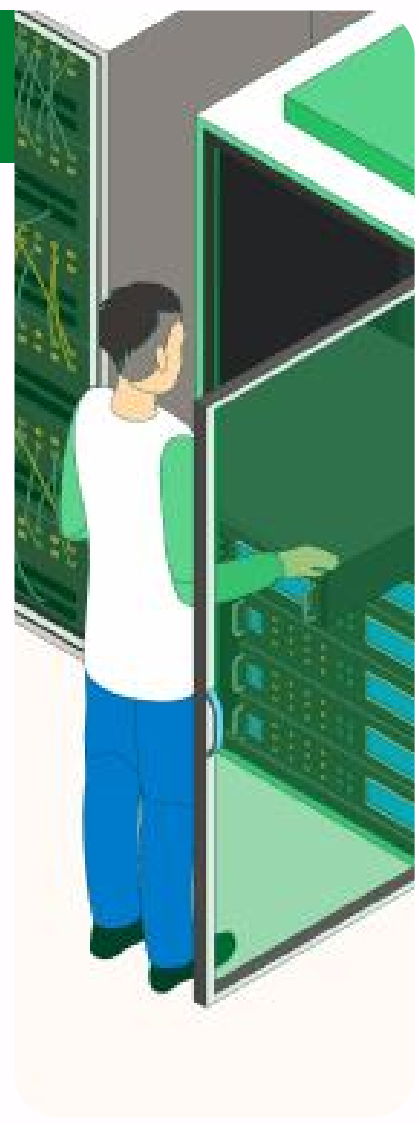
Principais tecnologias de aprimoramento da privacidade

Ferramentas de ofuscação de dados

Tecnologia	Potencial de aplicação	Desafios e limitações
Anonimização/ pseudonimização	Armazenamento seguro	• Garantir que as informações não vazem (risco de reidentificação) • Vieses amplificados, especialmente em dados sintéticos • Falta de habilidades e competências suficientes
Dados sintéticos	Aprendizado automático com preservação da privacidade	
Privacidade diferencial	Ampliação de oportunidades de pesquisa	
Provas de conhecimento zero (Zero-knowledge proofs)	Verificação de informações sem necessidade de divulgá-las (ex.: verificação de idade)	Aplicações ainda em estágio inicial

Ferramentas de processamento de dados criptografados

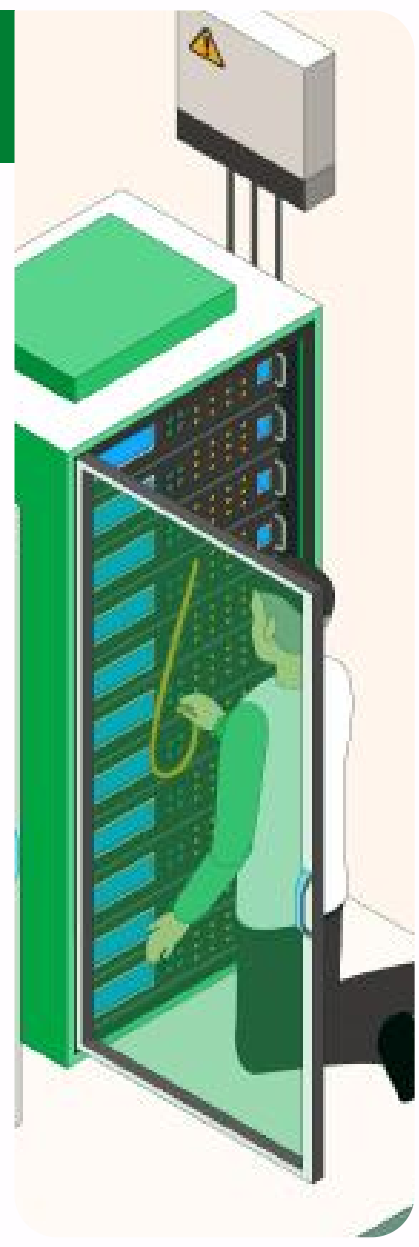


Tecnologia	Potencial de aplicação	Desafios e limitações
Criptografia homomórfica	• Cálculos sobre dados criptografados dentro da própria organização • Processamento de dados privados altamente sensíveis para divulgar • Rastreamento ou identificação de contatos	• Desafios na limpeza de dados • Garantir que as informações não vazem • Custos computacionais elevados
Computação multipartida (incluindo a interseção de conjuntos privados)		
Ambientes de execução confiáveis (Trusted Execution Environments)	Computação com modelos que devem permanecer privados	• Custos computacionais elevados • Desafios em segurança digital

Análise federada e distribuída

Tecnologia	Potencial de aplicação	Desafios e limitações
Aprendizado federado	Aprendizado automático com preservação da privacidade	• Necessidade de conectividade confiável • As informações sobre modelos de dados devem estar disponíveis para o processador de dados
Analítica distribuída		

Ferramentas de responsabilidade de dados



Tecnologia	Potencial de aplicação	Desafios e limitações
Sistemas responsáveis	• Estabelecer e aplicar regras sobre quando os dados podem ser acessados • Rastreabilidade imutável do acesso aos dados pelos controladores de dados	• Casos de uso limitados e falta de aplicações autônomas • Complexidade de configuração • Riscos de conformidade em privacidade e proteção de dados ao usar tecnologias de registros distribuídos (DLT) • Desafios em segurança digital • Não são considerados PETs no sentido estrito
Compartilhamento de segredos por limiar (Threshold secret sharing)		
Armazenamento de dados pessoais / Sistemas de gestão de informações pessoais (PIMS)	Garantir aos titulares o controle sobre seus próprios dados	

Fonte: Relatório 'Emerging privacy enhancing technologies: current regulatory and policy approaches' OCDE, março de 2023.