

PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO SUSTENTÁVEL: PROCESSOS INCLUSIVOS DA TI VERDE E A NOTABILIDADE DO MARKETING VERDE

SCIENTIFIC PRODUCTION ON SUSTAINABLE INFORMATION TECHNOLOGY: INCLUSIVE PROCESSES OF TI VERDE AND THE NOTABILITY OF GREEN MARKETING

Marislene Primon Grôso¹

Sonia Maria da Costa Mendes²

Giovana Guaita Primon³

Resumo: A pesquisa apresenta um estudo sobre os processos inclusivos da Tecnologia da Informação (TI) Verde e a notabilidade do Marketing Verde para o setor produtivo. Trata-se de um estudo de caráter qualitativo, com análise sobre as produções científicas e o contexto em que o tema se insere, para possível gerenciamento em conformidade com as normas ambientais. A abordagem utilizada evidencia o avanço relacionado as questões de natureza sustentável acerca dos estudos realizados, o papel dos profissionais de TI, fatores econômicos e organizacionais, as ações empresariais relacionadas ao tema, entre outros. Os dados coletados e analisados pautaram-se nos periódicos nacionais e internacionais publicados na CAPES e Google Acadêmico. Os estudos apontam para o crescimento da sustentabilidade, das práticas verdes e de suas vantagens na utilização nas distintas esferas, econômicas, sociais e culturais, inclusive, em fatores como o engajamento ambiental e o cumprimento das legislações vigentes em nosso país, considerados primordiais quando se decide aderir a tal tendência por possuir conotações relevantes para a sustentabilidade planetária. Portanto, é salutar ressaltar a urgência de mudanças de atitudes, de aderência a novas práticas, envolvendo o conhecimento do que seja a TI Verde e quais fatores podem influenciar positivamente ou negativamente na decisão da adoção ou não de tais práticas.

Palavras-chave: Práticas Verdes. Desenvolvimento Sustentável. Marketing Ambiental.

Abstract: The research presents a study on the inclusive processes of Green Information Technology (IT) and the notability of Green Marketing for the productive sector. This is a qualitative study, with an analysis of the context in which the theme is inserted, for possible management in accordance with environmental standards. The approach used highlights the sustainable advance, the role of IT professionals, economic and organizational factors,

¹ Estudante do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do IFPR - Instituto Federal do Paraná – E-mail: marisprimoon@gmail.com

² Doutora em Comunicação e Semiótica – PUC/SP. Docente do IFPR - Instituto Federal do Paraná – E-mail: sonia.mendes@ifpr.edu.br

³ Estudante do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do IFPR - Instituto Federal do Paraná – E-mail: giovanaguaita@outlook.com

business actions on the subject, among others. The data collected and analyzed were based on national and international journals published in CAPES and Google Scholar. Studies point to the growth of sustainability, green practices and their advantages in use, including factors such as environmental engagement and compliance with legislation, considered primordial when deciding to adhere to such a trend. It is important to notice that it is necessary to have proper knowledge of what Green IT is and what factors can positively or negatively influence the decision to adopt or not such practices.

Keywords: Green Practices. Sustainable development. Environmental

1 INTRODUÇÃO

A evolução da área de Tecnologia da Informação (TI) nas práticas verdes vem sendo um ativo estratégico em um mercado global e competitivo. O desenvolvimento da TI voltada para questões ambientais decorre em meio às necessidades urgentes de um preço a ser pago, o impacto ambiental, isto é, neste contexto, emergiram novos valores sociais e produtos denominados ecologicamente corretos, os chamados “verdes”, que aspiram para a redução das consequências ambientais no desenvolvimento de produtos e serviços.

As iniciativas sustentáveis precisam ser consideradas como uma necessidade capaz de impulsionar as organizações a aderirem ao desenvolvimento sustentável, tanto por reconhecerem seu impacto de forma positiva quanto pela busca do atendimento a um número crescente de consumidores cada vez mais atentos para as legalidades ambientais. Essas buscas pela sustentabilidade têm sido destacadas nas práticas de TI, denominando-a como TI Verde ou *Green IT*.

TI Verde é a soma da economia de energia com a gestão dos recursos a partir do começo das cadeias produtivas, e todo o ciclo que parte da extração da matéria-prima até o fim da vida útil de um determinado produto e o seu descarte, minimizando os desperdícios e ampliando a eficácia da gestão dos recursos da organização, conforme aponta Murugesan (2009) *in* Dias (S/D).

Com um número crescente de empresas ao redor do mundo que introduziram produtos verdes ou ambientalmente corretos em seu portfólio de produtos e serviços ofertados, as iniciativas e estratégias de Marketing Verde se tornaram responsáveis por gerar resultados significativos para essas empresas. Assim, a TI Verde tornou-se atuadora no processo de combate aos impactos ambientais, surgindo desafios da infraestrutura de informática e o suporte para as práticas empresariais ambientalmente corretas, mantendo a preocupação em relação à economia com uma produtividade de baixo carbono, de acordo com Lunardi, Alves e Salles (2014).

A TI Verde busca impactar a Tecnologia da Informação em todo o ciclo de vida de um determinado produto, estes com menos componentes tóxicos na sua produção, utilização e, por fim, na forma do descarte correto. Seguindo esses pressupostos, a TI Verde também vem remodelando a engenharia dos produtos e serviços de TI, visando aumentar a eficiência, atendendo aos novos requisitos e exigências contemporâneas, que envolvem a questão da sustentabilidade planetária.

Como pressuposto dessa nova modalidade da Tecnologia da Informação, tem-se como objetivo, realizar um levantamento de publicações relacionadas à temática, com recorte para os processos inclusivos envolvendo as Tecnologias da Informação Verde nas organizações, sob a perspectiva da notoriedade do Marketing Verde nestes setores, considerando o contexto de inserção e seu gerenciamento sustentável. Como argumento, considera-se que a Tecnologia da Informação (TI) pode contribuir positivamente para a diminuição dos custos, bem como com a ampliação dos ganhos em produtividade, com estudos de novos mercados e mais proximidade no relacionamento com clientes e fornecedores e, ainda, com o conhecimento no setor que se atua; mais precisamente, contribuir para a sustentabilidade planetária.

1.1 TI verde, marketing verde e sustentabilidade

A sustentabilidade empresarial encontra-se estruturada por meio da ética e transparência na gestão dos negócios e sugere que haja uma organização para mensuração em três esferas indivisíveis: econômica, social e ambiental. Pautado neste tripé, as organizações devem orientar as suas tomadas de decisões. A ética nos negócios ocorre quando as decisões de interesse da empresa também consideram os direitos, valores e preferências relacionadas com os impactos causados por ela, quanto na sociedade, meio ambiente ou no futuro da própria organização.

A demanda por soluções mais eficientes para as necessidades organizacionais e da comunidade impulsionaram os fatores estratégicos a romperem paradigmas, onde os interesses da sociedade e do mercado podem ser relacionados, adicionando neste cenário, a sustentabilidade e competitividade (EVANGELISTA, 2010). A responsabilidade socioambiental incorpora ações empreendedoras e sugere observar as legislações vigentes para que possam avançar socialmente no atendimento às demandas e o respeito ao meio ambiente.

A sustentabilidade empresarial está na pauta das discussões e, vale dizer, que é excepcional para a sua eficácia o desenvolvimento de capacidades que incentivem a elaboração de estratégias e ações orientadas para o avanço sustentável, alicerçadas em um pensamento que seja condizente com outros princípios e implicações da abordagem em pauta. Ressalta-se sobre a importância em criar e procurar implantar determinada técnica ou metodologia de gestão, havendo coerência na escolha da estratégia. O número de empresas preocupadas com a sustentabilidade nas suas atividades diárias cresce a cada ano e é verídico que ficar apenas na preocupação não gera resultados. As tomadas de decisões, as políticas públicas e a adoção de medidas nas organizações já se iniciaram, especialmente quando o assunto envolve o esgotamento do desenvolvimento tecnológico tradicional, correlacionado a exemplo, com o descarte do lixo eletrônico e o desperdício de energia decorrente da deficiência para o processamento ou uso incorreto dos recursos disponíveis (FERREIRA; KIRINUS, 2010).

Observa-se que na perspectiva do empreendedor, o marketing ambiental é relevante como estratégia. Para (Lee (2018) as questões ambientais internas devem estar alinhadas à publicidade, apresentando informações sobre os benefícios para a sociedade, com participação da organização em campanhas vinculadas à causa verde, reforçando a imagem e a relação do consumidor com a marca e com a responsabilidade social corporativa.

No campo de atuação da Tecnologia da Informação, ainda são identificadas não conformidades ambientais, sendo comum o considerável consumo de energia elétrica que coopera, inclusive, para a emissão dos gases de efeito estufa e com a utilização em grandes escalas de recursos naturais não renováveis, em decorrência da produção de computadores e seus periféricos, como também o descarte de equipamentos ultrapassados e resíduos de impressão, entre outros (OZTURK, 2011).

A TI Verde surgiu como contrapartida às ocorrências relacionadas aos impactos ambientais ocasionados pelo setor. Cada vez mais, torna-se indispensável às organizações apresentarem elementos de diferenciação frente a concorrência para oferta de produtos ou serviços e a percepção sobre o marketing verde pode ser um elemento diferenciador e um componente estratégico para a construção e o enriquecimento da identidade e imagem corporativa. O marketing verde estimula e incentiva o comportamento de adesão de compra entre os consumidores verdes, identificando, nestes usuários a construção pessoal de uma cultura ideologicamente verde, que se pautar por valores pró-ecológicos (OTTMAN, 2011).

Vale lembrar que além da finalidade de criar desejos e necessidades nos consumidores, o marketing verde visa à educação ambiental por meio do menor impacto ao meio ambiente, além de apresentar abordagens emocionais para o alcance de consumidores conscientes sobre o seu papel na preservação do planeta, alcançando seus objetivos comerciais. Vale ainda destacar que este meio de busca de comunicação de identidade gera um modelo de credibilidade nas ações; desse modo, quanto mais resultados obtidos, maior será o impacto social e o engajamento dos consumidores com as marcas e, conseqüentemente, maior possibilidade desse processo de parceria comercial ser mais eficaz e duradouro (COSTA *et al.*, 2021).

Ferreira e Kirinus (2011) definem o conceito de sustentabilidade como condição ou a qualidade de algo que pode se sustentar, manter, defender ou preservar. O conceito apresentado, retrata um sistema que se baseia na

integração indissociável (ambiental e humana), e avalia as suas próprias características e atributos, ao abordar os aspectos ambientais, sociais e econômicos. Dessa maneira, o percurso para a preservação dos interesses da humanidade passa a ser imposto pela alteração comportamental das pessoas em relação aos meios de consumo, bem como a criação e inovação de valores a serem incorporados, especialmente ao se tratar das estratégias adotadas no processo de mudança de percepção das pessoas em relação às empresas e a suas realizações para este fim (COSTA et al., 2021).

Observa-se que a sustentabilidade das operações está aflorando como uma expressiva preocupação no processo de gestão, inclusive para a formulação de políticas públicas que possam despertar investidores nacionais e internacionais. As tendências da economia verde têm despertado interesses em gestores sobre a sustentabilidade e as preocupações sobre o impacto ambiental, os quais tem impactado na lucratividade e reputação da empresa e conseqüentemente nos clientes ambientalmente conscientes, colaboradores, parceiros do ramo de suprimentos e investidores.

Segundo Stein e Khare (2009), por meio da difusão verde, os consumidores sentem-se responsáveis pelo momento em que o mundo se encontra. Perante as questões globais, a sociedade começa a se preocupar, o que em tempos anteriores não ocorria, porque compreende que os impactos das ações feitas pelo homem são prejudiciais para um futuro próximo (OTTMAN, 2011). Os consumidores conscientemente ecológicos passam a exigir mais do mercado para atingir os valores dispostos no ambiente mercadológico.

Para isso, o marketing ambiental busca o fortalecimento da imagem empreendedora conectada ao apelo ambiental para os produtos e as marcas. Todavia, é possível que a reputação da empresa e sua marca sejam prejudicadas se a mensagem verde utilizar de informações falsas ou imprecisas, fazendo parecer que a teoria está distante da prática, referenciando-a por prática de *greenwashing* (CALDAS et al., 2021). O termo

“*greenwashing*” relaciona-se a algo que adquire atributos ecológicos e utiliza uma determinada imagem que se adequa aos princípios ambientais, quando, na realidade, disfarça parte das ações, destacando somente os aspectos positivos relacionados ao meio ambiente, mascarando aqueles que podem ser prejudiciais (DELMAS; BURBANO, 2011).

Seguindo esses pressupostos, Zhang (2018) sugere que as empresas devem promover iniciativas ambientais reais em vez de ações de *greenwashing* para resguardar os consumidores e aumentar as vendas. É essencial a atenção ao desperdício, à economia, à eficiência energética e ao custo total de propriedade, incluindo os investimentos para descartes e reciclagens, como também, investir em instrumentos para controlar, orientar e comunicar as práticas usadas (SCHMIDT, 2010).

A TI sustentável, denominada de TI Verde ou *green computing* pode ser considerada um conjunto de práticas que proporcionam benefícios de meio a longo prazo para os três eixos: econômico, social e ambiental. E para que as iniciativas de TI Verde possam ser realmente eficazes, exige-se colaboração organizacional é primordial para os resultados na quantidade e escala imprescindível para o resultado esperado (OAKLEAF, 2015).

Em termos das contribuições gerais dos resultados da pesquisa de Bonini e Oppenheim (2009), sobre a importância do marketing verde nas organizações, pode-se observar ao visualizar organizações de todos os tipos lançando campanhas verdes. Isso se deve ao fato de que a maioria ou boa parte dos consumidores em geral possuem o desejo de consumir com consciência em prol do meio ambiente. Considerando a necessidade em compreender melhor a conexão entre as atividades verdes implantadas no setor de TI com as estratégias de sustentabilidade, Salles (2016) averiguou a implantação da Tecnologia da Informação Verde (TI Verde) nas empresas, observando os motivos opostos para os pontos da sua implantação, as atividades implantadas no setor, como os pontos positivos encontrados e as principais dificuldades das descobertas. Os autores ainda apontaram as

principais motivações para a implantação das iniciativas do uso de TI Verde nos casos verdes. Um dos exemplos citados foi a substituição de locais de máquinas pela utilização de datacenter verde e outras demais ações com relação a *hardware*, citadas dentre as maiores preocupações e ações de alterações, beneficiando, primeiramente, os setores operacionais e econômicos e, posteriormente, ambientais. A TI pode contribuir para orientar e informar, associando o nível de educação das pessoas e a constante evolução, fazendo uso de ferramentas para fins variados (ROSSETTI; MORALES, 2007).

De certa maneira, as iniciativas convergem para o aumento das mudanças comportamentais nas empresas, que partem inicialmente pelas estratégias organizacionais, percorrendo as diferentes etapas por meio do uso das tecnologias e adoção de processos. O conjunto estruturado de modificações provocadas pela TI Verde, supõem metas para a redução dos impactos negativos e a potencialização dos positivos na relação humana com o meio ambiente.

Frente a aceleração no ritmo de vida, por consequência, as mudanças impulsionadas pela globalização, a tecnologia e o crescimento lucrativo exercem enorme influência, colocando em evidência as forças de trabalho e as capacidades organizacionais. A força de trabalho pode ser considerada uma estratégia excepcional para que as empresas possam sensibilizar seus colaboradores para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessárias em favor da sustentabilidade. Todavia, a gestão de recursos humanos requer ter a consciência de que esta não é a única solução para todos os problemas organizacionais e que a capacitação dos colaboradores em relação às estratégias de mudança social requer planejamento, acompanhamento, controle e mensuração. É preciso que haja a diferenciação da empresa com as demais, por meio de outros atributos e benefícios, para que a confiança e as motivações necessárias sejam transmitidas e o profissional opte por entrar e, o mais importante, permanecer na empresa. O envolvimento dos colaboradores

com as causas sociais pode mantê-los mais satisfeitos, motivados e, conseqüentemente, melhorar a qualidade do serviço prestado.

Outra questão a ser considerada, refere-se à permanência dos colaboradores nas empresas. Queirós, Méxas e Drumond (2020) diagnosticaram que a maior parte dos profissionais de TI possui mais de 10 anos de experiência e trabalham em empresas de consultoria, localizadas nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Enquanto as empresas, em sua maioria, possuem planejamento estratégico relacionados à sustentabilidade. Entretanto, mais da metade delas (52,6%) não conhecem as práticas de TI Verde e as que conhecem correspondem a 34,3%. As práticas mais utilizadas pelo conjunto das empresas são a gestão de energia e a virtualização de servidores (50%).

Os autores Castro et al., (2016) corroboram em suas análises de que o engajamento é medido pelas ações durante o processo de aquisição de produtos pelos profissionais de TI, sendo possível visualizar, conforme os resultados obtidos, que o profissional pode ser considerado relativamente engajado no ato de adquirir ou não um determinado produto ou serviço, dependendo do quão ambientalmente correto o mesmo é. Pode-se constatar que é possível verificar que o profissional de TI, de uma forma geral, possui conhecimento de moderado a bom a respeito dos problemas ambientais do nosso planeta, obtendo a média geral de 6,97 em uma escala de 1 a 10.

Frente ao exposto, ratifica-se que a formação, inclusive de forma continuada, é essencial no processo de aquisição de uma nova consciência planetária e seu aperfeiçoamento é salutar.

2 METODOLOGIA

O levantamento, foi pautado em trabalhos publicados em artigos, revistas científicas, dissertações, produções científicas e revisões literárias.

Optou-se por identificar materiais publicados em periódicos com fonte de pesquisa em links eletrônicos de acesso aberto: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pesquisa e Estudos no Ensino Superior (CAPES) e Google Acadêmico.

A pesquisa nos periódicos foi baseada nas seguintes palavras-chave: TI Verde, Tecnologia da Informação Verde, Marketing Verde, Marketing Tecnologia, Sustentabilidade TI e Profissional TI Verde. Após o levantamento, foram selecionados os trabalhos publicados com recorte temporal no período de 2012 a 2021, totalizando 14 publicações. Os textos foram organizados em quadro, considerando autor(es), título, ano e fonte. Na sequência, são apresentados argumentos detectados nas publicações de forma a promover reflexões sobre os estudos realizados e sua significação para a temática em discussão.

Justifica-se a escolha do período recortado, ao crescente número de publicações, as políticas ambientais instauradas e por consequência o constante engajamento das práticas verdes nos setores econômico e social. Trata-se de um estudo teórico, de caráter qualitativo, pautado em inferências, considerando o recorte de estudo sobre TI Verde e Marketing Verde.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da pesquisa encontram-se ancorados nos objetivos de realizar um levantamento de publicações científicas a respeito de estudos acerca dos processos inclusivos da TI Verde e a notoriedade do Marketing Verde para o setor econômico e social.

Dessa forma, no quadro 1, são apresentados os autores, ano, o título e o periódico da publicação. Abaixo do quadro, apresentamos os objetivos dos estudos realizados, a base das propostas e as percepções dos autores a respeito da pauta da adoção de Tecnologias da Informação Verde nas organizações.

Quadro 1 – Publicações relacionadas ao tema da pesquisa.

N	Autores/Ano	Título do Trabalho	Periódico
1	Barboza; Arruda filho, (2012)	O comportamento do consumidor tecnológico diante dos valores ecologicamente corretos: ideologia verde versus responsabilidade social.	Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação
2	Caldas, et al. (2021)	Greenwashing in environmental marketing strategy in the brazilian furniture market.	Revista de Economia e Sociologia Rural
3	Castro, et al. (2016)	O Marketing Verde na Tecnologia da Informação: percepções das atitudes e comportamentos dos profissionais de TI e ações para incrementar o marketing verde nesse setor.	Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade
4	Costa; Sousa, (2021)	Sustentabilidade Ambiental: o olhar perceptivo dos servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS).	Meio Ambiente (Brasil)
5	Costa, (2021)	Marketing Verde - A importância do consumo sustentável para as empresas.	Research, Society and Development
6	Cruvinel, et al. (2020)	Marketing verde: uma perspectiva bibliométrica da produção brasileira.	Brazilian Journal of Development
7	Júnior; Sardinha; Santos Jesus, (2020)	Evolução e aplicação da tecnologia da informação e comunicação, os impactos ambientais e a sustentabilidade.	Brazilian Journal of Development
8	Feitoza, et al. (2021)	Tecnologia da informação verde: breves considerações discursivas	Revista Philologus
9	Figueroa Thomas, (2021)	Acciones de la mezcla de marketing verde incorporadas en medianas y grandes empresas para desarrollar	Repositório Institucional Continental Tesis

		una ventaja competitiva, registradas en artículos científicos desde el año 2001 al 2015-Una revisión literária.	Digital
10	Lima, et al. (2020)	Uso de software para a redução de consumo de papel: a tecnologia da informação verde de empresas que contratam prestadores de serviços.	Universidade Nove de Julho
11	Nascimento, (2020)	Análise da percepção do marketing interno pelos profissionais de tecnologias de informação das gerações x e y em Portugal.	Tese de Doutorado
12	Pinto; Campos; Azevedo, (2021)	Sustentabilidade de data centers com o uso da ti-verde.	Revista Científica e-Locução.
13	Queirós; Méxas; Drumond, (2020)	Tecnologia da Informação Verde nas organizações: uma visão estratégica.	Sistemas & Gestão.
14	VALENÇA, et al. (2018)	Produção Científica sobre Tecnologia da Informação Verde: estudo a partir de periódicos nacionais.	Interfaces Científicas-Exatas e Tecnológicas.

Fonte: Dados extraídos do levantamento realizado (2023).

A Tecnologia da Informação (TI) é vista como responsável por parte dos problemas ambientais com os quais a sociedade contemporânea se depara. Por meio do gerenciamento da TI Verde como alternativa de incentivo para as organizações, torna-se possível suas contribuições para reduzir danos causados ao meio ambiente, bem como, para o desenvolvimento de um ambiente organizacional sustentável. Feitoza, et al. (2021) analisou a concepção a respeito da TI Verde, observando a sua temática de gerenciamento Verde, na perspectiva de uma oportunidade atrativa para as organizações, possível para a minimização dos danos prejudiciais ao meio ambiente ao promover um ambiente organizacional com sustentabilidade.

Sobre o uso de software para a redução de consumo, Lima, et al. (2020); Valença, et al. (2018) e Pinto, Campos e Azevedo (2021) destacam a extrema importância ao quesito de sustentabilidade na Tecnologia da Informação, considerando a TI Verde, uma nova modalidade de conhecimentos.

Atualmente, as evoluções do mercado vieram somadas ao aumento da competitividade a nível dos clientes externos e colaboradores, e a responsabilidade com o meio ambiente deixou de ser uma opção para as organizações, tornando-se uma questão visionária, muitas vezes de sobrevivência, requerendo estratégias por parte das organizações, conforme Nascimento (2020). “Em decorrência desse contexto, as empresas vêm emitindo relatórios de sustentabilidade, os quais orientam sobre a TI Verde e apresentam os objetivos, as metas, os indicadores e os resultados destas práticas” (QUEIRÓS; MÉXAS; DRUMOND, 2020, p.104).

Para que a comunicação organizacional ocorra, Costa e Sousa, (2021) ressaltam em suas pesquisas, a importância da institucionalização e o fortalecimento do processo comunicacional, respectivo ao meio ambiente. Para que o processo seja eficaz, deve-se empreender o intercâmbio de conhecimento, a compreensão e a execução das ações ambientais.

Castro, et al. (2016) abordam o pensamento de Shet; Mittal; Newman, (2001) sobre o Marketing Verde como resposta para o crescente público de consumidores que se preocupam com o meio ambiente. Os resultados alcançados em suas pesquisas sinalizam que o profissional de TI de modo geral, possui atitude positiva e está envolvido em relação ao meio ambiente. Os estudos referentes ao Marketing Verde levaram a novas formas de criar valor para os produtos e serviços (CRUVINEL, et al. 2020).

O Marketing Ambiental almeja o desenvolvimento de estratégias para fortalecer a imagem empreendedora e conectar produtos e marcas com o apelo ambiental, desde que não haja falsas informações, na perspectiva de Caldas, et al. (2021).

O Marketing Verde tem sido o responsável por educar o público consumidor e externo de uma empresa, destaca Figueroa Thomas (2021). Apesar de ser um conceito novo e pouco explorado, a importância de um estudo sobre a ideologia e a responsabilidade social torna-se bastante relevante para as práticas socioambientais desenvolvidas pela comunidade como um todo, promovendo um futuro sustentável. (BARBOZA; ARRUDA FILHO, 2012).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados permitem assegurar que existem pesquisas científicas significativas a respeito do tema, no entanto, em escala considerada inferior à necessidade atual. O percurso de inclusão da sustentabilidade, por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação, pode ser considerado um tema relevante e ao mesmo tempo comum na sociedade contemporânea, frente aos desafios originados pelos efeitos climáticos.

A preocupação ambiental tem mobilizado a sociedade, inclusive com o consumismo desenfreado e com a perda e escassez dos insumos essenciais, que por sua vez promovem reflexões e a necessidade de uma nova consciência sobre a importância em cuidar e preservar os recursos naturais, uma vez que estes podem se esgotar, no sentido de organizar para que a difusão econômica não promova o desperdício, mas sim, adote medidas essenciais envolvendo a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

Atualmente, as organizações em sua grande parte, sustentam a sua atenção para as questões relacionadas à redução de custos de produção, ao menor consumo de energia, ao crescimento da imagem institucional e à redução da emissão de gases. Certamente, tais adoções como reduzir custos e atender questões legais são importantes, no entanto, é preciso pensar em atitudes plausíveis, como: preservar, cuidar, adotar medidas educativas, capacitar os colaboradores diretos e indiretos, entre outros.

Observamos nas pesquisas realizadas, a perspicácia dos profissionais de TI acerca das ações relacionadas à inclusão da TI Verde e o Marketing Verde para os setores econômicos e sociais, as quais podem ser consideradas por boa parte destes, como positivas e engajadas. A percepção conduz o modo com que esses profissionais tomam as decisões sobre como adquirir produtos e serviços de TI, sendo possível fazer uso da mudança social elaborada para modificar o comportamento social das pessoas. Somam-se a esses quesitos, a importância de uma formação profissional de qualidade, pautada em princípios e valores éticos, que possam considerar os impactos nos seres humanos e na natureza como um todo.

Almejamos que este estudo possa contribuir para a compreensão dos processos inclusivos da Tecnologia da Informação Verde e das contribuições proporcionadas pelo Marketing Verde, de forma a mitigar reflexões e tomadas de decisões.

Cientes de um estudo recortado, esperamos ampliar nossas percepções e provocar reflexões no sentido de fortalecer os estudos, as pesquisas e extensão de forma articulada, na perspectiva da construção e geração de meios eficazes para novas discussões e análises que permitam uma nova consciência planetária.

REFERÊNCIAS

BARBOZA, Marina Nascimento Lemos; ARRUDA FILHO, Emílio J. Montero. **O comportamento do consumidor tecnológico diante dos valores ecologicamente corretos: ideologia verde versus responsabilidade social.** Intercom: Revista Brasileira de Ciências da Comunicação, v. 35, n. 1, 2012.

BONINI, S.; OPPENHEIM, J. **Cultivating the oreen consumer.** Stantord Social Innovation Review, 6(4), p. 56-61, 2009. Disponível em <https://www.redalyc.org/pdf/4716/471647048002.pdf> Acesso em 18 de abr 2022.

CALDAS, Márcia Vieira de Alencar. *et al.* **Greenwashing in environmental marketing strategy in the brazilian furniture market.** Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 59, 2021. Disponível em <https://www.scielo.br/j/resr/a/LdZzYgps8hCqfhh4scHRtxN/?lang=en&format=pdf> Acesso em 18 de ag de 2022.

COSTA, José Sérgio Filgueiras; SOUSA, Inajá Francisco de. **Sustentabilidade Ambiental: o olhar perceptivo dos servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS).** Meio Ambiente (Brasil), v. 3, n. 3, 2021.

COSTA, Ricardo. *et al.* **Marketing verde - A importância do consumo sustentável para as empresas.** Research, Society and Development, v. 10, n. 7, 2021.

CASTRO, Bruno Roberto Viana. *et al.* **O Marketing Verde na Tecnologia da Informação: percepções das atitudes e comportamentos dos profissionais de TI e ações para incrementar o marketing verde nesse setor.** Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 5, n. 1, 2016.

CRUVINEL, Ilton Belchior. *et al.* **Marketing verde: uma perspectiva bibliométrica da produção brasileira.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 7, 2020.

DELMAS, M. A.; BURBANO, V. C. **The drivers o greenwashing.** California Management Review, 54(1) 64-87. 2011. disponível em <https://www.scielo.br/j/resr/a/LdZzYgps8hCqfhh4scHRtxN/?lang=en&format=pdf> Acesso em 20 de out de 2022.

DIAS, Leonardo. **TI Sustentável: conceito, soluções e consequências.** Disponível em <https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-de-taubate/ciencias-do-ambiente/ti-sustentavel-material-sobre-ti-verde/5421880> S/D. Acesso em 19 mai 2022.

EVANGELISTA, R. L. **Sustentabilidade: um possível caminho para o sucesso empresarial?** Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão, Rio de Janeiro, RJ, v. 9, n. 1-2, 2010. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbpg/article/view/78834>. Acesso em: 29 jun. 2022.

FEITOZA, Marcondes Coelho. *et al.* **Tecnologia da informação verde: breves considerações discursivas.** Revista Philologus, v. 27, n. 79, 2021.

FERREIRA, A.P., KIRINUS, J.B. **A implantação de uma política de TI Verde em uma empresa de sistemas elétricos.** XV Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2011. Disponível em:

<https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/1629/1280>. Acesso em 20 de out 2022.

JÚNIOR, Antônio Pereira; SARDINHA, Aline Sousa; JESUS, Edmir dos Santos. **Evolução e aplicação da tecnologia da informação e comunicação, os impactos ambientais e a sustentabilidade.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 1, 2020.

LEE, H. C. B. Cruz. **Corporate Social Responsibility (CSR) issues in suppl chain competition: should greenwashing be regulated.** Decision sciences, 49(6), 2018.

LIMA, Diego Teixeira. *et al.* **Uso de software para a redução de consumo de papel: a tecnologia da informação verde de empresas que contratam prestadores de serviços.** 2020.

LUNARDI, Guilherme Lerch; ALVES, Ana Paula Ferreira; SALLES, Ana Carolina. **Desenvolvimento de uma escala para avaliar o grau de utilização da tecnologia da informação verde pelas organizações.** R. Adm., São Paulo, v.49, n.3, p.591-605, jul./ago./set. 2014.

NASCIMENTO, Thaís. **Análise da percepção do marketing interno pelos profissionais de tecnologias de informação das gerações xey em Portugal.** Tese de Doutorado, 2020.

OAKLEAF, M. **Writing information literacy assessment plans: A guide to best practice.** Communications in Informa-tion Literacy 3, 80–90, 2015 disponível em <https://www.revistasg.uff.br/sg/article/view/1629/1280> Acesso em 05 de jul 2022.

OTTMAN, Jacquelyn. **The new rules of green marketing: strategies, tools, and inspiration for sustainable branding.** São Francisco: Berrett Koehler BK, 2011. Disponível em

<https://www.scielo.br/j/interc/a/Fs5TbdxvSNgYwGHRtH4xWQK/?lang=pt>
Acesso em 20 de out de 2022.

OZTURK, A. *et al.* **Green ICT Information and Communication Technologies: a review of academic and practitioner perspectives.** International Journal Of eBusiness And eGovernment Studies, v. 3, n. 1, 2011.

Disponível em <https://dergipark.org.tr/en/pub/ijepeg/issue/26200/275861>
Acesso em 25 de set 2022.

PINTO, Marcos M. F; CAMPOS, Patrícia Klinkerfus de; AZEVEDO, Viviane Ramalho de. **Sustentabilidade de Data Centers com o uso da Ti-Verde**. Revista Científica e-Locução, v. 1, n. 20, 2021.

QUEIRÓS, Raul Carlos Costa; MÉXAS, Mirian Picinini; DRUMOND, Geisa Meirelles. **Tecnologia da Informação Verde nas organizações: uma visão estratégica**. Sistemas & Gestão, v. 15, n. 2, 2020.

ROSSETTI, A.; MORALES, A. B. **O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento**. Ciência da Informação, Brasília, v. 36, n. 1. P. 124 – 135, 2007. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1191/1362>. Acesso em: 21 dez.2019.

SCHMIDT, Nils-Holger (et al). **Predictors of Green IT Adoption: Implications from an Empirical Investigation**. AMCIS, p.367, 2010. Acesso em <https://periodicos.set.edu.br/exatas/article/view/5396/2699> Disponível em 20 de ag de 2022.

STEIN, M.; KHARE, A. **Calculating the carbon footprint of a chemical plant: a case study of Akzonobel**. Journal of Environmental Assessment Policy and Management, [s.l.], v. 11, p.291-310, 2009. Disponível em <https://www.scielo.br/j/interc/a/Fs5TbdxvSNgYwGHRtH4xWQK/?lang=pt> Acesso em 20 de out 2022.

THOMAS, Fiorella Alexandra Figueroa. **Acciones de la mezcla de marketing verde incorporadas en medianas y grandes empresas para desarrollar una ventaja competitiva, registradas en artículos científicos desde el año 2001 al 2015-Una revisión literária**. Universidad Continental, Huancayo, 2021. Disponível em IV_FCE_318_TE_Figueroa_Thomas_2021.pdf (continental.edu.pe) Acesso em 20 de out 2022.

VALENÇA, Antonio Karlos. *et al*. **Produção Científica sobre Tecnologia da Informação Verde: estudo a partir de periódicos nacionais**. Interfaces Científicas-Exatas e Tecnológicas, v. 2, n. 3, 2018.

ZHANG, L. *et al*. **The influence of greenwashing perception on green purchasing intentions: the mediating role of green word-of-mouth and moderating role of green concern**. Journal of Cleaner Production, 187, 740-750, 2018. Disponível em chrome

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.scielo.br/j/resr/a/LdZ
zYgps8hCqfhh4scHRtxN/?lang=en&format=pdf Acesso em 19 de ag de 2022.