PROJETOS DE IMPLEMENTAÇÃO DA INDÚSTRIA 4.0: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SETOR GRÁFICO

INDUSTRY 4.0 IMPLEMENTATION PROJECTS: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE GRAPHICS SECTOR

FRANCISCO DEIJANGLE EVANGELISTA DA COSTA
UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

WELINTON GAZANA
UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

VICTOR SOBRAL MORENO
UNINOVE – UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO

DANIELE CRISTINA BIONDI
UNICESUMAR

Comunicação:
O XIV SINGEP foi realizado em conjunto com a 14th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) e com a SPARK (Society for Promoting Academic Research and Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

Agradecimento à orgão de fomento:
O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

PROJETOS DE IMPLEMENTAÇÃO DA INDÚSTRIA 4.0: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SETOR GRÁFICO

Objetivo do estudo
Sistematizar, via revisão sistemática da literatura, as oportunidades e os desafios da aplicação da Inteligência Artificial em projetos de implementação da Indústria 4.0 no setor gráfico brasileiro, classificando-os segundo as dimensões da Teoria das Capacidades Dinâmicas.

Relevância/originalidade
Preenche lacuna teórica ao integrar a Teoria das Capacidades Dinâmicas à análise da IA no setor gráfico, tema ainda inexplorado, já que estudos anteriores concentraram-se em design e impressão digital, sem abordar especificamente oportunidades e desafios da IA.

Metodologia/abordagem
Revisão sistemática da literatura, de natureza qualitativa e exploratória, conduzida nas bases Scopus e Web of Science segundo o protocolo PRISMA, com análise de conteúdo temática de 65 artigos selecionados, integrando estudos anteriores relacionados ao tema.

Principais resultados
Foram identificadas 18 categorias de oportunidades, concentradas na dimensão seizing (ganhos operacionais e econômicos), e 20 categorias de desafios, distribuídos entre sensing e reconfiguring, evidenciando que a barreira predominante à adoção da IA é organizacional e estratégica, não apenas tecnológica.

Contribuições teóricas/metodológicas
Oferece estrutura interpretativa inédita ao articular a Teoria das Capacidades Dinâmicas às especificidades do setor gráfico, superando a enumeração descritiva de fatores e possibilitando compreender a adoção da IA como processo organizacional multifásico, e não como evento tecnológico isolado.

Contribuições sociais/para a gestão
Fornece a gestores de micro e pequenas empresas gráficas um mapa inicial para estruturar iniciativas de IA com recursos limitados, alinhando-se ao ODS 9 da ONU ao apoiar a modernização de um setor industrial tradicional em declínio produtivo.

Palavras-chave: Gestão de projetos, Indústria 4.0, Transformação Digital, Inteligência Artificial, Setor Gráfico

INDUSTRY 4.0 IMPLEMENTATION PROJECTS: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE GRAPHICS SECTOR

Study purpose
To systematize, through a systematic literature review, the opportunities and challenges of Artificial Intelligence application in Industry 4.0 implementation projects within the Brazilian graphic industry, classifying them according to the Dynamic Capabilities Theory dimensions.

Relevance / originality
Fills a theoretical gap by integrating Dynamic Capabilities Theory into the analysis of AI in the graphic sector, an unexplored topic, as prior studies focused on design and digital printing without specifically addressing AI opportunities and challenges.

Methodology / approach
A qualitative, exploratory systematic literature review conducted in the Scopus and Web of Science databases following the PRISMA protocol, with thematic content analysis of 65 selected articles, incorporating related prior studies on the topic.

Main results
Eighteen categories of opportunities were identified, concentrated in the seizing dimension (operational and economic gains), and twenty categories of challenges, distributed between sensing and reconfiguring, showing that the predominant barrier is organizational and strategic, not merely technological.

Theoretical / methodological contributions
Offers a novel interpretive framework by linking Dynamic Capabilities Theory to the graphic sector's specificities, moving beyond descriptive factor enumeration to understand AI adoption as a multiphase organizational process rather than an isolated technological event.

Social / management contributions
It provides managers of micro and small graphic arts companies with an initial roadmap for structuring AI initiatives with limited resources, aligning with UN SDG 9 by supporting the modernization of a traditional industrial sector experiencing a decline in productivity.

Keywords: Project management, Industry 4.0, Digital Transformation, Artificial Intelligence, Graphic Arts Industry