

Um Estudo sobre as Implicações da LGPD no Uso da Inteligência Artificial

An Analysis of the Implications of the LGPD in the Use of Artificial Intelligence

BEATRICE REJANE AVELAR FREIRE

Faculdade Unyleya

CARLA CORRÊA TAVARES DOS REIS

Faculdade Unyleya

Resumo: Este artigo analisa os desafios enfrentados pelas empresas na criação, treinamento e uso da Inteligência Artificial (IA), com foco na conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). A legislação exige que o tratamento de dados pessoais obedeça a princípios como consentimento explícito, finalidade específica e necessidade. Dessa forma, aplicações de IA devem limitar-se ao tratamento de dados estritamente necessários, evitando excessos e assegurando o alinhamento do uso aos propósitos previamente informados aos titulares. Um dos principais desafios é a opacidade dos sistemas de IA, que dificulta a transparência exigida pela LGPD, especialmente em modelos complexos, como os de *deep learning*, os quais operam como "caixas-pretas" e inviabilizam a transparência legalmente exigida. Além disso, a LGPD impõe a adoção de medidas técnicas e administrativas de segurança da informação, prevenindo acessos não autorizados e vazamentos de dados, o que gera custos elevados em sistemas integrados a grandes bases e plataformas diversas. Por fim, organizações que operam sistemas de IA que violem a privacidade de um usuário podem ser responsabilizadas e sofrer sanções como multas significativas, suspensão ou proibição do exercício de atividades relacionadas ao tratamento de dados.

Palavras-chave: Desafios. Empresas. Inteligência Artificial. Conformidade. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

Abstract: This article analyzes the challenges faced by companies in creating, training, and using Artificial Intelligence (AI), with a focus on compliance with the General Personal Data Protection Law (LGPD). The legislation requires that the processing of personal data comply with principles such as explicit consent, specific purpose, and necessity. Thus, AI applications must be limited to processing strictly necessary data, avoiding excesses and ensuring their use is aligned with the purposes previously communicated to the data subjects. One of the main challenges faced is the opacity of AI systems, which hinders the transparency required by the LGPD, especially complex models such as *deep learning*, which operate as "black boxes" and obliterate the legally required transparency. Furthermore, the LGPD mandates the adoption of technical and administrative information security measures to prevent unauthorized access and data leaks, generating high costs in systems integrated with large databases and diverse platforms. Finally, organizations that operate AI systems that violate a user's privacy may be held accountable and suffer sanctions such as significant fines, suspension, or prohibition from engaging in activities related to data processing.

Keywords: Challenges. Companies. Artificial Intelligence. Brazilian General Data Protection Law.

1 INTRODUÇÃO

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018, foi inspirada no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (GDPR) da União Europeia. Seu objetivo é proteger os direitos fundamentais à liberdade, à privacidade e à livre formação da personalidade da pessoa natural, consolidando a autonomia do titular de dados no ordenamento jurídico brasileiro.

De aplicação abrangente, a LGPD regula o tratamento de dados pessoais realizado por entes públicos e privados, sempre que envolver coleta, armazenamento, processamento, compartilhamento ou eliminação de dados no território nacional ou referentes a indivíduos localizados no Brasil. Nesse contexto, a legislação impõe obrigações específicas às organizações que desenvolvem e utilizam sistemas de Inteligência Artificial (IA), exigindo, entre outros aspectos, observância do princípio da transparência no tratamento de dados.

A LGPD assegura aos titulares direitos como acesso, correção, portabilidade, eliminação de dados tratados em desacordo com a lei e revogação de consentimento previamente concedido. Esses direitos impõem desafios adicionais às empresas que operam com IA, especialmente devido à complexidade de tecnologias baseadas em aprendizado de máquina, que frequentemente funcionam como sistemas de decisão automatizada alimentados por grandes volumes de dados e caracterizam-se por opacidade operacional, conhecida como "caixa-preta" (*black box AI*).

Diante desse cenário, torna-se essencial que as organizações adotem mecanismos de governança de dados, auditoria algorítmica e responsabilidade proativa, sob pena de sanções aplicáveis pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD), órgão responsável por regulamentar, fiscalizar e punir o descumprimento da LGPD. A conformidade legal na implementação de sistemas de IA representa, portanto, não apenas uma exigência normativa, mas também um vetor estratégico para legitimar ética e juridicamente a inovação tecnológica no Brasil.

2 CONCEITO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O conceito inaugural de Inteligência Artificial (IA) foi proposto em 1956 por John McCarthy, que a definiu como "a ciência e engenharia de construir máquinas inteligentes".

Desde então, o campo evoluiu significativamente, abrangendo múltiplas disciplinas e aplicações.

Conforme Suave:

A inteligência artificial é um campo da ciência da computação dedicado a desenvolver sistemas capazes de executar tarefas que normalmente necessitariam do discernimento humano. Isso abrange uma ampla gama de capacidades, que incluem aprender, raciocinar, entender linguagem humana e até criar arte. A IA visa equipar máquinas com uma forma de "inteligência" possibilitando que elas realizem atividades complexas de maneira independente. (2024, p.12)

Essas tecnologias simulam raciocínio humano e operam sobre grandes volumes de dados para aprendizado contínuo e aprimoramento preditivo. No contexto corporativo, a IA é empregada para otimizar processos de coleta, armazenamento, análise e tomada de decisão, aumentando eficiência operacional, reduzindo custos e gerando *insights* estratégicos.

A IA pode ser classificada por grau de autonomia:

- **Sistemas Reativos:** Respondem a estímulos predefinidos, sem memória ou capacidade de aprendizado (regras fixas).
- **Sistemas com Memória Limitada:** Aprendem com dados históricos para decisões mais precisas no presente (assistentes virtuais, veículos autônomos).
- **IAs Baseadas em Teoria da Mente:** Em pesquisa, buscam simular capacidades cognitivas avançadas, incluindo emoções e intenções humanas.
- **IAs Autoconscientes:** Ideal futurista, permanecem no campo da especulação.

Também pode ser categorizada por estrutura tecnológica:

- **IA Simbólica (Baseada em Conhecimento):** Utiliza regras explícitas e lógica formal (diagnósticos clínicos, consultorias jurídicas).
- **Aprendizado de Máquina (*Machine Learning*):** Ajusta parâmetros com base em padrões de dados (sistemas de recomendação, mecanismos de busca).
- ***Deep Learning*:** Utiliza redes neurais profundas para reconhecimento de imagens, interpretação de linguagem e previsão complexa.
- **IAs Generativas:** Produzem conteúdos com base em padrões de treinamento (comunicação, design, entretenimento).

Segundo Tegmark (2020), a IA tem potencial para otimizar rotinas pessoais, redes elétricas, mercados financeiros e processos de saúde (diagnóstico por imagem, predição de doenças). No setor financeiro, auxilia na detecção de fraudes e análise de crédito. Na educação, plataformas adaptativas e tutores inteligentes transformam práticas pedagógicas. No setor público, *chatbots* melhoram o atendimento.

Além do impacto técnico, a IA envolve dimensões éticas, sociais e políticas. O uso de algoritmos pode gerar discriminação algorítmica, reforço de estereótipos e violação de direitos fundamentais, especialmente na ausência de transparência e revisão humana. A dependência crescente de sistemas inteligentes em setores críticos demanda regulação, fiscalização e participação democrática.

O artigo de Goodman e Flaxman (2017) é uma referência central no debate sobre a regulação, especialmente a transparência e a explicabilidade das decisões algorítmicas. Os autores analisam o Regulamento Geral de Proteção de Dados (GDPR) da União Europeia, enfatizando o Artigo 22, que limita a tomada de decisão automatizada que afeta significativamente os indivíduos. O texto levanta a discussão sobre a existência de um possível "direito à explicação".

Para o contexto brasileiro, essa reflexão dialoga diretamente com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que estabelece princípios como transparência, finalidade específica e necessidade. Embora a LGPD não mencione expressamente o "direito à explicação", ela permite que usuários questionem decisões automatizadas e exijam informações claras. O estudo contribui para compreender os desafios regulatórios e técnicos no Brasil ao adaptar sistemas de IA às exigências da LGPD.

Nesse contexto, a Inteligência Artificial Explicável (XAI) busca tornar os sistemas mais transparentes, interpretáveis e auditáveis, permitindo aos usuários compreender e contestar decisões automatizadas. Essa transparência é fundamental para o cumprimento do Artigo 20 da LGPD, que garante ao titular o direito de não ser submetido exclusivamente a decisões automatizadas.

No entanto, a XAI enfrenta limitações técnicas, como o *trade-off* entre explicabilidade e desempenho. Modelos simples (árvores de decisão) são interpretáveis, mas menos precisos em contraste com modelos avançados (*deep learning*), que funcionam como "caixas-pretas". Técnicas de explicabilidade como LIME e SHAP produzem aproximações que nem sempre refletem o comportamento real do modelo. Falta consenso

sobre métricas objetivas de fidelidade e utilidade, o que dificulta a validação científica e a padronização regulatória.

A implementação da XAI também esbarra em barreiras práticas: baixa compreensão técnica dos usuários, dificuldades de integração em sistemas operacionais e resistência organizacional a mudanças que aumentam custos. O avanço da XAI depende de inovação técnica, políticas regulatórias e educação em IA, promovendo literacia algorítmica e cultura de responsabilidade.

À medida que a IA se torna central nas relações sociais e econômicas, cresce a necessidade de governança de dados, segurança da informação e desenvolvimento ético. A responsabilidade deve ser compartilhada entre todos os *stakeholders*. Debates sobre IA devem considerar impactos sobre populações vulneráveis para promover justiça algorítmica.

A compreensão da IA requer domínio conceitual, funcional e análise de implicações normativas e sociais. O uso ético, seguro e transparente é essencial para o progresso humano e o fortalecimento da democracia digital.

3 DESAFIOS LEGAIS NA IMPLEMENTAÇÃO DE IAS

A aplicação da Inteligência Artificial (IA) em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) demanda uma abordagem jurídica capaz de dialogar com a complexidade técnica dos sistemas automatizados. Essa compatibilização normativa constitui um desafio significativo, visto que os sistemas de IA, por sua natureza adaptativa e dependente de grandes volumes de dados, frequentemente operam em tensão com princípios fundamentais previstos na legislação, como finalidade, necessidade, transparência e livre acesso.

Um dos primeiros pontos sensíveis refere-se à base legal para o tratamento de dados pessoais, nos termos do Art. 7º da LGPD. Embora o consentimento seja uma das bases previstas, sua utilização em sistemas de IA nem sempre é adequada, dada a dificuldade de obtê-lo de forma clara, específica e informada em fluxos de dados contínuos e automatizados. Diante disso, muitas organizações recorrem ao legítimo interesse do controlador como fundamento jurídico. No entanto, essa hipótese exige cautela e a realização de uma Avaliação de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (DPIA), conforme

o Art. 38 da LGPD, a fim de demonstrar que os interesses empresariais não se sobrepõem aos direitos e liberdades fundamentais do titular.

A conformidade legal exige também atenção a aspectos técnicos do tratamento, como o grau de automação das decisões, a opacidade algorítmica (notadamente em sistemas de deep learning), o volume e a sensibilidade dos dados tratados e a possibilidade de viés discriminatório. Como pontua Russel:

Um motivo da preocupação com decisões automáticas é o potencial de viés algoritmo a tendência dos algoritmos de aprendizado de máquina a produzirem decisões inapropriadamente parciais sobre empréstimos, moradia, empregos, seguros, liberdade condicional, sentenças, ingresso na faculdade, e assim por diante. O uso explícito de critérios como raça nessas decisões é ilegal há décadas em muitos países e proibido pelo artigo 9 do RGPD numa grande variedade de requerimentos. (2021, p.165)

4 REVISÃO: GOVERNANÇA, FINALIDADE E DECISÕES AUTOMATIZADAS NA LGPD

A ausência de mecanismos de explicabilidade e de boas práticas de governança pode não apenas comprometer o cumprimento da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), mas também minar a confiança dos titulares de dados e da sociedade no uso ético da tecnologia.

Outro desafio relevante é o cumprimento do princípio da finalidade (Art. 6º, I), que impõe a limitação do uso de dados a propósitos legítimos, específicos e previamente informados. Tal exigência pode entrar em conflito com a lógica da IA, que muitas vezes se apoia na reutilização de dados para fins não previstos inicialmente, prática que, sem uma nova base legal adequada, configura desvio de finalidade e violação à LGPD.

Ademais, o Art. 20 da LGPD assegura aos titulares o direito de não se submeter exclusivamente a decisões automatizadas que afetem seus interesses (como decisões sobre crédito, contratação ou avaliação de desempenho). Isso impõe às organizações o dever de implementar mecanismos de revisão humana, de auditorias algorítmicas e de explicações compreensíveis sobre os critérios utilizados. Embora ainda pouco difundida na prática, essa exigência antecipa um cenário regulatório mais rigoroso, com impacto direto sobre as obrigações técnicas e jurídicas das empresas, especialmente no tocante à responsabilidade civil e administrativa.

Diante de tais exigências, a governança de dados assume papel central para a implementação responsável da IA. Como destaca Valdate:

Garantir a privacidade dos dados depende de se terem fortes práticas de governança deles. As empresas líderes de mercado na utilização da IA são muito mais propensas a ter boas práticas de governança de dados do que aquelas que adotam esporadicamente a IA. Essa grande lacuna representa outra barreira para as organizações que estão atrasadas no desenvolvimento de seus recursos de IA (Ransbotham et al., 2017) e um desafio para todo o campo da IA. (2020, p.130)

A ausência de estruturas robustas de governança compromete não apenas a conformidade regulatória, mas também a integridade e a ética nos sistemas inteligentes. Nesse caso, é importante incorporar princípios como o "privacidade por *design*" (*privacy by design*), que prevê a proteção de dados desde a concepção do sistema, e o *accountability* (prestação de contas), que exige das organizações a demonstração contínua de responsabilidade sobre suas práticas de tratamento.

Com a crescente adoção da Inteligência Artificial (IA) no setor corporativo, os riscos à proteção de dados tornam-se mais evidentes. A dependência massiva de dados para o treinamento de algoritmos exige a implementação de uma infraestrutura de segurança da informação robusta, a fim de garantir a integridade, a confidencialidade e a disponibilidade dos dados – pilares fundamentais para a conformidade com os Arts. 46 a 49 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Esses dispositivos impõem aos agentes de tratamento a adoção de medidas técnicas e administrativas eficazes para evitar acessos não autorizados, destruição, perda, alteração, comunicação ou difusão indevida dos dados. Portanto, mesmo soluções inovadoras baseadas em IA devem estar ancoradas em estruturas sólidas de segurança cibernética, sob pena de sanções legais, danos reputacionais e responsabilização pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD).

O cenário da IA impõe complexidades adicionais à segurança, dado que os sistemas costumam operar com arquiteturas distribuídas, integrações com serviços em nuvem e uso de bibliotecas de terceiros, aumentando a vulnerabilidade. Algoritmos de *machine learning* e *deep learning* requerem grandes volumes de dados, muitas vezes sensíveis ou identificáveis (Art. 5º da LGPD), ampliando a superfície de exposição a ataques cibernéticos.

Nessa conjuntura, é essencial a adoção de práticas como criptografia de dados em trânsito e em repouso, autenticação multifator, controle de acessos, *logs* de auditoria e planos de resposta a incidentes. Essas salvaguardas devem ser precedidas por uma avaliação de riscos e seguidas de auditorias periódicas, conforme orientam os documentos da ANPD.

A cultura de segurança da informação deve ser transversal ao ciclo de vida dos sistemas de IA, integrando-se desde a concepção até a manutenção. Princípios como o *security by design* devem ser aplicados desde o início do desenvolvimento.

Outro aspecto relevante refere-se à gestão de terceiros. O Art. 39 da LGPD determina que os operadores de dados atuem conforme as instruções do controlador e adotem medidas de segurança compatíveis. Contratos com desenvolvedores, plataformas de *cloud computing* e integradores de IA devem incluir cláusulas claras sobre responsabilidade, confidencialidade e auditoria, prevenindo lacunas jurídicas.

A segurança da informação é, ainda, um dos pilares da accountability, conforme previsto no Art. 6º, X, da LGPD. Assim, as organizações devem ser capazes de comprovar a conformidade mediante documentação técnica, relatórios de DPIA, registros de tratamento e planos de continuidade de negócios.

Do ponto de vista regulatório, o ordenamento jurídico brasileiro ainda se encontra em processo de adaptação às demandas impostas pelas tecnologias de IA. A atuação proativa da ANPD será fundamental para garantir segurança jurídica. Nesse cenário, ganha destaque o debate em torno do Projeto de Lei nº 2.338/2023, que propõe um marco legal para a inteligência artificial no Brasil. A proposta prevê a classificação dos sistemas de IA por grau de risco, com obrigações proporcionais, tais como transparência algorítmica, supervisão humana e segurança da informação.

Em março deste ano, saiu uma notícia, no portal da Câmara dos deputados, intitulada “Câmara começa a discutir projeto que regulamenta a inteligência artificial no Brasil”. A matéria afirma que:

O Projeto de Lei 2338/23, que regulamenta a inteligência artificial no Brasil, ainda nem chegou à Câmara, mas já está em discussão na Casa. O Grupo de Trabalho em Inteligência Artificial da Coalizão Direitos na Rede promoveu um debate sobre a proposta, aprovado no Senado em dezembro do ano passado, com a finalidade de aprimorar o texto quando for analisado pelos deputados. (...) O texto, que deve chegar à Câmara nos próximos dias, classifica os sistemas de inteligência artificial quanto aos níveis de risco para a vida humana e os direitos fundamentais. Também divide as aplicações em duas categorias - inteligência artificial e inteligência artificial generativa. Depois de o projeto passar por mudanças no Senado, apenas os sistemas de inteligência artificial generativa e de propósito geral deverão ter avaliação preliminar de risco. Para os demais casos a avaliação prévia será facultativa.

O objetivo dessa avaliação é determinar o grau de risco do sistema, que dependerá de suas finalidades e do seu impacto. A análise deve ser realizada pelos próprios desenvolvedores, fornecedores ou aplicadores do sistema antes da chegada do produto ao mercado (AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS, 2025).

A convergência entre inovação tecnológica e responsabilidade jurídica exige, portanto, um novo modelo de governança digital, baseado em princípios éticos, regulatórios e técnicos. Esse modelo deve ser capaz de promover o uso confiável da Inteligência Artificial (IA), sem comprometer os direitos fundamentais assegurados pela Constituição e pela Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

5 CRITÉRIO DE SELEÇÃO DAS EMPRESAS ANALISADAS

As entidades públicas e as grandes empresas privadas, em geral, dispõem de recursos significativos que facilitam a adoção de tecnologias de ponta, superando com maior facilidade os desafios de adaptação e de conformidade com as exigências legais.

Em contraste, as pequenas e médias empresas (PMEs), que buscam se manter competitivas por meio da incorporação de inovações tecnológicas, enfrentam um cenário mais desafiador. A implementação de soluções como a Inteligência Artificial (IA) exige investimentos consideráveis em infraestrutura, tratamento adequado de dados, capacitação de equipes, medidas efetivas de segurança da informação e adoção de regras rígidas de compliance – elementos que, muitas vezes, estão além da capacidade orçamentária e técnica dessas organizações.

Diante desse contexto, este estudo optou por focar nas PMEs, justamente por serem as que mais enfrentam obstáculos concretos na implementação da IA em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e outros documentos legais.

6 CONFORMIDADE LEGAL DAS EMPRESAS NA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE IA

No contexto brasileiro, diversas instituições têm investido na adoção de sistemas de Inteligência Artificial (IA), buscando, simultaneamente, alinhar essas inovações às exigências da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). A implementação de tecnologias baseadas em IA, especialmente em setores sensíveis como saúde, setor bancário e órgãos públicos, impõe desafios normativos relacionados ao tratamento de dados pessoais, os quais são, em muitos casos, considerados sensíveis pela legislação (Art. 5º, II e Art. 11, LGPD).

A empresa Conformità, especializada em *compliance* e adequação à LGPD, oferece consultoria, treinamentos e uma solução de *data discovery* para segurança e auditorias. A abordagem proposta prioriza a simplicidade técnica e a eficiência no controle de riscos,

contribuindo para o uso ético e legal da tecnologia, conforme os princípios de "privacidade por design" (*privacy by design*) e *accountability* (responsabilização), previstos no Art. 6º, incisos VII e X da LGPD. Essas ações dialogam com as "Boas Práticas de Tratamento de Dados Pessoais" recomendadas pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD).

A Oozone, por sua vez, desenvolve ferramentas de análise de dados que visam não apenas à conformidade com a LGPD, mas também à eficiência operacional. A empresa orienta seus clientes quanto à gestão e tratamento de dados, promovendo soluções que aliam segurança jurídica à inovação em IA, atendendo ao princípio da transparência previsto no Art. 6º, VI da LGPD. A prática da transparência e da educação digital é considerada fundamental pela ANPD para o fortalecimento da cultura de proteção de dados.

A Neo IA, localizada em Barra dos Coqueiros (SE), é especializada no desenvolvimento de IAs hiperpersonalizadas para o setor B2B. A empresa aplica IA principalmente na área comercial, evitando o tratamento de dados pessoais sensíveis e priorizando dados publicamente acessíveis. Além disso, investe na capacitação dos colaboradores quanto à LGPD, garantindo o uso dos sistemas dentro dos parâmetros legais. A adequação à LGPD resultou em investimentos em segurança da informação, desenvolvimento de políticas internas e criação de processos voltados à conformidade, em linha com o Art. 46 da LGPD, que exige a adoção de medidas de segurança. A capacitação contínua e a responsabilização dos agentes de tratamento são práticas fundamentais.

O Centro Clínico Diem, que atua no setor de saúde, está em fase de testes para utilização de IA em sua recepção, visando o preenchimento automatizado de guias de consulta. A empresa declarou que não utiliza IA para tratamento direto de dados pessoais, mas reforçou a importância da segurança e privacidade, mantendo as informações dos pacientes sob sigilo e implementando contratos e termos de consentimento claros, conforme o Art. 8º da LGPD. Relatou, ainda, que a integração de dados será feita por empresa parceira, mantendo a rastreabilidade e a segurança.

Já a 2Secure Technology, empresa de automação para centros clínicos, incorpora a IA para otimizar processos administrativos e reduzir custos. Suas soluções incluem compreensão de linguagem natural, extração inteligente de dados e automação de decisões. A empresa afirma seguir rigorosamente a LGPD, com toda a infraestrutura de dados hospedada no ambiente do cliente, e adota medidas assertivas de segurança, como *Firewall*, *EDR*, *PAM* e *DLP*, atendendo aos Arts. 46 a 49 da LGPD. Conta com um Encarregado de

Proteção de Dados (*Data Protection Officer* – DPO) designado, conforme exigido no Art. 41, responsável por monitorar a conformidade e promover treinamentos. Também implementa *logs* para rastrear ações automatizadas e reforça a cultura de proteção de dados. Tais medidas vão ao encontro das diretrizes da ANPD.

Esses exemplos demonstram que, em diferentes níveis de maturidade e áreas de atuação, as empresas brasileiras têm buscado formas concretas de alinhar a adoção de IA à conformidade com a LGPD, promovendo a inovação de maneira responsável e segura. Tais práticas estão em consonância com os princípios do Art. 6º da LGPD e contribuem para a consolidação de uma cultura de proteção de dados no país.

No entanto, é importante destacar que pequenos e médios empreendimentos (PMEs) enfrentam desafios maiores na busca pela conformidade legal. Entre os principais entraves estão os custos elevados com infraestrutura de segurança, a escassez de profissionais especializados e a dificuldade em interpretar os aspectos jurídicos da LGPD. A falta de recursos humanos e financeiros pode limitar a capacidade dessas empresas de realizar avaliações de impacto, contratar DPOs qualificados ou aplicar medidas de proteção como o *privacy by design*.

Muitas vezes, PMEs dependem de soluções terceirizadas de IA e *cloud computing*, o que aumenta a complexidade dos contratos e a necessidade de controle sobre o ciclo de vida dos dados. A ausência de equipes dedicadas à privacidade compromete a efetividade das ações. Apesar disso, iniciativas como os guias orientativos da ANPD para agentes de pequeno porte têm contribuído para fornecer orientação e reduzir barreiras.

Sob essa perspectiva, a promoção de parcerias público-privadas, programas de capacitação e incentivos governamentais para adequação digital podem ser estratégias relevantes para apoiar a transformação digital segura e responsável de pequenos negócios. O fortalecimento da governança em proteção de dados deve ser compreendido como um fator essencial para a competitividade e a sustentabilidade dessas organizações no ambiente regulatório e tecnológico.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crescente incorporação da Inteligência Artificial (IA) no ambiente empresarial brasileiro apresenta desafios substanciais à luz da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Este trabalho evidenciou que a adoção de sistemas de IA exige das organizações

um reposicionamento estratégico quanto à governança de dados, à segurança da informação e à compreensão das bases legais do tratamento. Características como algoritmos complexos e a operação sobre grandes volumes de dados tornam desafiadora a conformidade com princípios fundamentais da LGPD.

Em especial, os princípios da finalidade, da necessidade, da livre informação e da transparência encontram limites práticos diante da opacidade dos modelos de *deep learning*, que operam como "caixas-pretas" e dificultam a compreensão do processo decisório. Essa falta de inteligibilidade compromete a responsabilização e a possibilidade de revisão de decisões automatizadas, direito assegurado pelo Art. 20 da LGPD.

Nessa linha de raciocínio, a solução reside na consolidação de uma cultura organizacional orientada pela ética e pela responsabilização. Os princípios de "privacidade por design" (*privacy by design*) e "segurança por design" (*security by design*) tornam-se essenciais para garantir que os requisitos de proteção à privacidade estejam incorporados desde as fases iniciais do desenvolvimento tecnológico.

A análise das práticas de empresas como Conformità, Oozone, Neo IA, Centro Clínico Diem e 2Secure demonstrou que a conformidade com a LGPD é viável em diferentes contextos, desde que haja investimentos em segurança, capacitação e estruturação de processos internos de governança. Essas iniciativas estão alinhadas às diretrizes da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD) e mostram que é cabível integrar tecnologia e regulação de forma produtiva.

Contudo, os desafios persistem, sobretudo para pequenas e médias empresas (PMEs), que enfrentam dificuldades técnicas, financeiras e de capacitação. A falta de recursos para implementar ferramentas de auditoria ou contratar especialistas limita a capacidade de adequação e cria assimetrias no mercado. Nesse sentido, é urgente que o Estado e entidades do terceiro setor promovam programas de apoio, como *kits* de conformidade gratuitos e linhas de financiamento para adequação à LGPD.

Ademais, a evolução do marco regulatório da IA no Brasil, atualmente em discussão no Projeto de Lei nº 2.338/2023, precisa considerar a diversidade econômica das empresas brasileiras e os princípios constitucionais. Um modelo regulatório responsivo, baseado em análise de risco, é capaz de diferenciar as obrigações conforme o impacto potencial dos sistemas de IA, evitando que a regulação se torne um entrave à inovação.

Por outro lado, a sociedade civil desempenha um papel vital na fiscalização cidadã e na exigência de transparência. A consciência dos titulares de dados sobre seus direitos, aliada à pressão por ética e responsabilidade digital, pode influenciar positivamente as condutas corporativas e as políticas públicas. A educação digital deve ser um pilar das estratégias nacionais de IA e proteção de dados.

Sob o ponto de vista legal, a LGPD é um marco fundamental para o exercício da cidadania digital no Brasil. Sua articulação com outras normativas (Marco Civil da Internet, CDC, futuro marco da IA e regulamentos da ANPD) aponta para uma crescente complexidade regulatória que demanda das organizações competência técnica e disposição para revisão contínua de práticas.

A construção de uma IA que seja não apenas eficiente, mas também explicável, justa e confiável, demanda colaboração interdisciplinar (engenheiros, juristas, gestores e usuários). Iniciativas como a IA Explicável (XAI), a avaliação de impacto algorítmico e a certificação de sistemas de alto risco são caminhos promissores.

Em suma, a conformidade com a LGPD deve ser vista não como um obstáculo, mas como um vetor de confiança, inovação sustentável e diferenciação competitiva. Cabe a todos os *stakeholders* somar esforços para transformar os desafios regulatórios em oportunidades de liderança tecnológica e desenvolvimento humano.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-V**. 5. ed. Tradução de Maria do Carmo de Matos Passos et al. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ANPD. **Inteligência Artificial Generativa**. Brasília: Autoridade Nacional de Proteção de Dados, [2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/anpd/pt-br/assuntos/noticias/anpd-participa-da-13a-edicao-do-dialogo-digital-brasil-uniao-europeia-e-reforca-cooperacao-em-ia-e-protecao-de-dados>. Acesso em: 14 ago. 2024.

ANTISSUBORNO. **Direito à privacidade com a inteligência artificial: como funciona**. [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://antissuborno.com.br/direito-a-privacidade-com-a-inteligencia-artificial-como-funciona/>. Acesso em: 06 set. 2024.

AP DADOS. **A importância da privacidade na era da inteligência artificial**. [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://apdados.org/biblioteca/artigo-a-importancia-da-privacidade-na-era-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 06 set. 2024.

ARXIV. **Attention is all you need.** [S. l.], 2017. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1702.08608?context=stat>. Acesso em: 22 jul. 2025.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Câmara começa a discutir projeto que regulamenta a inteligência artificial no Brasil.** Brasília: Câmara dos Deputados, 2025. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/1140392-camara-comeca-a-discutir-projeto-que-regulamenta-a-inteligencia-artificial-no-brasil/>. Acesso em: 14 ago. 2024.

CENTRO CLÍNICO DIEM. **Página institucional.** [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://centroclinicodiem.com.br/>. Acesso em: 19 ago. 2024.

CONFORMITA. **Serviço Data Discovery.** [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://conformita.com.br/servico-data-discovery/>. Acesso em: 19 ago. 2024.

CONJUR. **A polêmica aplicação da LGPD às plataformas de IA.** São Paulo, 15 abr. 2025. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2025-abr-15/a-polemica-aplicacao-da-lgpd-as-plataformas-de-ia/>. Acesso em: 14 ago. 2024.

CONJUR. **CNJ aprova resolução que regulamenta o uso da IA no Poder Judiciário.** São Paulo, 19 fev. 2025. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2025-fev-19/cnj-aprova-resolucao-que-regulamenta-o-uso-da-ia-no-poder-judiciario/>. Acesso em: 19 ago. 2024.

CONJUR. **Garantias de consumo e IAs generativas personalizadas: pessoa algorítmica.** São Paulo, 18 out. 2023. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-out-18/garantias-consumo-ias-generativas-personalizadas-pessoa-algoritmica/>. Acesso em: 06 set. 2024.

GIZMODO BRASIL. **Coleta excessiva de informações pessoais por IAs é risco subestimado, diz especialista.** [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/coleta-excessiva-de-informacoes-pessoais-por-ias-e-risco-subestimado-diz-especialista/>. Acesso em: 06 set. 2024.

GOODMAN, Bryce; FLAXMAN, Seth. European Union regulations on algorithmic decision-making and a right to explanation. **AI Magazine**, v. 38, n. 3, p. 50-57, 2017. Acesso em: 14 ago. 2025.

IBM. **Explainable AI.** São Paulo: IBM Brasil, [2024]. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/explainable-ai>. Acesso em: 17 ago. 2024.

INOVA GROWTH. **O impacto da inteligência artificial na privacidade e proteção de dados.** [S. l.], [2024]. Acesso em: 06 set. 2024.

JOTA. **Marco legal da IA: entenda os principais pontos do texto preliminar.** [S. l.], 8 maio 2024. Disponível em: <https://www.jota.info/legislativo/marco-legal-da-ia-entenda-os-principais-pontos-do-texto-preliminar-08052024?non-beta=1>. Acesso em: 06 set. 2024.

NEURAL MIND. **Proteção de dados e inteligência artificial: o desafio da LGPD.** São Paulo, 10 fev. 2021. Disponível em: <https://neuralmind.ai/2021/02/10/protacao-de-dados-e-inteligencia-artificial-o-desafio-da-lgpd/>. Acesso em: 06 set. 2024.

NEO IA. **Neo IA - Inovação em Inteligência Artificial.** [S. 1.], [2024]. Disponível em: <https://neoia.tech/#b46>. Acesso em: 19 ago. 2024.

OOZONE. **LGPD e Inteligência Artificial.** [S. 1.], [2024]. Disponível em: <https://oozone.com.br/oozone-lgpd.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

PINHEIRO, Patrícia Peck. **Proteção de Dados Pessoais: comentários à Lei 13.709/2018 (LGPD).** 3. ed. São Paulo: Saraiva jur, 2021.

RUSSEL, Stuart. **Inteligência Artificial a nosso Favor: como manter controle sobre a tecnologia.** 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

SECURITY LEADERS. **5 anos de LGPD: a briga entre a proteção de dados e a inteligência artificial.** [S. 1.], [2024]. Disponível em: <https://securityleaders.com.br/5-anos-de-lgpd-a-briga-entre-a-protacao-de-dados-e-a-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 06 set. 2024.

SENADO FEDERAL. **Senado aprova regulamentação da inteligência artificial; texto vai à Câmara.** Brasília, 10 dez. 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2024/12/10/senado-aprova-regulamentacao-da-inteligencia-artificial-texto-vai-a-camara>. Acesso em: 17 ago. 2024.

SILVEIRA, Ana Cristina de Melo et al. José Luiz de Moura Faleiros Júnior, João Victor Rozatti Longhi e Rodrigo Gugliara (Coord.). **Proteção de dados pessoais na sociedade da informação: entre dados e danos.** Indaiatuba, SP: Foco, 2020.

SUAVE, André Augusto. **Inteligência Artificial.** Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. E-book.

TEGMARK, Max. **Vida 3.0: O ser humano na era da inteligência artificial.** 1. ed. São Paulo: Benvirá, 2020.

THESHIFT.INFO. **Como fica a propriedade intelectual em tempos de IA generativa.** [S. 1.], [2024]. Disponível em: <https://theshift.info/hot/como-fica-a-propriedade-intelectual-em-tempos-de-ia-generativa/>. Acesso em: 06 set. 2024.

TOOLIFY. **Desafios da inteligência artificial explicável (XAI) e soluções.** [S. 1.], 22 jul. 2025. Disponível em: <https://www.toolify.ai/pt/ai-news-pt/desafios-da-inteligencia-artificial-explicvel-xai-e-solues-3528545>. Acesso em: 22 jul. 2025.

VALDATI, Aline de Brittos. **Inteligência artificial - IA.** 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book.

2SECURE. **Página institucional.** [S. 1.], [2024]. Disponível em: <https://www.2secure.com.br/>. Acesso em: 19 ago. 2024.