

## **CONVERGÊNCIA ENTRE DIGITALIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE A INOVAÇÃO NAS EMPRESAS**

**DAMARIS CHIEREGATO VICENTIN**  
UNICAMP UNIVERSIDADE DE CAMPINAS

**NÁGELA BIANCA DO PRADO**  
FACULDADE DE CIÊNCIAS APLICADAS (FCA) DA UNICAMP

**BRENA SILVA**  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, UFBA

**LUCIANA PRISCILA BARROS CABRAL DE ALMEIDA**  
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP

**PAULO RENATO PAKES**  
UFSCAR - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

### **Resumo**

Objetivo: Nas últimas décadas, a digitalização e a sustentabilidade emergiram como tendências que estão redesenhando profundamente a economia e a sociedade. As empresas, como elementos microeconômicos centrais, são particularmente afetadas pela digitalização e prática do desenvolvimento sustentável, visando atingir a sustentabilidade socioeconômica e ambiental. A digitalização, alavancada por tecnologias como big data, inteligência artificial e internet das coisas, pode reconfigurar modelos de negócios e práticas operacionais, de modo a aumentar a eficiência e reduzir o desperdício. Por outro lado, a sustentabilidade, com foco em práticas ambientalmente responsáveis, socialmente justas e economicamente viáveis, tem ganhado espaço como um dos alicerces para a competitividade e relevância das empresas no cenário global. A intervenção conjunta dessas duas abordagens parece possibilitar não apenas melhorias no desempenho das organizações, como também colaborar para a redução de impactos ambientais e sociais, validar organização equilibrada e desenvolvimento a longo prazo. Apesar do evidente reconhecimento da importância das expressões tecnológicas e ambientais, o campo científico que conecta digitalização e sustentabilidade ainda possui lacunas significativas. Há uma compreensão limitada sobre como a digitalização pode estruturar práticas sustentáveis e quais são as consequências dessa convergência sobre o próprio desempenho do negócio. Também é preciso expandir o conhecimento sobre os principais atores, temas e tendências que instituem essa confluência. Portanto, o objetivo deste estudo é investigar o relacionamento entre digitalização e sustentabilidade nas empresas por meio de um mapeamento bibliométrico detalhado, com o uso de análises de redes sociais.

Especificamente, busca-se responder às seguintes perguntas de pesquisa: i) Como as pesquisas sobre o relacionamento entre digitalização e sustentabilidade estão distribuídas no tempo? ii) Quais são as principais associações entre termos que explicam como o tema digitalização e sustentabilidade é abordado nas publicações científicas da área? iii) Quem são os principais produtores de conhecimento nessa interseção? Metodologia: O método adotado foi o mapeamento científico por meio da combinação de bibliometria descritiva e análise de redes sociais. Na primeira etapa do procedimento metodológico, foram formuladas três questões de pesquisa para pesquisa de relação entre sustentabilidade e digitalização. Na fase de seleção e coleta de dados, foi utilizada a plataforma indexadora Web of Science (WoS), uma base de dados internacionalmente reconhecida e

adotada como fonte de dados de estudos que realizam algum tipo de revisão de literatura. Por conseguinte, a busca foi realizada com a seguinte string booleana: (TS = "Digital\*(Topic) AND "Corporate Sustain\*" (All Fields)) E IDIOMA (English) E TIPOS DE DOCUMENTOS (Article AND Early Access OR Review). Não foi delimitado o período das publicações dos artigos, apenas se utilizou o refinamento de artigos completos em periódicos científicos. Os dados foram coletados em 27/06/2024, resultando em 115 artigos a serem analisados. Na terceira etapa de compilação, foi eleito um software para bibliometria: o pacote R Bibliometrix, que possibilitou uma análise bibliométrica descritiva, identificando os principais autores, periódicos e publicações de maior destaque. Ainda foi realizada uma análise da rede social, que informou o conjunto de mapas referentes aos documentos, autores e temas. Adicionalmente, o Microsoft Excel® foi utilizado para criar os gráficos e tabelas. No estágio final desse processo, a interpretação dos resultados foi utilizada como base nas evidências dos mapas construídos. Os resultados incluem a análise da coocorrência de palavras-chave dada pela estrutura conceitual, coautoria representada pela estrutura social e a rede de citação de documentos descrita como estrutura intelectual. Resultados: Os achados respondem a três dimensões de investigação: i) desenvolvimento da pesquisa (estrutura intelectual): o significativo crescimento da produção científica após 2017, com o maior número de publicações em 2021 e com o maior número médio de citações em 2024, mostra uma intensificação acadêmica sobre os temas analisados. A análise das citações revelou três clusters principais: implantação tecnológica, sustentabilidade corporativa e desempenho organizacional. Estes clusters representam as principais áreas de concentração de pesquisas e demonstram a necessidade de compreender como a digitalização deve ser implementada, tendo a sustentabilidade como base para a empresa melhorar seu desempenho corporativo; ii) temas e tendências (quadro conceitual): a análise de coocorrência de palavras-chave com os temas analisados, identificou três clusters temáticos distintos: sustentabilidade corporativa e uso de sistemas de digitalização, impacto e responsabilidade social corporativa a partir de informações analisadas utilizando big data, e inovação e desempenho, em termo de economia circular, por meio de tecnologia da informação. Estes tópicos refletem as questões-chave da preocupação das pesquisas atuais, com a maior atenção no desafio crescente de práticas sustentáveis que interagem com a digitalização nos negócios, reduzindo os impactos ambientais e sociais. A relação entre a inovação tecnológica e a sustentabilidade, bem como a procura de eficiência por meio da digitalização, estão entre os temas emergentes; e iii) principais produtores de conhecimento (estrutura social): a análise da produção científica identifica a China, a Alemanha e o Reino Unido como os principais contribuintes para a produção de conhecimento nesta área. Para além de liderarem em termos de quantidade de publicações, estes países são também de uma rede colaborativa de pesquisadores altamente experientes que influenciam significativamente o avanço do conhecimento em relação à digitalização e sustentabilidade. Adicionalmente, os periódicos científicos, como o Sustainability e o Journal of Cleaner Production têm sido apontados como alguns dos mais relevantes divulgadores da conexão entre digitalização e a sustentabilidade. Considerações finais: Os resultados dessas análises corroboram a possibilidade da fusão entre digitalização e sustentabilidade, destacando a necessidade de relacionar práticas tecnológicas avançadas como veículo para viabilizar estratégias de sustentabilidade. A aplicação da análise bibliométrica foi considerada eficaz neste caso, por identificar padrões e tendências existentes na literatura. Assim, este estudo não apenas contribuiu para conhecer o estado atual da pesquisa científica na área de digitalização e sustentabilidade, como também oferece um ponto de partida para a criação de novas iniciativas de carácter estratégico. Quanto às limitações, este estudo se concentrou exclusivamente em publicações indexadas na WoS, o que pode ter excluído pesquisas relevantes de outras bases de dados ou fontes acadêmicas não indexadas. Para futuras pesquisas, sugere-se uma análise mais detalhada da implementação da digitalização com práticas sustentáveis em diferentes setores empresariais, bem como investigar as formas como se beneficiam desta convergência.

## **Palavras Chave**

