

ORACLE

# Dados e IA: um guia para o sucesso dos CIOs

É hora de adotar uma estratégia em toda a organização para aumentar a produtividade e a criatividade



# Conteúdos

Por que implementar uma estratégia de dados de IA em toda a organização?.....	3
Forneça uma infraestrutura de TI pronta para IA .....	5
Cinco componentes de uma pilha de TI pronta para IA .....	7
Atalho para o sucesso: use a IA integrada às aplicações de negócios .....	9
Atalho para o sucesso: torne todos os dados e documentos pesquisáveis .....	10
Monte a equipe de IA dos seus sonhos.....	12
Noções básicas de dados e IA a serem consideradas .....	14
Libere os desenvolvedores para que aproveitem ao máximo a IA generativa .....	15
Por que escolher a Oracle como parceira? .....	16

# Por que implementar uma estratégia de dados e IA em toda a organização?

A inteligência artificial (IA) desperta a imaginação. Novas iterações de grandes modelos de linguagem (LLMs) populares acrescentam sofisticação e refinamento às interações homem-máquina, e muitos líderes estão se perguntando: “E se...?”

Os CIOs podem descobrir casos de uso de IA eficazes e evitar uma tendência à TI invisível (*shadow IT*) ao fornecer uma plataforma de dados unificada que promova implementações de IA mais seguras e de alto desempenho que beneficiem toda a empresa.

Com uma plataforma de dados pronta para IA, a inteligência artificial pode acelerar os esforços para extrair valor dos dados operacionais e do conhecimento de domínio de sua empresa. A IA torna isso possível ao combinar comunicações em linguagem natural com modelos de IA que têm profundo conhecimento dos dados de sua organização, reduzindo significativamente a dificuldade de consultar e usar a base de conhecimento de negócios e produtos para todos na empresa.

Se a equipe de TI e os especialistas em análise de dados tiverem estabelecido a base para data warehouses, data lakes e data lakehouses e implementado regras de governança de dados e controle de acesso, você já deu os primeiros passos. Uma plataforma de dados pronta para IA inclui tecnologia centralizada e processos de negócios para identificar, ajustar e implementar modelos sofisticados de IA que aproveitem todos esses dados.

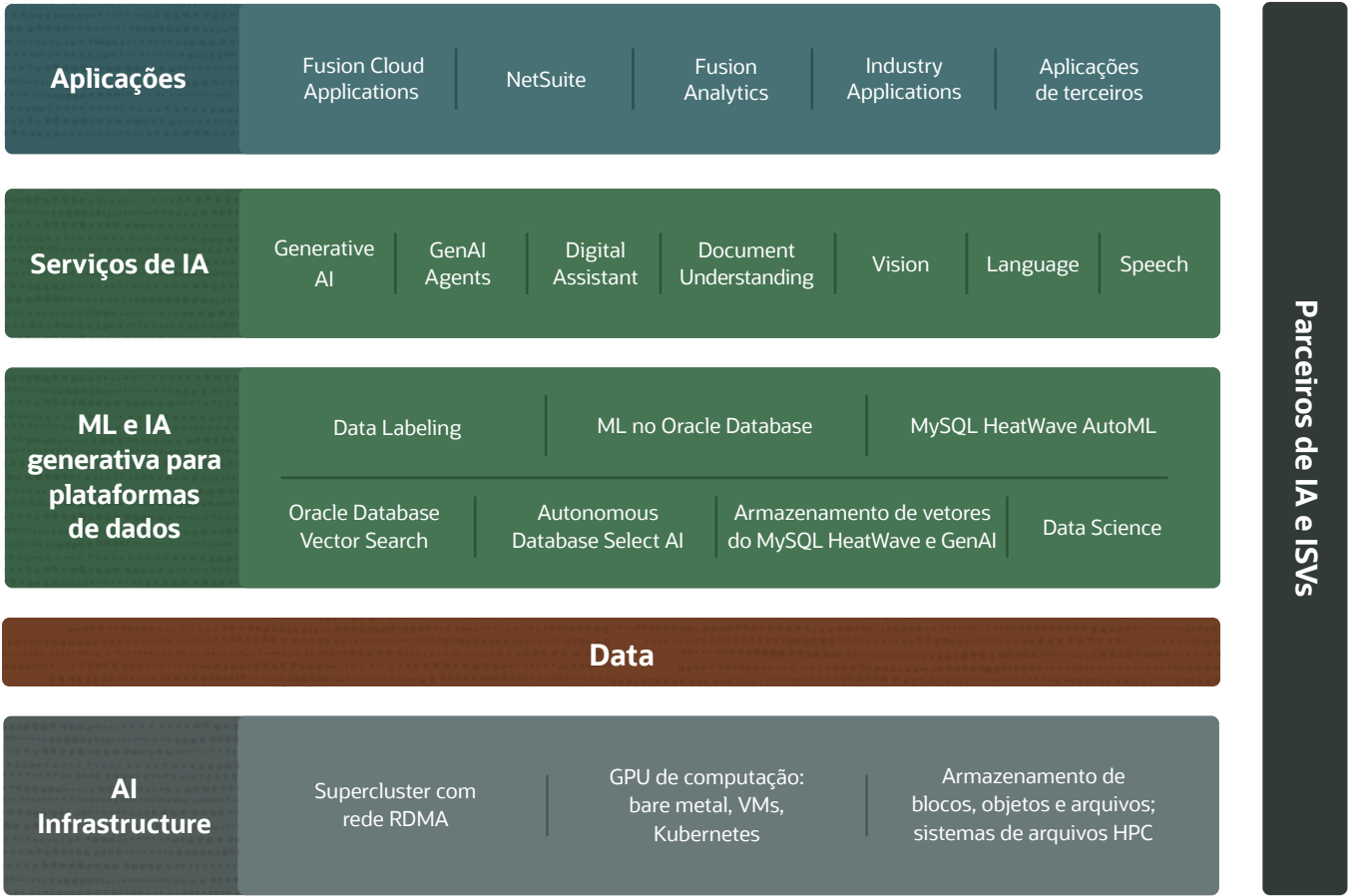
Embora LLMs para consumidores e aplicações de IA generativa estejam despertando a imaginação dos executivos em todos os lugares, o papel do CIO é claro: colocar em prática o poder de computação, os conjuntos de habilidades e os fluxos de dados em toda a empresa para aproveitar o verdadeiro potencial da IA para sua organização.



# A pilha de IA da Oracle

A pilha de IA usa serviços em nuvem para fornecer uma ampla variedade de aplicações de IA que aproveitam ao máximo os seus dados.

A pilha de IA da Oracle abrange uma série de componentes, integrados à infraestrutura de nuvem e às plataformas de gerenciamento de dados da Oracle para ajudar as empresas a criar, implementar e gerenciar aplicações e serviços orientados por IA. Ela também inclui recursos robustos de segurança e privacidade que ajudam as organizações a proteger dados confidenciais e atender aos requisitos regulatórios.



# Forneça uma infraestrutura de TI pronta para IA

Os líderes empresariais querem saber como modelos sofisticados de IA podem melhorar a produtividade, a eficiência e a criatividade de suas equipes. Os CIOs podem ajudá-los a encontrar respostas com um caminho claro, desde a ideia até a produção.

O primeiro passo é personalizar ofertas selecionadas no campo de modelos de IA proprietários e de código aberto disponíveis. A maioria das organizações aperfeiçoará os modelos, adequando-os conforme as suas necessidades. O custo e a dificuldade técnica de criar novos modelos de IA generativa do zero serão deixados para as empresas de tecnologia com experiência nessa área de especialização.

Felizmente, o mercado de modelos adaptáveis de IA generativa está crescendo e amadurecendo. Está cada vez mais fácil encontrar um modelo que possa ser ajustado e ampliado para se alinhar aos seus dados e à sua estratégia de negócios. Nas mãos certas, um modelo pronto para uso pode se tornar uma referência de IA personalizada que somente a sua organização é capaz de criar.

Modelos de machine learning (ML) mais direcionados também estão cada vez mais disponíveis, oferecendo acesso fácil à visão computacional, voz, detecção de anomalias, previsão e outros recursos de ML. O programa interno de IA precisam permitir que os desenvolvedores facilmente apliquem modelos de ML a aplicações e operações de negócios e reutilizem modelos, conjuntos de dados e rótulos de dados em todos os serviços.

## Termos essenciais de IA



**A inteligência artificial** é um termo amplo para máquinas que executam tarefas que antes eram de domínio exclusivo dos humanos. Ela inclui muitas subtécnicas, como machine learning (ML), deep learning e IA generativa.



**Os modelos de machine learning (ML)** são os modelos matemáticos básicos que permitem que os computadores aprendam a realizar tarefas sem instruções específicas. O ML potencializa serviços como detecção de anomalias, previsão e reconhecimento de fala.

A plataforma de ciência de dados certa ajudará você a implementar recursos de IA. Ela fornecerá um local onde as equipes de cientistas de dados identificarão, implementarão e gerenciarão modelos de ML e LLMs, mantendo a integridade com recursos de operações de ML, como pipelines automatizados, implementações de modelos e monitoramento de modelos.

Comece com implementações simples e expanda gradualmente. Os casos de uso incluem a adição de IA às aplicações de negócios atuais e a adoção de ferramentas baseadas em IA que permitem que os funcionários facilmente acessem e usem o repositório de conhecimento. Também existem estratégias específicas do setor.

Pense em [uma rede de supermercados que usa a IA](#) para definir dinamicamente o preço dos produtos, personalizar promoções e ir além do autoatendimento com scanners portáteis que detectam os produtos no carrinho de compras e cobram o cliente quando ele sair da loja.



**O deep learning (DL)** é um subconjunto de ML realizado em redes neurais artificiais, que são redes de várias camadas que imitam a forma como nossos cérebros funcionam. O aprendizado profundo é uma técnica essencial por trás dos grandes modelos de linguagem (LLMs) e sistemas de IA mais complexos.



**A IA generativa** é capaz de gerar novos conteúdos. Ela combina várias técnicas de IA, incluindo modelos de ML, redes neurais e aprendizado profundo, para entender e imitar a linguagem, a arte e a tomada de decisões humanas. Os LLMs são um exemplo de IA generativa.

## Cinco componentes de uma pilha de TI pronta para IA

Quando a [infraestrutura de IA subjacente](#) estiver implementada, os CIOs poderão preparar o caminho para o sucesso, ajudando os funcionários a fazer o melhor uso dos dados. Como?

- 1 Mantenha a simplicidade.** Primeiro, entenda quais recursos de IA já estão disponíveis em sua organização. Alguns provedores de aplicações de negócios estão incorporando funções úteis baseadas em IA. Use isso a seu favor. Além disso, alguns provedores de banco de dados incorporam a IA e o ML, levando os recursos de IA para onde seus dados estão e simplificando significativamente a arquitetura necessária. Essas são maneiras rápidas de alcançar o sucesso, pois os funcionários já estão familiarizados com essas ferramentas.
- 2 Crie um espaço para colaborar nos modelos de IA:** a equipe de ciência de dados deve ter uma plataforma central para que possa colaborar nos fluxos de trabalho de IA. O software ou as plataformas baseadas na nuvem ajudam a orientar as equipes ao longo das etapas, desde a preparação e limpeza dos dados até o treinamento, a implementação e a inferência do modelo, ao mesmo tempo em que fornecem aos tecnólogos e empresários maneiras de acessar, comparar, avaliar e aprimorar os modelos. Essas plataformas aproveitarão seus data warehouses, data lakes e data lakehouses, mantendo todas as funções de governança de dados e acesso aplicadas a esses repositórios.
- 3 Crie uma biblioteca de modelos:** os modelos de IA vêm em diversos tamanhos e níveis de complexidade, incluindo LLMs e modelos de ML mais simples para serviços como análise de texto, visão computacional e detecção de anomalias. Assim como os desenvolvedores dependem de estruturas e bibliotecas para criar aplicações, seus desenvolvedores e equipes de ciência de dados precisam de um repositório de algoritmos comprovados de machine learning e aprendizado profundo, além de versões personalizadas de LLMs. Esse repositório geralmente será um componente da sua plataforma de fluxo de trabalho de IA, que permite que as equipes criem plugins para esses modelos e os conectem a bancos de dados e outros sistemas back-end.

**4 Complemente os LLMs com seus documentos e dados.** A tecnologia relacionada à IA e à empresa está evoluindo rapidamente. Duas novas tecnologias que podem tornar as respostas do LLM mais precisas e relevantes para sua organização são [geração aumentada de recuperação](#) (RAG, Retrieval-Augmented Generation) e [pesquisa vetorial](#). Juntas, elas enriquecem um LLM com os documentos e dados operacionais mais recentes para orientar e otimizar os resultados de IA. Com essas tecnologias, um fabricante pode usar IA generativa para oferecer aos funcionários e parceiros um novo nível de acesso a um catálogo profundo de informações sobre produtos, que podem ser consultados e explorados com comandos de texto ou voz. Da mesma forma, um varejista pode conectar seus dados de warehouse e CRM a um LLM para ajudar os representantes de atendimento ao cliente a entender e solucionar o caso de cada cliente rapidamente.

**5 Facilite o streaming de dados para inferência de IA em tempo real.** Ajustar a IA às suas operações diárias geralmente exigirá processamento de dados de streaming para inferência de IA. A inferência de IA é quando um modelo de IA treinado pela equipe de ciência de dados para executar uma tarefa específica usando grandes quantidades de dados selecionados é movido para a produção, e começa a inferir ou extrapolar conclusões com base em dados novos. Muitas das ferramentas de IA mais úteis para operações diárias, incluindo logística de remessa, atendimento ao cliente e muito mais, usam o processamento de dados de streaming para que os resultados de IA sejam baseados em dados atualizados. Dependendo do caso de uso, os dados para inferência de IA de streaming serão extraídos de suas aplicações de negócios, registros de tecnologia e sites, dados baseados em localização e muitas outras fontes.

## O que são dados de treinamento?

O termo "dados de treinamento" refere-se a conjuntos de dados rotulados ou anotados, usados para treinar algoritmos de machine learning. Em geral, são conjuntos de dados muito grandes criados ao combinar conjuntos de dados menores, mas altamente relevantes, de uma organização com dados pré-rotulados e anotados de bibliotecas online disponíveis.

Dados de treinamento completos e bem formatados desempenham um papel fundamental no desenvolvimento e no desempenho dos modelos de IA. A sua organização provavelmente optará por personalizar modelos de IA pré-treinados, deixando o processo de treinamento do zero para especialistas internos bem financiados.

**Novamente, a chave é desenvolver um serviço ou uma ferramenta de IA exclusiva que apenas sua organização pode criar usando seus dados e seu conhecimento de domínio.**



## Atalho para o sucesso: use a IA integrada às aplicações de negócios

A Oracle e alguns outros provedores de aplicações empresariais SaaS, incluindo ERP, RH, CRM e gerenciamento da cadeia de suprimentos, já criaram e incorporaram modelos de IA para casos de uso comuns. Você pode aproveitar essas implementações de IA prontas e estudar como elas foram feitas.

- **Em sua aplicação de ERP**, como a IA está aumentando a eficiência e reduzindo o erro humano nos principais processos de negócios?
- **Em sua aplicação de CRM**, quais critérios a IA usa para identificar leads de alto potencial e orientar os representantes de vendas com ações recomendadas?
- **Nos sistemas de RH**, como a IA pode reduzir o tempo de contratação automatizando etapas, ou melhorar a experiência do funcionário auxiliando-o em tarefas como avaliações de desempenho e planejamento de desenvolvimento de carreira?

Aproveitar os recursos de IA incluídos em seu software de negócios é uma maneira fácil de os funcionários entenderem e confiarem na capacidade da IA de ajudá-los a aperfeiçoar o seu trabalho.



# Atalho para o sucesso: torne todos os dados e documentos pesquisáveis

Por meio de LLMs voltados para o consumidor e mecanismos de pesquisa alimentados por LLMs, as pessoas estão se acostumando a usar a tecnologia de IA que obtém respostas a partir de grandes quantidades de dados online. Agora, um número crescente de empresas, incluindo SoundHound e Cohere, oferece aos usuários corporativos uma maneira segura de acessar interfaces de linguagem natural semelhantes. Como resultado, funcionários e parceiros podem fazer perguntas relacionadas a dados operacionais, como arquivamento profundo de documentos e comunicações online. Eles podem buscar respostas para os tipos de perguntas antes só podiam ser respondidas por analistas usando painéis cuidadosamente selecionados ou por desenvolvedores proficientes em linguagens de programação.

Veja como você pode combinar com segurança os dados específicos do domínio com o poder da IA generativa.

## Primeiro, forneça seus dados aos LLMs

Como mencionado, a RAG e a pesquisa de vetores ajudam a enriquecer a saída de um LLM com dados organizacionais atuais, sem passar pelo processo oneroso de modificação do modelo subjacente. As informações podem vir de seus bancos de dados estruturados e documentos não estruturados, como PDFs, páginas da web e blogs, documentos do Word, feeds de notícias, transcrições de chamadas e comunicações online. Inclua os dados se eles forem importantes para o desempenho da empresa.

Essas fontes de dados serão armazenadas em um repositório de conhecimento, como um banco de dados vetorial, para recuperação rápida e, em seguida, os vetores serão adicionados para uso pelo modelo de IA. Um vetor é uma sequência de números facilmente pesquisável que representa um conteúdo, como "pessoas em uma foto" ou "tópicos de um documento de texto". Quando alguém faz uma consulta, os vetores são pesquisados para encontrar informações relevantes no banco de dados, fornecendo o contexto relacionado à consulta. Essas informações contextuais são enviadas junto com a consulta para o grande modelo de linguagem, que utiliza o contexto para criar uma resposta mais oportuna, precisa e contextual.

## **Depois, cite as fontes de informação para aumentar a confiança nos resultados da IA**

Os bancos de dados vetoriais e os repositórios de conhecimento contêm metadados sobre as fontes de cada informação, permitindo que o LLM cite a fonte de seus resultados e que você remova de forma fácil e rápida as informações que levam a conclusões indesejáveis ou imprecisas.



**O modo como o LLM é implementado como um portal de dados dependerá do seu caso de uso.**

Os vendedores podem perguntar ao LLM sobre as estratégias de vendas mais eficazes em uma situação específica, além de detalhes sobre negociações recentes entre sua empresa e clientes potenciais de upsell. Um agente de atendimento ao cliente pode pedir ao LLM para explorar a documentação do produto a fim de identificar uma solução. Existem inúmeras vantagens. Na verdade, enquanto você lê este artigo, as pessoas da sua empresa provavelmente estão pensando em diferentes casos de uso.



## Monte a equipe de IA dos seus sonhos

Existe uma alta demanda por talentos relacionados à IA, especialmente nas áreas como saúde, finanças e manufatura. Pode ser necessária uma variedade de habilidades técnicas, organizacionais e interpessoais para trazer IA generativa para sua empresa, portanto, trabalhe com seu departamento de RH para montar uma equipe com:

- ✓ **Conhecimento das principais linguagens de programação:** como Python, R, Java e C++. Uma combinação desses recursos será necessária para criar, personalizar e implementar modelos e acessar APIs externas.
- ✓ **Experiência em banco de dados:** uma plataforma de dados para IA requer modelagem de dados, armazenamento e integração.
- ✓ **Experiência em machine learning:** muitos modelos de IA usam algoritmos de ML para processar e analisar grandes quantidades de dados, identificar padrões e tomar decisões ou previsões inteligentes com base nos padrões observados. Os especialistas em ML da sua equipe de análise de dados trabalharão para personalizar ou aumentar os modelos de IA generativa.
- ✓ **Conhecimento de interfaces de usuário inteligentes, incluindo voz:** projete e implemente experiências de usuário que permitam que as pessoas interajam intuitivamente com modelos de IA generativa em seus fluxos de trabalho diários, usando texto ou comandos de voz sem codificação.





## O que é IA multimodal?

A IA multimodal usa vários tipos de dados simultaneamente para obter uma percepção diferenciada do ambiente. É semelhante à forma como os seres humanos percebem o mundo usando os cinco sentidos. A combinação de tipos de dados, como visuais, de áudio e de texto, ajuda a IA a fornecer resultados precisos e contextualizados para uma série de aplicações práticas, como legendas de imagens, conversão de texto em imagem e até mesmo reconhecimento de emoções. Pense em como um veículo autônomo combina o reconhecimento de imagens e a leitura de placas de trânsito para trafegar pelas ruas da cidade.

Para as equipes de gerenciamento de dados e ciência de dados, isso significa que elas precisam personalizar a IA usando conjuntos de dados de vídeo, áudio, voz, imagens, texto e numéricos das aplicações de negócios. Como resultado, a infraestrutura de treinamento de IA multimodal precisa de transformações especiais e arquiteturas separadas para inserir, codificar, combinar e, eventualmente, gerar previsões significativas.

Além dessas habilidades, você precisa de parceiros comprometidos. Para continuar melhorando a taxa de adoção da IA, garanta que seus patrocinadores executivos capacitem a equipe para identificar e resolver rapidamente os problemas que surgirem nos modelos de IA generativa e certifique-se de que haja recursos suficientes para dar suporte a esses esforços. Entusiastas comprometidos, especialistas em dados e gerentes de produtos ajudarão os funcionários a trabalhar em todas as funções de gerenciamento de dados e IA.

O campo da modelagem de IA e implementação de IA generativa está em constante evolução. Portanto, além de encontrar e contratar os técnicos especialistas necessários para funções específicas, será necessário promover uma cultura de aprendizado e criar uma equipe de gerenciamento de mudanças para garantir que todos entendam seu papel no novo mundo orientado por IA.

## Noções básicas de dados e IA a serem consideradas

Seus dados estão prontos para a IA? Ou seja, seus dados estão devidamente catalogados e rotulados? Você pode rastrear seu histórico? Em caso afirmativo, seus cientistas de dados podem usá-lo para modelagem de IA. A rotulagem também é essencial para a privacidade e a segurança dos dados nos resultados de IA.

Aqui estão alguns outros aspectos a serem considerados ao desenvolver sua estratégia.

- **Os dados estão integrados em todas as funções de negócios?** Os dados são a base para IA e devem ser coletados e armazenados de forma consistente em várias funções corporativas para proporcionar benefícios significativos. Os departamentos, incluindo vendas, marketing, atendimento ao cliente e compras, tendem a criar seus próprios silos de dados. Talvez essa abordagem fizesse algum sentido há um tempo atrás, mas agora prejudicará a eficácia dos seus modelos de IA.
- **A governança de dados está em vigor?** Existe um proprietário para cada domínio de dados? Existe uma estrutura automatizada de relatórios para comprovar sua conformidade com os órgãos governamentais?
- **Qual é a origem dos dados?** Para aumentar a utilidade dos modelos de IA, muitas organizações complementam seus dados internos com dados de terceiros de mercados online, parceiros e órgãos públicos que oferecem informações úteis sobre localização, clima, dados demográficos e muito mais. Como você acompanhará a adequação, a precisão e a utilidade dos resultados gerados pela IA com base em todos esses dados?
- **Para onde irão seus dados?** Se os seus dados forem enviados para um serviço gerenciado que usa um modelo de IA de terceiros, como você avalia e evita o risco de vazamento acidental dos resultados da IA? Mesmo internamente, como você se protege contra a exposição de informações confidenciais?

## Libere os desenvolvedores para que aproveitem ao máximo a IA generativa

Os desenvolvedores estão ansiosos para usar a IA no trabalho. Escolha uma estratégia de gerenciamento de dados que ofereça ferramentas low-code para otimizar a inovação. As novas plataformas estão levando a engenharia de dados a novos patamares, simplificando ainda mais a maneira como os profissionais, desenvolvedores e usuários interagem com os dados. Com a plataforma certa, os desenvolvedores podem usar a linguagem natural para gerar recursos, aplicações ou consultas SQL sem escrever código. Isso aumenta muito a produtividade, pois permite que os desenvolvedores declarem os resultados esperados para obter o esboço de uma aplicação sem codificação manual.



# Por que escolher a Oracle como parceira

Usar os dados para impulsionar o sucesso dos negócios é uma das maiores prioridades da Oracle. Agora, como a IA generativa está permitindo que as organizações obtenham maior valor comercial de seus dados, essa missão é ainda mais importante.

A Oracle fornece as ferramentas, o poder de computação e o conhecimento especializado para ajudar os CIOs e suas equipes de gerenciamento de dados a criar e executar estratégias de IA em toda a empresa, proporcionando o sucesso a curto prazo e a inovação a longo prazo.

A Oracle oferece uma pilha completa de serviços em nuvem, incluindo um conjunto de aplicações, bancos de dados e uma infraestrutura de última geração. Essa combinação exclusiva significa que os [novos recursos de IA generativa](#) podem ser incorporados às aplicações de negócios que as organizações usam todos os dias. Na verdade, a Oracle integrou recursos de IA nas Oracle Fusion Cloud Applications, no Oracle Database e no MySQL HeatWave. Aproveite as mais recentes inovações de IA da Oracle para aumentar a produtividade, automatizar processos de negócios de ponta a ponta, melhorar a tomada de decisões e reduzir o custo dos negócios.

Ao criar serviços orientados por IA com base nos dados, a Oracle Cloud Infrastructure (OCI) [Data Platform](#) fornece um local seguro para coletar, selecionar e gerenciar todos os seus dados transacionais e de warehouse, permitindo que você se beneficie da velocidade do machine learning no banco de dados. Isso inclui todos os tipos de dados, como feeds de dados em tempo real, streaming, relacionais, JSON, documentos, espaciais, gráficos, não estruturados e de código aberto.

Não importa se você procurando uma solução de nuvem on-premises, híbrida, regulamentada ou pública, a Oracle pode oferecer suporte aos seus requisitos de estratégia de dados e IA.

**Saiba mais**

Copyright © 2024, Oracle e/ou suas afiliadas. Este documento é fornecido apenas para fins informativos e seu conteúdo está sujeito a alteração sem aviso prévio. Este documento não oferece garantias de que seu conteúdo não contém erros, nem está sujeito a quaisquer outras garantias ou condições, expressas oralmente ou implícitas na lei, incluindo garantias implícitas e condições de comerciabilidade ou adequação a uma finalidade específica. A Oracle isenta-se especificamente de qualquer responsabilidade com relação a este documento e nenhuma obrigação contratual é contraída diretamente ou indiretamente por ele. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida ou transmitida em qualquer formato ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, para qualquer finalidade, sem a nossa permissão prévia por escrito. Oracle e Java são marcas registradas da Oracle e/ou de suas afiliadas. Outros nomes podem ser marcas registradas de seus respectivos proprietários.

