



2ª série

Inteligência Artificial

Implementação de Chatbots Inteligentes

Rildo Oliveira



03/10/2024

ROTEIRO DE AULA

OBJETO DO CONHECIMENTO: Implementação de Chatbots Inteligentes

HABILIDADE:

PCRPO3 - Identificar, entender e explicar em que situações o computador pode ou não ser utilizado para solucionar um problema.

EF05HI06 - Comparar o uso de diferentes linguagens e tecnologias no processo de comunicação e avaliar os significados sociais, políticos e culturais atribuídos a elas.

OBJETIVOS:

- Compreender o funcionamento dos chatbots e sua aplicação em atendimento ao cliente.
- Criar um chatbot simples utilizando plataformas como Dialogflow ou Microsoft Bot Framework.

DA TEORIA À PRÁTICA: Uso de imagens, texto e conceitos para um melhor entendimento do tema abordado.

✓ Aulas gravadas e ao vivo

✓ Guia de estudos com IA

✓ Monitorias em tempo real

✓ Correção de redação

✓ Resumos de aulas e quiz

✓ Exercícios e simulados

✓ Materiais e atividades



Baixe agora o app

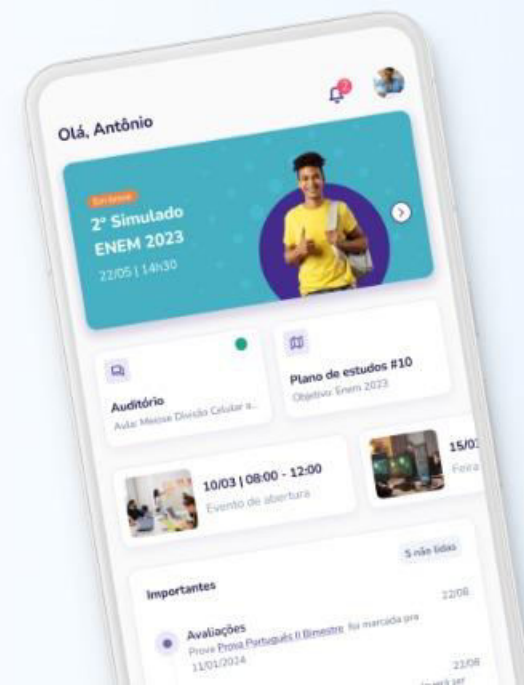


Baixar no Google Play



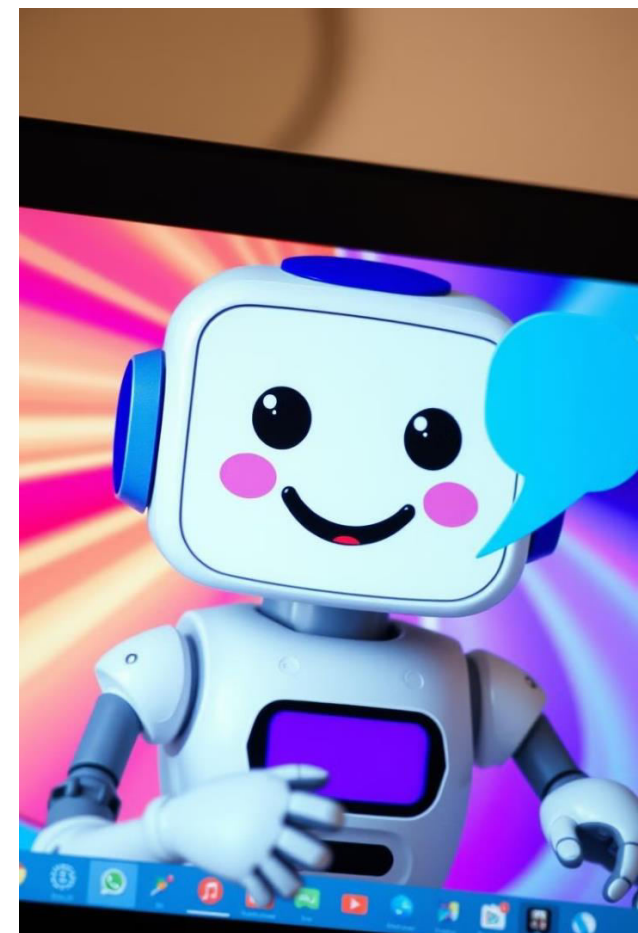
Baixar na Apple Store

ou acesse plataforma.canaleducacao.tv



O que são Chatbots?

Chatbots são sistemas de inteligência artificial (IA) projetados para interagir com humanos de forma natural, por meio de conversas em linguagem natural. Eles são capazes de entender a intenção do usuário, processar a informação e fornecer respostas relevantes, tornando a interação mais fluida e personalizada.



Aplicações de Chatbots no Atendimento ao Cliente

Integração com Canais Digitais

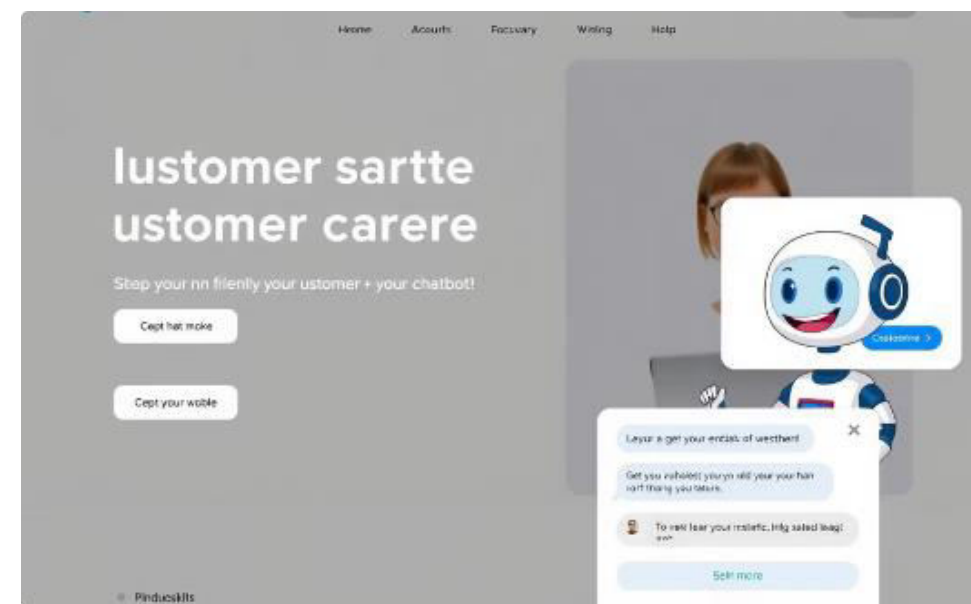
Os chatbots permitem que as empresas ofereçam atendimento 24 horas por dia, 7 dias por semana, respondendo instantaneamente às perguntas e necessidades dos clientes, independentemente do horário. Essa disponibilidade constante cria uma experiência de atendimento personalizada e eficiente.



Aplicações de Chatbots no Atendimento ao Cliente

Integração com Canais Digitais

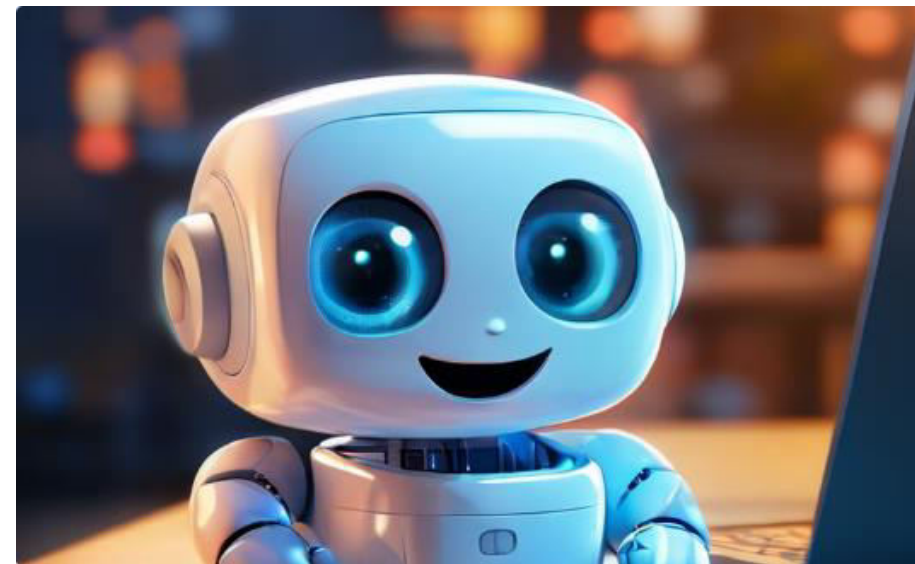
Os chatbots podem ser integrados perfeitamente aos sites, aplicativos e redes sociais das empresas, fornecendo um canal de atendimento complementar e intuitivo para os clientes interagirem com a marca, a qualquer momento e de qualquer lugar.



Aplicações de Chatbots no Atendimento ao Cliente

Resolução Rápida de Problemas

Com acesso a informações e sistemas internos, os chatbots podem rapidamente identificar e resolver problemas comuns dos clientes, como verificar saldos, acompanhar pedidos ou fornecer instruções de uso de produtos, melhorando a satisfação do cliente.



Vantagens e Desafios dos Chatbots

Vantagens

Os chatbots oferecem inúmeras vantagens no atendimento ao cliente, como disponibilidade 24/7, respostas rápidas e personalizadas, e a possibilidade de lidar com um grande volume de demandas simultaneamente.

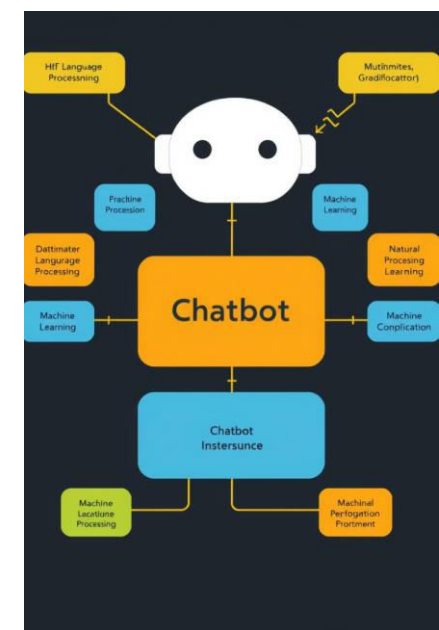
Desafios

Eles precisam ser projetados com inteligência artificial avançada para entender a linguagem natural e fornecer respostas relevantes. Também é necessário investir em treinamento contínuo para melhorar seu desempenho e confiabilidade ao longo do tempo.

Arquitetura de um Chatbot Inteligente

A arquitetura de um chatbot inteligente envolve diversas componentes-chave que trabalham em conjunto para proporcionar uma interação natural e eficaz com o usuário.

O **coração do sistema é o processamento de linguagem natural (PLN)**, que analisa e compreende as entradas do usuário. Mecanismos de aprendizado de máquina permitem que o chatbot aprenda e melhore suas respostas com o tempo.



Criando um chat bot

Como podemos perceber um chat bot depende de muito treinamento. Existem diversos models prontos mas quanto mais treinado para nosso proposito melhor ele será.

Criando um chat bot

Para criar um chatbot para sua empresa, siga estas etapas:

1. Definir Objetivos

- Identifique o propósito do chatbot (atendimento ao cliente, vendas, agendamentos, etc.).
- Determine as metas que deseja alcançar (redução de tempo de espera, aumento de vendas, etc.).

Criando um chat bot

2. Conhecer o Público-Alvo

- Entenda quem são seus usuários (demografia, comportamentos e preferências).
- Identifique as perguntas mais frequentes ou as necessidades do cliente.

Criando um chat bot

3. Escolher uma Plataforma

- Selecione uma plataforma de chatbot (como Chatbot.com, Dialogflow, Microsoft Bot Framework, ou ferramentas de CRM que incluam chatbots).
- Verifique a compatibilidade com os canais desejados (site, Facebook Messenger, WhatsApp, etc.).

Criando um chat bot

4. Desenhar o Fluxo de Conversação

- Crie um roteiro que inclua diferentes cenários de interação.
- Defina como o chatbot irá responder a perguntas e gerenciar consultas complexas.
- Use ferramentas de mapeamento de conversação para visualizar o fluxo.

Criando um chat bot

5. Desenvolver o Chatbot

- Utilize a plataforma escolhida para construir o chatbot, configurando intents, entities e respostas.
- Integre APIs se necessário (para acessar dados externos, como agendamentos ou informações de produtos).

Criando um chat bot

6. Treinar o Chatbot

- Alimente o chatbot com exemplos de perguntas e respostas para melhorar sua capacidade de compreensão.
- Realize testes com diferentes cenários para ajustar suas respostas e comportamento.

Criando um chat bot

7. Testar e Refinar

- Execute testes em ambiente controlado para identificar problemas e áreas de melhoria.
- Colete feedback de usuários e ajuste o chatbot conforme necessário.

Criando um chat bot

8. Implementar e Lançar

- Publique o chatbot em seus canais escolhidos.
- Monitore seu desempenho e faça ajustes baseados na interação dos usuários.

Criando um chat bot

9. Analisar e Melhorar

- Utilize ferramentas de análise para monitorar métricas (como taxa de resposta, tempo de resposta e satisfação do cliente).
- Continue aprimorando o chatbot com base nas interações e feedback dos usuários.

Criando um chat bot

10. Manutenção Contínua

- Atualize o conteúdo e o fluxo de conversação regularmente para atender às novas necessidades e tendências.
- Esteja preparado para incorporar novas funcionalidades conforme necessário.

Ficou claro a dificuldade de implementar um chatbot, mas vamos gerar algo simples para testar como funciona um chatbot.

Primeiro vamos ao chat gpt

- Como não temos uma empresa e muito menos um projeto, então devemos gerar uma ilusão.
- Meu comando para o chat:
- Chat sou dono de uma escola do ensino fundamental e quero que acha como um atendente (chatbot) para atender os alunos em suas questões emocionais.

Primeiro vamos ao chat gpt

Sem possuir algo rela (ou seja não possuir modelos), o chat tentára criar os parâmetros de um projeto e assim responder os questionamento.

1. Definição de Objetivos
2. Desenvolvimento da Personalidade do Chatbot
3. Conteúdo e Recursos
4. Interatividade e Feedback
5. Segurança e Privacidade
- 6.Exemplos de Perguntas que o Chatbot Pode Fazer.

Nem preciso dizer que isso tente a dar errado!

Vamos testar então nosso chatbot

Vou fingir ser um aluno com problemas e quero que me responda.
Olá, meu nome é rafael e por estar acima do peso estou sofrendo bullying, o que devo fazer?

Percebam na resposta que ele foi muito genérico em sua respostas e não deve um atendimento diferenciado e nem mesmo uma atenção maior ao problema.

Vamos testar então nosso chatbot



Olá, Rafael! Sinto muito que você esteja passando por isso. O bullying é muito difícil de lidar, e é importante lembrar que você não está sozinho. Aqui estão algumas sugestões sobre o que você pode fazer:

1. **Converse com Alguém de Confiança:** Falar sobre o que está acontecendo com um amigo próximo, familiar ou um professor pode ajudar. Eles podem oferecer apoio e ajudar você a encontrar soluções.
2. **Mantenha-se Focado no Positivo:** Tente se cercar de pessoas que o fazem se sentir bem e que o apoiam. Cultivar amizades saudáveis pode ajudar a melhorar sua autoestima.
3. **Pratique a Autoaceitação:** Lembre-se de que seu valor não está relacionado ao seu peso. Foque nas suas qualidades e nos aspectos que você gosta em si mesmo.
4. **Considere Atividades Físicas:** Se você estiver interessado, participar de atividades físicas ou esportes pode ser uma ótima maneira de se sentir melhor e se divertir ao mesmo tempo.
5. **Enfrente o Bullying:** Se você se sentir seguro, pode tentar dizer aos colegas que seus comentários são feridos e que não são aceitáveis. Às vezes, os agressores não percebem o impacto de suas palavras.
6. **Procure Ajuda Profissional:** Se o bullying estiver afetando muito sua saúde emocional, pode ser útil conversar com um psicólogo ou conselheiro escolar. Eles podem oferecer suporte e estratégias para lidar com essa situação.

Geração de Respostas Naturais

1**Compreensão do contexto**

Analisar o histórico da conversa e o perfil do usuário.

2**Geração de respostas**

Selecionar a resposta mais adequada com base no entendimento do contexto.

3**Aprimoramento contínuo**

Utilizar feedback dos usuários para melhorar a qualidade das respostas.

A geração de respostas naturais é uma etapa crucial no desenvolvimento de chatbots inteligentes. Ela envolve a compreensão do contexto da conversa, a seleção da resposta mais adequada e o aprimoramento contínuo com base no feedback dos usuários. Essa abordagem permite que o chatbot forneça respostas relevantes, coerentes e naturais, melhorando a experiência do usuário.

Integração com Sistemas Externos

1 Conexão com Sistemas Empresariais

Os chatbots inteligentes precisam se comunicar com sistemas empresariais, como CRMs, ERPs e bases de dados, para acessar informações importantes e executar ações em nome do usuário. Essa integração permite que o chatbot forneça respostas mais relevantes e execute tarefas de forma automatizada.

2 APIs e Web Services

Para se comunicar com sistemas externos, os chatbots utilizam APIs e web services, que permitem a troca de dados de forma segura e padronizada. Essa integração possibilita que o chatbot acesse informações em tempo real, como dados do cliente, estoque de produtos e status de pedidos.

Plataformas para Desenvolvimento de Chatbots

Microsoft Bot Framework

O Microsoft Bot Framework é uma solução completa para a criação, conexão e implantação de chatbots inteligentes. Com ferramentas de desenvolvimento, serviços cognitivos e integração com aplicativos Microsoft, é uma opção robusta para o desenvolvimento de chatbots em larga escala.

IBM Watson Assistant

O IBM Watson Assistant é uma plataforma de desenvolvimento de chatbots baseada em inteligência artificial da IBM. Ela oferece recursos avançados de processamento de linguagem natural, aprendizado de máquina e integração com diversos sistemas e serviços para criar chatbots personalizados e inteligentes.

Plataformas para Desenvolvimento de Chatbots

Dialogflow

O Dialogflow é uma plataforma de desenvolvimento de chatbots baseada em inteligência artificial, oferecida pela Google. Ela permite criar chatbots conversacionais avançados com recursos de processamento de linguagem natural, integração com APIs externas e aprendizado de máquina.

Amazon Lex

O Amazon Lex é um serviço de processamento de linguagem natural da Amazon Web Services (AWS) que permite criar chatbots conversacionais avançados. Ele oferece recursos de reconhecimento de voz e texto, além de integração com outros serviços da AWS para construir soluções chatbot completas.

Treinamento e Aprimoramento de Chatbots

1

Coleta de Dados

Reunir conversas anteriores para treinar o modelo

2

Processamento da Linguagem

Analisar e entender as intents e entities

3

Treinamento do Modelo

Ajustar os parâmetros do modelo com os dados

4

Testes e Iterações

Avaliar o desempenho e refinar o chatbot

Caso de Uso 1: Chatbot de Atendimento ao Cliente

O primeiro caso de uso ilustra a implementação de um chatbot inteligente para atendimento ao cliente em uma empresa de serviços financeiros. O objetivo é oferecer um canal de comunicação eficiente e personalizado, capaz de responder a dúvidas e pedidos dos clientes de forma rápida e assertiva.

O chatbot foi treinado com base em diálogos reais entre clientes e atendentes, permitindo que ele compreenda e responda a uma ampla gama de solicitações, desde informações sobre produtos e serviços até a realização de transações bancárias simples.

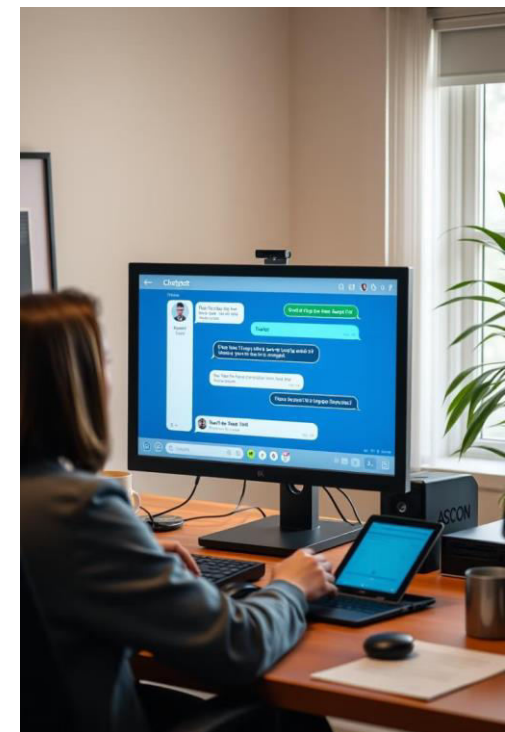


Caso de Uso 2: Chatbot para Suporte ao Cliente em Escritório

A Aura é a inteligência artificial da **Vivo** e está disponível no site, no aplicativo, no Google Assistente, no WhatsApp e no Facebook Messenger.

Com ela os clientes podem acessar contas, acompanhar o consumo de internet, ver a franquia de dados, consultar o plano contratado, checar o saldo de recarga, fazer uma recarga, tirar dúvidas e muito mais.

O atendimento das empresas de telefonia é um grande desafio, então a chegada de soluções como a Aura contribuiu muito para uma melhor experiência dos clientes.



Referências Bibliográficas

1. Google Health. *AI for Breast Cancer Screening*. Disponível em: <https://ai.google/health/research/>.
2. MIMIC-III Database. *Medical Information Mart for Intensive Care*. Disponível em: <https://mimic.physionet.org/>.
3. National Cancer Institute. *Artificial Intelligence in Cancer Detection*. Disponível em: <https://www.cancer.gov/news-events/cancer-currents-blog/2021/artificial-intelligence-cancer-detection>.
4. Stanford Medicine. *AI in Medicine: Promise and Pitfalls*. Disponível em: <https://stanmed.stanford.edu/2020spring/ai-in-medicine.html>.
5. World Health Organization. *Ethics and governance of artificial intelligence for health*. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>.



ATÉ A PRÓXIMA AULA!