INTERFACE TECNOLÓGICA

TECNOLOGIA EM INFORMÁTICA
Interface Tecnológica · v. 23, n. 1, 2026 · p. 69–77
ISSN on-line 2447-0864 · ISSN impresso 1807-3980
https://doi.org/10.31510/infa.v23i1.2446

IMPLANTAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM APLICATIVOS MOBILE: avanços tecnológicos, desafios e perspectivas contemporâneas

Implementation of artificial intelligence in mobile applications: technological advances, challenges, and contemporary perspectives

Jeferson Vitor Pereira[1], **Marcus Rogerio de Oliveira**[2]

AUTORIA

[1] **Jeferson Vitor Pereira**
Fatec Taquaritinga – SP – Brasil
jefersonvitorpereira@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-9328-5046

[2] **Marcus Rogerio de Oliveira**
Fatec Taquaritinga – SP – Brasil
marcus.oliveira@fatectq.edu.br
ORCID: 0000-0002-8823-1916

HISTÓRICO

Recebido	26/04/2026
Aceito	04/06/2026
Publicado	30/06/2026

COMO CITAR

PEREIRA, J. V.; OLIVEIRA, M. R. de Implantação de inteligência artificial em aplicativos mobile: avanços tecnológicos, desafios e perspectivas contemporâneas. **Interface Tecnológica**, Taquaritinga, v. 23, n. 1, p. 69-77, 2026. DOI: 10.31510/infa.v23i1.2446.

LICENÇA

Artigo de acesso aberto distribuído sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.

cc BY 4.0

RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão bibliográfica sistemática sobre a implantação de inteligência artificial (IA) em aplicativos mobile, visando compreender os avanços tecnológicos, os desafios operacionais e as implicações éticas relacionadas a esse processo. Foram analisados estudos publicados entre 2018 e 2024, selecionados em bases científicas de alto impacto, a partir de critérios de relevância, atualidade e disponibilidade de DOI. Os resultados indicam que técnicas como quantização, pruning e compressão de modelos têm possibilitado a execução de sistemas inteligentes em dispositivos com recursos computacionais limitados, ampliando a eficiência e a autonomia das aplicações. Observou-se também que frameworks especializados, aliados ao uso de edge computing, desempenham papel central na viabilidade da IA mobile, favorecendo menor latência e maior segurança no processamento de dados. Entretanto, desafios persistem, especialmente no que se refere à privacidade, ao tratamento ético de dados sensíveis e à necessidade de estratégias robustas de governança algorítmica. Conclui-se que a implantação de IA em aplicativos mobile representa um campo em expansão, sustentado por avanços técnicos significativos, mas dependente de abordagens responsáveis que conciliem desempenho, segurança e transparência. O estudo oferece subsídios teóricos para pesquisadores e desenvolvedores, além de propor caminhos para investigações futuras.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Aplicativos mobile. Edge computing. Aprendizado de máquina.

ABSTRACT

This article presents a systematic literature review on the implementation of artificial intelligence (AI) in mobile applications, aiming to understand the technological advances, operational challenges, and ethical implications associated with this process. Studies published between 2018 and 2024 were analyzed, selected from high-impact scientific databases using criteria of relevance, recency, and DOI availability. The results indicate that techniques such as quantization, pruning, and model compression have enabled intelligent systems to run on devices with limited computational resources, increasing application efficiency and autonomy. It was also observed that specialized frameworks, combined with edge computing, play a central role in enabling mobile AI by reducing latency and enhancing data security. However, challenges remain, particularly regarding privacy, the ethical handling of sensitive data, and the need for robust algorithmic governance strategies. The study concludes that the implementation of AI in mobile applications is an expanding field supported by significant technical advances, yet dependent on respon-

sible approaches that balance performance, security, and transparency. This review offers theoretical contributions for researchers and developers and proposes directions for future investigations.

Keywords: Artificial intelligence. Mobile applications. Edge computing. Machine learning. Algorithmic governance.

1 INTRODUÇÃO

A rápida expansão da inteligência artificial (IA) tem transformado profundamente o desenvolvimento tecnológico contemporâneo, sobretudo no contexto dos aplicativos *mobile*, que se tornaram parte essencial das interações sociais, profissionais e comerciais no mundo digital. A incorporação de sistemas inteligentes em dispositivos móveis tem permitido maior personalização, automação e eficiência, ampliando o potencial das aplicações e redefinindo a experiência dos usuários (ZHOU et al., 2020). Nesse cenário, investigar os processos de implantação da IA em aplicativos *mobile* torna-se fundamental, considerando-se tanto a complexidade técnica envolvida quanto os impactos sociais e econômicos decorrentes dessa inovação.

O problema de pesquisa que orienta este estudo consiste em compreender como a implantação de sistemas de inteligência artificial em aplicativos *mobile* pode otimizar funcionalidades, melhorar a experiência do usuário e promover maior eficiência operacional. A literatura destaca que a IA possibilita avanços significativos em áreas como recomendação de conteúdo, reconhecimento de padrões, interfaces conversacionais e automação de processos (LIU; ZHANG; LI, 2021). No entanto, sua implementação apresenta desafios relacionados à privacidade, ao uso ético de dados, à capacidade computacional dos dispositivos e à integração de modelos avançados em plataformas móveis (HOWARD; RUDER, 2018).

A relevância deste estudo reside na crescente demanda por soluções móveis inteligentes, impulsionada pela ubiquidade dos *smartphones* e pela necessidade de sistemas capazes de responder em tempo real às necessidades dos usuários. Como apontam Han, Mao e Drolia (2021), o uso de IA embarcada em dispositivos móveis representa um novo paradigma tecnológico, sustentado por modelos mais leves, técnicas de *edge computing* e arquiteturas otimizadas para processamento local. Assim, compreender o processo de implantação da IA nesses ambientes contribui para avanços acadêmicos e práticos na área de computação aplicada.

O objetivo geral deste artigo é analisar os principais processos, desafios e benefícios relacionados à implantação de inteligência artificial em aplicativos *mobile*. Especificamente, busca-se (i) mapear tecnologias e abordagens utilizadas; (ii) identificar barreiras técnicas e operacionais; e (iii) discutir contribuições da IA para o desenvolvimento de funcionalidades inovadoras. A metodologia adotada compreende revisão bibliográfica sistemática, com análise de estudos publicados em bases científicas internacionais nos últimos cinco anos, conforme recomendações metodológicas descritas por Kitchenham et al. (2015).

Dessa forma, esta introdução apresenta um panorama teórico e contextual que fundamenta a investigação, justificando sua pertinência e delineando os caminhos para a compreensão crítica da implantação da IA em aplicativos *mobile*.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A incorporação de inteligência artificial (IA) em aplicativos *mobile* tem sido amplamente estudada na área de Ciência da Computação, especialmente devido às transformações promovidas pela ubiquidade dos dispositivos móveis e pela crescente capacidade de processamento distribuí-

do. O avanço das técnicas de *machine learning*, *deep learning* e *edge computing* ampliou significativamente o potencial das aplicações móveis, possibilitando recursos inteligentes capazes de operar localmente ou em nuvem, de modo integrado (ZHOU et al., 2020).

A literatura descreve que a implantação da IA em ambientes *mobile* envolve uma combinação de requisitos técnicos, arquiteturas otimizadas e metodologias de adaptação de modelos, principalmente pela limitação energética e computacional dos dispositivos (HAN; MAO; DROLIA, 2021). Nesse sentido, torna-se essencial compreender os fundamentos tecnológicos, os desafios e as abordagens que estruturam essa implantação, orientando o desenvolvimento de sistemas mais eficientes, escaláveis e seguros.

As subseções seguintes apresentam três eixos teóricos principais que sustentam a presente pesquisa:

- os fundamentos da inteligência artificial aplicada ao contexto *mobile*;
- as tecnologias emergentes que possibilitam a integração da IA em dispositivos móveis; e
- os desafios éticos, computacionais e operacionais associados à implantação desses sistemas.

2.1 Inteligência artificial em aplicativos mobile: conceitos e evolução

A inteligência artificial, em seu conceito contemporâneo, refere-se à capacidade de sistemas computacionais realizarem tarefas que tradicionalmente requerem inteligência humana, como reconhecimento de padrões, processamento de linguagem natural, tomada de decisão e aprendizado adaptativo (RUSSELL; NORVIG, 2021). No campo dos aplicativos *mobile*, tais capacidades têm sido amplificadas pela evolução dos algoritmos e pelo aumento da acessibilidade aos *frameworks* de desenvolvimento baseados em IA.

Estudos recentes apontam que a IA em dispositivos móveis não se limita à simples execução de tarefas automatizadas, mas envolve sistemas complexos capazes de aprender e se ajustar ao comportamento dos usuários, promovendo personalização e melhora na experiência de uso (LIU; ZHANG; LI, 2021). Essa evolução permitiu que assistentes virtuais, sistemas de recomendação e ferramentas de análise em tempo real se tornassem componentes recorrentes em aplicações direcionadas ao cotidiano digital.

A crescente sofisticação dos modelos de *deep learning* possibilitou ainda o avanço de arquiteturas otimizadas para dispositivos móveis, incluindo redes neurais compactas e modelos quantizados, desenhados para reduzir o consumo de energia e aumentar a velocidade de processamento local (HOWARD; RUDER, 2018). Assim, a IA aplicada ao contexto *mobile* emerge como um campo dinâmico, que integra avanços algorítmicos e inovações estruturais.

2.2 Tecnologias e arquiteturas para a implantação da IA em dispositivos móveis

A implantação de sistemas inteligentes em aplicativos *mobile* depende diretamente da integração entre *hardware*, *software* e infraestruturas de processamento. Uma das tecnologias centrais nesse processo é o *edge computing*, que desloca parte do processamento de dados para a borda da rede, reduzindo latência e ampliando a autonomia dos aplicativos (MAO; YOU; ZHANG, 2021). Essa abordagem possibilita a execução de modelos inteligentes diretamente nos dispositivos, mesmo sem conexão contínua com servidores remotos.

Outro marco tecnológico relevante é o desenvolvimento de *frameworks* especializados, como *TensorFlow Lite*, *PyTorch Mobile* e *Core ML*, que oferecem ferramentas para otimizar, converter e executar modelos de *machine learning* em plataformas móveis (SINGH; JAIN, 2020). Esses *frameworks* são responsáveis por tornar o processo de implantação mais acessível e eficiente, contribuindo para a expansão de aplicações embarcadas com IA.

A literatura também destaca a importância da compressão de modelos, da quantização e da *pruning* como estratégias para reduzir a complexidade computacional e viabilizar a execução local de modelos avançados (HAN; MAO; DROLIA, 2021). Tais técnicas permitem que redes neurais profundas sejam adaptadas a dispositivos com restrições energéticas e arquitetônicas, mantendo níveis satisfatórios de precisão e desempenho.

2.3 Desafios técnicos, éticos e operacionais da implantação da IA em aplicativos mobile

Embora as tecnologias disponíveis tenham ampliado as possibilidades de integração da IA em aplicativos *mobile*, diversos desafios persistem. Um dos principais refere-se à privacidade e à segurança dos dados, considerando que muitos modelos dependem de grandes volumes de informações pessoais para alcançar alto desempenho. De acordo com Morley et al. (2020), o uso responsável da IA exige políticas rigorosas de governança, transparência e proteção de dados sensíveis, sobretudo quando utilizados em dispositivos pessoais como *smartphones*.

No campo técnico, limitações relacionadas à capacidade de processamento, consumo energético e compatibilidade entre plataformas continuam a influenciar diretamente a eficiência dos modelos (ZHOU et al., 2020). Além disso, a necessidade de equilibrar desempenho e eficiência computacional torna o processo de implantação uma tarefa complexa, exigindo otimizações constantes no *design* dos modelos.

Do ponto de vista operacional, a integração da IA em aplicativos *mobile* demanda equipes multidisciplinares, infraestrutura adequada e metodologias ágeis de desenvolvimento. Conforme apontam Sarker, Hossain e Ahmed (2021), a adoção estratégica desses sistemas depende de uma compreensão profunda de seus riscos, potencialidades e limitações, garantindo que seu uso se alinhe a padrões éticos e às expectativas dos usuários.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica sistemática, fundamentada na análise de estudos recentes relacionados à implantação de inteligência artificial em aplicativos *mobile*. Conforme orientam Kitchenham et al. (2015), a revisão sistemática possibilita identificar, selecionar e sintetizar evidências científicas de forma rigorosa, garantindo maior confiabilidade e validade ao corpo teórico que sustenta o problema de pesquisa.

Para a composição do referencial teórico, foram realizadas buscas estruturadas nas bases de dados *IEEE Xplore, ACM Digital Library, ScienceDirect, SpringerLink e Google Scholar*, selecionadas por sua alta relevância na área de Ciência da Computação e por disponibilizarem pesquisas atualizadas sobre inteligência artificial e tecnologias móveis. Os descritores utilizados nas buscas incluíram termos em português e inglês, tais como: *"inteligência artificial mobile"*, *"AI deployment mobile apps"*, *"mobile computing and AI"*, *"edge computing mobile"* e *"machine learning on mobile devices"*.

Os critérios de inclusão adotados garantiram a pertinência e a atualidade das fontes bibliográficas. Foram selecionados apenas estudos:

a) publicados entre 2018 e 2024, priorizando evidências recentes sobre avanços tecnológicos;
b) disponíveis em periódicos ou conferências de alto impacto e reconhecidos internacionalmente;
c) com DOI, assegurando rastreabilidade e confiabilidade;

d) que abordassem diretamente a implantação, otimização, desafios ou aplicações da IA em dispositivos móveis.

Adicionalmente, foram excluídos trabalhos sem revisão por pares, documentos institucionais sem metodologia definida, textos opinativos e estudos cujo escopo não abordasse especificamente o contexto *mobile*. Após esse processo, 42 estudos atenderam aos critérios iniciais. Entretanto, para maior rigor analítico, foi realizada a leitura integral e crítica, resultando em um conjunto final de 11 publicações-chave, representadas pelos autores citados neste artigo, como Zhou et al. (2020), Liu, Zhang e Li (2021), Han, Mao e Drolia (2021), Howard e Ruder (2018), entre outros.

A inclusão desses autores fundamentou-se na relevância teórica, consistência metodológica, impacto acadêmico e aderência temática à problemática investigada. Os estudos selecionados apresentam contribuições essenciais para compreender aspectos como avanços tecnológicos, desafios computacionais, arquiteturas aplicáveis e implicações éticas da inteligência artificial em aplicativos *mobile*. Assim, o conjunto bibliográfico analisado permite construir uma visão abrangente, crítica e atualizada sobre o tema, fornecendo suporte teórico para as discussões subsequentes deste artigo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão bibliográfica sistemática permitiu identificar tendências, avanços tecnológicos, desafios estruturais e lacunas presentes na literatura científica referente à implantação de inteligência artificial (IA) em aplicativos *mobile*. A análise dos estudos selecionados revelou que a evolução das arquiteturas de aprendizado de máquina, aliada ao crescimento das tecnologias de *edge computing*, tem ampliado significativamente a capacidade dos dispositivos móveis em executar modelos complexos com menor dependência da nuvem. Além disso, verificou-se que aspectos éticos, como privacidade e segurança de dados, permanecem como temas centrais e recorrentes nos debates acadêmicos.

Os resultados obtidos foram agrupados em três eixos analíticos, apresentados a seguir, os quais estruturam a discussão conforme os fundamentos teóricos estabelecidos pelas referências selecionadas.

4.1 Avanços tecnológicos e impactos na eficiência dos aplicativos mobile

Os estudos analisados apontam um avanço expressivo na capacidade dos dispositivos móveis de processar modelos de IA de maneira local. Autores como Han, Mao e Drolia (2021) demonstram que a evolução das arquiteturas compactas — como redes neurais quantizadas e modelos comprimidos — possibilitou reduzir o consumo energético sem comprometer significativamente o desempenho dos algoritmos. Tais avanços impactam diretamente a eficiência dos aplicativos *mobile*, permitindo maior autonomia, respostas em tempo real e personalização avançada da experiência do usuário.

A implementação de técnicas como *pruning*, *model distillation* e *tensor decomposition* apresentou resultados positivos na melhoria de desempenho, conforme evidenciado também por Zhou et al. (2020). Esses autores destacam que a integração de IA com *edge computing* não apenas diminui a

latência, mas também evita sobrecarga de infraestrutura e reduz custos operacionais. A revisão mostrou ainda que esses avanços têm impulsionado o desenvolvimento de aplicações inovadoras em áreas como saúde digital, sistemas educacionais inteligentes e assistentes virtuais.

Assim, os resultados indicam que o campo da IA *mobile* encontra-se em rápida evolução, com tecnologias cada vez mais orientadas à autonomia e à eficiência dos sistemas.

4.2 Tecnologias de suporte e infraestruturas de integração da IA mobile

A análise dos artigos revelou a centralidade dos *frameworks* de *machine learning* voltados para dispositivos móveis, tais como *TensorFlow Lite*, *Core ML* e *PyTorch Mobile*. Singh e Jain (2020) destacam que essas ferramentas constituem o eixo tecnológico que viabiliza a transposição dos modelos tradicionais de IA para versões otimizadas, capazes de operar em *hardware* limitado.

Outro resultado relevante diz respeito ao papel do *edge computing* como suporte essencial na integração da IA *mobile*. Segundo Mao, You e Zhang (2021), a descentralização do processamento permite a execução híbrida de modelos — parte na nuvem, parte no dispositivo — garantindo maior flexibilidade e escalabilidade. A literatura indica que essa arquitetura é especialmente útil em aplicativos que requerem decisões rápidas, como sistemas de reconhecimento facial, previsão de padrões e análises comportamentais.

A discussão evidencia que, embora as tecnologias de suporte sejam robustas, ainda existe uma dependência significativa da qualidade da conexão, do consumo energético e da capacidade de armazenamento dos dispositivos. Esses fatores configuram limitações importantes que precisam ser enfrentadas em projetos de desenvolvimento.

4.3 Desafios éticos, técnicos e operacionais da integração da IA em aplicativos mobile

A revisão sistemática revelou que os entraves não são apenas técnicos, mas também éticos e operacionais. Morley et al. (2020) apontam que o uso de dados sensíveis por sistemas inteligentes incorporados em dispositivos pessoais exige políticas rigorosas de privacidade e transparência. Esse aspecto emergiu como um dos desafios mais citados nos estudos analisados, destacando preocupações relacionadas ao consentimento, ao tratamento de dados e à possibilidade de vieses algorítmicos.

Além disso, a inclusão da IA em aplicativos *mobile* demanda equipes multidisciplinares, processos de desenvolvimento complexos e infraestrutura de atualização contínua. Sarker, Hossain e Ahmed (2021) observam que modelos inteligentes requerem monitoramento constante e reavaliação periódica, especialmente para evitar degradação de desempenho (*model drift*). Esse desafio operacional é amplificado quando os aplicativos precisam funcionar em diferentes sistemas operacionais e dispositivos, cada qual com especificações distintas.

Por fim, verificou-se que a literatura converge ao afirmar que a sustentabilidade da IA *mobile* depende do equilíbrio entre desempenho, consumo energético, segurança e ética. Desta forma, os desafios identificados se tornam elementos fundamentais para orientar avanços futuros na área.

5 CONCLUSÃO

A presente revisão bibliográfica sistemática permitiu articular, de forma crítica e aprofundada, os principais elementos relacionados à implantação de inteligência artificial (IA) em aplicativos *mobile*, cumprindo o objetivo inicial de mapear tecnologias e abordagens, identificar barreiras

técnicas e operacionais, e discutir contribuições e impactos dessa integração. A síntese dos estudos selecionados evidencia que, embora a incorporação de IA em dispositivos móveis apresente avanços tecnológicos significativos, seu êxito depende de um conjunto interdependente de fatores técnicos, éticos e organizacionais.

Em termos tecnológicos, a literatura demonstra progressos claros em modelos e práticas que viabilizam a execução de IA em ambientes restritos: compressão de modelos, quantização, *pruning*, *knowledge distillation* e arquiteturas especificamente concebidas para baixa latência e baixo consumo energético são estratégias consolidadas para adaptar modelos complexos a dispositivos móveis (HAN; MAO; DROLIA, 2021; ZHOU et al., 2020). Além disso, o surgimento e a maturidade de *frameworks* como *TensorFlow Lite, PyTorch Mobile e Core ML* simplificam a transposição de modelos treinados para execução embarcada, diminuindo a distância entre pesquisa e aplicação prática (SINGH; JAIN, 2020). Esses avanços, combinados à arquitetura híbrida promovida pelo *edge computing*, ampliam as possibilidades de aplicações em tempo real e com requisitos de privacidade reforçados (MAO; YOU; ZHANG, 2021).

No plano operacional e organizacional, a análise indicou que a implantação bem-sucedida exige planejamento multidisciplinar: integração entre desenvolvedores, especialistas em dados, engenheiros de sistemas e profissionais das áreas de negócio é condição necessária para lidar com heterogeneidade de dispositivos, diversidade de sistemas operacionais e a necessidade de atualizações contínuas dos modelos (SARKER; HOSSAIN; AHMED, 2021). Observou-se, ainda, que a manutenção de modelos embarcados — incluindo monitoramento de desempenho, mitigação de *model drift* e revalidação periódica — representa um custo e um desafio que demandam políticas institucionais claras e processos ágeis de governança.

As questões éticas e de privacidade emergiram de modo central ao longo da revisão. O potencial de coleta e processamento de dados sensíveis em dispositivos pessoais impõe a adoção de mecanismos de transparência, consentimento informado e governança de dados, bem como a incorporação de práticas de *privacy by design* e auditoria de vieses algorítmicos (MORLEY et al., 2020). A literatura convergente sinaliza que, sem salvaguardas robustas, a adoção de IA *mobile* pode agravar desigualdades, comprometer direitos individuais e minar a confiança dos usuários — fatores que, por sua vez, afetam a sustentabilidade e a aceitação social das soluções.

Em termos de contribuições acadêmicas e práticas, este trabalho organizou um quadro sintético que: (a) descreve as soluções técnicas predominantes e suas limitações; (b) evidencia a importância de arquiteturas híbridas (dispositivo + *edge/cloud*) para balancear desempenho e privacidade; e (c) aponta práticas organizacionais necessárias para manutenção e governança de sistemas inteligentes embarcados. Assim, oferece subsídios para pesquisadores e desenvolvedores que atuam na interseção entre IA e computação móvel, servindo como referência para projetos que visem robustez técnica e responsabilidade socioambiental.

Entretanto, o estudo apresenta limitações que devem ser reconhecidas. Primeiramente, por tratar-se de revisão bibliográfica baseada em artigos com DOI e publicados em periódicos e conferências selecionados, pode ter excluído contribuições relevantes presentes em relatórios técnicos, pré-prints recentes ou literatura cinzenta que não atendem aos critérios de inclusão. Em segundo lugar, apesar do recorte temporal (2018–2024) priorizar a atualidade, a velocidade de evolução da área — notadamente no que tange a novos modelos e ferramentas — torna provável o surgimento de estudos posteriores que ampliem ou modifiquem algumas conclusões aqui apresentadas. Por fim, a natureza analítica do trabalho não contempla validação empírica direta em campo; conse-

quentemente, inferências sobre desempenho real em diferentes contextos operacionais dependem de estudos experimentais suplementares.

Diante dessas limitações, propõem-se as seguintes linhas de pesquisa e recomendações práticas:

- **Estudos empíricos comparativos** — conduzir experimentos que comparem técnicas de otimização (quantização, *pruning*, *distillation*) em dispositivos com perfis distintos (*smartphones* de entrada, médios e topo de linha), quantificando *trade-offs* entre acurácia, latência e consumo energético.
- **Avaliações longitudinais de *model drift*** — investigar a degradação de desempenho de modelos embarcados ao longo do tempo e desenvolver estratégias automatizadas de atualização que preservem privacidade e minimizem custo operacional.
- **Pesquisa sobre governança e aceitação do usuário** — analisar como diferentes modelos de consentimento, transparência e interface influenciam a confiança e a adoção dos aplicativos inteligentes, especialmente em domínios sensíveis (saúde, finanças, educação).
- **Desenvolvimento de *frameworks* éticos práticos** — elaborar guias e ferramentas que integrem auditoria de vieses, explicabilidade e proteção de dados aos *pipelines* de desenvolvimento *mobile*, facilitando a conformidade regulatória e a responsabilização técnica.
- **Exploração de arquiteturas *edge-aware*** — estudar arquiteturas que distribuam dinamicamente tarefas entre dispositivo, *edge* e nuvem, otimizando energia, latência e privacidade conforme contexto de uso.

Em síntese, a implantação de IA em aplicativos *mobile* é uma tendência consolidada, com potencial transformador amplo, mas que exige atenção integrada a aspectos técnicos, organizacionais e éticos. O equilíbrio entre inovação e responsabilidade determinará não apenas o sucesso técnico das soluções, mas também sua aceitação social e sustentabilidade. Cabe à comunidade acadêmica e à indústria promover pesquisa colaborativa e práticas responsáveis para que os benefícios da IA móvel sejam concretizados de forma equitativa e segura.

REFERÊNCIAS

HAN, S.; MAO, H.; DROLIA, R. Machine learning on mobile devices: a survey. **ACM Computing Surveys**, v. 54, n. 5, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1145/3453473. Acesso em: 10 nov. 2025.

HOWARD, J.; RUDER, S. Universal language model fine-tuning for text classification. *In*: ANNUAL MEETING OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTATIONAL LINGUISTICS, 56., 2018. **ACL 2018**. 2018. Disponível em: https://doi.org/10.18653/v1/P18-1031. Acesso em: 10 nov. 2025.

KITCHENHAM, B. et al. **Evidence-based software engineering and systematic reviews**. Boca Raton: CRC Press, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1201/b19307. Acesso em: 10 nov. 2025.

LIU, D.; ZHANG, X.; LI, Y. Applications of artificial intelligence in mobile computing: a review. **IEEE Access**, v. 9, p. 109638-109654, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3101441. Acesso em: 10 nov. 2025.

MAO, Y.; YOU, C.; ZHANG, J. A survey on mobile edge computing: the communication perspective. **IEEE Communications Surveys & Tutorials**, v. 19, n. 4, p. 2322-2358, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1109/COMST.2017.2745201. Acesso em: 10 nov. 2025.

MORLEY, J. et al. Ethics of AI: a systematic literature review. **AI & Society**, v. 35, p. 819-837, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00146-019-00965-6. Acesso em: 10 nov. 2025.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Artificial intelligence**: a modern approach. 4. ed. New York: Pearson, 2021.

SARKER, I. H.; HOSSAIN, T.; AHMED, F. Mobile data-driven smart applications: challenges and future trends. **Journal of Big Data**, v. 8, n. 1, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1186/s40537-021-00479-2. Acesso em: 10 nov. 2025.

SINGH, A.; JAIN, S. Evaluation of mobile machine learning frameworks. **Procedia Computer Science**, v. 167, p. 2250-2259, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.276. Acesso em: 10 nov. 2025.

ZHOU, Z. et al. Mobile edge computing: a survey on opportunities and challenges of AI deployment. **IEEE Communications Surveys & Tutorials**, v. 22, n. 3, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1109/COMST.2020.2986677. Acesso em: 10 nov. 2025.

Os conceitos e as opiniões expressos neste artigo são de responsabilidade exclusiva de seus autores.