



Utilities Telecom &
Technology Council
América Latina™



Agents4Energy

AWS Power & Utilities

Flávio Barcelos

Energy & Utilities Senior Solutions Architect
Amazon Web Services

Evolução da IA

IA e aprendizado de máquina

Os modelos foram treinados para resolver problemas específicos e singulares. Assistentes simples podem responder perguntas básicas.

IA Generativa

A IA tem a capacidade de entender informações e criar conteúdo de maneiras totalmente novas com LLMs. Os modelos se tornam mais “de uso geral”.

Agentes de IA

Sistemas autônomos que imitam a lógica humana, o raciocínio e as capacidades de tomada de decisão

O que são Agentes Autônomos de IA?



© 2025, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

O que significa para os humanos, ou para qualquer ser vivo, ter “Autonomia”?



Entendendo a autonomia humana



- Conhecimento (memória) de várias fontes de dados
- Interação com ferramentas e ambientes
- Níveis de autonomia nos fluxos de trabalho de negócios
- Capacidade de tomar decisões e escolhas
- Poder de raciocinar, planejar, refletir e **agir de acordo** com as escolhas



Objetivo complexo

um “trabalho” pretendido a ser
feito
ou uma “tarefa” a ser realizada

Entendendo os Agentes de IA



- Conhecimento (memória) de várias fontes de dados
- Interação com ferramentas e ambientes
- Níveis de autonomia nos fluxos de trabalho de negócios
- Capacidade de tomar decisões e escolhas
- Poder de raciocinar, planejar, refletir e agir de acordo com as escolhas

Objetivo complexo

um “trabalho” pretendido a ser feito
ou uma “tarefa” a ser realizada

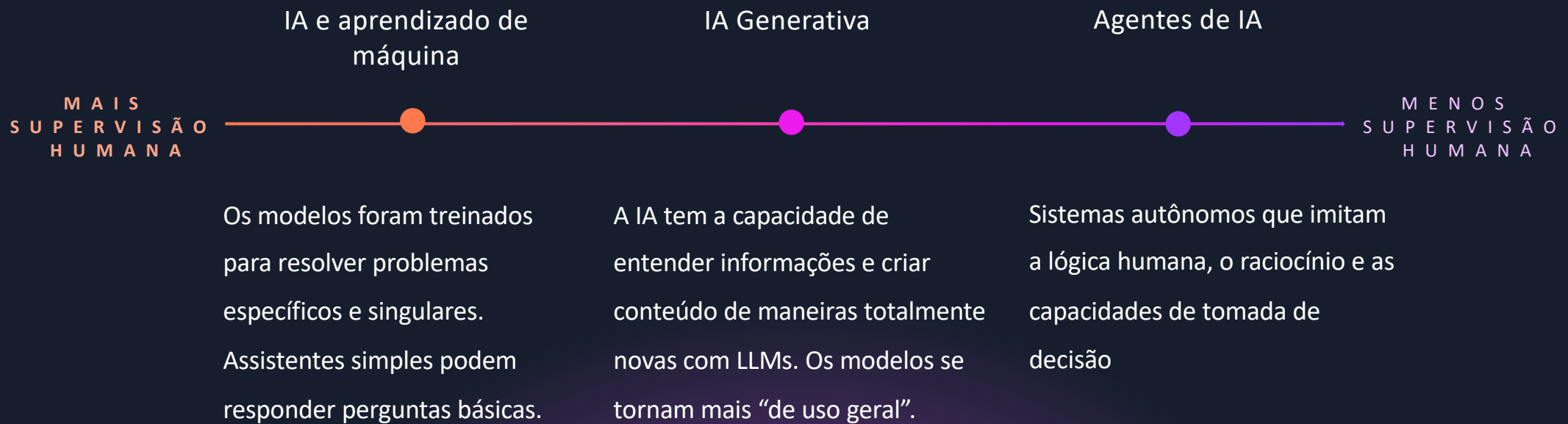
Assim como os humanos, os **Agentes de IA** podem ser criados e instruídos — com linguagem — para realizar tarefas específicas com vários níveis de autonomia na resolução de problemas.



O que são Agentes de IA?

Sistemas de software autônomos que utilizam a IA (LLMs) para raciocinar, planejar e executar tarefas em nome de humanos ou sistemas

A evolução da autonomia de IA



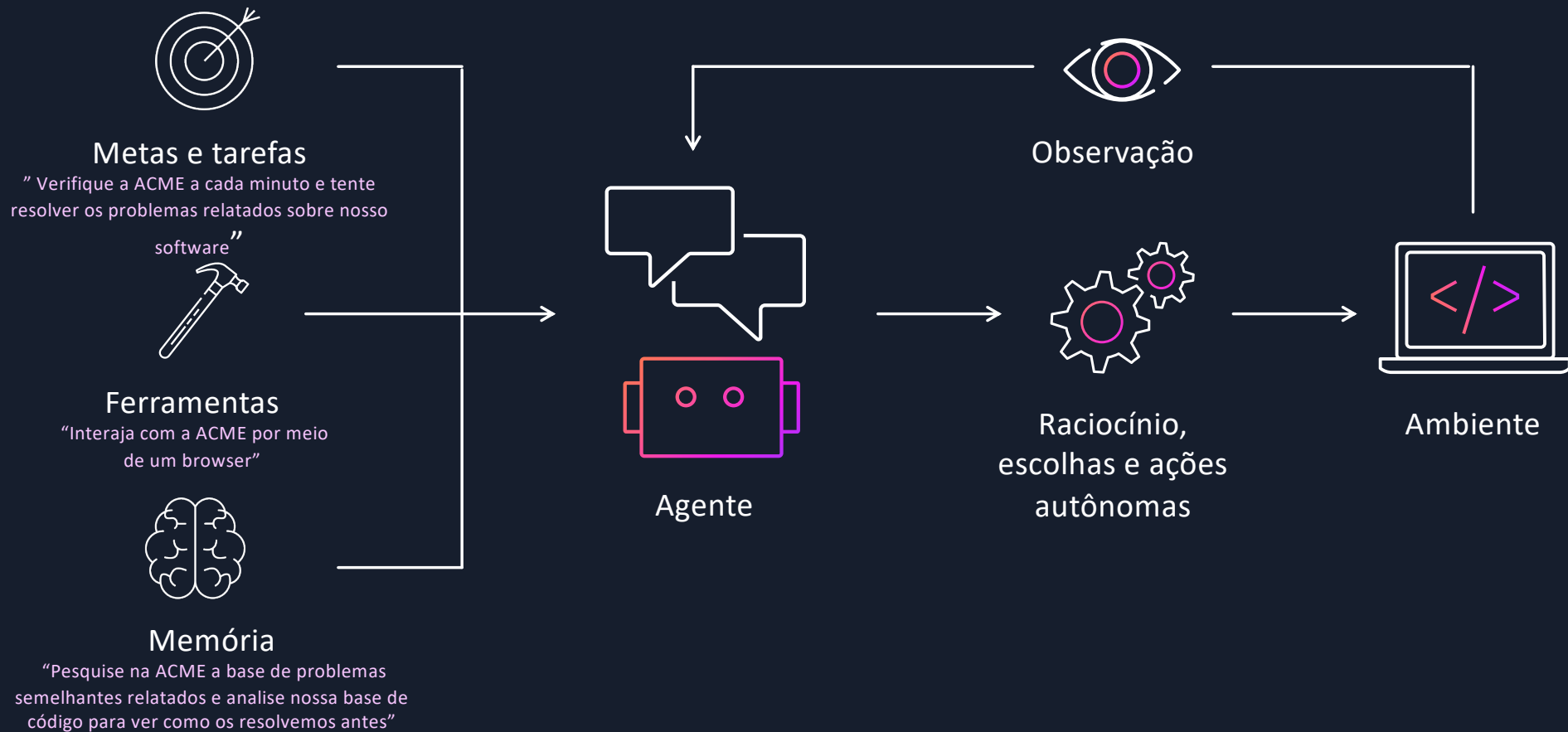
Como os agentes funcionam?

Ou, como eles “realizam o trabalho?”



Exemplo de um agente de desenvolvimento de software monitorando e tentando resolver bugs de software que são relatados por meio de um sistema de gerenciamento de problemas

Os humanos usam a linguagem para descrever os objetivos, tarefas, ferramentas e dados



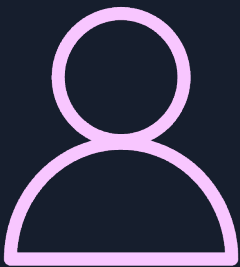
Então, como os agentes interagem com o mundo?

Computadores, aplicativos, sites, dados, APIs, ferramentas, outros agentes etc.



Vamos revisar a autonomia humana

Nossos **sentidos** nos permitem entender e interagir com o mundo



- Conhecimento (memória) de várias fontes de dados
 - Os humanos entendem documentos e dados
 - Trabalhamos com dados estruturados e não estruturados
- Interação com ferramentas e ambientes
 - Humanos usam computadores, software e sites
 - Buscamos informações
 - Usamos sistemas que trocam dados por meio de APIs



Objetivo complexo

um “trabalho” pretendido a ser feito
ou uma “tarefa” a ser realizada

Protocolo de contexto do modelo (MCP)



O que é Protocolo de Contexto do Modelo (MCP) ?



Protocolo de contexto do modelo (MCP)

Introduzido pela Anthropic e suportado pela AWS, o MCP é um protocolo de código aberto que fornece uma forma padronizada de conectar modelos de IA a diferentes fontes de dados e ferramentas baseadas em IA.



<https://github.com/aws-labs/mcp>



© 2025, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Lembre-se: você usa software alimentado por
protocolos de tecnologia todos os dias...

HTTP, HTTPS, TCP/IP, UDP, FTP, ...



Apresentando os Agentes do Amazon Bedrock



©2025, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas.

Stack de IA generativa

APLICATIVOS QUE APROVEITAM LLMs E OUTROS FMs



Amazon Q
Business



Amazon Q
Developer



Amazon Q in
QuickSight



Amazon Q in
Connect

FERRAMENTAS PARA CONSTRUIR COM LLMs E OUTROS FMs



Amazon Bedrock

Guardrails

| Agents

| Studio

| Customization Capabilities

| Custom Model Import

INFRAESTRUTURA PARA TREINAMENTO E INFERÊNCIA DE FM



GPUs



Trainium



Inferentia



SageMaker



UltraClusters



EFA



EC2 Capacity Blocks



Nitro



Neuron

Os dados são seu diferencial



© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



Aplicação de IA generativa



Aplicação de IA generativa

Base de dados

ARMAZENAMENTO

GOVERNANÇA
E CONFORMIDADE

BANCOS DE
DADOS

ANÁLISES,
E DATA LAKE

INTEGRAÇÃO DE
DADOS



Agentes do Amazon Bedrock

Permite que aplicações de IA generativa executem tarefas de negócios em várias etapas usando linguagem natural

- Usa o poder do LLM para solicitar e responder usando linguagem natural
- Divide e orquestra tarefas
- Executa tarefas invocando dinamicamente APIs.
- Acessa os dados da empresa de forma segura e privada
- Exibe o histórico da cadeia de pensamento e instruções enviadas aos agentes



Agents4Energy em energia e serviços públicos



©2025, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas.

Conceito Agents4Energy



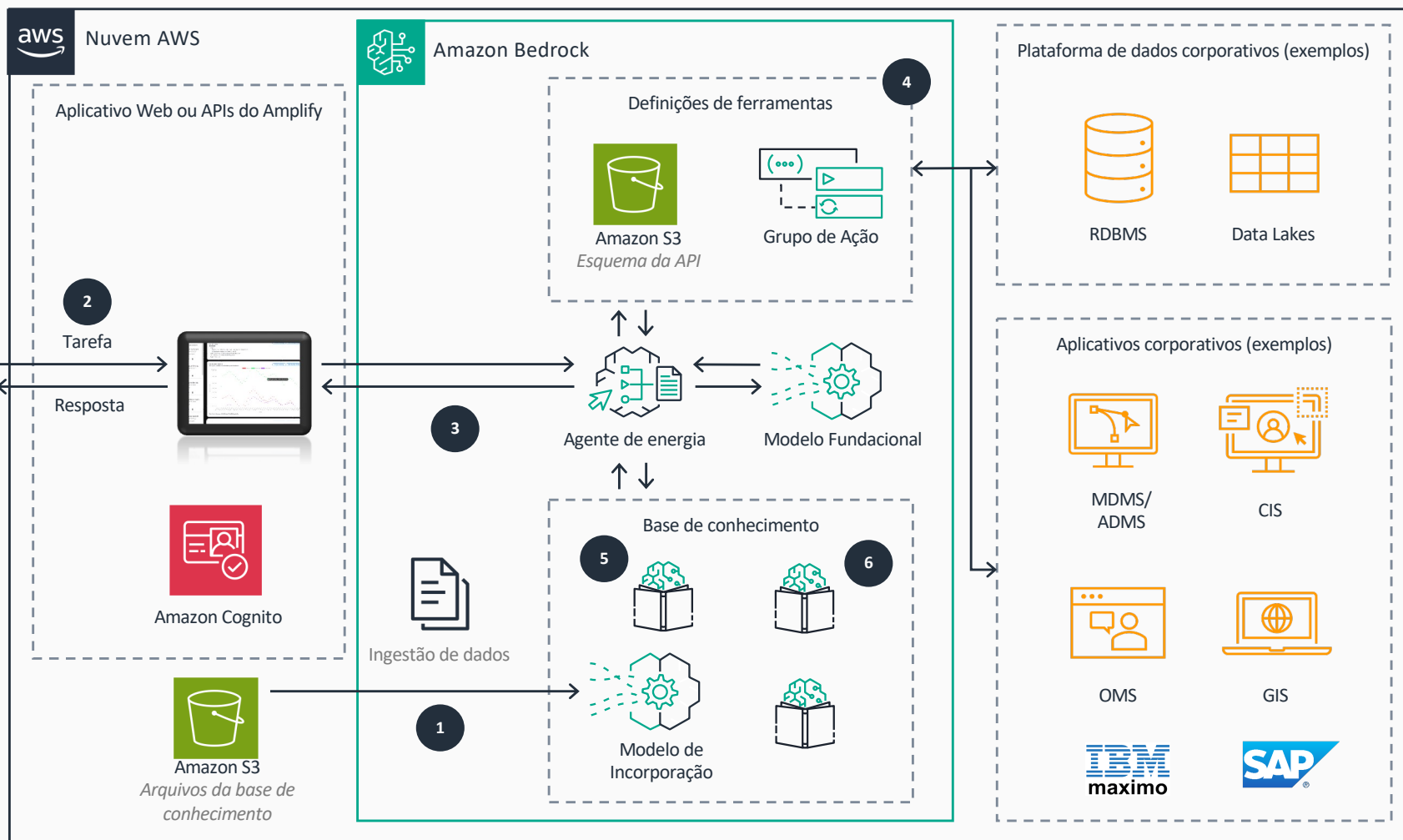
- O Agents4Energy é um conjunto de arquiteturas de agentes autônomos projetadas para oferecer suporte a casos de uso impactantes de energia e serviços públicos.
- Os agentes apoiam a tomada de decisão inteligente por meio do raciocínio e da integração com sistemas e dados corporativos existentes.
- O Agents4Energy foi fornecido com exemplos de código e documentação para apoiar a prova de conceitos, a personalização e a integração em ambientes existentes



<https://github.com/aws-samples/agents4energy>



©2025, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas.



Revisado quanto à precisão técnica em dezembro de 2024
 © 2024, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Arquitetura de referência do AWS Agents4Energy

Assistente ao cliente de serviços públicos



Exemplos de fluxos de trabalho

- Por que minha conta foi tão alta no mês passado?
- Estou em uma interrupção? Quando isso será resolvido?
- Preciso mudar meu serviço/endereço.
- Eu gostaria de alterar minhas preferências de cobrança.
- Quais programas de economia de energia estão disponíveis para mim?
- Existem empresas aprovadas para instalar um carregador rápido EV em minha casa?



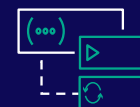
Assistente ao cliente de serviços públicos



Programas de economia de energia



Empresas aprovadas



AMI (medidor)
Data Lake



Sistema de informações ao cliente



Dados meteorológicos



Sistema de gerenciamento de interrupções

Assistente técnico de campo



Exemplos de fluxos de trabalho

- Como faço para trocar esta peça?
- Quais são os procedimentos de segurança para essa tarefa?
- Quais são os custos do reparo?
- Quais são as ações recomendadas para manutenção preditiva?



Assistente técnico de campo



Manual de operações



Guia de solução de problemas



Registros de manutenção



Calculadora de reparo



Clima



Operações remotas

...

Agente de triagem de tarefas



Solicitações de Exemplo

- Aqui está a última solicitação, faça a triagem por mim
- Cuide das mais fáceis e Encaminhe as mais difíceis para o agente certo



Agente de triagem de tarefas



Bases de conhecimento



Perfil de habilidades do agente



Roteamento de tarefas



Classificador de tarefas

Pesquisa de Satisfação



<https://pulse.aws/survey/VMLWIKIJ>



©2025, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas.



Utilities Telecom &
Technology Council
América Latina™



FOR ENERGY

Obrigado!

Flavio Barcelos

fbarcelo@amazon.com

<https://www.linkedin.com/in/flaviobarcelos/>



© 2025, Amazon Web Services, Inc. ou suas afiliadas.