

**FÁBIO MANOEL GOMES DA SILVA<sup>1\*</sup>, ENDERSON NAZARENO DA SILVA COSTA<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup> Universidad Europea del Atlántico, Belém – PA. \*E-mail: [enfermeirofabiogomez@gmail.com](mailto:enfermeirofabiogomez@gmail.com)

<sup>2</sup> Faculdade Fleming, Belém – PA.

**RESUMO**

O objetivo deste estudo foi sensibilizar futuros empreendedores em utilizar com responsabilidade o que pode ser benéfico Tecnologia da Informação Verde, no quesito rentabilidade sempre preservando o meio ambiente. A Tecnologia da Informação verde implica, essencialmente em atividades ambientalmente corretas para outros objetivos organizacionais orientados para os negócios, corroborando diretamente na redução de custos o qual uma empresa no início de suas atividades consiga manter-se financeiramente até almejar capital de giro satisfatório podendo refletir no lucro eminente. A implantação de Sistemas de Gestão Ambiental, de um lado, contribui para promover uma visão estratégica nas empresas em relação ao ambiente no qual está inserido e, de outro, incentiva a prática da gestão ecológica e socialmente correta, assegurando vantagens competitivas à medida que se reconhece e age em defesa da preservação ambiental e da vida dos que habitam o planeta, preservando futuras nações em relação à escassez de recursos. Por este contexto percebe-se que ainda falta muito investimento em TI verde nas micro e macro empresas, e sua importância no mercado de trabalho.

**Palavras-chave:** Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Ambientais, TI verde.

---

**A IMPORTÂNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) VERDE NO HODIERNO  
DIFERENCIAL COMPETITIVO NAS EMPRESAS DO MERCADO ATUAL****INTRODUÇÃO**

A gestão ambiental e a estratégia organizacional relacionada surgiram como tema de grande interesse, tanto para os pesquisadores acadêmicos quanto para os gestores. A responsabilidade corporativa, a regulação governamental e preocupações similares pesaram nas mentes da maioria dos executivos das nações, principalmente no Brasil (HAUBRICH e FROELICH, 2020).

A Tecnologia da Informação (TI) verde foi recentemente adicionada ao arsenal de ferramentas que incorporam idealmente questões ambientais aos interesses empresariais usando os métodos mais eficientes disponíveis. O conceito de TI verde implica, essencialmente a aplicação de atividades de TI ambientalmente corretas para outros objetivos organizacionais orientados para os negócios de forma holística (RIBEIRO, et al., 2020).

O foco central desse estudo corroborou se o ponto de partida para se aprofundar em estudos sobre o tema TI Verde de maneira que possam, assegurar a proposição de um programa corporativo que contribua para nortear as ações gerenciais no âmbito focado em princípios ambientalmente adequados sem, contudo, ignorar as necessidades, as especificidades e as peculiaridades, em relação, à infraestrutura e aos equipamentos que adotam um programa com esse caráter, requerendo conhecimento mais apropriado da realidade institucional de cada unidade; sobretudo, quanto aos equipamentos de TI e às condições de infraestrutura física existentes no mercado tecnológico atual (RODRIGUES e CALDEIRA, 2020).

O acervo realiza conflito de conceitos relevantes de TI Verde, bem como propõe uma revisão de empreendedorismo tecnológico com baixo custo de investimento estrutural, para orientar a implementação sustentável de técnicas de TI verdes adequadas, aplicando um paradigma de gestão da qualidade na criação de uma estrutura prática para a implementação da TI Verde nas organizações. Leva-se em conta o essencial da teoria de melhoria contínua de Deming, uma vez que os conceitos centrais de sustentabilidade ambiental podem alavancar a prática de TI verde e a gestão da qualidade (MAGNAN, et al., 2020).

O referido acervo objetivou incentivar futuros empreendedores em investir em tecnologias que não tenham custos excessivos quanto manutenção e gastos propriamente dito, sem agressão do meio ambiente, e que de fato tenham retorno rentável pessoal e profissional, usando sempre de subterfúgios criativos na construção e elaboração da tecnologia da informação.

## **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Não existe uma política de gestão energética eficiente no parque computacional das grande maioria das empresas e micro empresas do território brasileiro, conteúdo esse

abordado de aspecto abrangente, conforme identificação de literaturas pertinentes, no que diz respeito a custo operacional, vantagens e desvantagens de se investir em novas tecnologias verdes e o que isso pode impactar no orçamento (QUEIRÓS, et al., 2020).

A literatura até o momento indicou que há três conjuntos principais de fatores que influenciam a adoção da TI verde: Um estudo completo desses fatores é fornecido como por exemplo: *Green Business: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, complementando o que entende se como tecnologia de forma sustentável e econômica propriamente dito (MOURÃO, et al., 2020)

A ideia motivacional que se tem de TI Verde inclui coisas como pressões competitivas, se outras organizações do setor estão usando sua posição desta ferramenta como comportamento corporativo responsável para ganhar participação de mercado, e se a TI Verde pode ou não reduzir custos e aumentar a receita, e a organização poderá ser mais receptiva a tais iniciativas de forma inovadoras de investimento em modernização (JUNIOR, et al., 2020).

Organiza se de forma abrangente as capacidades de uma organização para tirar proveito da tecnologia, ou seja, o *Home Office* que poderá ter praticidade, não obstante, muitas pequenas iniciativas são iniciadas por funcionários relativamente de baixo nível influenciados por um senso de responsabilidade ambiental, reduzindo a impressão de usar ambos os lados do papel, desligando computadores quando não estão em uso, instalação de protetores de tela, dentre outros fatores que podem colaborar com sustentabilidade e redução de gastos operacionais. A tecnologia vem tanto como pró e contra as conexões de internet de alta velocidade podendo permitir comunicações melhores e mais ricas, agregando a infraestrutura existente. As restrições de software e a complexidade muitas vezes funcionam contra a aceitação. Como exemplo, considera se a videoconferência como um substituto para viagens tornando uma boa ideia, contrapondo as conexões que despontam como má qualidade de imagem e seu efeito em outras operações de rede (MARTINS, 2020).

A tecnologia oferece muitas oportunidades para as organizações operarem de forma a economizar custos ou aumentar a receita. Isso não quer dizer que a tecnologia esteja sem desvantagens ambientais com resíduos tóxicos na fabricação de um descarte, pressões contínuas de atualização e o uso de energia em data centers são alguns deles.

Mas para as organizações, conexões de internet de alta velocidade podem significar um melhor contato com os programas de personalização e tele trabalho que reduzem a demanda por petróleo, as Políticas de Grupos permitindo uma logística melhorada com mais economia de energia e a consolidação de dados e software "na nuvem" para arquivamento de documento importantes (TEIXEIRA e PETRUCELLI, 2019).

Muitas atividades de nível inferior também estão sob a direção verde de TI como: protetores de tela para reduzir o consumo de energia, tecnologias de impressão para reduzir o papel e ainda mais o uso do "escritório sem papel", videoconferência em vez de viagens para reuniões e políticas que exigem compras de fornecedores "verdes". Geralmente algumas atividades nesse campo tendem se a ser considerados como grandes projetos, como redução do tamanho das fazendas de servidores, monitoramento e realocação do uso de energia em edifícios "inteligentes", *desktops virtualizados*. O benefício para este conteúdo possui uma visão holística, uma vez que é importante tanto a nível acadêmico quanto profissional, pois fornece uma ponte entre o interm práticos e teóricos da TI Verde, sugerindo novas definições, além de fornecer uma ferramenta única e abrangente para a implementação de uma estrutura estratégica e rentável (CUNHA e PUTTI, 2020).

Equipamentos como celulares, computadores, Assistentes Digitais Pessoais (PDAS), softwares, sistemas operacionais, impressoras, cartuchos etc. podem virar produtos de inclusão digital quando devidamente descartados. Existem quatro fatores de grande motivação de TI Verde que envolvem a Eco Eficiência, Eco-Resonsivo, Eco-Eficácia e Eco-Legitimidade. Eco-Eficiência alcançando o fornecimento de bens e serviços a preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, ao mesmo tempo em que reduz progressivamente o impacto ambiental e o consumo de recursos ao longo do ciclo de vida. Eco-Responsivo consistirá em dar respostas adequadas num curto espaço de tempo, de forma a corresponder às constantes mudanças exigidas pelo ambiente circundante com baixo consumo energético, gestão inteligente, adapta se a demanda exigida de acordo com o uso. Eco-Eficácia originando um sistema de valores e crenças de organização para alcançar resultados sociopolíticos, em respeito simultaneamente aos problemas de âmbito social e de âmbito político de um grupo ou de uma sociedade. Por fim nesse contexto o Eco-Legitimidade que se refere ao conjunto de ações sustentáveis tomadas por uma empresa devido às pressões políticas e sociais às

quais ela está exposta. Implantação através de *Group Policy* (políticas de grupo) (GPO'S), Portarias e Fiscalização no uso dos recursos físicos (XAVIER e JARDIM, 2020).

Diante disso, a finalidade de reduzir o consumo de energia e implantar gestão verde, movendo e conscientizando os colaboradores para serem agentes dessa tendência, vivendo em seu trabalho e levando para suas residências, mobilizando grupos sociais a importância de se implementar políticas de gestão. Muito antes de iniciar qualquer medida de eficiência energética é necessário implantar um programa de gestão energética, que propõe otimizar a utilização de energia elétrica por meio de orientações, ações e controles sobre os recursos humanos, materiais e econômicos (ANDRADE, et al., 2020).

Segundo a Associação Internacional de Recicladores de Eletrônicos, a cada ano 400 milhões de equipamentos eletrônicos se transformam em lixo, o que corresponde a 1,5% do lixo do país. A maioria dos produtos eletrônicos possui materiais com substâncias tóxicas que provocam danos ao meio ambiente. Por isso, não podem ser descartados junto com o lixo doméstico. Contudo, é sabido que, muitos dos produtos e dos componentes desses produtos podem ser recuperados, reutilizados, reciclados. O conceito de sustentabilidade pode ser compreendido como a ligação entre os recursos naturais e a valorização do ser humano, de modo que se torne sociável e capaz de desenvolver-se sem agredir o meio em que vive e de suprir suas necessidades sem comprometer as gerações futuras. Para tanto, a análise da sustentabilidade direcionada ao aspecto ambiental não pode ser mais realizada separadamente dos aspectos sociais e econômicos (CAVALCANTE, et al., 2020).

Existem diferentes tipos de infraestrutura, a energia elétrica é a que talvez apresente a maior gama de impactos ao meio ambiente em toda a sua cadeia, desde a sua geração até o consumo, passando pelos sistemas de transmissão e distribuição, tendo uma representatividade complexa de consumo diário (RAMOS, et al., 2020).

Ainda de acordo com Rapôso (2019):

*“Com a globalização e o desenvolvimento de novas tecnologias desenvolve uma competição cada vez mais voraz entre as empresas, desenvolvendo questionamentos sobre a segurança das informações corporativas e de seus clientes. As empresas e até o estado estão cada vez vulneráveis a espionagem ou de ataques de Hackers como evidenciado as divulgações de áudios de empresas e dos principais poderes do Brasil”* (Rapôso, 2019, p. 2).

Haja vista que nos tempos de atuais reverbera a importância de sustentabilidade, trazendo concomitantemente a sobrevivência no mercado de trabalho linhas de trabalho, onde uma empresa precisa a todo momento manter restrições a gastos acessíveis ou desnecessários. O mundo global se sobrepõe as vantagens inerentes as inovações tecnológicas (ANDRADE, et al., 2020).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É notório a crescente mobilização do setor de tecnologia da informação para estabelecer ações focadas na redução do impacto ambiental e na maximização do processo de desenvolvimento sustentável. Vale ressaltar que a TI verde por muitos entendedores passam despercebido o quão podem ser vitais para o crescimento e desenvolvimento de uma empresa, ou instituição. A gestão verde, também denominada como ações de cunho ambiental na área de TI vem sendo cada vez mais discutida pela sociedade, sendo focada tanto o próprio processo de desenvolvimento dessas tecnologias/produtos quanto à forma como devem ser usadas(os)/descartadas(os).

---

## **REFERÊNCIAS**

1. ANDRADE S, et al. Os desafios do Ensino à Distância e do uso da Tecnologia de Informação e Comunicação. Revista de Casos e Consultoria, 2020; (11)1: 11-19.
2. CAVALCANTE MM, et al. Alinhamento estratégico de tecnologia de informação ao negócio e a qualidade dos serviços. Rev. Braz. J. of Bus, 2020; 2(3): 2232-2256.
3. CUNHA AC, PUTTI FF. Nível de aceitação da tecnologia da informação por produtores rurais. Rev. Brazilian Journal of Biosystems Engineering, 2020; 14(3): 264-273.
4. HAUBRICH DB, FROEHLICH C. Benefícios e Desafios do Home Office em Empresas de Tecnologia da Informação. Rev. Gestão e conexões, 2020; 9(1): 1-4.
5. JUNIOR AP, et al. Evolução e aplicação da tecnologia da informação e comunicação, os impactos ambientais e a sustentabilidade. Rev. Braz. J. of Develop. 2020; 6(1): 3628-3666.
6. MAGNAN ES, et al. Desenho do Trabalho, Atitudes de Carreira e Saúde Mental em empresas de Tecnologia da Informação. Rev. PEPSIC, 2020; 20(2): 1018-1104.
7. MARTINS JB. TI verde e o meio ambiente: Benefícios para a Gestão de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos. Rev. Humanidades & tecnologia (FINOM), 2020; 24(7): 1809-1628.

8. MOURÃO MS, et al. Práticas de ti verde nas micro e pequenas empresas: um estudo na amazônia legal. *Rev. Gest. Sust. Ambient.*, 2020; 9(3): 663-682.
9. RAMOS NK, et al. Tecnologia da informação e gestão do conhecimento: estratégia de competitividade nas organizações. *Rev. Braz. J. of Develop*, 2020; 6(1): 144-161.
10. RAPÔSO CFL, et al. LGPD-Lei geral de proteção de dados pessoais em tecnologia da informação. *Rev. Revisão Sistemática*. 2019; 4(19): 14-18.
11. TEIXEIRA AML, PETRUCCELLI F. A ti modernizando a gestão: uma abordagem com foco na logística. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 2019; 17(2): 2236-5362.
12. QUEIRÓS RCC, et al Tecnologia da informação verde nas organizações: uma visão estratégica. *Rev. S&G*, 2020; 15(20): 103-112.
13. RIBEIRO CY, et al. A tecnologia da informação no ensino de enfermagem: revisão integrativa da literatura. *Rev. Research, Society and Development*, 2020; 9(11): 51-59.
14. RODRIGUES ACD, CALDEIRA A. Estratégias para a retomada do desenvolvimento do ciclo de uma empresa de tecnologia da informação. *Rev. Navus*, 2020; (10)1: 01-15.
15. XAVIER ML, JARDIM SEM. A tecnologia da informação e comunicação como interface pedagógica no ensino de linguagem. *Rev. Língu@ Nostr@*, 2020; 8(1): 11-29.