

Aplicabilidade Da Inteligência Artificial (IA) Como Mecanismo De Gestão Pública Para A Minimização Da Degradação Ambiental

Kennya Rodrigues Nunes

Universidade: UCES - Universidad De Ciencias Empresariales Y Sociales

Brunno Bonomo

Fucape Business School

Glauber Gonçalves Do Nascimento

Serviço Social Da Industria-SESI

Samaira Cristina Souza Chagas

Universidade Estadual Do Piauí - UESPI

Jonatas Rodrigues Japiassu Dos Santos

Servidor Efetivo Do Instituto De Educação, Ciência E Tecnologia De Mato Grosso - IFMT.

Jadilson Luiz Lopes Filho

FUCAPE BUSINESS SCHOOL

Michelle Dos Santos Oliveira

Universidade Federal Do Recôncavo Da Bahia (UFRB)

Adelcio Machado Dos Santos

UFSC

Francisco Roldineli Varela Marques

Universidade Federal Rural Do Semi-Árido

Christian Ricardo Silva Passos

Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Da Bahia IFBA - Campus Ilhéus

Pablo Gutemberg Moreira Dias

Universidade Estadual De Goiás

Alexandro Gularte Schafer

Unipampa - Universidade Federal Do Pampa

Resumo:

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a aplicabilidade da Inteligência Artificial (IA) como mecanismo de gestão pública para a minimização da degradação ambiental. Utilizando o método de revisão integrativa, foram selecionados estudos que exploraram a interseção entre IA, gestão pública e sustentabilidade ambiental. A coleta de dados foi realizada por meio de buscas nos bancos de dados Google Acadêmico e SciELO, utilizando palavras-chave específicas combinadas com operadores booleanos para refinar os resultados. Foram estabelecidos critérios de inclusão, priorizando artigos brasileiros publicados entre 2020 e 2023. A análise qualitativa dos dados coletados permitiu identificar padrões e tendências na aplicação da IA na gestão pública ambiental, destacando seus benefícios potenciais na otimização de processos administrativos, na redução do consumo de recursos naturais e na mitigação das emissões de carbono. Contudo, também foram identificados

desafios significativos, como questões éticas e regulatórias relacionadas à privacidade de dados e ao viés algorítmico. A capacitação contínua dos servidores públicos foi reconhecida como fundamental para maximizar os benefícios da IA de maneira ética e eficaz. Em conclusão, este estudo enfatiza o papel transformador da IA na gestão pública, oferecendo soluções inovadoras para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos, desde que implementadas com cuidado para garantir uma abordagem sustentável e equitativa.

Palavras-chave: Inteligência artificial (IA); Gestão pública; Sustentabilidade.

Date of Submission: 15-08-2024

Date of Acceptance: 25-08-2024

I. Introdução

A degradação ambiental é um desafio global que afeta ecossistemas, biodiversidade e a qualidade de vida das populações em todo o mundo. A crescente pressão sobre os recursos naturais, o aumento da poluição e as mudanças climáticas são alguns dos principais fatores que contribuem para esse fenômeno preocupante. A necessidade urgente de soluções eficazes e inovadoras para mitigar esses impactos ambientais é evidente.

Ao mesmo tempo, o avanço da tecnologia tem revolucionado diversos setores, oferecendo novas ferramentas e abordagens para enfrentar desafios complexos. A tecnologia digital, em particular, tem demonstrado seu potencial para não apenas otimizar processos, mas também para promover práticas sustentáveis. A convergência entre tecnologia e sustentabilidade tornou-se crucial na busca por um desenvolvimento mais equilibrado e ambientalmente responsável.

Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA) emerge como uma ferramenta poderosa. A IA não se limita apenas à automação de tarefas, mas também pode analisar grandes volumes de dados de forma rápida e precisa, identificar padrões complexos e prever tendências. Essas capacidades fazem da IA um instrumento promissor para informar políticas públicas e práticas de gestão que visam a proteção ambiental.

O uso da IA na gestão pública para minimizar a degradação ambiental representa uma abordagem inovadora e eficiente. A IA pode ser aplicada em diversas frentes, desde o monitoramento ambiental em tempo real até a análise preditiva de impactos ambientais. Algoritmos de IA podem integrar dados de sensores remotos, imagens de satélite, registros de campo e informações meteorológicas para oferecer insights valiosos que orientem decisões informadas e estratégias proativas de conservação e recuperação ambiental.

Dessa forma, explorar a aplicabilidade da Inteligência Artificial como mecanismo de gestão pública para a minimização da degradação ambiental não apenas representa uma oportunidade de inovação tecnológica, mas também uma necessidade urgente diante dos desafios ambientais contemporâneos. Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar a aplicabilidade da Inteligência Artificial (IA) como mecanismo de gestão pública para a minimização da degradação ambiental.

II. Materiais E Métodos

Quanto ao método, optou-se por realizar uma revisão integrativa, um método que permite a síntese de estudos relevantes sobre o tema. O levantamento de dados foi conduzido nos bancos de dados Google Acadêmico e SciELO, por intermédio da utilização de palavras-chave específicas como "Inteligência Artificial", "gestão pública", "degradação ambiental" e "sustentabilidade", combinadas com operadores booleanos "AND" e "OR" para refinar os resultados da busca.

Para garantir a relevância e a atualidade dos estudos selecionados, foram estabelecidos critérios de inclusão rigorosos. Com isso, priorizou-se artigos brasileiros, escritos em português, completos e disponíveis gratuitamente. Além disso, foram priorizados em estudos publicados entre 2020 e 2023, visando capturar as mais recentes pesquisas e desenvolvimentos na interseção entre IA e gestão ambiental.

A análise dos dados coletados foi realizada de forma qualitativa, permitindo uma avaliação detalhada das informações extraídas dos artigos selecionados. Foram utilizadas técnicas de categorização e síntese para identificar padrões, tendências e conclusões relevantes sobre como a IA tem sido aplicada na prática da gestão pública ambiental. Essa abordagem nos possibilitou não apenas descrever os diferentes usos da IA, mas também explorar seu potencial impacto na eficácia das políticas ambientais e na promoção da sustentabilidade.

III. Resultados E Discussões

Quadro 1. Artigos selecionados na revisão integrativa

Autores	Objetivo	Metodologia	Conclusão
Monteiro (2024)	Explorar o papel da inteligência artificial (IA) como catalisador para a sustentabilidade ambiental dentro da administração pública.	Pesquisa com abordagem qualitativa, de natureza teórica, com objetivo descritivo	A pesquisa investigou como a Inteligência Artificial (IA) pode contribuir para a sustentabilidade ambiental na administração pública. A análise teórica e exemplos práticos indicaram que a IA pode melhorar a eficiência administrativa e promover práticas sustentáveis. Ela tem sido reconhecida por sua capacidade de gerenciar recursos naturais e reduzir emissões de carbono. No entanto, desafios éticos e

			regulatórios precisam ser enfrentados para assegurar uma implementação justa e transparente da tecnologia. A capacitação contínua dos servidores públicos é crucial para maximizar os benefícios da IA e garantir uma adoção eficaz e ética.
Longuini e Dernardi (2021)	Analisar o uso da inteligência artificial como instrumento de promoção de sustentabilidade no poder judiciário brasileiro	Pesquisa bibliográfica	O artigo analisa os impactos do “Programa Justiça 4.0 – Inovação e efetividade na realização da Justiça para todos”, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), sob a ótica da sustentabilidade. Argumenta-se que o progresso tecnológico, incluindo a introdução de Inteligência Artificial (IA), é crucial para enfrentar desafios econômicos e ambientais, alinhando-se aos objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. No contexto do Poder Judiciário brasileiro, sobrecarregado com processos e limitado em número de servidores, a adoção de IA pode oferecer soluções para aumentar a eficiência e a transparência, fundamentais para fortalecer a segurança jurídica nacional. Contudo, a implantação da IA também apresenta riscos que exigem estratégias cuidadosas, como a capacitação adequada dos servidores e o desenvolvimento de frameworks regulatórios robustos. Assim, a gestão sustentável do Poder Judiciário, combinada com avanços tecnológicos responsáveis, emerge como uma abordagem promissora para enfrentar os desafios atuais e futuros do sistema judicial brasileiro.

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A pesquisa conduzida por Monteiro (2024) investigou o papel da Inteligência Artificial (IA) na promoção da sustentabilidade ambiental dentro da administração pública. O estudo combina análise teórica com exemplos práticos para explorar como a IA pode melhorar a eficiência administrativa e fomentar práticas sustentáveis. A IA é reconhecida por sua capacidade de automatizar processos burocráticos e otimizar operações administrativas, reduzindo o consumo de recursos naturais e financeiros.

Monteiro destaca que essa tecnologia pode não apenas aumentar a produtividade, mas também contribuir significativamente para a gestão mais eficaz dos recursos naturais, como água e energia, através da análise avançada de grandes volumes de dados. Além disso, a implementação de soluções baseadas em IA pode desempenhar um papel crucial na redução das emissões de carbono. Isso inclui desde a otimização de rotas de transporte público até o planejamento urbano sustentável, ajudando a minimizar impactos ambientais negativos.

No entanto, o estudo também identifica desafios éticos e regulatórios que precisam ser enfrentados. Questões como privacidade de dados, segurança cibernética e vies algorítmico são destacadas como preocupações importantes. A proteção da privacidade dos cidadãos e a mitigação de possíveis discriminações algorítmicas são essenciais para uma implementação justa e transparente da IA na administração pública.

Monteiro enfatiza a importância da capacitação contínua dos servidores públicos para maximizar os benefícios da IA. Programas de treinamento e educação são fundamentais para garantir que os funcionários estejam preparados para utilizar a IA de maneira ética e eficaz. Isso não apenas aumenta a eficiência operacional, mas também fortalece a capacidade da administração pública de adotar e adaptar-se às tecnologias emergentes de forma sustentável.

O artigo de Longuini e Dernardi (2021) aborda de forma crítica e fundamentada os impactos do “Programa Justiça 4.0 – Inovação e efetividade na realização da Justiça para todos” do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), focando especificamente na perspectiva da sustentabilidade. O estudo destaca a importância do progresso tecnológico, especialmente a implementação da Inteligência Artificial (IA), como uma ferramenta crucial para enfrentar não apenas desafios econômicos, mas também ambientais. A conexão com os objetivos da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável sublinha a relevância estratégica dessa iniciativa no contexto brasileiro.

A análise evidencia que o Poder Judiciário brasileiro enfrenta desafios significativos, como a sobrecarga de processos e a escassez de servidores, o que limita a eficiência e a capacidade de entrega de uma justiça rápida e efetiva. A introdução da IA é vista como uma oportunidade para aumentar a eficiência operacional e a transparência, elementos cruciais para fortalecer a segurança jurídica nacional.

No entanto, o artigo também aponta para os riscos associados à implantação da IA, enfatizando a necessidade de estratégias cuidadosas. Isso inclui não apenas a capacitação adequada dos servidores para lidar com as novas tecnologias, mas também o desenvolvimento de frameworks regulatórios robustos que garantam a ética, a transparência e a justiça na aplicação dos sistemas de IA no judiciário.

IV. Conclusão

A pesquisa sobre o papel da Inteligência Artificial (IA) na gestão pública para minimizar a degradação ambiental revela-se crucial diante dos desafios contemporâneos de sustentabilidade global. A IA não apenas

oferece ferramentas avançadas para otimizar processos administrativos e reduzir o consumo de recursos naturais, mas também demonstra potencial significativo na mitigação das emissões de carbono e na promoção de práticas sustentáveis.

Os estudos revisados destacam que a IA pode ser empregada de diversas maneiras, desde o monitoramento ambiental em tempo real até a análise preditiva de impactos ambientais, integrando dados complexos para informar políticas públicas e estratégias de conservação. No entanto, também se reconhece que sua implementação enfrenta desafios éticos e regulatórios, como a privacidade de dados e o viés algorítmico, exigindo um cuidadoso equilíbrio entre inovação tecnológica e garantia de justiça e transparência.

A capacitação contínua dos servidores públicos é vista como uma peça fundamental para maximizar os benefícios da IA de maneira ética e eficaz. Programas educacionais e de treinamento são essenciais não apenas para capacitar os funcionários, mas também para fortalecer a capacidade da administração pública de adotar e adaptar-se às mudanças tecnológicas de forma sustentável e inclusiva.

Em conclusão, a pesquisa reforça que a IA tem um papel transformador na administração pública, oferecendo soluções inovadoras para enfrentar os desafios ambientais emergentes. No entanto, é crucial abordar cuidadosamente os desafios associados à sua implementação para garantir que essas tecnologias avançadas sejam utilizadas para promover um desenvolvimento equilibrado e responsável, alinhado com os objetivos globais de sustentabilidade e justiça social.

Referências

- [1] Longuini, R. C. F.; Denardi, E. O Uso Da Inteligência Artificial Como Instrumento De Promoção De Sustentabilidade No Poder Judiciário Brasileiro: Os Impactos Da Justiça 4.0. Revista Jurídica Escola Do Poder Judiciário Do Acre, 2021.
- [2] Monteiro, R. R. Inteligência Artificial Como Catalisador Para A Sustentabilidade Ambiental Na Gestão De Políticas Públicas. Destarte, V.13, N.1, P. 93-109, Jul.2024.