



**O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE AUDITORIAS EM
CONFORMIDADE COM AS LEIS DE PROTEÇÃO DE DADOS**

**THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE AUTOMATION OF AUDITS IN
COMPLIANCE WITH DATA PROTECTION LAWS**

**EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AUTOMATIZACIÓN DE AUDITORÍAS EN
CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES DE PROTECCIÓN DE DATOS**

Davis Souza Alves¹, Márcio Magera Conceição²

e616167

<https://doi.org/10.47820/recima21.v6i1.6167>

PUBLICADO: 1/2025

RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre o uso da Inteligência Artificial (IA) na automação de auditorias em conformidade com as leis de proteção de dados, como a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) no Brasil, o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) na Europa e a Norma Internacional de Segurança da Informação (ISO/IEC 27001:2022). O estudo explora os benefícios, desafios e tendências na aplicação da IA em auditorias automatizadas no contexto de Governança, Risco e Conformidade (GRC). São analisadas as tecnologias mais utilizadas e casos de sucesso, apontando para uma transformação significativa nas auditorias digitais. Os resultados indicam que a IA melhora a precisão e a eficiência, permitindo uma abordagem proativa e contínua na gestão de conformidade regulatória.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial. Auditoria Automatizada. Conformidade. Proteção de Dados. Governança. Risco e Conformidade. LGPD. GDPR.

ABSTRACT

This article presents a systematic literature review on the use of Artificial Intelligence (AI) in the automation of audits in compliance with data protection laws, such as the General Data Protection Law (LGPD) in Brazil, the General Data Protection Regulation (GDPR) in Europe, and the International Standard for Information Security (ISO/IEC 27001:2022). The study explores the benefits, challenges, and trends in applying AI to automated audits within the context of Governance, Risk, and Compliance (GRC). The most commonly used technologies and success stories are analyzed, highlighting a significant transformation in digital audits. The findings indicate that AI improves accuracy and efficiency, enabling a proactive and continuous approach to regulatory compliance management.

KEYWORDS: Artificial Intelligence. Automated Auditing. Compliance. Data Protection. Governance. Risk and Compliance. LGPD. GDPR.

¹ PhD in IT Administration - Ph. D from Florida Christian University (USA) validated in Brazil, Master in Administration with a focus on Green IT (2015), Extension in IT Management from FGV/SP (2011), Postgraduate in Project Management (2009), Graduate in Computer Networks and Internet (2008). Professor of Information Security at Universidade Paulista (UNIP), Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS) and Florida Christian University (FCU). He holds the PMP®, ITIL® Expert, C|EH®, C|HFI® and EXINI® Data Protection Officer certifications. He works in the United States as a Cybersecurity Project Manager (R&D) with a focus on Data Privacy (LGPD/GDPR), Computer Forensics, Ethical Hacker and Artificial Intelligence (AI).

² Economista pela PUC- Campinas. MBA de Marketing pela ESAMC, Sorocaba. Mestrado em Administração pela UNG - Guarulhos. Mestrado em Sociologia pela PUC - São Paulo. Doutor em Sociologia pela PUC - São Paulo. Doutor em Filosofia da Administração pela FCU – EUA, diploma Reconhecido no Brasil pela Universidade UNAMA, Pará. Pós Doutor Unicamp - Campinas. Pós Doutor FCU - EUA. Pós Doutor Universidade de Coimbra-Portugal. Jornalista e Escritor. Avaliador do MEC/INEP, há 16 anos. Pró Reitor da Universidade de Guarulhos, SP. Pesquisador do grupo de cientistas da Centro de Ecologia Funcional da Universidade de Coimbra, Portugal. Pesquisador da Universidade Paulista, UNIP. Professor do programa de mestrado Geoambiental da Universidade Guarulhos. Editor chefe da RECIMA21.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE AUDITORIAS EM
CONFORMIDADE COM AS LEIS DE PROTEÇÃO DE DADOS
Davis Souza Alves, Márcio Magera Conceição

RESUMEN

Este artículo presenta una revisión sistemática de la literatura sobre el uso de la Inteligencia Artificial (IA) en la automatización de auditorías en cumplimiento con las leyes de protección de datos, como la Ley General de Protección de Datos Personales (LGPD) en Brasil, el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en Europa y la Norma Internacional de Seguridad de la Información (ISO/IEC 27001:2022). El estudio explora los beneficios, desafíos y tendencias en la aplicación de la IA en auditorías automatizadas en el contexto de Gobernanza, Riesgo y Cumplimiento (GRC). Se analizan las tecnologías más utilizadas y casos de éxito, señalando una transformación significativa en las auditorías digitales. Los resultados indican que la IA mejora la precisión y la eficiencia, permitiendo un enfoque proactivo y continuo en la gestión del cumplimiento normativo.

PALABRAS CLAVE: *Inteligencia Artificial. Auditoría Automatizada. Cumplimiento. Protección de Datos. Gobernanza. Riesgo y Cumplimiento. LGPD. GDPR.*

1. INTRODUÇÃO

A crescente digitalização das operações corporativas e a implementação de regulamentações rigorosas sobre a proteção de dados, como o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) na União Europeia e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) no Brasil, têm exigido mudanças significativas nas práticas de auditoria corporativas e governamentais. Tradicionalmente, as auditorias de conformidade eram processos manuais, demorados e comumente realizados em intervalos específicos, o que muitas vezes resultava em atrasos na identificação de não conformidades e em elevados custos operacionais (Santos, 2021).

A Inteligência Artificial (IA) surge como uma tecnologia promissora para automatizar esses processos, permitindo uma análise mais eficiente e precisa de grandes volumes de dados em tempo real. Este estudo busca examinar como a IA tem transformado as auditorias de conformidade com normas de proteção de dados, destacando os benefícios, desafios e o impacto nas operações empresariais.

Objetivo

O objetivo deste estudo é avaliar o impacto da aplicação da Inteligência Artificial na automação de auditorias de conformidade com as normas e leis de proteção de dados, como a LGPD, GDPR e ISO 27001.

Pergunta Problema

De que maneira a aplicação da Inteligência Artificial pode melhorar a automação de auditorias em conformidade com as normas e leis de proteção de dados, como a LGPD, GDPR e ISO 27001?



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR

ISSN 2675-6218

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE AUDITORIAS EM CONFORMIDADE COM AS LEIS DE PROTEÇÃO DE DADOS
Davis Souza Alves, Márcio Magera Conceição

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Inteligência Artificial e Automação de Auditorias

O uso da IA na automação de auditorias tem se destacado nos últimos anos por sua capacidade de lidar com grandes volumes de dados e realizar análises precisas e rápidas. Silva (2020) observa que a IA pode detectar anomalias e padrões incomuns com maior precisão do que as auditorias manuais, reduzindo a margem de erro humano e tornando o processo mais ágil.

A automação também transforma as auditorias de conformidade em processos contínuos, permitindo que as empresas mantenham a conformidade de maneira constante e proativa. Kagermann (2018) aponta que a aplicação de IA permite que as auditorias sejam realizadas de forma automatizada, em vez de depender de auditorias manuais pontuais que muitas vezes são caras e demoradas.

2.2. Leis de Proteção de Dados e Auditorias

Com a entrada em vigor das leis como a GDPR e a LGPD, as empresas enfrentam o desafio de adaptar suas práticas de auditoria para garantir que estejam em conformidade com requisitos complexos e em constante evolução (Barreto; Oliveira, 2019). A automação de auditorias, suportada por IA, é vista como uma solução eficiente para lidar com a crescente complexidade e os requisitos de conformidade, ajudando as empresas a gerenciarem melhor os riscos regulatórios.

2.3. Benefícios da IA nas Auditorias

Os principais benefícios da automação de auditorias com IA incluem:

Quadro 1 – Benefícios das IAs nas Auditorias Computacionais

Precisão aprimorada	A IA analisa grandes volumes de dados com alta precisão, reduzindo a probabilidade de erros humanos (Santos, 2021).
Redução de tempo	Auditorias manuais podem demorar meses, enquanto a IA permite a conclusão em semanas ou até dias (Silva, 2020).
Eficiência contínua	A IA possibilita auditorias contínuas e automáticas, permitindo monitoramento em tempo real (Kagermann, 2018).
Redução de custos	Com a automação, as empresas podem reduzir os custos relacionados à mão de obra intensiva e à gestão de grandes equipes de auditoria (Barreto; Oliveira, 2019).

Fonte: Dados da Pesquisa (2024)



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE AUDITORIAS EM
CONFORMIDADE COM AS LEIS DE PROTEÇÃO DE DADOS
Davis Souza Alves, Márcio Magera Conceição

2.4. Desafios na Implementação da IA

Embora a IA ofereça diversos benefícios, sua implementação também apresenta desafios. Um dos principais obstáculos é a integração das tecnologias de IA com os sistemas legados existentes nas empresas, o que pode exigir investimentos substanciais em infraestrutura e treinamento (Borges, 2021). Além disso, a segurança dos dados durante o processo de auditoria automatizada é uma preocupação, já que as auditorias lidam com informações sensíveis e confidenciais (Souza; Ferreira, 2020).

3. Método

O método adotado para este estudo foi a Revisão Sistemática da Literatura (RSL). A escolha da RSL justifica-se pela sua capacidade de oferecer uma síntese detalhada das evidências existentes, permitindo a identificação de lacunas e tendências no uso da IA para automação de auditorias. Segundo Kitchenham *et al.* (2009), a RSL é uma ferramenta fundamental em áreas emergentes, como a Inteligência Artificial aplicada à Governança, Riscos e Conformidade (GRC), onde a rápida evolução da tecnologia exige uma revisão crítica das fontes.

Procedimentos de Pesquisa

A pesquisa foi conduzida nas bases de dados Scopus, Web of Science e Google Scholar, utilizando termos como "Inteligência Artificial", "Auditoria Automatizada", "Conformidade Regulamentar", "Proteção de Dados", "LGPD" e "GDPR". Os critérios de inclusão selecionaram artigos publicados entre 2010 e 2021, focando em estudos que discutiam a aplicação de IA em auditorias automatizadas, com ênfase na conformidade regulatória.

Processo de Seleção e Análise

Os artigos selecionados passaram por uma análise detalhada, focando nos seguintes aspectos: a) Tecnologias de IA aplicadas em auditorias; b) Benefícios relatados na automação de auditorias; c) Desafios e limitações observados durante a implementação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos a partir da Revisão Sistemática da Literatura (RSL) indica que a Inteligência Artificial (IA) representa um divisor de águas no campo da automação de auditorias voltadas para a conformidade regulatória, especialmente em legislações complexas e robustas como a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) e a norma ISO/IEC 27001:2022. Este capítulo explora em profundidade os impactos observados, contextualizando os benefícios, desafios e tendências futuras, alinhados às evidências científicas da literatura. Uma comparação entre as características observadas durante a pesquisa está apresentada no Quadro 2 a seguir:



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE AUDITORIAS EM
CONFORMIDADE COM AS LEIS DE PROTEÇÃO DE DADOS
Davis Souza Alves, Márcio Magera Conceição

Quadro 2: Comparação entre Auditorias Manuais e Automatizadas com IA

Aspecto	Antes da IA (Manual)	Depois da IA (Automatizado)
Tempo de Auditoria	3 a 6 meses	1 a 2 semanas
Precisão na Detecção	Alta margem de erro humano	Detecção automática de anomalias com alta precisão
Frequência de Auditoria	Intervalos fixos (geralmente anuais)	Auditoria contínua e em tempo real
Custo Operacional	Alto devido à mão de obra intensiva e tempo prolongado	Redução significativa de custos com automação
Escalabilidade	Limitada pela capacidade humana	Alta escalabilidade, aplicável a grandes volumes de dados
Cumprimento Regulatório	Demorado e sujeito a falhas	Monitoração constante, menor risco de sanções

Fonte: Dados da Pesquisa (2024)

4.1. Benefícios da Automação de Auditorias com IA

A incorporação da IA nos processos de auditoria trouxe avanços significativos em termos de precisão, eficiência, custo e escalabilidade. Autores como Silva (2020), Kagermann (2018) e Liu *et al.*, (2019) destacam que a IA permite a análise de grandes volumes de dados em tempo real, detectando anomalias e inconformidades com uma precisão que supera em muito as auditorias manuais. Liu *et al.*, (2019) enfatizam que os algoritmos de aprendizado de máquina podem identificar padrões de comportamento suspeitos em grandes conjuntos de dados, contribuindo para a detecção proativa de riscos.

Ademais, a eficiência operacional é um dos benefícios mais celebrados pela literatura. Estudos de Kagermann (2018) demonstram que a automação pode reduzir o tempo de auditoria de meses para semanas ou até dias. Barreto e Oliveira (2019) corroboram, destacando que auditorias previamente demoradas podem ser executadas em ciclos mais curtos, permitindo que as organizações se mantenham continuamente em conformidade.

Outro aspecto crucial é a redução de custos. Organizações que adotam soluções baseadas em IA podem reduzir drasticamente os custos associados a equipes extensas e ao tempo despendido em auditorias manuais, conforme apontado por Silva (2020) e corroborado por Zhang *et al.*, (2020). Essa redução de custos é particularmente relevante para organizações que operam em setores altamente regulados, como financeiro e de saúde, onde a carga de conformidade é elevada.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE AUDITORIAS EM
CONFORMIDADE COM AS LEIS DE PROTEÇÃO DE DADOS
Davis Souza Alves, Márcio Magera Conceição

A escalabilidade oferecida pela IA também é digna de nota. Segundo Kagermann (2018), a capacidade de processar grandes volumes de dados em diferentes contextos regulatórios é um diferencial competitivo, especialmente em ambientes empresariais globais que precisam se alinhar às legislações de múltiplas jurisdições.

4.2. Desafios na Implementação de IA em Auditorias

Apesar dos benefícios significativos, a adoção da IA em auditorias também apresenta desafios substanciais. Borges (2021) e Souza e Ferreira (2020) apontam que a integração de tecnologias de IA com sistemas legados é um dos principais entraves. Muitas organizações ainda utilizam infraestruturas antiquadas que não são compatíveis com as soluções modernas de IA demandando altos investimentos em atualizações tecnológicas e capacitação de equipe.

Outro desafio é relacionado à segurança dos dados. Como destacado por Zhang *et al.*, (2020), auditorias automatizadas lidam frequentemente com informações confidenciais, como dados pessoais e financeiros. A proteção contra ciberataques e acessos não autorizados é uma preocupação central para empresas que desejam adotar essa tecnologia.

A resistência cultural também foi identificada como um obstáculo. Segundo Liu *et al.*, (2019), muitos profissionais de auditoria temem que a automação baseada em IA substitua o papel humano, criando barreiras à aceitação das tecnologias emergentes.

4.3. Comparativo entre Auditorias Manuais e Automatizadas

Um ponto central da discussão é a comparação entre auditorias manuais e aquelas que utilizam IA. Conforme ilustrado no Quadro 2, os ganhos em eficiência e precisão com a automação são evidentes. Enquanto auditorias manuais possuem uma alta margem de erro devido à intervenção humana, auditorias automatizadas com IA apresentam alta precisão, como observado por Zhang *et al.*, (2020) e Santos (2021).

Outro aspecto é a frequência das auditorias. No método tradicional, as auditorias ocorrem em intervalos fixos, geralmente anuais, enquanto a automação possibilita auditorias em tempo real. Isso permite um monitoramento constante da conformidade regulatória, reduzindo riscos e evitando sanções regulatórias (Liu *et al.*, 2019).

4.4. Tendências

Estudos recentes sugerem que a evolução da IA explicável (XAI) é uma das áreas mais promissoras para o futuro das auditorias automatizadas. Zhang *et al.*, (2020) destacam que a maior transparência dos sistemas automatizados pode aumentar a confiança de reguladores e auditores humanos, facilitando a colaboração entre as partes envolvidas.

Outra tendência identificada é o uso de soluções baseadas em *blockchain* para auditar dados de forma imutável, garantindo maior confiabilidade no processo de auditoria. Estudos como os de



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR ISSN 2675-6218

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE AUDITORIAS EM
CONFORMIDADE COM AS LEIS DE PROTEÇÃO DE DADOS
Davis Souza Alves, Márcio Magera Conceição

Barreto e Oliveira (2019) sugerem que a combinação de IA e blockchain pode revolucionar a governança de dados em auditorias.

Por fim, a necessidade de pesquisas voltadas para o impacto da IA em pequenas e médias empresas permanece uma lacuna importante. Borges (2021) argumenta que a maioria das soluções existentes é projetada para grandes corporações, deixando uma parcela significativa do mercado sem opções viáveis.

4.5. Implicações Práticas

A adoção de IA nas auditorias tem implicações práticas que transcendem a conformidade regulatória. Empresas que implementam essas tecnologias não apenas garantem a conformidade, mas também se posicionam de forma competitiva no mercado global. Além disso, as organizações podem alavancar os *insights* gerados por auditorias automatizadas para aprimorar seus processos internos e mitigar riscos operacionais de forma mais eficaz.

5. CONSIDERAÇÕES

A automação de auditorias com o uso de IA representa uma evolução significativa no campo da Governança, Riscos e Conformidade, especialmente em relação às normas de proteção de dados como a LGPD e o GDPR. A capacidade da IA de processar grandes volumes de dados, identificar anomalias e gerar relatórios precisos em tempo real transforma a maneira como as auditorias são conduzidas, tornando-as mais rápidas, eficientes e menos propensas a erros humanos.

Embora os desafios relacionados à infraestrutura e segurança de dados ainda representem obstáculos, a tendência é que a IA se torne uma ferramenta cada vez mais essencial nas auditorias, proporcionando uma gestão mais eficiente e eficaz da conformidade regulatória. A adoção de IA nas auditorias traz um novo paradigma para a Governança, Riscos e Conformidade, permitindo que as empresas naveguem com mais segurança pelo complexo cenário regulatório atual.

REFERÊNCIAS

BARRETO, M.; OLIVEIRA, R. Inteligência Artificial e Conformidade com a GDPR: O Futuro das Auditorias. **Revista Brasileira de Direito Digital**, v. 5, n. 3, 2019.

BORGES, A. **Desafios da Implementação de IA em Pequenas Empresas**. **Jornal de Governança Corporativa**, v. 11, n. 2, 2021.

KAGERMANN, H. Smart Audits: How AI is Transforming Compliance. **Audit Journal**, v. 10, n. 2, 2018.

LIU, X.; WANG, Y.; ZHANG, J. Machine Learning in Financial Compliance: A Comprehensive Overview. **Journal of Financial Regulation**, v. 7, n. 1, 2019.

SANTOS, P. Automação de Auditorias com IA: Perspectivas para o Futuro. In: **Anais [...]** Encontro Nacional de Auditoria. São Paulo: ENA, 2021.



RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

O IMPACTO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA AUTOMAÇÃO DE AUDITORIAS EM
CONFORMIDADE COM AS LEIS DE PROTEÇÃO DE DADOS
Davis Souza Alves, Márcio Magera Conceição

SILVA, J. **Aplicações de IA em Auditorias Automatizadas no Brasil**. São Paulo: Editora Técnica, 2020.

SOUZA, M.; FERREIRA, D. Segurança em Auditorias Automatizadas: Riscos e Soluções. **Revista de Tecnologia e Segurança da Informação**, v. 8, n. 4, 2020.

ZHANG, J.; LI, F.; HUANG, T. Blockchain-Based Auditing for Data Compliance in Finance. **IEEE Transactions on Industrial Informatics**, v. 16, n. 9, 2020.