bottom Line.** Chapter 1 -The triple bottom line: does it all add up?, 2004. Disponível em: http://www.johnelkington.com/archive/TBL-elkingtonchapter.pdf. Acesso em: 18 dez. 2024.

EVERARD, M.; JOHNSTON, P.; ROBERT, K.; SANTILLO, D. Reclaiming the definition of sustainability. **Environmental Science and Pollution Research-International**, v. 14, n. 1, p. 60–66, 2007. DOI: http://dx.doi.org/10.1065/espr2007.01.375. Disponível em: https://www.greenpeace.to/greenpeace/wp-content/uploads/2011/05/espr2007.01.375.pdf. Acesso em: 21 dez 2024.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GLENN, J. C.; GORDON, T. J. **State of the Future:** Issues and Opportunities. Washington, DC: The Millennium Project, American Council for the United Nations University, 1998.

GOMES, M. F.; FERREIRA, L. J. A dimensão jurídico-política da sustentabilidade e o direito fundamental à razoável duração do procedimento. **Revista do Direito,** n. 52, p. 93-111, 30 out. 2017. DOI: https://doi.org/10.17058/rdunisc.v2i52.8864. Disponível em: http://dx.doi.org/10.17058/rdunisc.v2i52.8864. Acesso em: 17 nov. 2024.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

GRANDI, T.; JASINSKI, V.; ANDREOLI, C. Sustentabilidade nas empresas: uma análise da geração de valor econômico pela adoção do Índice De Sustentabilidade Empresarial (ISE). **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental,** *[S. l.],* v. 9, n. 4, p. 761–779, 2020. DOI: 10.19177/rgsa.v9e42020761-779. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/8342. Acesso em: 28 jan. 2024.

JESUS, L. A. F.; SANTOS, J. O. **Tecnologia da Informação, Educação Ambiental e Formação Humana Integral:** breves apontamentos sobre o Guia Didático para o Ensino de TI Verde. *In:* SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 18ª, 2021, Aracaju/SE. **Anais** [...] Aracaju/SE: Editora IFS, 2022, v. 3, n. 1, p. 1-5. Disponível em: https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/handle/123456789/1675. Acesso em: 17 nov. 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LAURINDO, F. J. B. **Tecnologia da Informação–Eficácia nas organizações.** 2 ed. São Paulo: Editora Futura, 2002. Disponível em: http://tisc.com.br/governo-de-sc-investe-r-630-milhoes-em-programas-para-desenvolvimento-sustentavel/. Acesso em: 10 dez. 2024.

LUNARDI, G. L.; ALVES, A. P. F.; SALLES, A. C. Desenvolvimento de uma escala para avaliar o grau de utilização da tecnologia da informação verde pelas organizações. **Revista de Administração**, v. 49, n. 3, p. 591–605, 2014. Doi: https://doi.org/10.5700/rausp1170. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rausp/a/yNYrnHR3JH9gHtKQjKQRqpq/. Acesso em: 25 dez 2024.

LUNARDI, G. L.; SIMÕES, R.; FRIO, R. S. TI Verde: uma análise dos principais benefícios e práticas utilizadas pelas organizações. **REAd**, v. 20, n. 1, p. 1–30, 2014. Doi: https://doi.org/10.1590/S0034-759020150502. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rae/a/HLwDm558px5JfzKhpCwmZmQ/abstract/?format=html&lang=pt&stop=previous. Acesso em: 25 dez 2024.

MARQUES, M. F. C. **Agenda 2030:** objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU: desafios ao desenvolvimento tecnológico e à inovação empresarial. Lisboa: Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, 2019. Dissertação de mestrado. Disponível em: http://hdl.handle.net/10400.21/12318. Acesso em: 10 dez 2024.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento:** Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: Hucitec, 2017.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Apenas 32% das empresas do mundo têm planos ambiciosos para atingir objetivos globais.** [S. l.]: Nações Unidas Brasil, 2019. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br. Acesso em: 19 jan. 2025.

NOVAES, W. Agenda 21: um modelo de civilização. *In:* TRIGUEIRO, André. **Meio Ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

OLIVEIRA, G. T.; SILVA, R. M.; CARDOSO, A. P.; OLIVEIRA, M. S.; CASTRO, R. M.; PINTO, A. J. A. Sustentabilidade como vantagem competitiva nas organizações: um levantamento da responsabilidade das empresas. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 9, n. 1, p. 127–136, 2018. DOI: http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2018.001.0009. Disponível em: https://www.sustenere.inf.br/index.php/rbadm/article/view/CBPC2179-684X.2018.001.0009 Acesso em: 25 dez. 2024.

OLIVEIRA, T. R. D. **Benefícios da sustentabilidade empresarial**. 2020. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Faculdade de Administração e Ciências Contábeis,

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: http://hdl.handle.net/11422/14447. Acesso em: 25 dez. 2024.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 2030:** os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. [S. l.]: ONU, 2015. Disponível em: http:// www.agenda2030.org.br/ods/6/. Acesso em: 25 dez. 2024.

ONU - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**, [S. l.]: ONU, 2010. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/66851-os-objetivos-de-desenvolvimento-do-mil%C3%AAnio. Acesso em: 25 dez. 2024.

PATTI, F.; SILVA, D.; ESTENDER, A. C. A importância da sustentabilidade para a sobrevivência das empresas. **Revista Terceiro Setor & Gestão de Anais - UNG-Ser**, *[S. l.]*, v. 9, n. 1, p. 18-34, 2016. Disponível em: https://revistas.ung.br/index.php/3setor/article/view/1997. Acesso em: 25 dez. 2024.

PODRECCA, M.; SARTOR, M.; NASSIMBENI, G. United Nations Global Compact: Where are we going? **Social responsibility journal,** v. 18, n. 5, 2022. Doi: https://doi.org/10.1108/SRJ-06-2020-0261. Disponível em: https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/srj-06-2020-0261/full/html. Acesso em: 21 dez. 2024.

ROZA, R. H. Revolução informacional e os avanços tecnológicos da informática e das telecomunicações. **Ciência da Informação em Revista,** *[S. l.],* v. 4, n. 3, p. 03-11, 2017. DOI: https://doi.org/10.28998/cirev.%25y43-11. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/cir/article/view/3482. Acesso em: 21 dez. 2024.

SALLES, A. C.; ALVES, A.P. F.; DOLCI, D. B.; LUNARDI, G. L. Tecnologia da Informação Verde: Um Estudo sobre sua Adoção nas Organizações. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 20, n. 1, p. 41–63, 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20161887. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rac/a/3fWDvfM53dCn7YYSm5vn3yb/?lang=pt. Acesso em: 25 dez. 2024.

SANTOS, F. M. A positive theory of social entrepreneurship. **Journal of Business Ethics**, v. 111, p. 335–351, 2012. DOI: https://doi.org/10.1007/s10551-012-1413-4. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-012-1413-4?vno=1.3. Acesso em: 21 dez. 2024.

SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **O que é sustentabilidade empresarial?** 2023. Disponível em: https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/oqueesustentabilidadeempresarial,3062188fb2c67810VgnVCM1000001b00320aRCRD. Acesso em: 15 fev. 2024.

SEBRAE. **Sustentabilidade nas micro e pequenas empresas**: um estudo de tendências. [S. l.]: Relatório de Pesquisa SEBRAE, s. d. Disponível em: www.sebrae.com.br. Acesso em: 10 dez. 2024.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez editora, 2017.

SILVA, E. R. A. da. "Os objetivos do desenvolvimento sustentável e os desafios da nação" *In*: DE NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. (Org.). **Desafios da Nação**: artigos de apoio. Brasília: IPEA, 2018. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4441430/mod_resource/content/1/Silva_2015_Os%20objetivos%20do%20Desenvolvimento%20Sustentavel%20e%20Desafios%20da%20Nacao.pdf. Acesso em: 25 dez. 2024.

SILVA, N. R.; HOURNEAUX JUNIOR, F. TI Verde: Sustentabilidade por meio da Virtualização de Servidores. **Revista Inovação, Projetos e Tecnologias**, *[S. l.]*, v. 1, n. 1, p. 30–42, 2013. DOI: 10.5585/iptec.v1i1.3. Disponível em: https://periodicos.uninove.br/iptec/article/view/8975. Acesso em: 25 dez. 2024.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

SILVA, S. Corporate contributions to the Sustainable Development Goals: An empirical analysis informed by legitimacy theory. **Journal of Cleaner Production,** v. 292, p. 125962. 2021. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652621001827. Acesso em: 21 dez. 2024.

SOARES, G. R.; FRESCHI, J. C. TI Verde: Estudo de caso em uma instituição financeira. **South American Development Society Journal**, *[S. l.]*, v. 8, n. 22, p. 380, 2022. DOI: 10.24325/issn.2446-5763.v8i22p380-394. Disponível em: https://www.sadsj.org/index.php/revista/article/view/479. Acesso em: 21 dez. 2024.

TAKAHASHI, T. (org.). **Sociedade da informação no Brasil**: livro verde. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

VISSER W. T. Sustainability reporting in South Africa. **Corporate Environmental Strategy**, v. 9, n. 1, p. 79-85, 2002.

WAAS, T.; HUGÉ, J.; VERBRUGGEN, A.; WRIGHT, T. Sustainable development: A bird's eye view. Sustainability, Molecular **Diversity Preservation International,** v. 3, n. 10, p. 1637, 2011. Disponível em: https://www.mdpi.com/2071-1050/3/10/1637flg?id=f2-sustainability-03-01637. Acesso em: 21 dez. 2024.

WAKKARY, R.; DESJARDINS, A.; HAUSER, S.; MAESTRI, L. A sustainable design fiction: Green practices. **ACM Transactions on Computer-Human Interaction (TOCHI), ACM,** v. 20, n. 4, p. 23, 2013. DOI: https://doi.org/10.1145/2494265. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2494265. Acesso em: 21 dez. 2024.