REVISTA AC
Publicação científica

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

# TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE NA GESTÃO DE PESSOAS: COMPETÊNCIAS VERDES, TRANSFORMAÇÃO DO TRABALHO E INOVAÇÃO RESPONSÁVEL

*TECHNOLOGY AND SUSTAINABILITY IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT: GREEN SKILLS, WORK TRANSFORMATION AND RESPONSIBLE INNOVATION*

**DOI: 10.5281/zenodo.23486737**

**Jeciane Ferreira Lima**[1]

## Resumo

As transformações tecnológicas e as exigências relacionadas à sustentabilidade têm provocado mudanças nas práticas organizacionais e nas competências profissionais necessárias ao desenvolvimento das atividades produtivas e administrativas. O presente artigo teve como objetivo analisar as relações entre tecnologia, sustentabilidade e gestão de pessoas, considerando as contribuições da transformação digital para o desenvolvimento de competências verdes e a implementação de práticas organizacionais social e ambientalmente responsáveis. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, de natureza exploratória e descritiva, fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental, com análise de produções científicas, relatórios internacionais e instrumentos normativos relacionados ao desenvolvimento sustentável, à inovação tecnológica e à gestão de recursos humanos. Os resultados da análise indicaram que a integração entre ferramentas digitais e políticas de sustentabilidade depende da participação dos trabalhadores, da qualificação profissional e da definição de critérios éticos para a utilização das tecnologias. Identificou-se que a digitalização pode favorecer o acompanhamento de indicadores ambientais e a reorganização de processos, embora também apresente desafios relacionados ao consumo energético, à geração de resíduos eletrônicos e às desigualdades de acesso às competências tecnológicas. A discussão evidenciou que a gestão de pessoas exerce função relevante na construção de práticas sustentáveis, especialmente por meio da formação continuada, da participação profissional e da valorização das condições de trabalho. Concluiu-se que a inovação responsável exige a articulação entre decisões tecnológicas, compromissos ambientais e políticas de desenvolvimento humano.

[1] Pós-graduada em Recursos Humanos: Rotinas e Cálculos Trabalhistas. Universidade Paranaense - UNIPAR. Cascavel, PR - Brasil.

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

**Palavras-chave:** Transformação Digital. Sustentabilidade Organizacional. Gestão de Pessoas. Competências Verdes. Inovação Responsável.

## Abstract

Technological transformations and sustainability requirements have changed organizational practices and the professional skills needed to perform productive and administrative activities. This article aimed to analyze the relationships between technology, sustainability, and human resource management, considering the contributions of digital transformation to the development of green skills and the implementation of socially and environmentally responsible organizational practices. The research adopted a qualitative, exploratory, and descriptive approach based on bibliographic and documentary research involving scientific publications, international reports, and regulatory instruments addressing sustainable development, technological innovation, and human resource management. The analysis indicated that integrating digital tools with sustainability policies depends on employee participation, professional development, and ethical criteria for technology adoption. Digitalization was found to offer opportunities for monitoring environmental indicators and reorganizing organizational processes, while also presenting challenges associated with energy consumption, electronic waste, and unequal access to technological skills. The discussion emphasized the importance of human resource management in developing sustainable practices through continuing education, employee participation, and the improvement of working conditions. The study concluded that responsible innovation requires coordination between technological decisions, environmental commitments, and human development policies, ensuring that organizational modernization contributes to long-term sustainability without neglecting the social consequences of technological change.

**Keywords:** Digital Transformation. Organizational Sustainability. Human Resource Management. Green Skills. Responsible Innovation.

## 1 Introdução

A transformação digital e a sustentabilidade passaram a influenciar as decisões administrativas e as relações de trabalho nas organizações contemporâneas. A utilização de inteligência artificial, sistemas automatizados e plataformas digitais modificou os processos produtivos e ampliou as exigências relacionadas à qualificação profissional. Paralelamente, as preocupações ambientais estimularam a adoção de práticas destinadas à redução de desperdícios, ao consumo responsável e à utilização eficiente dos recursos naturais. Essas mudanças demonstraram a necessidade de aproximar inovação tecnológica, sustentabilidade e gestão de pessoas, considerando que os resultados organizacionais dependem tanto da

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

disponibilidade de tecnologias quanto das competências dos profissionais responsáveis por sua utilização.

A transformação digital envolve mudanças que ultrapassam a simples informatização das atividades. Vial (2019) explicou que esse processo compreende alterações organizacionais provocadas pela utilização de tecnologias digitais, capazes de modificar estratégias, processos e formas de criação de valor. Nesse contexto, a modernização depende do desenvolvimento de capacidades institucionais e da preparação dos trabalhadores para novas responsabilidades. A incorporação de ferramentas tecnológicas sem planejamento pode comprometer os resultados esperados, especialmente quando as organizações não consideram as condições necessárias à adaptação profissional.

A sustentabilidade organizacional também adquiriu maior importância diante da necessidade de conciliar desenvolvimento econômico, responsabilidade ambiental e bem-estar social. A Organização das Nações Unidas (2015) estabeleceu, por meio da Agenda 2030, objetivos relacionados ao trabalho decente, à inovação e aos padrões sustentáveis de produção e consumo. Esses compromissos contribuíram para ampliar a compreensão das responsabilidades das organizações, demonstrando que o desempenho administrativo não deve ser avaliado exclusivamente por indicadores financeiros, mas também pelos efeitos das atividades sobre a sociedade e o meio ambiente.

A relação entre tecnologia e sustentabilidade apresenta oportunidades e limitações. Sistemas digitais podem auxiliar no monitoramento do consumo energético, na organização dos recursos e na identificação de desperdícios. Entretanto, a infraestrutura necessária ao funcionamento dessas ferramentas também produz impactos ambientais. Segundo a Agência Internacional de Energia (2025), os centros de dados foram responsáveis por aproximadamente 1,5% do consumo mundial de eletricidade em 2024. Esse resultado demonstrou que a expansão tecnológica precisa ser acompanhada de critérios ambientais, evitando a associação automática entre digitalização e sustentabilidade.

Nesse cenário, a gestão de pessoas desempenha uma função importante na formação de competências e na implementação de práticas organizacionais responsáveis. Kramar (2014) apresentou uma concepção de gestão sustentável de recursos humanos que considera as consequências de longo prazo das decisões administrativas sobre trabalhadores, organizações e sociedade. Essa abordagem permitiu compreender que a qualificação profissional, a participação das equipes e a preservação de condições adequadas de trabalho constituem elementos relacionados à sustentabilidade organizacional.

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

O desenvolvimento de competências verdes passou a representar uma necessidade diante das transformações ambientais e tecnológicas. Essas competências envolvem conhecimentos e habilidades que permitem desenvolver atividades considerando a redução dos impactos ambientais e a utilização responsável dos recursos. O Fórum Econômico Mundial (2025) identificou a transformação tecnológica e a transição verde entre os fatores que influenciarão as competências profissionais até 2030. Essa perspectiva reforçou a importância da formação continuada e da adaptação dos programas de desenvolvimento profissional às necessidades das organizações.

A utilização de tecnologias digitais na gestão de pessoas também exige atenção aos aspectos éticos. Ferramentas automatizadas podem auxiliar processos administrativos, mas apresentam desafios relacionados à proteção das informações pessoais, à transparência dos critérios decisórios e à preservação da autonomia profissional. A modernização responsável depende de mecanismos que permitam avaliar essas consequências, evitando que a busca por eficiência comprometa direitos e amplie desigualdades entre os trabalhadores.

Diante desse contexto, estabeleceu-se o seguinte problema de pesquisa: de que maneira a integração entre tecnologia, sustentabilidade e gestão de pessoas pode contribuir para o desenvolvimento de competências verdes e a adoção de práticas organizacionais responsáveis? O objetivo geral consistiu em analisar as relações entre transformação tecnológica, sustentabilidade ambiental e gestão de pessoas. Especificamente, buscou-se compreender as contribuições das tecnologias digitais para a sustentabilidade, identificar o papel da formação profissional no desenvolvimento de competências verdes e discutir os desafios éticos envolvidos na modernização das organizações.

A pesquisa justificou-se pela importância de compreender a sustentabilidade como dimensão integrante das decisões administrativas e das políticas de desenvolvimento profissional. Sua relevância para a Administração esteve relacionada à possibilidade de articular inovação tecnológica, responsabilidade ambiental e valorização humana. O estudo também contribuiu para discutir a necessidade de desenvolver práticas organizacionais que considerem os impactos das tecnologias sobre as atividades profissionais, os recursos disponíveis e as condições necessárias à continuidade dos processos institucionais.

## 2 Metodologia

A pesquisa caracterizou-se como qualitativa, exploratória e descritiva, fundamentada em pesquisa bibliográfica e documental. A abordagem qualitativa foi utilizada para interpretar as relações

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

entre transformação tecnológica, sustentabilidade e gestão de pessoas, considerando as contribuições científicas e institucionais relacionadas ao tema. O caráter exploratório permitiu examinar possibilidades de integração entre essas dimensões, enquanto a perspectiva descritiva possibilitou identificar práticas administrativas, competências profissionais e desafios associados à inovação responsável.

A pesquisa bibliográfica contemplou estudos científicos relacionados à transformação digital, à gestão sustentável de recursos humanos, às competências verdes e à utilização de tecnologias nas organizações. Foram priorizadas produções publicadas entre 2019 e 2026, admitindo trabalhos anteriores considerados relevantes para a fundamentação teórica. A seleção ocorreu por pertinência temática, considerando a contribuição das publicações para a compreensão do objeto investigado.

A análise documental compreendeu relatórios da Organização das Nações Unidas, da Organização Internacional do Trabalho, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico e de instituições internacionais responsáveis pelo acompanhamento dos impactos ambientais das tecnologias. Também foram considerados instrumentos normativos brasileiros relacionados à proteção de dados, à gestão de resíduos e à modernização administrativa. Esses materiais forneceram fundamentos para relacionar as contribuições científicas às exigências institucionais e socioambientais.

O tratamento das informações ocorreu mediante leitura analítica e organização dos conteúdos em três categorias: transformação digital e sustentabilidade ambiental, competências profissionais e gestão sustentável de pessoas, e responsabilidade ética na utilização das tecnologias. A interpretação buscou identificar convergências entre os autores e possibilidades de utilização dos fundamentos encontrados na elaboração de práticas administrativas, sem atribuir aos documentos resultados que dependessem de comprovação empírica.

A investigação utilizou exclusivamente publicações científicas e documentos de acesso público, sem coleta direta de informações pessoais ou participação de indivíduos. As limitações estiveram relacionadas à ausência de dados empíricos produzidos em organizações específicas, impossibilitando a mensuração dos efeitos das práticas analisadas. Os resultados apresentaram caráter interpretativo e propositivo, permitindo identificar contribuições e desafios que poderão orientar investigações futuras sobre o tema.

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

## 3 Desenvolvimento

### 3.1 Transformação digital e sustentabilidade organizacional

A transformação digital passou a integrar os processos administrativos e produtivos, modificando as formas de utilização das informações e de organização das atividades profissionais. Sistemas automatizados, ferramentas de análise de dados e plataformas integradas ampliaram as possibilidades de acompanhamento das operações. Entretanto, a implantação dessas tecnologias exige planejamento para que os investimentos realizados contribuam efetivamente para os objetivos institucionais. A modernização precisa considerar os recursos disponíveis, a capacidade de adaptação dos trabalhadores e os efeitos produzidos sobre os processos organizacionais.

Verhoef et al. (2021) diferenciaram a digitalização de informações, a utilização de tecnologias para modificar processos e a transformação digital mais abrangente das organizações. Essa distinção demonstrou que a simples incorporação de ferramentas informatizadas não representa, necessariamente, uma mudança estrutural. A transformação depende de alterações nas estratégias e nas capacidades organizacionais, exigindo que as instituições examinem os resultados alcançados e a necessidade de desenvolver novas competências profissionais.

A sustentabilidade ambiental pode ser incorporada às decisões tecnológicas mediante critérios relacionados à eficiência energética, à durabilidade dos equipamentos e à redução de desperdícios. No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos estabeleceu diretrizes para a gestão adequada dos resíduos e para a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Brasil (2010) definiu fundamentos que podem orientar organizações públicas e privadas na aquisição, utilização e destinação de equipamentos eletrônicos, considerando os impactos decorrentes de suas atividades.

A União Internacional de Telecomunicações (2024) apontou que aproximadamente 62 milhões de toneladas de resíduos eletrônicos foram geradas mundialmente em 2022, sendo apenas 22,3% formalmente coletados e reciclados de maneira ambientalmente adequada. Esses resultados evidenciaram os desafios relacionados ao descarte de equipamentos tecnológicos e à necessidade de desenvolver procedimentos de reutilização e destinação responsável. A sustentabilidade digital exige, portanto, decisões que considerem o ciclo de vida dos recursos utilizados, evitando que a modernização seja acompanhada de aumento desnecessário dos impactos ambientais.

### 3.2 Gestão de pessoas e desenvolvimento de competências verdes

A incorporação de práticas sustentáveis depende da participação dos trabalhadores e das condições organizacionais oferecidas para o desenvolvimento de novas competências. A gestão de

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

pessoas possui responsabilidade na identificação das necessidades formativas, na preparação das equipes e na criação de oportunidades de participação profissional. Essas ações tornam-se relevantes diante da utilização crescente de tecnologias que modificam procedimentos administrativos e exigem conhecimentos relacionados à eficiência dos processos e à preservação ambiental.

Renwick, Redman e Maguire (2013) examinaram a aproximação entre gestão ambiental e administração de recursos humanos, identificando práticas que contribuem para integrar objetivos ambientais às atividades profissionais. Entre essas práticas, destacaram-se ações relacionadas à formação, à participação dos trabalhadores e ao reconhecimento das contribuições individuais e coletivas. Essa perspectiva demonstrou que as políticas de sustentabilidade precisam estar associadas aos procedimentos organizacionais, evitando que os compromissos ambientais permaneçam desvinculados das atividades realizadas pelas equipes.

O desenvolvimento de competências verdes envolve conhecimentos e habilidades relacionados ao consumo responsável, à utilização eficiente dos recursos e à identificação de impactos ambientais. Essas competências podem ser desenvolvidas em diferentes áreas profissionais, incluindo setores administrativos, tecnológicos e operacionais. Tang et al. (2018) identificaram dimensões da gestão verde de recursos humanos relacionadas ao recrutamento, ao treinamento, à avaliação do desempenho, às recompensas e à participação dos trabalhadores. Essas contribuições oferecem fundamentos para a construção de políticas que incorporem a sustentabilidade aos processos de desenvolvimento profissional.

A participação das equipes também influencia a implementação das medidas ambientais. Dumont, Shen e Deng (2017) identificaram relações entre práticas de gestão verde de recursos humanos e comportamentos ambientais no ambiente profissional, considerando a importância do clima organizacional. Os resultados indicaram que as práticas institucionais podem favorecer o envolvimento dos trabalhadores em iniciativas sustentáveis. Entretanto, a participação depende de condições adequadas, incluindo orientações claras, disponibilidade de recursos e reconhecimento das contribuições profissionais.

A qualificação precisa acompanhar as mudanças nas atribuições profissionais. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2023) destacou que a inteligência artificial pode modificar tarefas, competências exigidas e condições de trabalho. Esse cenário reforça a necessidade de programas de formação que contemplem conhecimentos tecnológicos e capacidades relacionadas à

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

interpretação de informações, à resolução de problemas e à atuação responsável. A preparação das equipes deve considerar as diferenças de experiência e de acesso às oportunidades educacionais, evitando que a transformação tecnológica amplie desigualdades profissionais.

### 3.3 Tecnologia, ética e responsabilidade na gestão de pessoas

A utilização de sistemas digitais na gestão de pessoas trouxe possibilidades de aprimoramento dos procedimentos administrativos. Ferramentas informatizadas podem auxiliar na organização de registros, na identificação de necessidades de formação e no acompanhamento das atividades institucionais. Entretanto, sua adoção exige critérios relacionados à confiabilidade das informações e à proteção dos trabalhadores. O uso de tecnologias para apoiar decisões profissionais não elimina a responsabilidade humana pela avaliação das consequências produzidas pelos procedimentos administrativos.

Bondarouk, Parry e Furtmueller (2017) examinaram a evolução da gestão eletrônica de recursos humanos e identificaram fatores tecnológicos, organizacionais e humanos relacionados à implantação desses sistemas. Os autores demonstraram que os resultados dependem das condições de adoção e das características institucionais, não sendo determinados exclusivamente pelas funcionalidades disponíveis. Essa contribuição reforçou a importância de considerar a preparação das equipes e a adequação dos processos antes da implementação de novas ferramentas digitais.

A utilização de inteligência artificial acrescentou desafios relacionados à transparência, à proteção de dados e à prevenção de decisões discriminatórias. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (2022) estabeleceram recomendações éticas destinadas à proteção dos direitos humanos e à avaliação dos impactos sociais e ambientais dessas tecnologias. Essas orientações permitem compreender que a inovação responsável exige mecanismos de acompanhamento e supervisão, especialmente quando os sistemas utilizados podem influenciar decisões relacionadas às oportunidades profissionais.

No contexto brasileiro, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais estabeleceu princípios e regras para o tratamento de informações por organizações públicas e privadas. Brasil (2018) definiu fundamentos relacionados à privacidade, à proteção dos dados e aos direitos dos titulares. A utilização de sistemas digitais na gestão de pessoas deve observar essas disposições, considerando que informações profissionais podem envolver aspectos sensíveis e produzir consequências para os trabalhadores quando utilizadas inadequadamente.

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

A responsabilidade tecnológica também compreende a análise dos efeitos da automação sobre as condições de trabalho. A implantação de ferramentas digitais pode modificar atribuições, reduzir determinadas atividades e criar novas exigências profissionais. Essas alterações precisam ser acompanhadas de formação e comunicação institucional, permitindo que os trabalhadores compreendam as mudanças e participem de sua implementação. A modernização administrativa deve preservar a valorização profissional e estabelecer condições para que os benefícios tecnológicos não sejam obtidos mediante prejuízos às relações de trabalho.

### 3.4 Integração entre inovação sustentável e desenvolvimento organizacional

A integração entre tecnologia, sustentabilidade e gestão de pessoas exige planejamento capaz de aproximar diferentes áreas administrativas. As decisões relacionadas à aquisição de equipamentos, à organização dos processos e à formação profissional precisam considerar objetivos institucionais compartilhados. Quando as iniciativas são desenvolvidas separadamente, podem surgir dificuldades de acompanhamento e contradições entre os resultados pretendidos. A construção de procedimentos integrados permite relacionar investimentos tecnológicos, compromissos ambientais e necessidades dos trabalhadores.

Ehnert et al. (2016) analisaram práticas de divulgação de informações sobre sustentabilidade e gestão de recursos humanos em grandes organizações. A pesquisa demonstrou diferenças na maneira como as empresas apresentavam seus compromissos e resultados, evidenciando a importância de considerar a dimensão humana nas políticas sustentáveis. Essa contribuição permite discutir a necessidade de utilizar indicadores que contemplem não apenas os resultados ambientais, mas também as políticas de desenvolvimento profissional e as condições oferecidas aos trabalhadores.

Na Administração Pública, a modernização tecnológica também pode contribuir para melhorar os procedimentos institucionais. A Lei nº 14.129/2021 estabeleceu princípios relacionados ao Governo Digital e à eficiência pública. Brasil (2021) apresentou instrumentos destinados à simplificação de serviços e à utilização de recursos tecnológicos na administração. A incorporação de critérios ambientais e de desenvolvimento profissional a essas iniciativas pode contribuir para decisões que considerem a qualidade dos serviços, o uso responsável dos recursos e a preparação das equipes.

A Organização Internacional do Trabalho (2016) apresentou diretrizes para a transição em direção a economias ambientalmente sustentáveis, destacando a importância do trabalho decente, do diálogo social e da qualificação profissional. Essas orientações demonstraram que as mudanças

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

produtivas precisam considerar as condições de participação dos trabalhadores e as oportunidades de desenvolvimento. A sustentabilidade organizacional depende, portanto, de práticas que conciliem inovação, preservação ambiental e valorização das pessoas, evitando que os compromissos institucionais sejam limitados ao atendimento de indicadores isolados.

## 4 Resultados e discussão

A análise bibliográfica e documental permitiu identificar que a integração entre tecnologia, sustentabilidade e gestão de pessoas depende de decisões organizacionais relacionadas ao planejamento, à formação profissional e à responsabilidade socioambiental. Os estudos examinados indicaram que as tecnologias digitais podem contribuir para melhorar o acompanhamento dos processos e a utilização dos recursos, mas seus resultados não ocorrem automaticamente. A incorporação dessas ferramentas exige condições institucionais que permitam avaliar os benefícios, os custos e as consequências das mudanças realizadas.

No campo ambiental, os documentos analisados evidenciaram a importância de considerar o consumo energético e a geração de resíduos eletrônicos. Os resultados demonstraram que a modernização digital pode favorecer determinadas práticas sustentáveis e, simultaneamente, ampliar a demanda por recursos naturais. Essa constatação indicou a necessidade de avaliar as soluções tecnológicas considerando sua utilização efetiva, sua durabilidade e seus impactos ambientais. A sustentabilidade não deve ser compreendida apenas como resultado da substituição de procedimentos convencionais por sistemas informatizados.

Quanto à gestão de pessoas, os estudos selecionados apresentaram convergências sobre a importância da qualificação profissional e da participação das equipes. As práticas de formação e envolvimento dos trabalhadores foram identificadas como componentes relevantes para a implementação de medidas ambientais. A análise também demonstrou que o desenvolvimento de competências verdes precisa considerar as características das diferentes funções, permitindo que profissionais de diversas áreas contribuam para a utilização responsável dos recursos organizacionais.

Outro resultado esteve relacionado aos desafios éticos da transformação digital. A utilização de inteligência artificial e sistemas automatizados exige procedimentos de proteção das informações pessoais, transparência e supervisão humana. Os documentos examinados indicaram que o desempenho tecnológico não pode ser avaliado exclusivamente por critérios de produtividade, pois as decisões

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

administrativas também produzem consequências sobre as oportunidades profissionais e as relações de trabalho.

A discussão permitiu reconhecer que as três dimensões investigadas apresentam relações complementares. A tecnologia oferece instrumentos para acompanhar processos, a sustentabilidade estabelece critérios para avaliar os impactos organizacionais e a gestão de pessoas contribui para desenvolver as capacidades necessárias à implementação das mudanças. Entretanto, essa integração depende da existência de políticas institucionais que definam responsabilidades e procedimentos de acompanhamento, evitando ações fragmentadas.

Os resultados não permitiram mensurar o desempenho ambiental ou profissional de organizações específicas, considerando a natureza bibliográfica e documental da investigação. Também não foi possível estabelecer relações causais entre investimentos tecnológicos e melhorias nas condições de trabalho. Essas limitações indicaram a necessidade de pesquisas empíricas que examinem indicadores ambientais, políticas de qualificação e experiências profissionais, permitindo avaliar os efeitos concretos das práticas de inovação sustentável.

## 5 Considerações finais

A pesquisa permitiu compreender que a integração entre tecnologia, sustentabilidade e gestão de pessoas representa uma dimensão importante para o desenvolvimento das organizações contemporâneas. A análise demonstrou que a transformação digital pode contribuir para o aprimoramento dos processos administrativos e produtivos, desde que acompanhada de planejamento e critérios relacionados à responsabilidade socioambiental. A modernização tecnológica não constitui, isoladamente, garantia de sustentabilidade, pois seus resultados dependem das condições de utilização dos recursos, das competências profissionais disponíveis e das decisões adotadas pelas instituições.

O objetivo geral foi alcançado mediante a identificação das relações existentes entre inovação tecnológica, desenvolvimento de competências verdes e práticas sustentáveis de gestão. Verificou-se que as ferramentas digitais oferecem possibilidades de acompanhamento das atividades e identificação de desperdícios, mas também apresentam desafios ambientais associados ao consumo energético e à geração de resíduos eletrônicos. Esses aspectos demonstraram a importância de avaliar os investimentos tecnológicos considerando seus impactos ao longo do ciclo de vida dos equipamentos e sistemas utilizados.

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

A gestão de pessoas destacou-se como componente necessário à implementação das políticas de sustentabilidade. A formação continuada e a participação dos trabalhadores podem contribuir para desenvolver conhecimentos relacionados à utilização responsável das tecnologias e à preservação ambiental. Entretanto, a efetividade dessas medidas depende de condições institucionais que favoreçam o desenvolvimento profissional e permitam incorporar as competências adquiridas às atividades cotidianas. A sustentabilidade precisa integrar os procedimentos de gestão, evitando sua limitação a iniciativas ocasionais.

O estudo também evidenciou que o desenvolvimento de competências verdes deve acompanhar as transformações nas atribuições profissionais. A introdução de novas ferramentas modifica procedimentos e exige capacidades relacionadas à interpretação de informações, à resolução de problemas e à participação em decisões organizacionais. A preparação das equipes precisa considerar as diferenças de formação e experiência, garantindo oportunidades de desenvolvimento compatíveis com as atividades realizadas.

Quanto aos aspectos éticos, identificou-se a necessidade de estabelecer critérios para a utilização de inteligência artificial e sistemas digitais na gestão de pessoas. A proteção dos dados pessoais, a transparência dos procedimentos e a supervisão humana representam condições relevantes para a utilização responsável dessas ferramentas. A busca por eficiência administrativa não deve afastar a responsabilidade das organizações pela preservação dos direitos dos trabalhadores e pela avaliação das consequências sociais das decisões tecnológicas.

A análise demonstrou, ainda, que a sustentabilidade organizacional exige articulação entre diferentes setores administrativos. As áreas responsáveis pela tecnologia, pela gestão de pessoas e pelas políticas ambientais precisam desenvolver objetivos compartilhados, considerando os recursos disponíveis e as necessidades institucionais. Essa integração pode contribuir para evitar investimentos desvinculados das prioridades organizacionais e favorecer a construção de procedimentos de acompanhamento dos resultados.

As limitações da investigação estiveram relacionadas à ausência de dados empíricos produzidos em organizações específicas. Os resultados apresentados não permitiram mensurar a efetividade de programas de formação ou estabelecer relações diretas entre modernização tecnológica e redução de impactos ambientais. Para estudos futuros, recomenda-se a realização de pesquisas em organizações

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

públicas e privadas, considerando indicadores de consumo de recursos, políticas de qualificação profissional e participação dos trabalhadores nos processos de inovação.

Concluiu-se que a transformação tecnológica sustentável depende de uma gestão organizacional capaz de conciliar inovação, responsabilidade ambiental e desenvolvimento humano. A incorporação de ferramentas digitais precisa ser acompanhada de critérios éticos, formação profissional e avaliação dos impactos produzidos pelas atividades. A gestão de pessoas exerce uma função importante nesse processo, pois contribui para preparar os trabalhadores e integrar os compromissos institucionais às práticas cotidianas. Dessa maneira, a sustentabilidade pode constituir um princípio orientador das decisões administrativas, favorecendo organizações mais responsáveis e preparadas para enfrentar as transformações tecnológicas e ambientais.

## Referências

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA. **Energy and AI**. Paris: IEA, 2025. Disponível em: https://www.iea.org/reports/energy-and-ai. Acesso em: 15 out. 2026.

BONDAROUK, Tanya; PARRY, Emma; FURTMUELLER, Elfi. Electronic HRM: four decades of research on adoption and consequences. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 28, n. 1, p. 98-131, 2017. DOI: https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1245672.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.

BRASIL. **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

BRASIL. **Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021**. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública. Brasília, DF: Presidência da República, 2021.

DUMONT, Jenny; SHEN, Jie; DENG, Xin. Effects of Green HRM Practices on Employee Workplace Green Behavior: The Role of Psychological Green Climate and Employee Green Values. **Human Resource Management**, v. 56, n. 4, p. 613-627, 2017. DOI: https://doi.org/10.1002/hrm.21792.

EHNERT, Ina; PARSA, Sepideh; ROPER, Ian; WAGNER, Marcus; MULLER-CAMEN, Michael. Reporting on sustainability and HRM: a comparative study of sustainability reporting practices by the world's largest companies. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 27, n. 1, p. 88-108, 2016. DOI: https://doi.org/10.1080/09585192.2015.1024157.

FÓRUM ECONÔMICO MUNDIAL. **The Future of Jobs Report 2025**. Geneva: World Economic Forum, 2025. Disponível em: https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/. Acesso em: 15 out. 2026.

v. [01] | n. [02] | p. [138-151] | [jul-dez] [2026]
ISSN: 3086-819X

KRAMAR, Robin. Beyond strategic human resource management: is sustainable human resource management the next approach? **The International Journal of Human Resource Management**, v. 25, n. 8, p. 1069-1089, 2014. DOI: https://doi.org/10.1080/09585192.2013.816863.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel. Acesso em: 15 out. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Recomendação sobre a ética da inteligência artificial**. Paris: UNESCO, 2022. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 15 out. 2026.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all**. Geneva: ILO, 2016. Disponível em: https://www.ilo.org/publications/guidelines-just-transition-towards-environmentally-sustainable-economies. Acesso em: 15 out. 2026.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **OECD Employment Outlook 2023: Artificial Intelligence and the Labour Market**. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: https://doi.org/10.1787/08785bba-en.

RENWICK, Douglas W. S.; REDMAN, Tom; MAGUIRE, Stuart. Green Human Resource Management: A Review and Research Agenda. **International Journal of Management Reviews**, v. 15, n. 1, p. 1-14, 2013. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2011.00328.x.

TANG, Guiyao; CHEN, Yang; JIANG, Yuan; PAILLÉ, Pascal; JIA, Jin. Green human resource management practices: scale development and validity. **Asia Pacific Journal of Human Resources**, v. 56, n. 1, p. 31-55, 2018. DOI: https://doi.org/10.1111/1744-7941.12147.

UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **The Global E-waste Monitor 2024**. Geneva: ITU; UNITAR, 2024. Disponível em: https://www.itu.int/pub/D-GEN-E_WASTE.01-2024. Acesso em: 15 out. 2026.

VERHOEF, Peter C. et al. Digital transformation: a multidisciplinary reflection and research agenda. **Journal of Business Research**, v. 122, p. 889-901, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022.

VIAL, Gregory. Understanding digital transformation: a review and a research agenda. **The Journal of Strategic Information Systems**, v. 28, n. 2, p. 118-144, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003.