

FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI DE DESENVOLVIMENTO GERENCIAL
(FATESG)
ENGENHARIA DE SOFTWARE

DANIELLE BRAGANÇA MACHADO ALVES
GUILHERME FELIPE ALVES CARDOSO
MICHELLY LIMA DE OLIVEIRA
RYAN RODRIGUES DOS SANTOS
JÚLLYA DE ANDRADE CARVALHO

**A REVOLUÇÃO SILENCIOSA: A IA GENERATIVA REDEFININDO
SISTEMAS OPERACIONAIS**

Goiânia-GO
2025

FACULDADE DE TECNOLOGIA SENAI DE DESENVOLVIMENTO
GERENCIAL (FATESG)
ENGENHARIA DE SOFTWARE

DANIELLE BRAGANÇA MACHADO ALVES
GUILHERME FELIPE ALVES CARDOSO
MICHELLY LIMA DE OLIVEIRA
RYAN RODRIGUES DOS SANTOS
JÚLLYA DE ANDRADE CARVALHO

**A REVOLUÇÃO SILENCIOSA: A IA GENERATIVA REDEFININDO
SISTEMAS OPERACIONAIS**

Trabalho apresentado para a avaliação do Projeto Integrador
do curso de Engenharia de Software, segundo período, turno
noturno, da Faculdade FATESG, sob orientação do professor
líder Eugênio Júlio Messala Cândido Carvalho.

Goiânia-GO
2025

1 INTRODUÇÃO	4
2 ANÁLISE CRÍTICA	4
2.2 Segurança e Privacidade: A Espada de Dois Gumes.....	5
2.3 Interfaces e Experiência do Usuário (UX)	5
3 CONCLUSÃO	6
REFERÊNCIAS	7

1 INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial Generativa (IA Generativa) está se movendo de um recurso de aplicação para um componente fundamental, posicionando-se para remodelar profundamente os **Sistemas Operacionais (SOs)**. Essa transformação visa tornar os SOs mais proativos, personalizados e fluidos, alterando a própria natureza da interação humano-computador. No entanto, essa mudança radical traz consigo desafios técnicos, de desempenho e de segurança que precisam ser gerenciados.

2 ANÁLISE CRÍTICA

2.1 Aspectos Técnicos e de Desempenho

O impacto técnico é sentido principalmente na integração do modelo e na otimização de recursos, exigindo uma reengenharia do *kernel* do SO.

Integração do Modelo e Abstração: Os SOs do futuro atuarão como *hosts* e gerenciadores de modelos de IA generativa (como LLMs e modelos multimodais), tratando-os como novos tipos de recursos de sistema, semelhantes à CPU ou memória. Isso exigirá novos *kernels* e *schedulers* que possam gerenciar a alocação eficiente de recursos de *hardware* (como GPUs e NPUs) para inferência e treinamento de IA em tempo real.

Otimização e Gerenciamento de Recursos: A IA generativa consome muita computação. O SO precisará de algoritmos avançados para prever as necessidades de IA e otimizar dinamicamente a alocação de energia e memória, garantindo que as tarefas generativas funcionem sem prejudicar as aplicações tradicionais. Isso leva a um SO mais inteligente, capaz de aprender com o uso e priorizar tarefas com base no contexto do usuário, visando a melhoria da eficiência operacional.

2.2 Segurança e Privacidade: A Espada de Dois Gumes

A IA Generativa é uma espada de dois gumes para a segurança do sistema operacional.

Defesa Aprimorada: No lado positivo, a IA Generativa pode reforçar as defesas do SO, analisando o comportamento da rede e do usuário em tempo real para detectar anomalias e ameaças de dia zero com mais precisão. Além disso, pode automatizar a resposta a incidentes, isolando sistemas comprometidos e aplicando *patches* de segurança automaticamente.

Novos Vetores de Ataque: No lado negativo, *hackers* também usam a IA Generativa para criar *malware* mais sofisticado e polimórfico, gerar *phishing* e *deepfakes* ultrarrealistas para engenharia social. O SO precisará se defender contra a própria tecnologia que utiliza, exigindo “modelos de moderação” e *guardrails* robustos para validar saídas geradas e proteger os dados confidenciais de treinamento.

Risco de Dados e Vieses: A segurança dos dados de treinamento e a proteção contra a “alucinação” (geração de informações enganosas) e vieses se tornam preocupações centrais, que devem ser tratadas pelo SO e seus *frameworks* de IA.

2.3 Interfaces e Experiência do Usuário (UX)

Onde o impacto é mais visível é na interface e na experiência do usuário, movendo-se de interfaces estáticas para adaptativas e preditivas.

Interação em Linguagem Natural: A interface de linha de comando (*CLI*) e a interface gráfica do usuário (*GUI*) estão sendo complementadas por uma interface conversacional (baseada em *prompts*) que permite aos usuários interagirem com o sistema usando linguagem natural. Em vez de navegar por menus complexos, o usuário simplesmente descreve o que deseja que o SO faça.

Interfaces Dinâmicas e Adaptativas: A IA Generativa está permitindo a criação de interfaces *just-in-time* (JIT), onde os elementos da interface do usuário (UI) são gerados dinamicamente e se adaptam ao contexto, às intenções e aos hábitos do usuário. Um

assistente de IA integrado pode prever a próxima ação do usuário e apresentar os componentes ou informações relevantes, simplificando fluxos de trabalho complexos.

Personalização Extrema e Acessibilidade: O SO se tornará profundamente personalizado, ajustando não apenas o tema, mas também a funcionalidade e o conteúdo com base no perfil individual do usuário. A IA também pode impulsionar a acessibilidade ao gerar automaticamente legendas, descrições de imagens e interfaces de voz aprimoradas para usuários com deficiência.

3 CONCLUSÃO

A IA Generativa não é apenas mais um aplicativo; ela está fundamentalmente reimaginando o SO como um sistema cognitivo e adaptativo. Os SOs deixarão de ser meros gerenciadores de recursos para se tornarem agentes de *software* proativos, antecipando e atendendo às necessidades do usuário.

No entanto, a dependência crescente de modelos complexos de IA levanta questões críticas, como a opacidade (*Black Box*), o risco de monocultura de modelos e o alto custo de computação.

Em última análise, o sucesso da integração da IA Generativa nos sistemas operacionais dependerá de nossa capacidade de equilibrar inovação com responsabilidade, garantindo que as novas capacidades de produtividade e personalização não comprometam a segurança, a privacidade e a confiança do usuário.

REFERÊNCIAS

O que é IA generativa? Por: Cole Stryker, Mark Scapicchio. Disponível em: <https://www.ibm.com/br-pt/think/topics/generative-ai>, Acesso em 05 de dezembro de 2025.