

IAcessibilidade: Desenvolvimento de um Agente de Inteligência Artificial voltado para Acessibilidade

Marco Aurelio Pereira Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Camaçari
CEP - 42808-590 – Camaçari – BA – Brasil

marcozsilva17@gmail.com

Resumo

Este artigo descreve o desenvolvimento do agente de Inteligência Artificial "IAcessibilidade", um chatbot projetado para auxiliar na acessibilidade de pessoas com deficiências visuais e auditivas. Utilizando uma plataforma de IA, o agente é capaz de responder a perguntas relacionadas à acessibilidade e fornecer descrições visuais e de texto para facilitar a interação do usuário com ambientes digitais. O desenvolvimento visa ampliar a inclusão digital, focando em inovação tecnológica aplicada a necessidades especiais.

1. Introdução

A acessibilidade digital é um tema crucial no contexto atual, onde a tecnologia permeia todas as áreas da vida humana. No entanto, pessoas com deficiência ainda enfrentam barreiras significativas para acessar informações e serviços online. Para mitigar esse problema, o desenvolvimento de agentes de inteligência artificial (IA) pode desempenhar um papel fundamental. Este artigo apresenta o **IAcessibilidade**, um chatbot desenvolvido para fornecer suporte a pessoas com deficiência visual e auditiva. O objetivo do **IAcessibilidade** é criar um ambiente digital mais acessível, permitindo que os usuários recebam descrições visuais e textuais e obtenham respostas sobre acessibilidade e inclusão. Este agente foi criado utilizando a plataforma Dify, que permite a orquestração e personalização de agentes de IA com base em entradas dos usuários. Nos últimos anos, a acessibilidade digital tem se tornado uma prioridade crescente no desenvolvimento de tecnologias, principalmente no que diz respeito à inclusão de pessoas com deficiências. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de um bilhão de pessoas vivem com algum tipo de deficiência, e uma parcela significativa dessas pessoas enfrenta barreiras ao acessar serviços e informações em plataformas digitais. Isso inclui pessoas com deficiências visuais, auditivas, motoras e cognitivas, que muitas vezes têm dificuldades para navegar na internet ou utilizar aplicativos sem suporte adequado às suas necessidades. A tecnologia, no entanto, também oferece soluções promissoras para enfrentar esses desafios. Com os avanços na Inteligência Artificial (IA) e o uso de chatbots, tornou-se possível desenvolver ferramentas que podem melhorar significativamente a

experiência de usuários com deficiência. Um agente de IA bem projetado pode interagir de maneira inteligente com esses usuários, compreendendo suas solicitações e fornecendo respostas adequadas para facilitar sua navegação no ambiente digital.

2. Ferramentas e Tecnologias Utilizadas

O desenvolvimento do chatbot **IAcessibilidade** foi realizado com o uso da plataforma Dify, que oferece uma interface intuitiva para a criação de agentes de IA personalizados. Abaixo estão as principais ferramentas e tecnologias empregadas:

- **Dify:** Plataforma utilizada para orquestrar e configurar o chatbot. Permite a criação de interações automáticas com base em entradas do usuário.
- **GPT-4:** Modelo de linguagem utilizado para alimentar as respostas do chatbot. Este modelo foi configurado para interagir com os usuários de maneira acessível e responsiva.
- **Variáveis de Entrada:** Configurações de variáveis para capturar as solicitações dos usuários e permitir uma interação personalizada.
- **Automatização de Respostas:** A configuração do agente permite fornecer descrições de imagens e respostas sobre acessibilidade a partir de entradas textuais dos usuários.

O uso dessas ferramentas garantiu que o chatbot fosse capaz de reconhecer diferentes tipos de solicitações, como perguntas sobre inclusão ou a necessidade de descrição de conteúdos visuais.

Na vida real eu utilizo um app que transforma os áudios para texto, sendo os áudios recebido pela conversa do whatsapp, o app chamado **Transcriber**, ele ajuda bastante na tradução para quem tem deficiência auditiva. E para visual consegue ouvir os áudios normalmente.

3. Metodologia

O desenvolvimento do **IAcessibilidade** seguiu um fluxo organizado em três fases principais: planejamento, configuração do chatbot e testes de usabilidade. Cada fase foi essencial para garantir que o agente funcionasse de forma eficaz e fosse útil para os usuários finais.

3.1 Planejamento

Durante a fase de planejamento, foi estabelecido o escopo do agente de IA. O foco principal foi a criação de um chatbot que atendesse às necessidades de acessibilidade, principalmente para pessoas com deficiência visual e auditiva. Foram definidas as seguintes funcionalidades:

- Descrição de elementos visuais na tela.
- Respostas a perguntas sobre inclusão e acessibilidade.
- Automatização para facilitar a interação dos usuários com interfaces digitais.

3.2 Configuração no Dify

A segunda fase foi a configuração do chatbot dentro da plataforma Dify. O desenvolvimento envolveu a criação de instruções detalhadas para guiar o comportamento do agente e a definição de variáveis que capturam entradas dos usuários. A interface de orquestração da Dify permitiu:

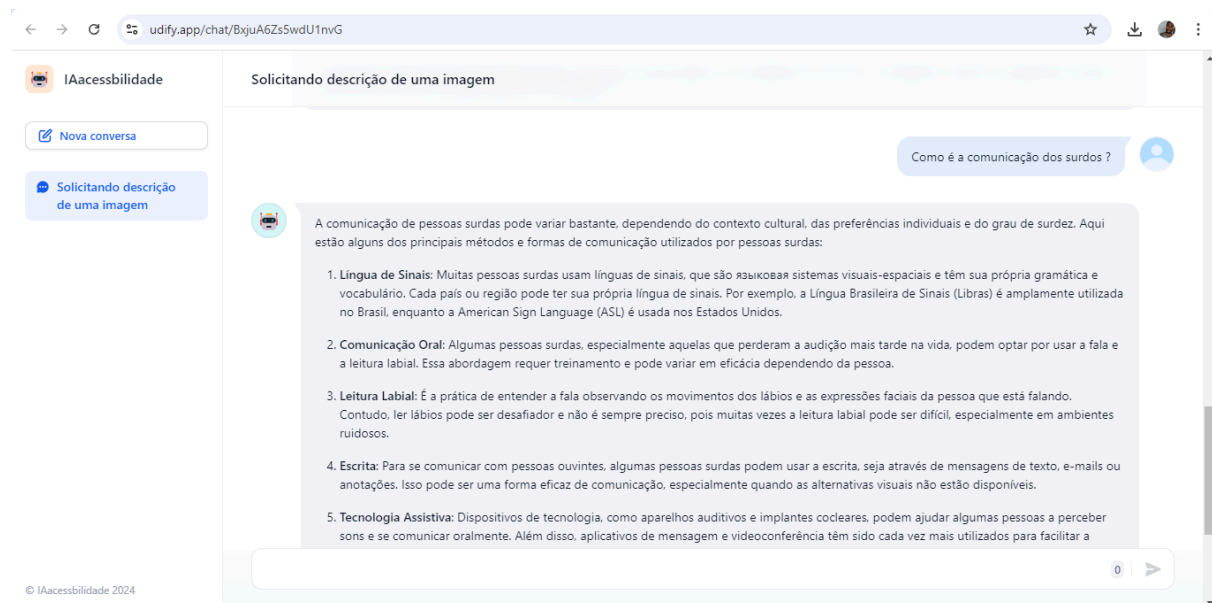
- Definir as instruções para descrever imagens e responder perguntas.
- Configurar variáveis de entrada para que o chatbot pudesse reconhecer solicitações dos usuários, como "descreva esta imagem" ou "qual a melhor maneira de tornar este site acessível?".

3.3 Testes e Validação

Após a configuração inicial, foram realizados testes para validar a funcionalidade do agente. Os testes envolveram interações com diferentes tipos de usuários e simulações de cenários reais de uso. Durante os testes, o chatbot foi avaliado por sua capacidade de fornecer respostas precisas e úteis sobre acessibilidade.

Imagem do Agente IA





Link do projeto IA: <https://udify.app/chat/BxjuA6Zs5wdU1nvG>

4. Aplicações e Impacto

O chatbot **IAcessibilidade** foi desenvolvido com o propósito de melhorar a inclusão digital e auxiliar pessoas com deficiência a navegar em ambientes digitais. Ele pode ser aplicado em diversos contextos, como:

- **Educação:** Auxiliando estudantes com deficiência visual ou auditiva a acessar materiais didáticos online.
- **Serviços Públicos:** Facilitando o acesso de pessoas com deficiência a informações e serviços governamentais, especialmente em portais da web.
- **Ambientes Empresariais:** Ajudando empresas a tornarem seus sites e plataformas acessíveis, promovendo a inclusão de funcionários e clientes com deficiência.

O impacto social do agente é evidente, pois ele reduz as barreiras de acesso ao conhecimento e a serviços essenciais, promovendo a igualdade de oportunidades no mundo digital.

5. Desafios e Lições Aprendidas

O desenvolvimento do **IAcessibilidade** não foi isento de desafios. Entre os principais obstáculos enfrentados, destacam-se:

- **Precisão nas Descrições:** Ensinar o chatbot a fornecer descrições detalhadas e precisas de elementos visuais exigiu várias iterações de treinamento e ajustes.
- **Compreensão do Contexto:** Em alguns casos, o agente tinha dificuldade em interpretar corretamente o contexto das perguntas dos usuários, exigindo ajustes nas variáveis de entrada e na formulação de respostas.
- **Acessibilidade Universal:** Garantir que o chatbot fosse acessível para diferentes tipos de deficiência, incluindo surdez e cegueira, foi um desafio contínuo.

As lições aprendidas durante o processo ajudaram a refinar o chatbot e melhorar suas respostas automáticas, tornando-o uma ferramenta mais eficiente e útil.

6. Aplicações Futuras

Integração com Tecnologias Emergentes

O **IAcessibilidade** não é apenas uma solução isolada, mas um componente que pode ser integrado a outras tecnologias emergentes para potencializar sua eficácia. Por exemplo, a combinação do chatbot com sistemas de reconhecimento de fala pode permitir que usuários com deficiências auditivas interajam de maneira mais eficiente, utilizando comandos de voz para obter informações.

Além disso, a integração com tecnologias de visão computacional pode ampliar a acessibilidade, permitindo que o chatbot descreva imagens e vídeos em tempo real. Essas inovações podem transformar a experiência do usuário e garantir que a acessibilidade digital seja uma realidade cada vez mais inclusiva.

7. Conclusão

O desenvolvimento do **IAcessibilidade** representa um passo importante na direção de um ambiente digital mais inclusivo. Ao fornecer descrições de imagens, responder perguntas sobre acessibilidade e facilitar o uso de interfaces digitais para pessoas com deficiência, o chatbot se posiciona como uma ferramenta poderosa de inclusão. Embora desafios tenham sido encontrados ao longo do processo, o impacto social do agente é inegável. No futuro, melhorias adicionais podem incluir integração com APIs de reconhecimento de fala e visão computacional, aumentando ainda mais sua funcionalidade.

Referência

<https://acessibilidade.paginas.ufsc.br/files/2017/06/Defici%C3%Aancia-Auditiva-Surdez.pdf>

<https://dify.ai/>