

## **CRIAÇÃO DE UM CHATBOT DO STAR WARS USANDO TÉCNICAS DE PLN E MODELO DE FLAT DESIGN**

**RAFAEL ALVES DE AZEVEDO<sup>1</sup>; DANIELA ALVES DE AZEVEDO<sup>2</sup>; LARISSA ASTROGILDO DE FREITAS<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – ra.azevedo@inf.ufpel.edu.br

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – alves.dannie23@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – larissa@inf.ufpel.edu.br

### **1. INTRODUÇÃO**

A inteligência artificial (AI) vem sendo cada vez mais utilizada, graças aos avanços tecnológicos como o surgimento de computadores mais potentes e com melhor armazenamento e o fácil acesso a internet. A IA pode ser aplicada em diversos setores, desde a área da saúde, educação, lazer e entretenimento.

Alguns sites utilizam API's para haver maior interatividade com o usuário. Apesar da API poder criar uma experiência diferente para o usuário, ela possui algumas limitações, o uso da IA poderia criar uma experiência mais imersiva e em diferentes navegadores. A fim de trazer uma experiência interativa no setor do entretenimento e conhecimento de cultura pop utilizando IA, pretende-se criar um protótipo de um website especial para o site Star Wars, onde os usuários podem interagir através de uma conversação por voz e/ou texto com os personagens da franquia, que trarão informações e curiosidades sobre o universo Star Wars.

Uma das áreas da IA é o processamento de linguagem natural (PLN) que foca no processamento, entendimento e geração de textos. De acordo com (LIDDY, 2001) conforme citado por (REIS, 2017) o PLN possui diversas técnicas computacionais para analisar e representar textos que ocorrem em um ou mais níveis de análise linguística tendo como propósito alcançar a linguagem humana para uma série de tarefas ou aplicações.

Neste trabalho, utilizamos expressões regulares para coletar dados da Web e viabilizar a conversa através de um chatbot. Ainda, pretendemos adicionar outras técnicas de PLN a fim de melhorar o chatbot.

A parte visual do projeto está na sua etapa inicial, ainda precisará ser desenvolvido UX/UI (projetar a experiência do usuário no site e a interface gráfica). Nesse primeiro momento foi desenvolvido as ilustrações de quatro personagens (Darth Vader, Luke Skywalker, Rey e Kylo Ren) pelo qual os usuários interagem através do chatbot.

O objetivo desse artigo é mostrar alguns métodos para a criação de um chatbot utilizando expressões regulares e como construir o design dos personagens (bots) do chat.

### **2. METODOLOGIA**

O especial Star Wars possui três etapas gerais, a primeira delas é a pergunta não definida realizada por voz (transcrição de áudio em texto) ou texto. A segunda, é um bloco para entender essa pergunta e responder com base nela. E por fim, a última etapa consiste no envio da resposta em voz (transcrição de texto em áudio) ou texto.

Neste trabalho foi realizado uma parte da segunda etapa. Inicialmente foi feita a leitura do arquivo de legendas do filme Star Wars: Os Últimos Jedi, para buscar por uma frase marcante do personagem através de expressões regulares.

As expressões regulares são padrões ou palavras-chave que podem ser identificadas no texto. Esta frase é utilizada para o bot ficar mais parecido com o personagem. Ela é armazenada em um array de sentenças do personagem.

A conversação entre um usuário humano e um programa de computador é apresentado em (WEIZENBAUM, 1966). Ele descreveu Eliza, um programa de conversação em linguagem natural representando um psicoterapeuta. Este programa buscava padrões dentro da mensagem enviada pelo usuário e replicava com uma frase relativa ao padrão.

Partindo da ideia de (WEIZENBAUM, 1966) já mencionada, buscou-se padrões dentro da pergunta, em texto, realizada pelo usuário. São utilizados seis padrões com seis possíveis respostas, incluindo a frase falada no filme. Se o bot não reconhecer nenhum desses padrões então ele informa ao usuário que não sabe responder. Um dos padrões identifica o nome do usuário utilizando duas técnicas de PLN: tokenização e marcação de categoria gramatical. O outro padrão responde o usuário fornecendo links coletados do site Wikipédia para o usuário procurar mais informações referentes aos filmes.

Para a estética dos personagens foi utilizado o estilo de Flat Design, uma estética visual baseada em imagens simples que se tem tornado convenção e moda em nome da sustentabilidade do ecossistema de máquinas que transitam entre Web 2 e Web 3 (ELIAS, 2014).

Foi realizado um passo a passo para a criação dos personagens, que foram divididas em 3 etapas: pesquisa, criação e finalização. Na primeira etapa foram pesquisados fotos dos personagens dos filmes e foi criado um moodboard (quadro semântico) com as fotos que serviram de referência para a etapa de criação. Na etapa de criação foram feitos rascunhos dos personagens e na finalização os personagens foram vetorizados utilizando um software de ilustração (Adobe Illustrator).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com essas técnicas percebe-se que é possível o bot reconhecer palavras e como ele pode ir aprendendo com usuário. Na conversa, para o bot aprender o nome do usuário ele precisa reconhecer primeiramente o padrão 'meu nome é [A-Z]\w+', para depois utilizar as técnicas. O método de tokenização separa a sentença em palavras e em seguida, o método de marcação de categoria gramatical descobre a classe gramatical de cada palavra, por exemplo: substantivo, verbo, adjetivo e outros. Se ele encontrar um nome próprio, então armazena a palavra no array do bot. O bot usa essa informação para responder posteriormente.

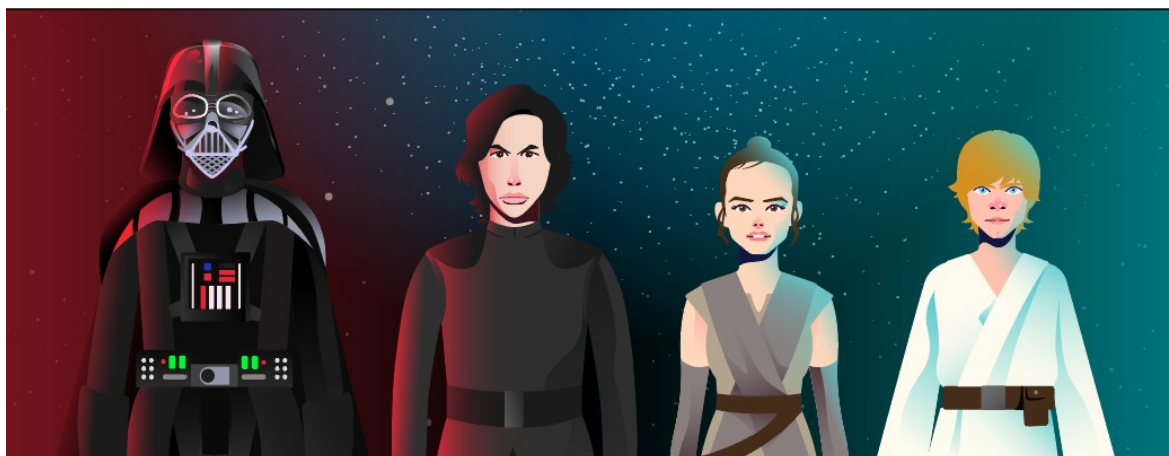
Para buscar a frase na legenda, foi usado os seguintes padrões: 'a Força', 'conecta' e 'Eu e você'. As expressões regulares utilizadas para responder às perguntas do usuário foram: 'O\w+' que responde olá, 'o que você gosta\w\*' que responde o que o personagem gosta de fazer, 'particip\w+' responde quantos filmes o bot participou, 'Força' responde a frase que está na legenda do filme, 'meu nome é [A-Z]\w+' que responde se esta pessoa é um aliado. O padrão 'infl\w\*' responde ao usuário todos os links da Wikipédia.

Figura 1 - Conversa com o personagem Kylo Ren

```
rafael@HP14: ~/Documentos/2019-2/Legenda star wars/Star.Wars._The._Last._Jedi._20...  
rafael@HP14:~/Documentos/2019-2/Legenda star wars/Star.Wars._The._Last._Jedi._2017.HDCAM_.HDRip  
_CAM_.Legendei.com_$ python3 chatbot.py  
Usuário: Oi  
Kylo Ren: Olá  
Usuário: O meu nome é João  
Kylo Ren: Então João, você é um aliado ?  
Usuário: Não  
Kylo Ren: Eu não sei responder essa pergunta  
Usuário: Se eu não sou aliado e não tenho Força, pq ainda vc está falando comigo?  
Kylo Ren: Por que a Força nos conecta? - Eu e você.  
Usuário: :O  
Kylo Ren: Eu não sei responder essa pergunta  
Usuário: Quantos filmes você participou?  
Kylo Ren: Três filmes  
Usuário: e o que você gosta de fazer?  
Kylo Ren: Gosto de ter poder  
Usuário: |
```

Com relação ao visual, por utilizar o modelo de flat design, os personagens precisam ser simplificados, utilizando apenas planos, linhas e formas geométricas, mas ao mesmo tempo os personagens precisam ser facilmente reconhecidos pelo público. As imagens de referência foram essenciais para captar os principais “traços” e características dos mesmos (como o cabelo, biótipo, fisionomias, figurino, etc.). Na etapa de finalização foi possível fazer efeitos de luz com a ferramenta de vetorização. No filme os personagens do bem (jedi) utilizam armas de combate (sabre de luz) principalmente na cor azul (alguns personagens utilizam na cor verde e lilás), enquanto os vilões possuem sabre de luz na cor vermelha. Então o efeito de luz azul foi aplicado nos jedi e o vermelho nos vilões, a fim de destacar esses dois lados opostos de suma importância para a história do filme.

Figura 2 - Personagens de Star Wars para o Chatbot



#### 4. CONCLUSÕES

Neste trabalho foi proposto métodos para responder perguntas do usuário aplicando técnicas de PLN, expressões regulares e coleta de informações da internet para um chatbot Star Wars, para que as falas fiquem parecidas com as do filme, melhorando a interação com o usuário. Como o projeto ainda está em desenvolvimento, o array utilizado armazena o nome do usuário (informação enviada pelo usuário durante a conversa) junto com falas do personagem. A ideia é utilizar um banco de dados para armazenar mais informações dos usuários e dos personagens, de forma organizada. Outras técnicas de PLN devem ser utilizadas a fim de melhorar o diálogo do chatbot.

O estilo visual utilizado (vetorial) deixa a opção para que os personagens posteriormente possam ser animados. A ideia é que dependendo da pergunta do usuário, poderá ser provocada uma ação no personagem que será mostrada através de pequenas animações, por exemplo, acenar para dar oi ao usuário.

É importante ressaltar que o propósito desse projeto é verificar como aplicar o PLN num chatbot e como desenvolver um design eficiente que consiga atender as necessidades do projeto, sendo que este projeto pode contribuir para ser aplicado em outros cenários e até mesmo em outros tipo de plataformas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

WEIZENBAUM, J. ELIZA A Computer Program For the Study of Natural Language Communication Between Man And Machine. **Communications of the ACM**, Cambridge, v.9, n.1, p.36-45, 1966.

ELIAS, H. FLAT FORWARD Tendências do Design de Interação. **Designa – International Conference on Design Research**, Covilhã, p. 2, 2014.

REIS, W.S. **Sistema de Diálogo em Linguagem Natural para Serviços de Atendimento ao Cliente**. 2017. Monografia (Graduação em Sistemas de Informação) - Programa de Graduação, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.