

Estudo de McKinsey Insights: What every CEO should know about generative AI

Trabalho realizado no âmbito da Unidade Curricular de
Estratégia Organizacional do 4º ano da Licenciatura em
Informática e Gestão de Empresas (LIGE-PL)

Grupo 3

Francisco Gomes, 104944, CDC1

fsgss1@iscte-iul.pt

João Francisco Botas, 104782, CDC1

Joao_Botas@iscte-iul.pt

Marco Delgado Esperança, 110451, CDC1

mdeao@iscte-iul.pt

29 de fevereiro 2024

Versão 1.0.0

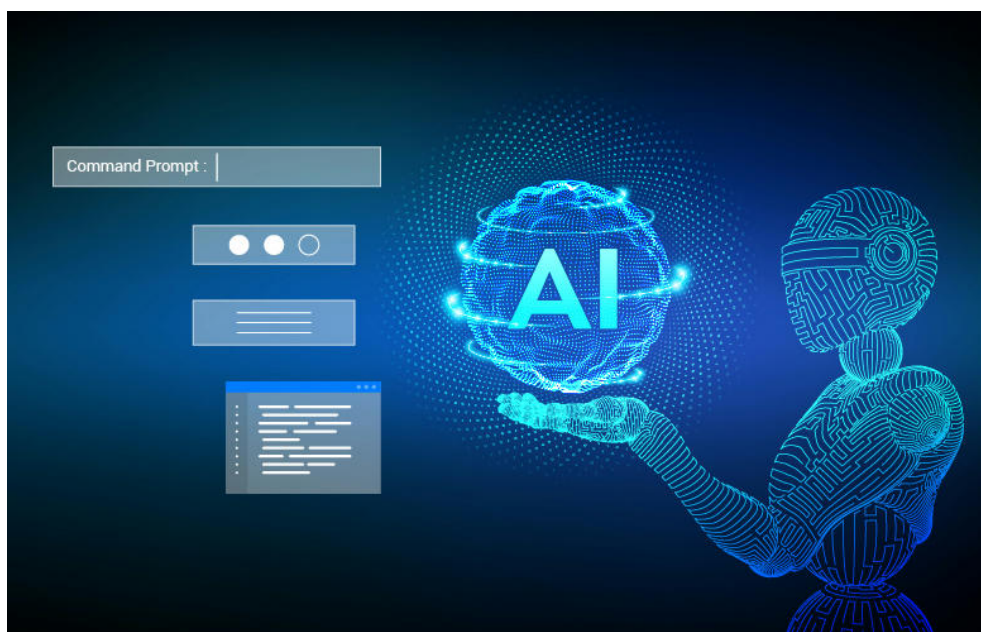
Índice

Introdução	1
Resumo	1
Guia Introdutório sobre Generative AI	1
Mais do que um <i>chatbot</i>	2
Diferença de Generative AI para outros tipos de IA	2
Uso da “Responsible Generative AI”	2
O ecossistema emergente da Generative AI	3
Aplicabilidades Generative AI	4
A mudar o trabalho em <i>Software Engineering</i>	5
Ajuda a gestores de relacionamento (RMs) no acompanhamento do ritmo da informação pública e dos dados .	6
Libertar representantes de suporte ao cliente para atividades de maior valor	7
Aceleração da descoberta de medicamentos	7
Lições que os CEOs podem tirar destes exemplos	8
Considerações para começar	9
Organização para a Generative AI	9
Reimaginar domínios de <i>end-to-end</i> versus focar em <i>use cases</i>	9
Construção de uma ‘ <i>lighthouse</i> ’	9
Equilíbrio entre risco e a criação de valor	9
Aplicar uma abordagem de ecossistema para parcerias	9
Foco nos talentos e competências necessárias	10
Conclusão	10

Introdução

Nos últimos anos, testemunhamos avanços notáveis na interseção entre arte, tecnologia e inteligência artificial. Entre esses avanços, destaca-se a ascensão da Inteligência Artificial Generativa (IAG), uma área que desafia os limites tradicionais da criatividade humana ao capacitar máquinas para produzir arte, música, texto e muito mais, e muitas vezes indistinguíveis dos produzidos por seres humanos. Esta nova fronteira da IA não apenas nos surpreende com suas criações, mas também nos convida a repensar o que significa ser criativo e explorar os limites da nossa compreensão da inteligência.

A IAG está a evoluir exponencialmente, enquanto os CEOs ainda estão a aprender sobre o valor e os riscos desta tecnologia para os negócios. Neste contexto, este artigo oferece uma visão abrangente dos princípios essenciais da IAG. Desde o lançamento de ferramentas de criação de conteúdo como o ChatGPT, Bard, Claude e Midjourney, o entusiasmo em torno da IAG tem sido evidente. Desta forma, tem levado os CEOs a questionar-se se esta tecnologia é uma oportunidade relevante e que pode revolucionar os seus negócios, obrigando a adaptação do plano de negócio da empresa. Esta introdução resume os principais pontos abordados no artigo¹, que iremos analisar, da consultora norte-americana McKinsey², desde a democratização da Inteligência Artificial (IA) com ferramentas de fácil acesso até às implicações no aumento da produtividade e na transformação de processos de negócios, e destaca o papel crucial dos CEOs na posição das suas organizações para aproveitar os benefícios da IAG de forma estratégica e responsável.



Resumo

Guia Introductório sobre Generative AI

Nesta secção introdutória sobre IAG, destaca-se a **rápida evolução tecnológica** nesta área, evidenciada pelo ciclo de lançamento, número de *startups* e a integração rápida em aplicações de *software* existentes. A ênfase é colocada na amplitude das aplicações da IAG, explicando sucintamente como esta tecnologia difere da inteligência artificial tradicional.

¹<https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/what-every-ceo-should-know-about-generative-ai>

²<https://www.mckinsey.com/>

Mais do que um *chatbot*

A IAG não se limita apenas a *chatbots* de geração de texto, como o ChatGPT, mas pode ser aplicada em várias formas de conteúdo, incluindo imagens, vídeo, áudio e código de computador. Além disso, pode desempenhar várias funções nas organizações, desde classificação, edição e sumarização até à resposta a perguntas e elaboração de novo conteúdo.

São apresentados exemplos específicos de cada uma dessas aplicações, ilustrando como a IAG pode gerar valor ao transformar a forma como o trabalho é executado em várias atividades e processos de trabalho empresariais. Por exemplo:

- Um especialista em deteção de fraude pode usar uma ferramenta de IAG para identificar transações fraudulentas através de modelo de *Machine Learning* (ML), fornecendo descrições de transações e documentos de clientes como entrada;
- Um gestor de apoio ao cliente pode categorizar ficheiros de áudio de chamadas de clientes com base nos níveis de satisfação dos mesmos;
- Um *designer* gráfico consegue remover elementos de uma imagem com mais facilidade;
- Um assistente de produção pode criar um vídeo de destaque com base em horas de filmagem de eventos;
- Um analista de negócios pode criar um diagrama de Venn que resuma os pontos-chave de uma apresentação de um executivo;
- Funcionários de uma empresa de fabricação podem obter respostas para questões técnicas sobre procedimentos operacionais de um “perito virtual”.

Estes exemplos concretos destacam-se como a IAG pode ser aplicada em diferentes contextos e setores, demonstrando o seu potencial para melhorar a eficiência e a qualidade do trabalho em diversas áreas empresariais.

Diferença de Generative AI para outros tipos de IA

É importante enfatizar a **diferença** entre as IAG e os outros tipos de IA ou análise de dados que consiste na **capacidade de gerar novo conteúdo de forma eficiente** - muitas vezes em formatos “não estruturados”. A ideia de modelos básicos, que são essenciais para o funcionamento de AI generativa, é explicada, com ênfase em *transformers*, que são componentes essenciais desses modelos. Estes modelos fundamentais diferem das gerações anteriores de modelos de *deep learning* porque podem ser treinados em quantidades de dados variados e não estruturados de grandes dimensões, com produção de novo conteúdo.

Os *foundation models* são a base da IAG, impulsionados pelos *transformers*, redes neurais profundas treinadas com *Deep Learning*. Estes modelos, como o GPT (*Generative Pre-trained Transformer*), diferenciam-se pela capacidade de serem treinados em grandes conjuntos de dados não estruturados, como, por exemplo, imagens e vídeos, permitindo a execução de múltiplas tarefas e a geração de conteúdo. Embora ofereçam uma versatilidade sem precedentes para as empresas, permitindo a rápida implementação de diversos *business use cases*, apresentam desafios, como a propensão a “alucinações” e a falta de explicabilidade, exigindo cuidado na integração sem supervisão humana, especialmente em aplicações sensíveis. Os investigadores estão a trabalhar para superar estas limitações e expandir ainda mais o potencial da IAG.

Uso da “Responsible Generative AI”

Utilizar a IAG de forma responsável implica reconhecer e mitigar uma variedade de riscos. Os CEOs devem projetar as suas equipas e processos para minimizar esses riscos desde o início, não apenas para cumprir os requisitos regulamentares em constante evolução, mas também para proteger o seu negócio e conquistar a confiança digital dos consumidores. Alguns dos **principais desafios** incluem:

1. **Justiça:** Os modelos podem reproduzir preconceitos existentes nos dados de treino ou nas decisões dos engenheiros que os desenvolvem;

2. **Propriedade Intelectual (PI):** Dados de treino e saídas dos modelos podem infringir direitos de autor, marcas registadas, patentes ou outros direitos legalmente protegidos;
3. **Privacidade:** Há preocupações sobre a identificação de indivíduos nas saídas dos modelos, especialmente se as informações fornecidas pelos utilizadores forem utilizadas;
4. **Segurança:** A IAG pode ser utilizada para aumentar a sofisticação e velocidade dos ciberataques, além de ser suscetível a manipulações maliciosas;
5. **Explicabilidade:** Explicar como as respostas são geradas é desafiador devido à complexidade das redes neuronais utilizadas, embora seja necessário garantir **sempre** esta explicabilidade;
6. **Fiabilidade:** Modelos podem produzir resultados inconsistentes para os mesmos *inputs*, dificultando a avaliação de sua precisão e confiabilidade;
7. **Impacto Organizacional:** A implementação de IAG pode afetar significativamente a força de trabalho e ter impactos desproporcionais em grupos específicos e comunidades locais;
8. **Impacto Social e Ambiental:** O desenvolvimento e treinamento de modelos podem ter consequências negativas, como o aumento das emissões de carbono, devido ao uso intensivo de recursos computacionais.

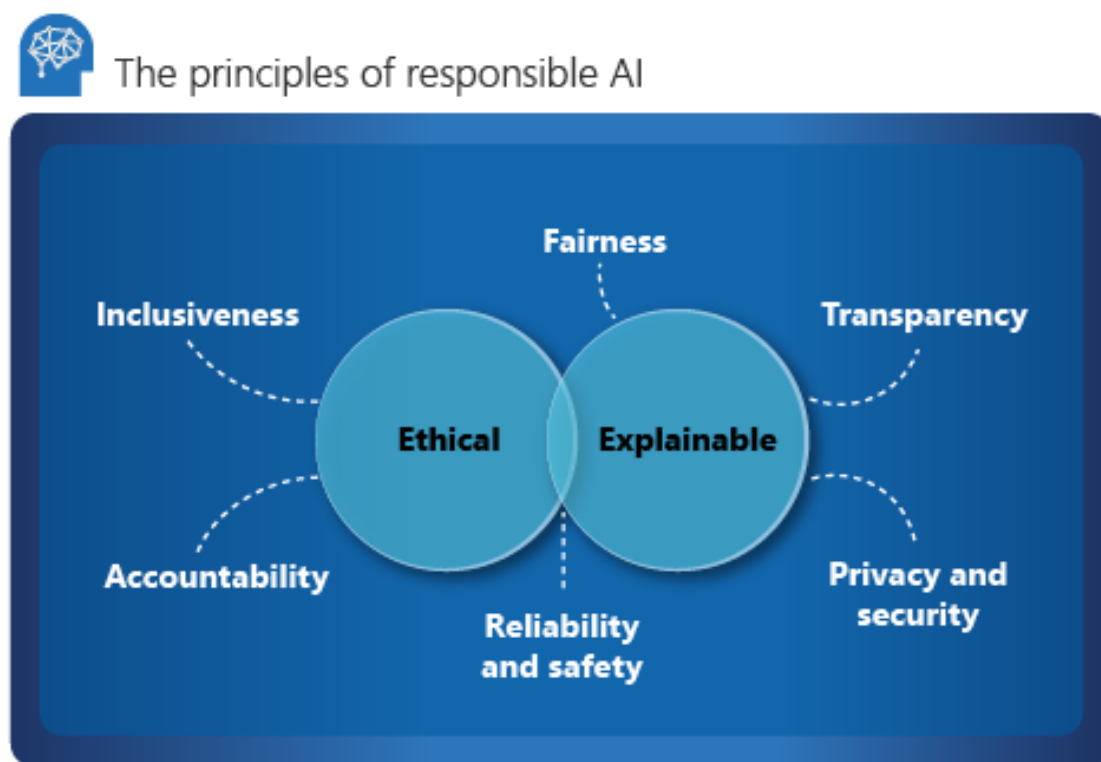


Figura 2: Princípios fundamentais para uma AI responsável

O ecossistema emergente da Generative AI

Os *foundation models* atuam como o “cérebro” da IAG, e está a emergir toda uma cadeia de valor para apoiar o treino e utilização desta tecnologia. *Hardware*: especializado fornece a vasta potência computacional necessária para treinar os modelos. Plataformas na nuvem oferecem a capacidade de aceder a este *hardware*. MLOps e fornecedores de *hubs* de modelos oferecem as ferramentas, tecnologias e práticas necessárias para adaptar um *foundation model* e implementá-lo nas aplicações dos utilizadores finais de uma organização.

Muitas empresas estão a entrar no mercado para oferecer aplicações construídas sobre *foundation models* que lhes permitem executar tarefas específicas, como ajudar os clientes de uma empresa com problemas de serviço.

Assim, existe um crescente ecossistema de IAG, destacando os diferentes componentes que o compõem e como eles interagem, que se apresentam de seguida:

1. **Serviços:** Serviços em torno do conhecimento especializado sobre como aproveitar a IAG (por exemplo, treino, *feedback* e *reinforcement learning*);
2. **Aplicações:** Produtos B2B ou B2C que utilizam *foundation models*, seja na sua forma original ou adaptados a um caso de uso específico;
3. **Hubs de Modelos e MLOps:** Ferramentas para curar, hospedar, ajustar ou gerir os *foundation models* (por exemplo, plataformas entre aplicações e *foundation models*);
4. **Foundation Models:** Modelos centrais sobre os quais as aplicações de IAG podem ser construídas;
5. **Plataformas na Nuvem:** Plataformas que fornecem acesso a *hardware* de computação;
6. **Hardware Especializado:** *Chips* de aceleração otimizados para treinar e executar os modelos (por exemplo, unidades de processamento gráfico, ou GPUs - o caso de uma GPU revolucionária recente da NVIDIA que beneficia de tecnologia *Generative AI*)³.

Aplicabilidades Generative AI

Os CEOs devem considerar a integração da IAG como uma prioridade estratégica, dada a sua capacidade de criar valor numa variedade de contextos. Com custos iniciais e requisitos técnicos acessíveis, a adoção pode levar a uma queda rápida na competitividade frente aos concorrentes. Após essa decisão, é fundamental que cada CEO trabalhe com a equipa executiva para definir a melhor abordagem, explorando desde a aplicação de recursos em *softwares* existentes até a adoção de *use cases* mais transformadores.

Por outro lado, exemplos concretos ilustram como empresas em diversos setores estão a utilizar a IAG para reconfigurar os seus processos de trabalho. Partindo da simplificação de tarefas rotineiras até chegar à implementação de projetos mais ambiciosos, essas iniciativas destacam o potencial da tecnologia para impulsionar a eficiência e a inovação. Ao analisar esses casos, os CEOs podem identificar oportunidades específicas de aplicação da IAG nas suas organizações, alinhando-se com as estratégias e objetivos de negócios delineados.

Mas a IAG também pode ser mais transformadora em determinados *use cases*. Na Figura 3, apresentam-se quatro exemplos de como empresas em diferentes setores estão a utilizar a IAG hoje para revolucionar a forma como o trabalho é feito dentro das suas organizações.

³ <https://nvidianews.nvidia.com/news/generative-ai-rtx-pcs-and-workstations>

Use case example	Technical pathway	Costs	Tech talent	Proprietary data	Process adjustments
Changing the work of software engineering (+)	Use software-as-a-service (SaaS) tool				
Helping relationship managers keep up with the pace of public information and data (+)	Build software layers on model API				
Freeing up customer support representatives' time for higher-value activities (+)	Fine-tune open-source model in-house				
Accelerating the pace at which research scientists can identify relevant cell features for drug discovery (+)	Train a foundation model from scratch				

McKinsey & Company

Figura 3: Quatro exemplos de como as empresas estão a utilizar a IAG para mudar a forma de trabalhar nas suas organizações

A mudar o trabalho em *Software Engineering*

O primeiro exemplo é um caso relativamente de baixa complexidade, com benefícios imediatos de produtividade, uma vez que utiliza uma solução de IAG pronta a usar e não requer personalização interna.

A maior parte do trabalho de um engenheiro de *software* é escrever código. É um processo intensivo em trabalho que requer extensa tentativa e erro e pesquisa em documentação privada e pública. Nesta empresa, a falta de engenheiros de software qualificados resultou num grande atraso nas solicitações de funcionalidades e correções de erros.

Para melhorar a produtividade dos engenheiros, a empresa está a implementar um produto de completamento de código baseado em IA que se integra com o software que os engenheiros utilizam para programar. Isso permite que os engenheiros escrevam descrições de código em linguagem natural, enquanto a IA sugere várias variantes de blocos de código que satisfazem a descrição. Os engenheiros podem selecionar uma das propostas da IA, fazer os ajustes necessários e clicar para inserir o código. Um dos exemplos disto é o *GitHub Copilot* que cada vez mais está a ser utilizado em benefício da eficiência do trabalho, quer para estudantes, quer para profissionais nas suas áreas.⁴

A pesquisa feita pela *McKinsey* mostrou que tais ferramentas podem acelerar a geração de código de um desenvolvedor em até 50%. Elas também podem ajudar na depuração⁵, o que pode melhorar a qualidade do produto desenvolvido, no entanto, a IAG não pode substituir *software engineers* qualificados. Na verdade, os engenheiros mais experientes parecem colher os maiores benefícios de produtividade das ferramentas, enquanto desenvolvedores inexperientes veem resultados menos impressionantes - e às vezes negativos.

Um dos riscos conhecidos é que o código gerado pela IA possa conter vulnerabilidades ou outros *bugs* e, portanto, os engenheiros de *software* devem estar envolvidos para garantir a qualidade e a segurança do código. O custo desta ferramenta de codificação de IA pronta a usar é relativamente baixo e o tempo de chegada ao mercado é curto, pois o produto está disponível e não requer desenvolvimento significativo interno. Ao escolher uma ferramenta, é importante discutir questões de licenciamento e propriedade intelectual com o fornecedor para garantir que o código gerado não resulte em violações. Para apoiar a nova ferramenta, existe uma pequena equipa multifuncional focada na seleção do

⁴<https://github.com/features/copilot>

⁵É um processo de encontrar e reduzir defeitos de uma aplicação informática (em hardware ou software)

fornecedor de *software* e na monitorização do desempenho, o que deve incluir verificação de questões de propriedade intelectual e segurança. A implementação requer apenas mudanças nos fluxos de trabalho e políticas. Como a ferramenta é puramente um *Software as Service* (SaaS)⁶ pronto a usar, os custos adicionais de computação e armazenamento são mínimos ou inexistentes.



Ajuda a gestores de relacionamento (RMs) no acompanhamento do ritmo da informação pública e dos dados

Neste exemplo, um banco corporativo de grande porte deseja utilizar a IAG para aprimorar a produtividade dos RMs⁷. Estes profissionais dedicam considerável tempo à análise de documentos extensos, como relatórios anuais e transcrições de chamadas de resultados, a fim de se manterem informados sobre a situação e as prioridades dos clientes.

O banco optou por desenvolver uma solução que acede a um *foundation model* através de uma API, permitindo analisar documentos e fornecer rapidamente respostas sintetizadas às perguntas dos RMs. Camadas adicionais em torno do *foundation model* são construídas para otimizar a experiência do utilizador, integrar a ferramenta com os sistemas da empresa e aplicar controlos de risco e conformidade. Neste caso, a IAG pode acelerar o processo de análise de um RM (de dias para horas), melhorar a satisfação no trabalho e potencialmente capturar *insights* que o RM poderia ter ignorado. Os custos de desenvolvimento são principalmente derivados da construção da interface do utilizador e das integrações, que requerem o tempo de um *Data Scientist*, um *Machine Learning Engineer* ou *Data Engineer*, um *designer* e um desenvolvedor *front-end*. As despesas incluem a manutenção do software e o custo de utilização das APIs, o tamanho da equipa e tempo para o produto mínimo viável.



⁶É um modelo de entrega de software baseado na nuvem, em que o software é licenciado e acessado online por meio de uma assinatura.

⁷São profissionais que gerenciam e desenvolvem relacionamentos com clientes para aumentar a retenção e o crescimento.

Libertar representantes de suporte ao cliente para atividades de maior valor

O próximo nível de sofisticação envolve o ajuste fino de um *foundation model*. Neste exemplo, uma empresa utiliza um *foundation model* otimizado para conversas e ajusta-o às suas próprias conversas de alta qualidade com clientes e perguntas e respostas específicas do setor. A empresa opera num setor com terminologia especializada em setores como direito, medicina, imobiliário e finanças.

Os representantes de apoio ao cliente desta empresa lidam com centenas de consultas diárias. Por vezes, os tempos de resposta eram demasiado altos, causando insatisfação dos utilizadores (o serviço ao cliente rápido é um diferencial competitivo e está relacionado ao nível de satisfação dos clientes). A empresa decidiu introduzir um *chatbot* de serviço ao cliente de IAG para lidar com a maioria dos pedidos dos clientes. O objetivo era uma resposta rápida, num tom que correspondesse à marca da empresa e às preferências do cliente. Parte do processo de ajuste fino e teste do *foundation model* inclui garantir que as respostas estejam alinhadas com a linguagem específica do domínio, a promessa da marca e o tom definido para a empresa; monitorização contínua é necessária para verificar o desempenho do sistema em várias dimensões, incluindo a satisfação do cliente.

A empresa criou um mapa de produto composto por várias fases para minimizar potenciais erros do modelo. Na primeira fase, o *chatbot* foi testado internamente. Os funcionários podiam dar respostas “positivas” ou “negativas” às sugestões do modelo, e o modelo podia aprender com esses *inputs*. Como próximo passo, o modelo “ouviu” conversas de apoio ao cliente e ofereceu sugestões. Quando a tecnologia foi suficientemente testada, a segunda fase começou, e o modelo foi direcionado para *use cases* voltados para o cliente com um humano na interação. Eventualmente, quando os líderes estiverem completamente confiantes na tecnologia, ela pode ser amplamente automatizada, melhorando a eficácia e sucessivamente melhorar o funcionamento da empresa.



Aceleração da descoberta de medicamentos

Os *use cases* mais complexos e personalizados de IAG surgem quando não existem modelos de base adequados e a empresa precisa construir um do zero. Esta situação pode surgir em setores especializados ou ao lidar com conjuntos de dados únicos significativamente diferentes dos dados usados para treinar modelos de base existentes, como demonstra este exemplo na indústria farmacêutica. Treinar um modelo de base do zero apresenta desafios técnicos, de engenharia e de recursos substanciais.

Neste exemplo, cientistas de pesquisa em descoberta de medicamentos numa empresa farmacêutica tiveram de decidir quais as próximas experiências a realizar, com base em imagens microscópicas. Tinham um conjunto de dados de milhões destas imagens com uma riqueza de informações visuais sobre características relevantes para a descoberta de medicamentos, mas difíceis de interpretar para um humano. As imagens foram usadas para avaliar potenciais candidatos terapêuticos.

A empresa decidiu criar uma ferramenta que ajudasse os cientistas a compreender a relação entre a composição química dos medicamentos e os resultados registados da microscopia para acelerar os esforços de I&D. Como tais modelos multimodais ainda estão numa fase inicial, a empresa decidiu treinar o seu próprio modelo. Para construir o modelo, os membros da equipa utilizaram tanto imagens do mundo real que são usadas para treinar modelos de base baseados em imagens, como o seu grande conjunto de dados interno de imagens de microscopia.

O modelo treinado acrescentou valor ao prever quais candidatos a medicamentos poderiam levar a resultados favoráveis e ao melhorar a capacidade de identificar com precisão características celulares relevantes para a descoberta de medicamentos. Isto pode levar a processos de descoberta de medicamentos mais eficientes e eficazes, não só melhorando o tempo para obtenção de valor, mas também reduzindo o número de análises imprecisas, enganosas ou falhadas.



Lições que os CEOs podem tirar destes exemplos

Os *use cases* delineados oferecem lições valiosas para os CEOs à medida que embarcam na jornada da IAG e que é **quase obrigatório** nos dias de hoje (inovação):

- *Use cases* transformadores que oferecem benefícios práticos para empregos e locais de trabalho que já existem. Empresas em diversos setores, desde farmacêuticas até bancos e retalho, estão a implementar uma variedade de *use cases* para capturar o potencial de criação de valor. As organizações podem começar de forma pequena ou grande, dependendo das suas aspirações;
- Os custos à perseguição da IAG variam amplamente, dependendo do *use case* e dos dados necessários para o *software*, infraestrutura na nuvem, especialização técnica e mitigação de riscos. As empresas devem levar em conta questões de risco, independentemente do *use case*, e alguns exigirão mais recursos do que outros;
- Embora haja mérito em começar rapidamente, construir primeiro um caso de negócio básico ajudará as empresas a navegar melhor nas suas jornadas de IAG.

Considerações para começar

O CEO desempenha um papel crucial na catalisação do foco de uma empresa na IAG. Nesta secção de encerramento, discutem-se estratégias que os CEOs devem ter em mente ao iniciar a sua jornada. A IAG apresenta desafios próprios, incluindo a gestão de uma tecnologia que se move a uma velocidade nunca vista em transições tecnológicas anteriores.

Organização para a Generative AI

Para organizar-se eficazmente para a implementação da IAG, é crucial adotar uma abordagem coordenada e multifuncional. Em vez de experiências isoladas, as organizações devem formar grupos de líderes multifuncionais para identificar e priorizar os *use cases* mais valiosos, garantindo uma implementação coordenada e segura em toda a empresa. Isso envolve representantes de diversas áreas, como ciência de dados, engenharia, jurídico, cibersegurança, *marketing* e *design*, trabalhando em conjunto para maximizar o potencial da IAG.

Reimaginar domínios de *end-to-end* versus focar em *use cases*

A IAG é uma ferramenta poderosa que pode transformar a forma como as organizações operam, com impacto particular em certos domínios de negócio dentro da cadeia de valor (por exemplo, *marketing* para um retalhista ou operações para um fabricante). A facilidade de implementação da IAG pode tentar as organizações a aplicá-la a *use cases* esporádicos em toda a empresa. É importante ter uma perspetiva sobre a família de *use cases* por domínio que terá o potencial transformador mais significativo em todas as funções de negócio. As organizações estão a reimaginar o estado alvo habilitado pela IAG, trabalhando em sincronia com outras aplicações de IA tradicionais, juntamente com novas formas de trabalho que podem não ter sido possíveis anteriormente.

Construção de uma ‘*lighthouse*’

Os CEOs devem evitar ficar presos nas fases de planeamento, dada a rápida evolução das tecnologias de IAG (plano de negócio deve ser reajustável e deve ser breve). Embora ainda em fase inicial, é crucial demonstrar internamente como esta tecnologia pode afetar o modelo operacional da empresa, possivelmente através de uma abordagem “farol”. Por exemplo, construir um “especialista virtual” pode permitir aos trabalhadores de primeira linha aceder a fontes de conhecimento proprietárias e oferecer conteúdo relevante aos clientes, aumentando a produtividade e testando internamente a IAG antes de expandir para aplicações voltadas para o cliente. Encorajar provas de conceito é fundamental para testar e refinar rapidamente casos de negócio valiosos antes de expandir para outros *use cases*, possibilitando uma adoção mais ampla de IA e criando uma cultura de inovação para manter uma vantagem competitiva. Desta forma, requer uma abordagem deliberada e coordenada por parte da equipa de liderança multifuncional.

Equilíbrio entre risco e a criação de valor

Os líderes empresariais devem equilibrar as oportunidades de criação de valor com os riscos associados à IA generativa, como evidenciado pelos quatro *use cases* anteriormente detalhados na Figura 3. A falta de mitigação de riscos é uma preocupação, mesmo com a adoção generalizada da IA tradicional. Por isso, é crucial estabelecer princípios éticos e diretrizes para o uso da IAG e compreender os riscos de cada caso de uso potencial. A priorização de *use cases* iniciais com menor risco, alinhados à tolerância global ao risco da organização, pode ajudar a mitigar riscos consequentes.

Além disso, é essencial manter-se atualizado sobre os desenvolvimentos regulatórios em IAG para proteger a empresa de questões de responsabilidade. Diferentes países podem adotar abordagens diferentes para a regulamentação, exigindo adaptações na gestão de processos, cultura e talento para lidar com o ambiente regulatório em constante evolução e os riscos da IAG em escala.

Aplicar uma abordagem de ecossistema para parcerias

Os líderes empresariais devem focar em construir e manter um conjunto equilibrado de alianças. A estratégia de aquisições e alianças de uma empresa deve continuar a concentrar-se em construir um ecossistema de parceiros adaptados

a diferentes contextos e abordando o que a IAG requer em todos os níveis da pilha tecnológica, ao mesmo tempo que se evita o bloqueio por parte dos fornecedores.

Estabelecer parcerias com as empresas certas pode ajudar a acelerar a execução. As organizações não precisam desenvolver todas as aplicações ou modelos de base por si mesmas. Em vez disso, podem colaborar com fornecedores e especialistas em IAG para avançar mais rapidamente.

As empresas podem aproveitar a *expertise* de terceiros e avançar rapidamente para tirar partido das mais recentes tecnologias de IAG. No entanto, os modelos de IAG são apenas a ponta do *iceberg*: são necessários vários elementos adicionais para a criação de valor.

Foco nos talentos e competências necessárias

Para aplicar eficazmente a IAG e gerar valor para o negócio, as empresas precisam reforçar as suas capacidades técnicas e formar os seus colaboradores atuais. Isso requer um esforço concentrado da liderança para identificar as competências necessárias, desde *data engineering* até *design*, e investir em formação e educação contínua dos colaboradores.

Além de contratar especialistas, as empresas devem incentivar uma cultura de experimentação e pesquisa autónoma para impulsionar a inovação na integração dessas ferramentas nos processos e produtos da empresa.

Conclusão

Em suma, a ascensão da IAG está a desencadear uma revolução sem precedentes na forma como as empresas abordam a criatividade, a produtividade e a inovação. Ao capacitar máquinas para produzir conteúdo original e de alta qualidade, a IAG está a redefinir os limites do que é possível alcançar com a tecnologia. No entanto, essa transformação não vem sem desafios, e os líderes empresariais precisam estar atentos aos riscos associados, desde questões éticas até considerações de segurança e privacidade.

Para navegar com sucesso nesse novo território, as empresas devem adotar uma abordagem estratégica e equilibrada, investindo não apenas em tecnologia, mas também em talentos e parcerias estratégicas. Isso requer uma cultura organizacional que valorize a inovação, a experimentação e a aprendizagem contínua. Ao fazer parcerias com especialistas em IAG, desenvolvendo talentos internos e mantendo-se atualizado com os desenvolvimentos regulatórios, as empresas podem posicionar-se para aproveitar ao máximo os benefícios da IAG e impulsionar o crescimento e a competitividade no mercado digital em constante evolução.

Em última análise, a IAG oferece uma oportunidade sem precedentes para as empresas desbloquearem novas formas de criatividade, eficiência e inovação. Ao adotar uma abordagem proativa e responsável para integrar a IAG em suas operações, as empresas podem não apenas melhorar a sua competitividade, mas também moldar ativamente o futuro do trabalho e da tecnologia. Com uma visão estratégica, um compromisso com a excelência e uma mentalidade de inovação, as empresas podem colher os benefícios transformadores da IAG e liderar o caminho para um futuro digital mais promissor.