

RELATÓRIO DESCRITIVO DO 1º TRIMESTRE

O chatbot como ferramenta de gestão da informação sobre ensino na Fiocruz

Edital Inova Gestão

Equipe:

Alexandre Ressurreição

Ana Furniel

André Luiz

Catarina Barreto

Clara do Vale

Claudete Queiroz

Daniela Bueno

Eliseu Amaral

João Guimarães

Luciana Danielli

Marcelo Rabaço

Paloma Mamede

Rosane Mendes

Tatiane Militão

Valéria Machado (coordenação)

Aline Alves (coordenação adjunta)

Rio de Janeiro

Julho/2021

melhorias no chatbot. Compondo o Ecossistema do Serviço de Fale Conosco da Fiocruz, como mostra a Figura 2- Ecossistema do Serviço de Fale Conosco da Fiocruz.

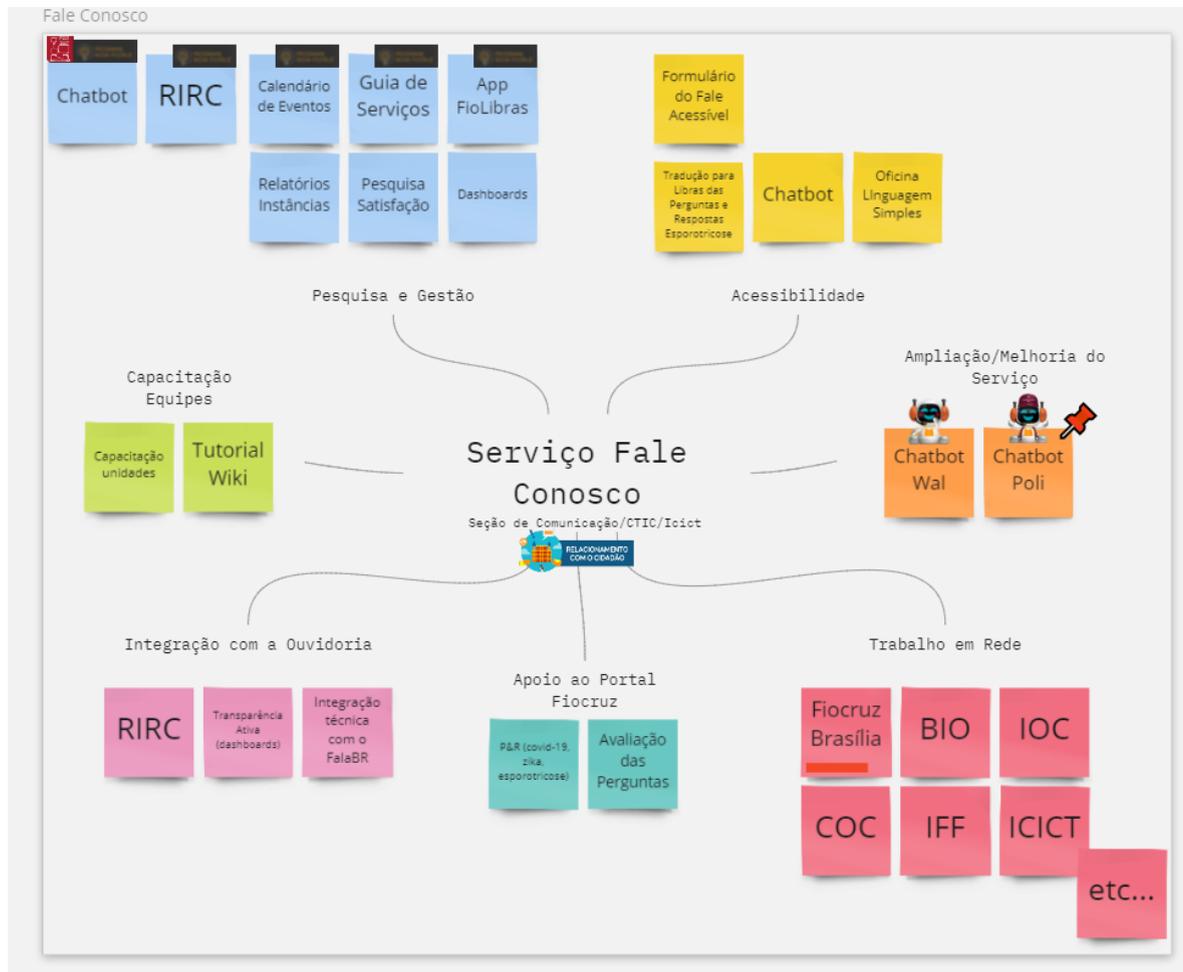


Figura 2 - Ecossistema do Serviço de Fale Conosco da Fiocruz

Neste primeiro trimestre (abril a junho), o projeto focou na realização dos itens i - *uso do bot como ferramenta de gestão*; ii - *melhoria dos serviços/produtos ligados a Ensino e Cursos*. Para isso, foi criado um chatbot sazonal como piloto em parceria com a Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV). Conforme descrito na seção 2 - Piloto com o EPSJV.

Com relação ao item iii - *melhoria no chatbot*, realizamos, neste período, um diagnóstico da ferramenta do chatbot, no que diz respeito à acessibilidade e usabilidade (algumas melhorias já foram implementadas, mas é um eixo que está em seu início). Além da identificação de possíveis estratégias para implementação

desta ferramenta nas diferentes unidades da Fiocruz, de acordo com suas necessidades e demandas.

Este relatório está dividido em duas seções. A primeira focada na descrição das atividades relacionadas à construção do chatbot piloto com a EPSJV, e a segunda na apresentação das etapas do diagnóstico referentes à usabilidade e acessibilidade do chatbot do Portal Fiocruz.

2- Piloto com o EPSJV

Nos últimos 10 anos, o processo seletivo da EPSJV para os cursos técnicos integrados ao ensino médio tem sido um dos momentos de maior demanda para o Fale Conosco do Portal Fiocruz.

Tendo em vista a experiência na redução de demanda no serviço de Fale Conosco nas áreas de ensino e cursos da Fiocruz após a implementação do Wal no Portal Fiocruz, optou-se por realizar um piloto com EPSJV, no escopo do processo seletivo para o ensino médio. Este piloto teve como objetivo trazer experiência para a equipe do projeto no que diz respeito às seguintes atividades:

1. verificar se, a partir do uso do bot, haveria uma redução das demandas da secretaria acadêmica e do Fale Conosco Portal Fiocruz, tais como as dúvidas e as informações necessárias para os alunos sobre data da inscrição, documentos necessários, e permitindo que a secretaria dê continuidade a outras atividades, melhorando a gestão do processo
2. desenvolvimento de uma metodologia para a criação de fluxos de diálogos para chatbot (a partir do uso do Miro^{®1} - plataforma colaborativa);
3. uso do Miro[®] como plataforma de trabalho colaborativo (revisão de fluxo, reuniões, elaboração do fluxo de diálogo) ;
4. desenvolvimento de um estilo de conversação para o bot, de acordo com seu público-alvo, de forma neutra, isto é, evitando o uso do gênero masculino ou feminino nas construções textuais.
5. criação de infraestrutura do Icict para instalação do Rasa e outros componentes necessários para o chatbot;
6. criação de um chatbot híbrido (botões de navegação e possibilidade de digitação), que demanda uma curadoria diária, contribuindo com mais insumos para a análise do chatbot;

¹ <https://miro.com/>

7. treinamento da equipe do projeto (servidores e bolsistas)²;

Assim, a proposta de implementação e desenvolvimento de um chatbot sazonal foi feita para a vice de Ensino da EPSJV, e aceita. A partir daí, iniciou-se o processo de desenvolvimento de uma metodologia para a criação de fluxos de diálogos para chatbot, segundo o seu público-alvo, buscando evitar o uso do gênero masculino ou feminino nas construções textuais.

2.1 Etapas da criação do chatbot da EPSJV

2.1.1 Criação do fluxos de conversação do chatbot e uso do Miro

O fluxo de diálogos foi criado a partir das informações contidas tanto no edital³ do processo seletivo da EPSJV, tanto das perguntas mais frequentes descritas no site da EPSJV⁴. A equipe selecionou os principais pontos e criou um documento em Word (no apêndice 1) com uma categorização dos principais temas a serem abordados. Em seguida, organizaram-se os fluxos das conversas do chatbot na ferramenta Miro[®], possibilitando assim a visualização completa dos fluxos das conversas, conforme apresenta a Figura 3 - Fluxo da conversa do chatbot.

² Treinamento feito por Paloma Mamede, bolsista do projeto, para: Aline Alves. Clara do Vale, Catarina Barreto e Valéria Machado

³http://www.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br/upload/EDITAL%20PS2021.2%20-%20V_Final_Alterado%2005_05_21.pdf

⁴ <http://www.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=Faq>

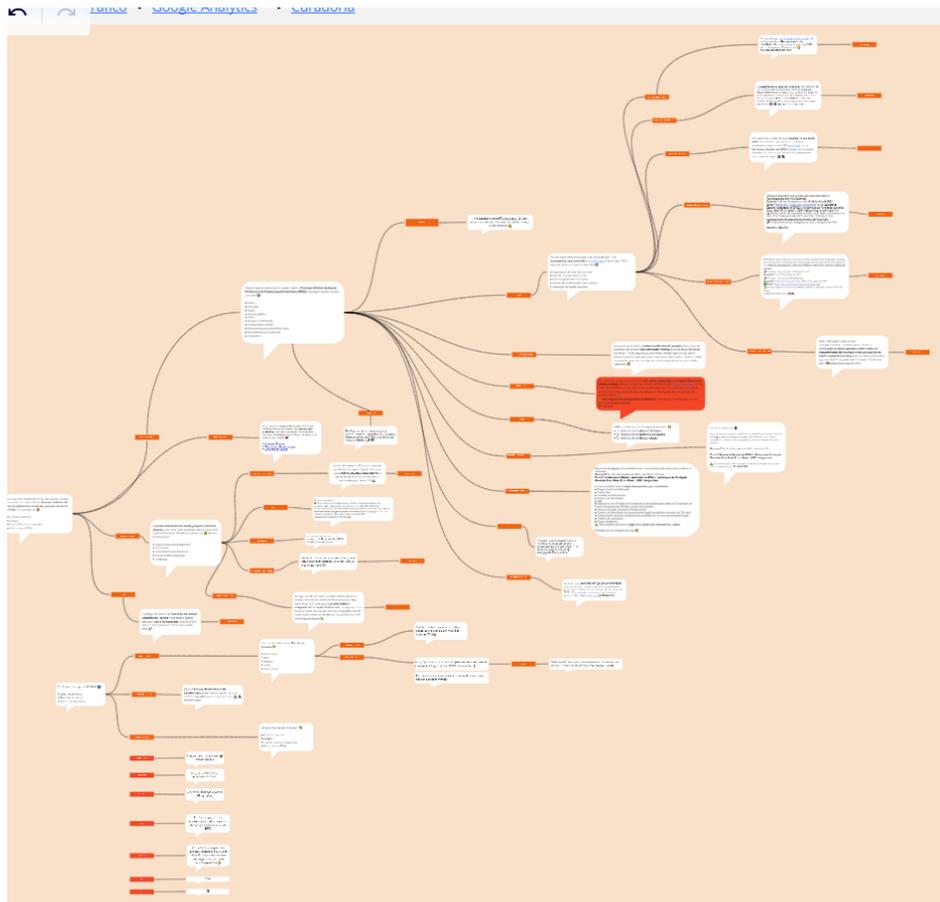


Figura 3 - Fluxo da conversa do chatbot (os quadros vermelhos são botões e os balões de diálogo contêm os textos).

Para a criação e organização dos fluxos, tornou-se necessário identificar qual seria o público-alvo do chatbot e, conseqüentemente, qual o estilo de conversação a ser utilizado. Pensando que os diálogos devem atender o público-alvo do chatbot, foi criada uma persona, isto é, um modelo de usuário com qualidades específicas que define as necessidades e expectativas a serem atendidas pelo chatbot. A persona criada pelo projeto possui características do público jovem, com acesso à internet e acostumado a usar a linguagem das redes sociais, como por exemplo, o uso de *emotions* e *hashtags* (#). Além disso, foi também implementada uma linguagem que não carregasse estigmas ou estereótipos, sempre pensando na acessibilidade e nas questões de gênero e raça.

Por essa razão, ao pensar na identidade visual, os designers da equipe utilizaram o modelo do Wal (chatbot de ensino e cursos localizado no Portal Fiocruz) e adicionaram aspectos mais joviais, com acessórios como mochila e boné visando

uma maior identificação com o ambiente escolar. Foram criadas também as respectivas variações de humor, conforme as avaliações dadas pelos usuários, conforme exemplifica a Figura 4 - A imagem do chatbot da EPSJV.



Figura 4 - Imagem do Chatbot da EPSJV

Pela experiência da equipe na resposta ao Fale Conosco, uma dúvida muito comum era sobre o sistema de cotas do processo seletivo. Ao lermos o edital e também a FAQ do site da EPSJV, verificamos que um recurso visual poderia auxiliar bastante os alunos e/ou responsáveis na compreensão das regras de seleção. A partir daí, o designer da equipe desenvolveu um infográfico, validado pela EPSJV, conforme demonstra a Figura 5 - Infográfico sobre Sistema de Cotas.

Sistema de cotas

Do total de vagas ofertadas:

32 vagas em cada habilitação



Das vagas ofertadas para alunos de escola pública:



Das vagas ofertadas para renda menor ou igual a 1,5 salário mínimo per capita



Das vagas ofertadas para renda maior que 1,5 salário mínimo per capita



Figura 5 - Infográfico sobre o sistema de cotas

2.1.2 Criação de infraestrutura no ICIT para instalação do Rasa e outros componentes necessários para o chatbot

Já com o chatbot Wal em funcionamento na página da EPSJV, a curadoria é feita através do Chatbase (ferramenta do Google que visa tornar a análise e a otimização para chatbots mais simples através de painéis customizáveis) em três etapas principais: gestão do chatbot, análise e ajustes.

A etapa de **gestão** consiste em: verificar o número diário de usuários que acessaram o chatbot, quantas mensagens o chatbot enviou, número de avaliações positivas e negativas, se houve “transbordo humano” para o e-mail da secretaria da EPSJV, isto é, quando o chatbot não consegue resolver a dúvida do cidadão, orientamos que este entre em contato com um atendente humano.

A etapa de **análise** refere-se à identificação e categorização dos erros em um arquivo excel. Por fim, a etapa de **ajustes** consiste em corrigir os erros e realizar as melhorias nos fluxos de conversação no Framework Rasa⁵. Dentre essas melhorias podemos assinalar: atualização de links como calendário escolar, abertura das inscrições, velocidade dos textos do Wal, além das mudanças no próprio texto com o passar das etapas de seleção. Conforme ilustrado na Figura 6 - Tela do Chatbase e na Figura 7 - Telas do Rasa.



Figura 6 -Tela do Chatbase

⁵ <https://rasaepsjvx.icict.fiocruz.br/login>

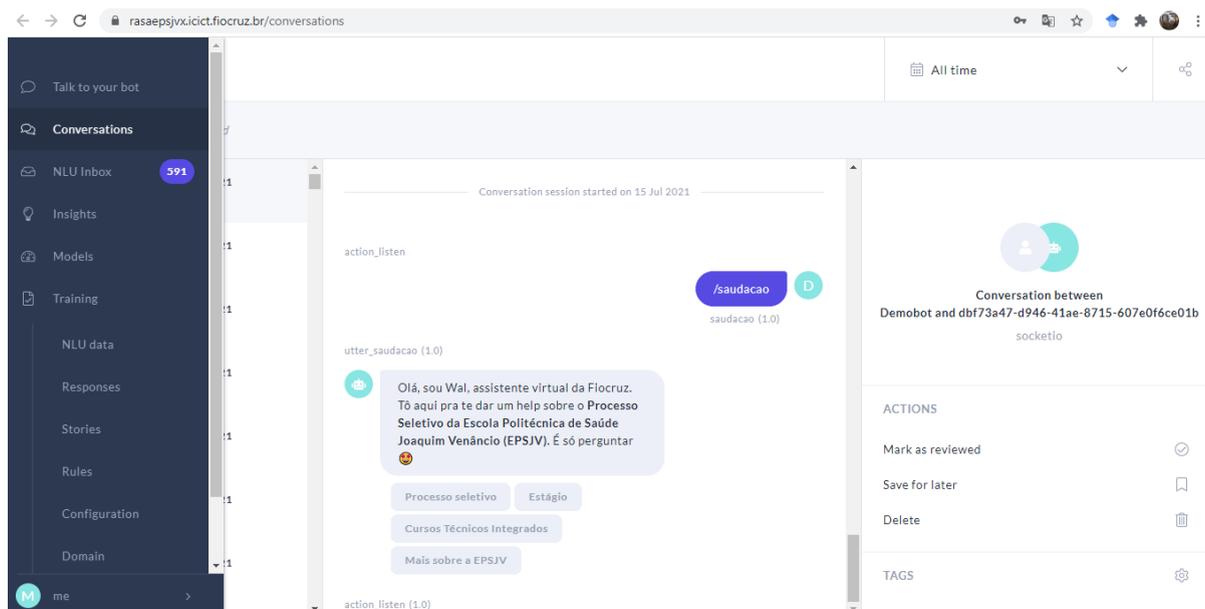


Figura 7 - Rasa X

Somado a isso, a equipe também realizou testes periódicos no Wal para verificar se as mudanças feitas estariam funcionando, melhorar as formas textuais de apresentação das informações e conferir se os links estavam mandando para as páginas corretas. Também é feito um acompanhamento diário do funcionamento do bot, para o caso de algum problema técnico.

Para capacitar outros membros da equipe a realizar a curadoria, descentralizar o trabalho e promover uma continuidade do projeto após o encerramento do edital Inova, foi oferecida uma formação com a equipe e um tutorial explicando como é feita a curadoria (Apêndice 2).

2.1.3 Criação de um chatbot híbrido

Como previsto no projeto Inova, foi implementada a versão híbrida do chatbot, que consiste no acréscimo da possibilidade de digitação por parte dos usuários. Um chatbot híbrido aproxima a experiência do usuário a uma conversa mais humanizada e nos permite entender melhor a dúvida do cidadão quando ele não encontra o que precisa pela navegação pelos botões.

Nessa etapa, foram realizados novos testes de navegação, registrados e anotados na ferramenta Miro® para auxiliar na curadoria e realizar as modificações necessárias no Framework Rasa, conforme descrito na Figura 8 - Print do Miro dos testes e sugestões do chatbot

revisões/ dúvidas - Fase 1 - Inscrições

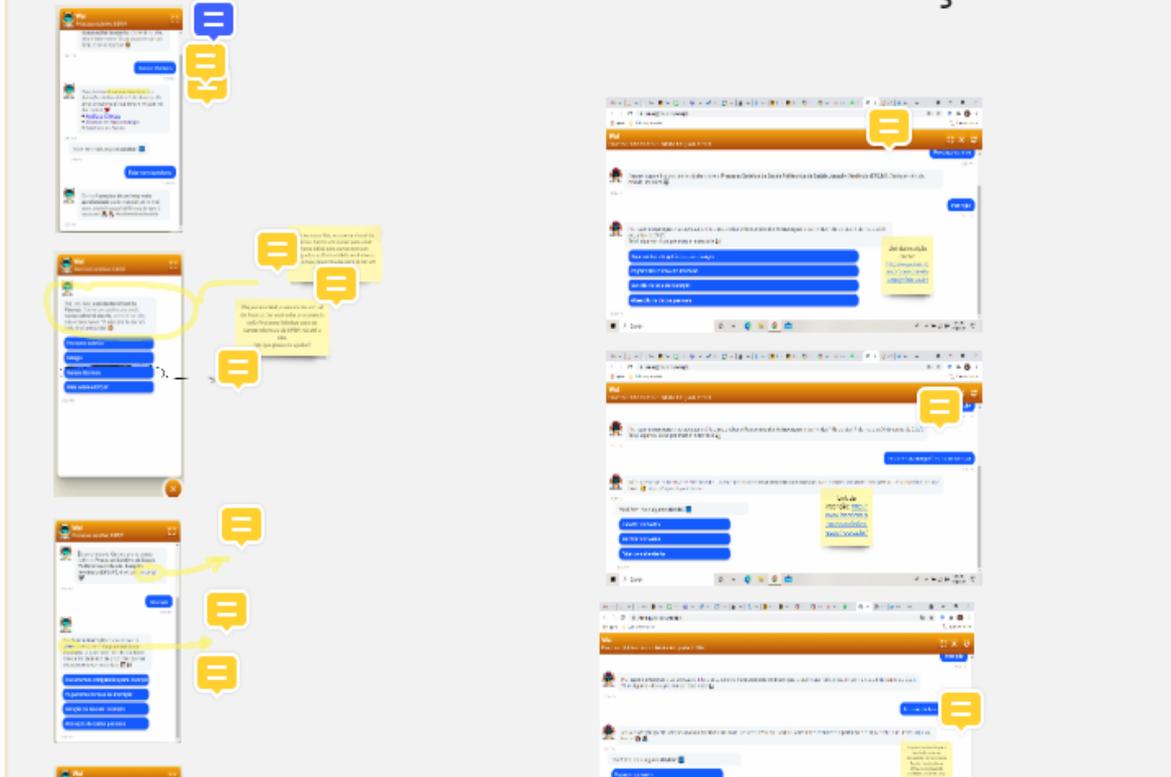


Figura 8 - Print do Miro dos testes e sugestões do chatbot

Após a instalação do Wal híbrido, foi realizada mais uma rodada de capacitação e adicionado às novas análises de *intents* (intenções do bot, ou seja, como ele deveria responder ao entender o que o usuário pede) no documento do tutorial. Este se encontra no apêndice 2.

É importante destacar que a curadoria é um processo diário, mesmo que o período de inscrições já tenha encerrado, o processo seletivo é composto de outras etapas, conforme Figura - 9 Próximos passos da seleção da EPSJV. Assim, a equipe vai aprimorando e melhorando os fluxos a partir dos dados coletados nas interações anteriores.

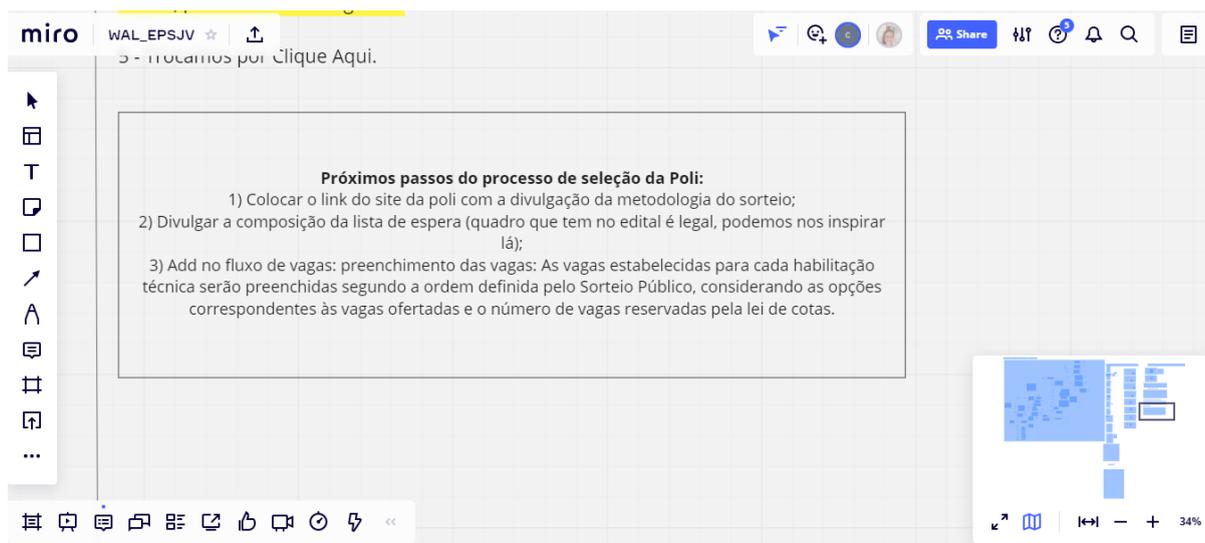


Figura 9 - Próximos passos da seleção da EPSJV

2.1.4 Resultados alcançados

Com relação aos resultados das interações do chatbot tivemos do dia 31/05/2021 e até o dia 01/07/2021 ao todo 10.145 usuários únicos e 67.562 mensagens trocadas.

Com relação ao impacto do atendimento da secretaria da EPSJV, constatou-se que o uso do chatbot reduziu em 70% o número de ligações em comparação com o processo seletivo anterior, sem o chatbot (2018⁶).

No que diz respeito a demandas sobre Ensino e Cursos de modo geral, houve uma redução em 16% no número de mensagens recebidas pelo Fale Conosco do Portal, de janeiro a julho de 2021, em relação ao ano de 2019.

Sobre a avaliação do chatbot, tivemos 491 avaliações positivas e 18 avaliações negativas (97% de avaliações positivas). Nesse sentido, foi posteriormente criado uma caixa de texto aberta à digitação para o usuário expor o motivo pelo qual sua avaliação foi negativa. O objetivo dessa caixa é procurar melhorar o atendimento e, se for o caso, modificar os fluxos da conversa baseados na opinião e expectativas do usuário.

Também é a partir desta interação que esperamos encontrar insumos para melhorar os serviços/produtos oferecidos pela Fiocruz.

Por fim, todos os passos têm sido documentados a partir de um GoogleDrive⁷ de compartilhamento para toda a equipe, o Miro e também a criação de guias

⁶ Em 2020, devido à pandemia, não houve processo seletivo para os cursos técnicos integrados ao Ensino Médio.

⁷ <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1BFvEwW36CV9VoWoPp44QDaO60R70QnLG>

técnicos sobre a arquitetura, integrações, action, git, a construção e recursos do chat. Como mostram as figuras: Figura 10 - Ciclo do chatbot e Figura 11 - Guias técnicos do chabot Wal.



Figura 10 - Ciclo do chatbot

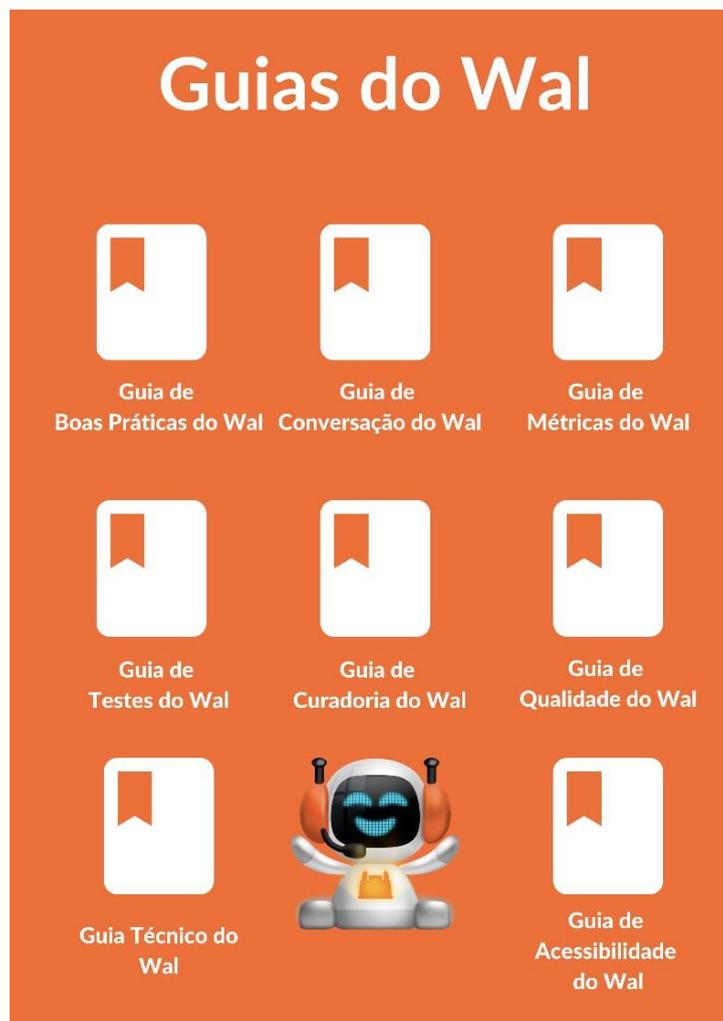


Figura 11 - Guias técnicos do chabot Wal

3 - Pesquisa e Desenvolvimento - Melhorias no chatbot

Esta etapa contou com a realização de um diagnóstico da ferramenta do chatbot, no que diz respeito à Usabilidade e Experiência do Usuário (UX) e Acessibilidade.

A revisão da literatura trouxe referencial teórico disponível para consulta pelos membros do grupo de desenvolvimento. A análise técnica do Chatbot reuniu boas práticas já aplicadas em outras plataformas e trouxe soluções e insights para o Wal. O Benchmarking em outras plataformas de chatbot governamentais teve como objetivo comparar o Wal com elas e gerar um pequeno relatório de melhorias que possam ser implementadas no nosso bot e verificar como estamos em relação a outros produtos semelhantes. Com os exemplos dos resultados do teste de Usabilidade e UX pudemos ressaltar a velocidade da entrega das respostas, um novo sistema de avaliação das respostas e do Wal e teste de compatibilidade entre diferentes navegadores. Conforme descrito a seguir.

3.1 Usabilidade e Experiência do Usuário

Testes de Usabilidade e UX tomam bastante tempo e a equipe decidiu optar por entregas mais rápidas nesse primeiro momento, porém, utilizando técnicas que pudessem melhorar a usabilidade e a experiência do usuário no chatbot. A seguir, as técnicas utilizadas e resultados alcançados.

3.1.2 - Revisão da Literatura

A Revisão da Literatura consiste em uma procura sobre o que já foi escrito sobre boas práticas e análises sobre chatbots. Uma coleção de artigos encontrados nas plataformas de busca com conteúdo importante para a equipe de desenvolvimento em 2 idiomas, português e inglês. Conforme Apêndice 3.

3.1.3 - Análise Técnica do Chatbot Wal

A análise técnica foi realizada por especialista na área de UX e Usabilidade. A análise foi feita a partir do conhecimento de soluções utilizadas em outras

plataformas, de modo a checar se o chatbot Wal estaria seguindo o que já foi convencionado e aplicado por desenvolvedores experientes.

3.1.3.1 Resultado da Análise:

Os resultados da análise foram classificados segundo três categorias: resultado positivo, negativo e solução estéticas, conforme detalhado a seguir. Este link leva para a apresentação em pdf com print das telas:

<https://drive.google.com/drive/folders/1Ly8vX8lOzcLlZrJUzP41VQWPXLcfyig6?usp=sharing>

Resultados positivos:

1 - O ícone de iniciação do Chat não se encontra na página inicial do portal Fiocruz, como é prática em outros portais, porque atualmente ele serve para ajudar a resolver dúvidas relacionadas a área de estudos.

2 - Quando um usuário procura tirar uma dúvida, acredita-se que ele procure o link "fale conosco" e assim que o link é acionado, o chatbot abre e se dispõe para ajudar.

3 - Teste com navegadores Chrome, Firefox e Safari mostrou que em todos os navegadores o chatbot manteve seu formato e não apresentou perda de informações.

Resultados Negativos

1 - A entrega dos resultados ou links no chatbot estava com velocidade muito inferior do que se vê em outras plataformas.

2 - Se a resposta não for suficiente para o usuário, o chatbot apresenta um link para mais informações que é o mesmo onde ele já está aberto.

3 - Não tem uma página que sintetize informações importantes sobre o chatbot. Esta página poderia melhorar os resultados de busca quando pesquisado por "chatbot" na pesquisa do Google e do próprio portal Fiocruz.

8 - Chatbot não é compatível com telas menores (smartphones), o que chamamos de responsividade em um primeiro nível, adaptação para telas menores e

touchscreen em um segundo nível e Mobile First em seu nível máximo de compatibilidade.

Solução estética

1 - Em muitos chatbots de outras plataformas, o chat vem minimizado com uma informação temporária para chamar a atenção do usuário.

3.1.4 - Benchmarking

O Benchmarking também é conhecido como pesquisa de mercado. A primeira pesquisa que foi feita avaliou outros bots governamentais. Esta avaliação tem como objetivo identificar soluções que foram bem implementadas em outros chatbots governamentais e também relatar os possíveis problemas de usabilidade e experiência do usuário.

Foram analisados 3 bots: Portal do Servidor, Coronavírus Ceará e Portal de Compras do Governo Federal. Link para apresentação completa do Benchmarking:

https://drive.google.com/drive/folders/12k7Hzhj_YKIh42RWErb3t_T4sbBxqqCc?usp=sharing

Abaixo seguem os principais resultados:

A) Portal do Servidor

1 - O chat começa fechado e logo depois do carregamento da página ele abre, apresenta uma mensagem e fecha novamente. BOA PRÁTICA

2 - Chat híbrido. Aceita navegação ou digitação de texto. BOA PRÁTICA

3 - Se o usuário não encontrou resposta para sua dúvida, o chat oferece um link e um telefone de contato. BOA PRÁTICA

4 - Não tem um botão para reiniciar o atendimento no chatbot. REQUER ATENÇÃO

B) Coronavírus Ceará

1 - Botão chama atenção do usuário com recursos gráficos. BOA PRÁTICA

2 - Ícones sem descrição da função que eles executam. REQUER ATENÇÃO

3 - Depois de expandir o chat para tela cheia, não há botão para retornar ao tamanho inicial. REQUER ATENÇÃO

4 - Depois de cada resultado é apresentado um botão "voltar" que não tem sua função clara. REQUER ATENÇÃO

5 - Os Links oferecidos somem depois de clicados. REQUER ATENÇÃO

C) Portal de Compras do Governo Federal

1 - Utiliza a mesma plataforma do Portal do Servidor

2 - Tem avaliação no final do atendimento. BOA PRÁTICA

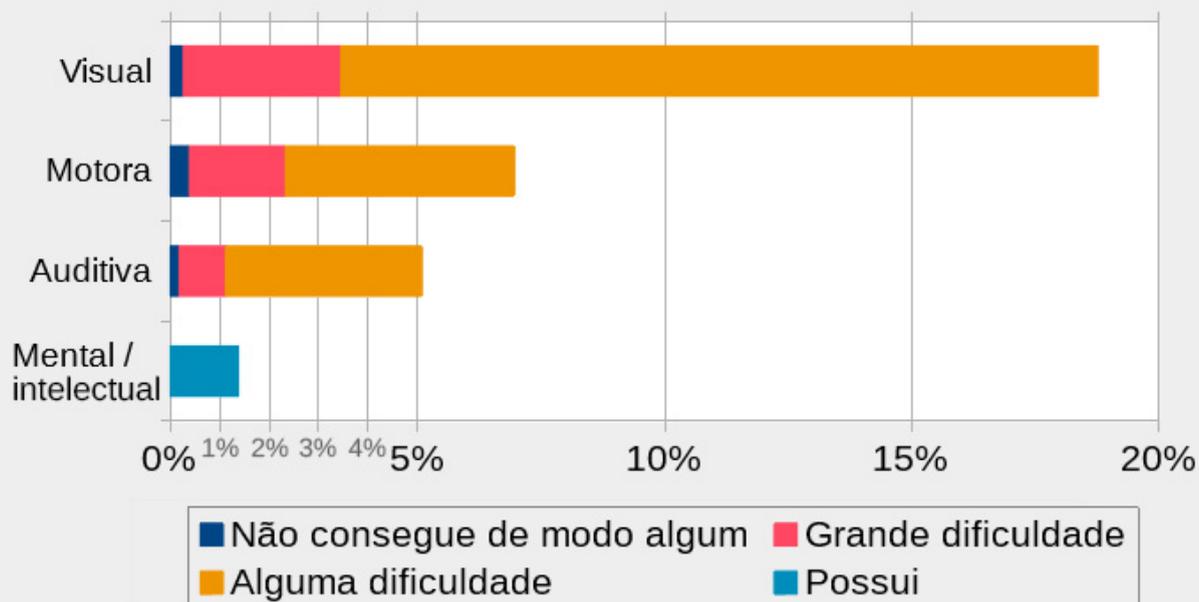
3 - Boa adaptação mobile. BOA PRÁTICA

3.2 Acessibilidade no Chatbot

Segundo o Censo de 2010, 6,7% das pessoas residentes no país possuíam pelo menos uma das deficiências investigadas: visual, auditiva, motora e mental ou intelectual. Dentro da população brasileira, a deficiência visual apresentou a maior ocorrência, estando presente em 3,4%. Em segundo lugar está a deficiência motora, ocorrendo em 2,3%, seguida da deficiência auditiva, em 1,1%, e da deficiência mental ou intelectual, em 1,4%. Abaixo, a Figura 12 - IBGE, Censo Demográfico 2010 ilustra essas porcentagens.

Diante do exposto, o primeiro trimestre do desenvolvimento do referido projeto teve como objetivo realizar um diagnóstico sobre a acessibilidade da ferramenta do chatbot.

Porcentagem da população, por tipo e grau de dificuldade e deficiência (Brasil - 2010)



Observação: mesma pessoa pode ter mais de uma deficiência.

Figura 12 - IBGE, Censo Demográfico 2010

Fonte: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>

A Fiocruz é a principal instituição de formação para trabalhadores do SUS no Brasil⁸, além de possibilitar a formação na área da saúde para toda a população. Sendo assim, é de fundamental importância que todas as pessoas possam ter acesso aos seus cursos e às informações sobre eles. Desde 2020, a Fiocruz utiliza o chatbot como ferramenta de comunicação com o cidadão sobre ensino e cursos. Assim, encontra-se no escopo deste projeto realizar testes de acessibilidade na ferramenta do chatbot visando atender a todas as pessoas, com ou sem deficiência.

Visando atender as duas deficiências de maior ocorrência na população brasileira: visual e motora, 3,4% e 2,3%, respectivamente, optou-se por realizar testes de acessibilidade que contemplassem as especificidades de interação deste público no ambiente web. Assim, tornou-se necessária a realização de: i) testes com ferramentas automáticas e ii) testes de navegação via teclado com especialistas em acessibilidade, conforme detalhado a seguir.

A primeira atividade realizada foi a avaliação da página do chatbot em três diferentes validadores automáticos de acessibilidade (LightHouse⁹, AccessMonitor¹⁰ e WAVE¹¹). Como resultado, observou-se que os validadores não validaram o chatbot integralmente devido a sua natureza de conteúdo dinâmico e não acessível, ou seja, o chatbot não foi desenvolvido segundo os padrões de desenvolvimento Web do W3C (*World Wide Web Consortium*)¹², principal órgão de padronização das tecnologias da web.

As validações automáticas não foram integrais visto que as ferramentas validaram somente o cabeçalho no chatbot, sem acessar seu conteúdo (navegação via menu). Este problema deve-se ao fato do chatbot utilizar a linguagem de programação JavaScript para acessar seu conteúdo. Como exemplo, ao desativar o JavaScript do Navegador, não é possível acessar o chatbot, conforme ilustrado na Figura 13 - Página do Fale Conosco com JavaScript desabilitado no navegador.

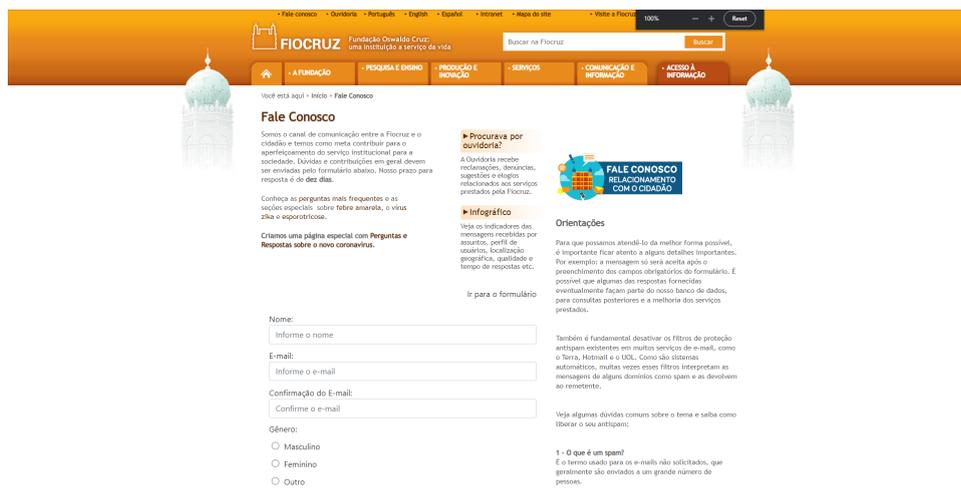


Figura 13 - Página do Fale Conosco com JavaScript desabilitado no navegador.

⁹ <https://chrome.google.com/webstore/detail/lighthouse/blipmdconlkninefehnmjammfjppmpbjk?hl=pt-BR>

¹⁰ <https://accessmonitor.acessibilidade.gov.pt/>

¹¹ <https://wave.webaim.org/>

¹² <https://www.w3c.br/>

Devido a isso, foi possível identificar que a janela do chatbot era inacessível tanto aos usuários cegos quanto para pessoas com deficiência motora. Isso ocorre porque ambos navegam via teclado.

A partir dos resultados identificados, a terceira atividade realizada foi a análise e correção do código-fonte do chatbot. O objetivo foi identificar os trechos de códigos referentes aos elementos e realizar a implementação de atributos de acessibilidade ARIA (*Accessible Rich Internet Applications*¹³) do W3C que podem ser adicionados a qualquer linguagem de marcação, mas é especialmente adequado para HTML.

Durante esta análise, apoiados pela documentação do WCAG (*Web Content Accessibility Guidelines*¹⁴) e eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico¹⁵), observou-se que a janela web do Chatbot não estava em conformidade com os padrões de desenvolvimento web do W3C. Esse padrão é um conjunto de recomendações que visam padronizar o conteúdo Web, possibilitando melhores práticas no desenvolvimento de páginas da Web. Páginas que não possuem um código conforme os padrões mencionados, apresentam comportamento imprevisível, e na maioria das vezes impedem ou pelo menos dificultam o acesso.

Dessa forma, o código-fonte foi analisado e corrigido, o que corresponde a cerca de 150 mensagens. Todas as análises e correções foram realizadas no Wal do Portal Fiocruz e replicadas no Wal do EPSJV. A Figura 14 - Print do código-fonte e mensagens referidas na tela do Chatbot do Portal Fiocruz:

¹³ <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/aria/>

¹⁴ <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>

¹⁵ <http://emag.governoeletronico.gov.br/>

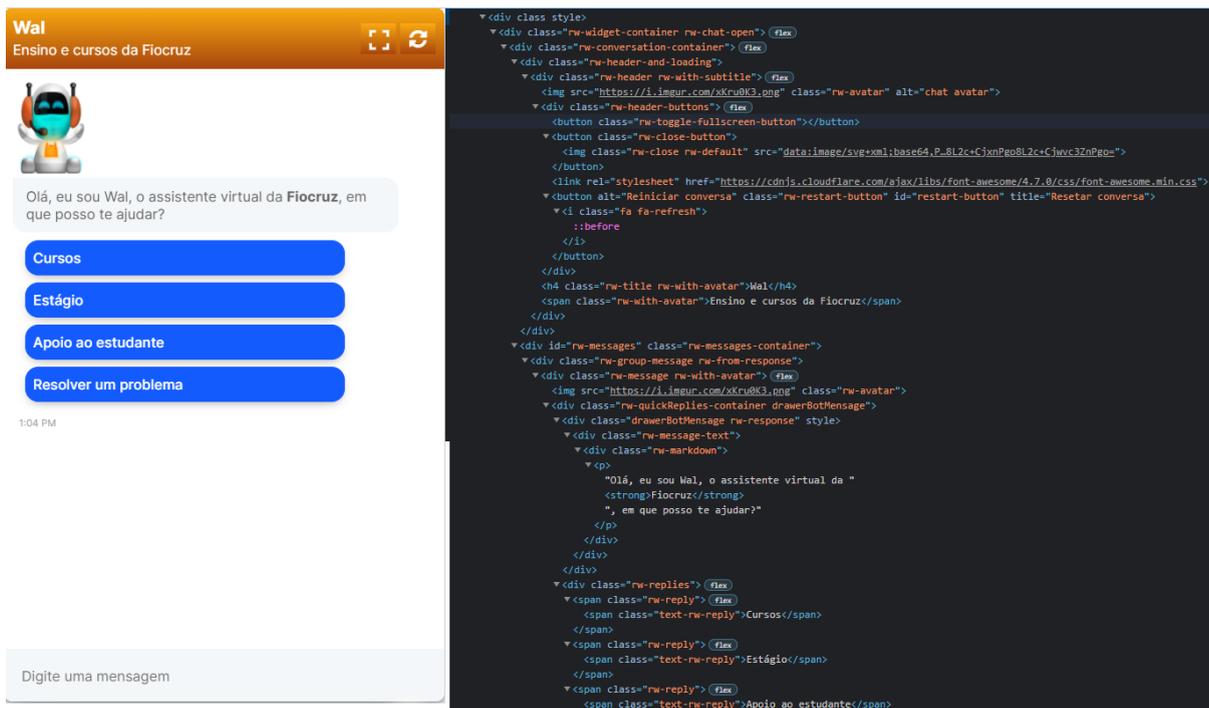


Figura 14 - Print do código-fonte e mensagens referidas na tela do Chatbot do Portal Fiocruz

A quarta e última atividade realizada foi a realização de uma segunda avaliação da página do chatbot em validadores automáticos de Acessibilidade (LightHouse, AccessMonitor e WAVE). No entanto, utilizou-se uma metodologia diferente. A análise realizada nos validadores foi a partir do código HTML gerado do fluxo de interação mais acessado no chatbot pelos usuários (Cursos > Cursos a distância > Encerrar conversa > Fazer avaliação do atendimento). Como resultado, observou-se que foram resolvidos grande parte dos problemas de acessibilidade, possibilitando inclusive a navegação via teclado e via leitor de Tela NVDA.

Uma vez identificados e corrigidos os problemas de acessibilidade, as próximas atividades consistem na: i) realização de testes de acessibilidade com pessoas cegas, a partir da interação com leitores de tela e navegação via teclado e ii) realização de testes com pessoas surdas através do uso do VLibras¹⁶.

O Apêndice 4 apresenta um quadro resumo das atividades realizadas nos testes de acessibilidade.

¹⁶ <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/vlibras>

3.3 Perfil dos Usuários dos chatbots

Ainda no campo da Pesquisa e Desenvolvimento, o uso de ferramentas como o Google Analytics nos permite conhecer melhor nossos usuários e, assim, ofertar melhores produtos e serviços. No caso dos dois chatbots em funcionamento (EPSJV e Portal Fiocruz), temos os seguintes dados:

De acordo com a Figura 15, no caso do chatbot da Poli, o período de maior acesso é à tarde, com concentração às quintas e sextas.

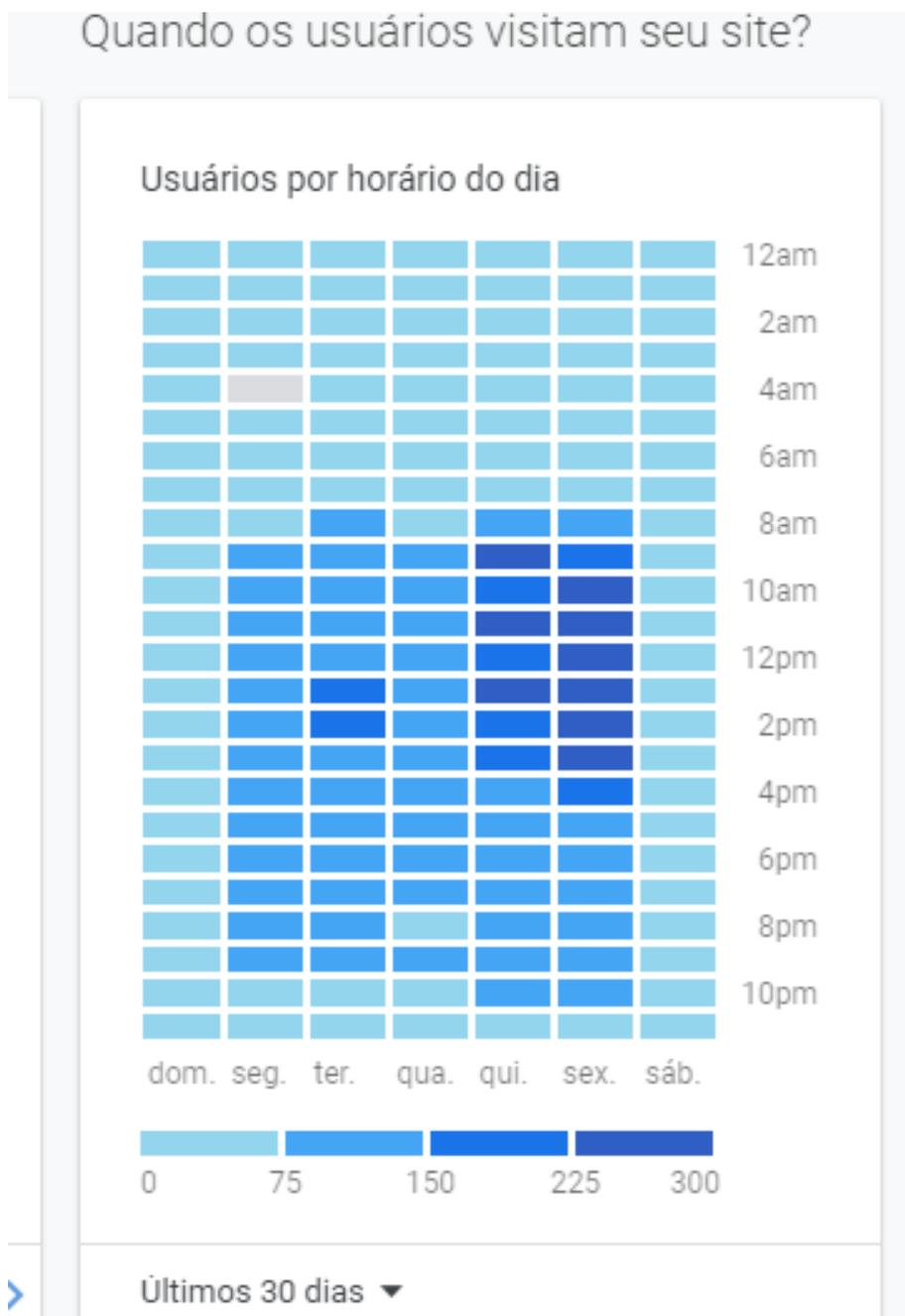


Figura 15 - Período de acesso ao chatbot da Poli

Uma outra informação importante, é o dispositivo utilizado para acessar o chatbot. A maioria utiliza o celular, como pode ser visto na Figura 16. Esse dado é condizente com o público-alvo do chatbot, mais jovem, que utiliza mais o celular do que o desktop.

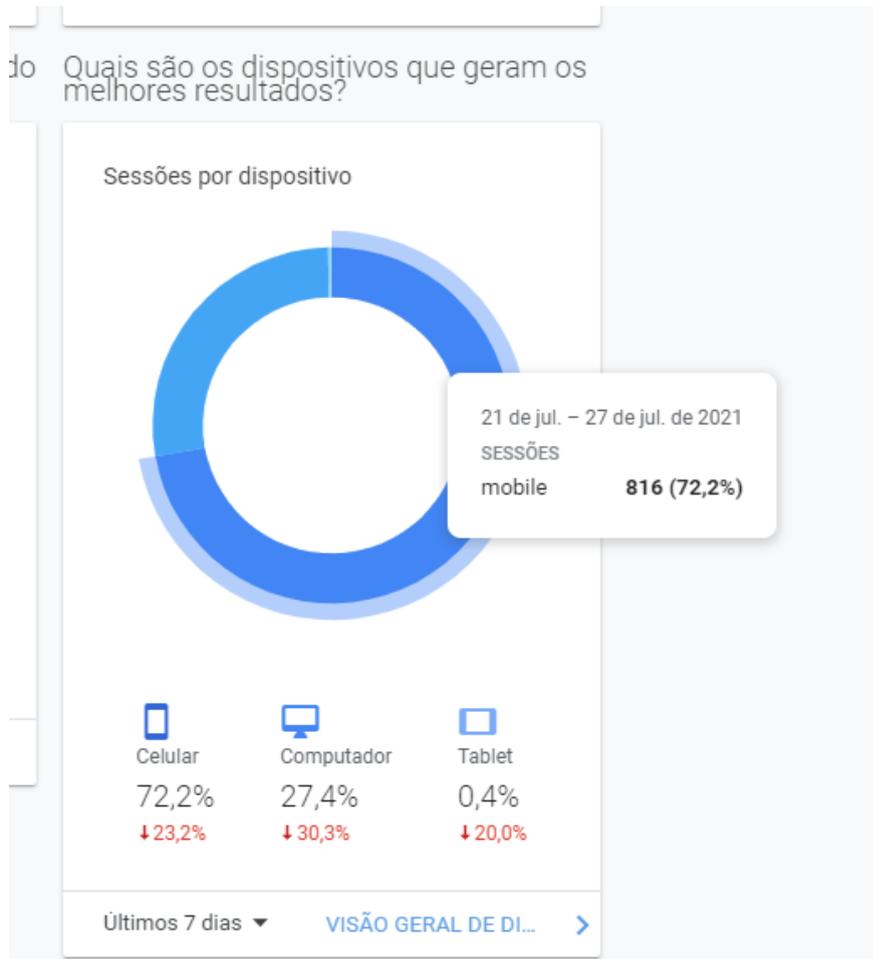


Figura 16 - Tipo de dispositivo utilizado para acessar o chatbot da EPSJV

Por outro lado, analisando os dados de acesso ao Wal do Portal Fiocruz, temos o período de acesso mais focado entre 8h da manhã e 14h, com aumento depois das 18h, e o dia da semana de maior acesso é a terça-feira (Figura 17).

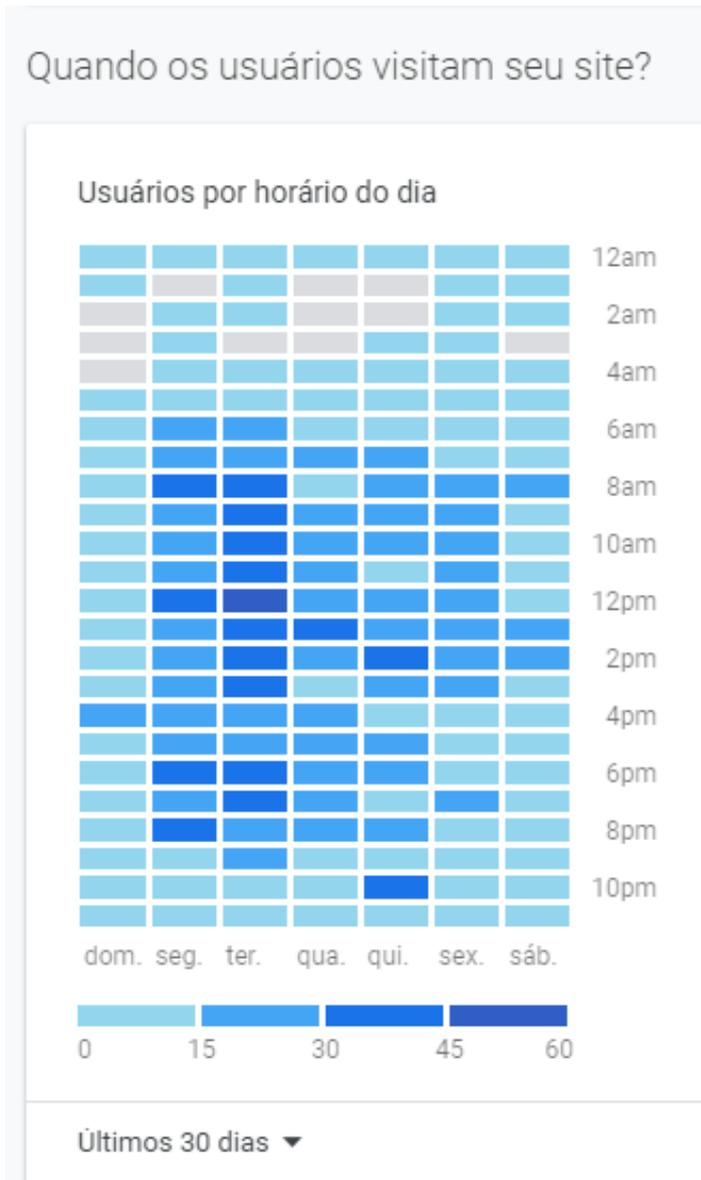


Figura 17 - Período de acesso ao chatbot do Portal Fiocruz

Com relação ao dispositivo usado, o chatbot do Portal Fiocruz é 100% acessado pelo desktop (Figura 18). Esse cenário pode ser resultado não só do fato de que o público dos cursos da Fiocruz, com exceção do Ensino Médio Técnico, é voltado para pessoas mais velhas, mas também pelo fato de que o Portal Fiocruz não é responsivo, o que dificulta bastante seu uso pelo celular.

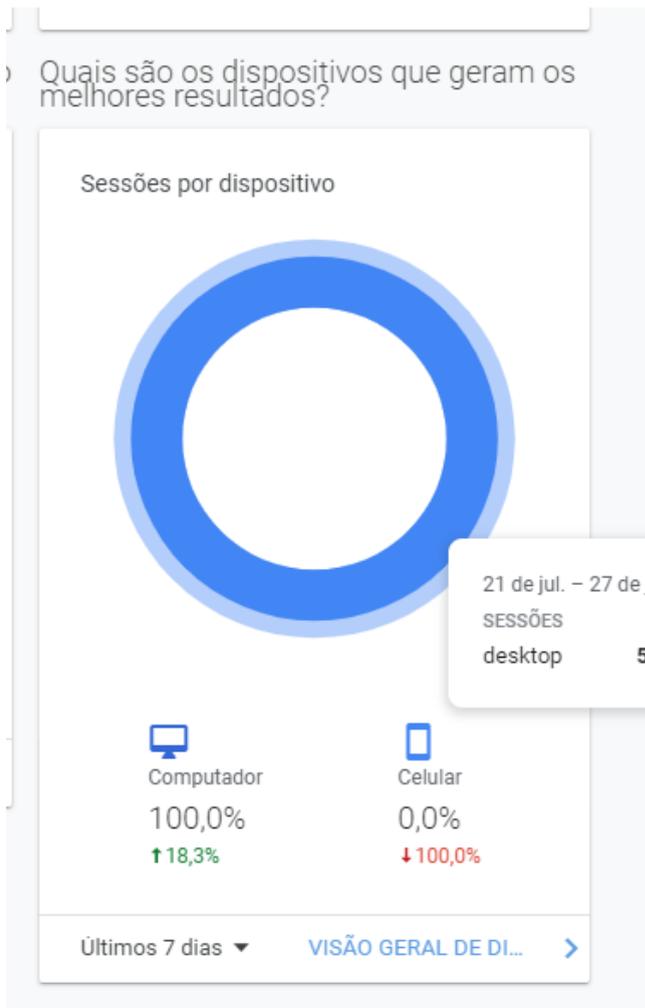


Figura 18 - Tipo de dispositivo utilizado para acessar o chatbot do Portal Fiocruz

4 - Considerações Finais

O objetivo deste relatório descritivo foi mostrar o trabalho realizado pela equipe no primeiro trimestre do Projeto “O chatbot como ferramenta de gestão da informação sobre ensino na Fiocruz” aprovado pelo Edital Inova Gestão. O relatório é separado em quatro partes focando nos itens i) uso do bot como ferramenta de gestão e ii) melhoria dos serviços/produtos ligados a Ensino e Cursos com a construção e desenvolvimento do chatbot da EPSJV. E no item iii, melhorias no chatbot, com a realização de um diagnóstico da ferramenta do chatbot, no que diz respeito à Usabilidade e Experiência do Usuário (UX) e Acessibilidade.

APÊNDICES:

APÊNDICE 1 - Documento em Word do fluxo de conversas do Chatbot

Diálogo do chatbot com botões

text: “Olá! Meu nome é... Sou o chatbot de curso da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV). Que bom que decidiu vir estudar na Fiocruz! Estamos com o edital aberto para preencher as vagas dos cursos técnicos integrados ao ensino médio. Ele pode ser encontrado no nosso [Site politécnica](<http://www.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br/upload/EDITAL%203%20%20PS%20OCTNMS%202021%20.pdf>).” \n

Separamos as principais dúvidas para você”

button: Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio

text: “Primeiro, nós oferecemos 3 cursos técnicos. A duração mínima deles é de 4 anos.”

- [Análises Clínicas](<http://www.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=Curso&idCurso=257>)
- [Técnico em Biotecnologia](<http://www.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=Cursos&idCurso=302>)
- [Gerência de Saúde](<http://www.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br/index.php?Area=Curso&idCurso=258>)

button: Escolaridade Mínima

text: “Para estudar na Fiocruz a escolaridade mínima necessária é o Ensino Fundamental completo até a data de matrícula no referido Curso.”

button: Idade Mínima

text: “Não tem idade mínima para estudar na Fiocruz. O que precisa ter é disponibilidade de carga horária diária, das 8h às 17h de segunda a sexta-feira.”

button: Prova

text: “Esse ano está bem diferente. Devido a pandemia de Covid-19, só vai ter somente o **sorteio público**.”

button: Sorteio Público

text: “Em virtude da pandemia de Covid-19 não será permitido o comparecimento ao Sorteio Público. O Sorteio Público será transmitido via Youtube da Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, através do link <https://www.youtube.com/channel/UCHIbqTROTd6ouLsWkWFGrYg>, no dia 1º de julho de 2021, conforme horário definido na metodologia do Sorteio Público.”

button: Sobre o Ensino Médio Técnico da EPSJV

button: Aula Presencial ou On-line?

text: “Ainda não sabemos, mas devido às condições sanitárias impostas pela pandemia de Covid-19, o curso poderá, excepcionalmente, ocorrer, em alguns momentos, de forma remota emergencial, ou seja, através de aulas on line.”

button: Início das aulas

text: “ Não diz no edital”

button: Trancamento da matrícula

text: “Não é permitido trancar a matrícula no ano letivo de ingresso do aluno.”

button: Ensino Médio Integral

text: “Não é possível fazer o ensino médio em outra escola. O Ensino Médio é integrado à Educação Profissional (Curso Técnico).”

button: Sobre a Inscrição

text: “A inscrição deverá ser realizada exclusivamente via internet no endereço eletrônico www.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br em qualquer terminal eletrônico de acesso por meio do preenchimento do Requerimento de Inscrição no período de 14 de maio a 04 de junho de 2021, a partir das 14h.”

button: Pagamento da taxa de Inscrição

text: “O pagamento da taxa de inscrição, no valor de R\$ 25,10 (vinte e cinco reais e dez centavos), deverá ser realizado por meio de Guia de Recolhimento da União (GRU) gerada exclusivamente no endereço eletrônico www.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br . Só poderá pagar em dinheiro ou por meio de serviço de pagamento via internet até o dia 07 de junho, e somente no BANCO DO BRASIL. **Não são aceitas as inscrições com o pagamento feito após essa data.**”

button: Isenção da taxa de Inscrição

text: “ Para pedir isenção do pagamento, você precisa solicitar no endereço eletrônico <http://www.inscricao.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br/> . A data limite para o preenchimento do documento de isenção é do dia 03 a 12 de maio de 2021, até às 18 horas. O resultado sai no dia 14 de maio.”

button: Documentos para a isenção da taxa de Inscrição

text: “Os documento pedidos são: “a) cópia do Diploma ou da Certidão de Conclusão do Ensino Fundamental ou Declaração original ou cópia dentro da validade (até 30 dias da emissão) de que está cursando o 9º ano deste nível de ensino e com previsão de término até julho de 2021;

b) cópia da Certidão de Nascimento ou da Cédula de Identidade, de TODOS os membros da residência, inclusive do candidato, expedida por órgão competente;

c) cópia de um dos seguintes comprovantes de renda de cada membro da residência do candidato: do contracheque ou da declaração de salário do empregador ou do comprovante de aposentadoria ou do comprovante de autonomia ou do comprovante de benefício do INSS ou da Carteira de Trabalho atualizada – páginas de identificação do trabalhador e do contrato trabalhista – referente ao mês de abril de 2021. Não serão aceitos extratos bancários como comprovantes de renda;

d) cópia das contas de energia elétrica ou telefone fixo ou gás ou declaração da Associação de Moradores dos meses de janeiro e abril de 2021 com o cabeçalho de endereçamento e o nome do representante legal do candidato como o consumidor do serviço;

e) na falta dos documentos referidos nos itens “c” e/ou “d” o candidato, ou seu representante legal, deverá apresentar declaração de próprio punho explicando as condições de renda e moradia.

button: Retificação dos dados após a inscrição

text: “A retificação de dados pessoais do candidato informados no Requerimento de Inscrição e expressos no CCS, após o seu envio eletrônico, só poderá ser efetuada nos dias 22 e 23 de junho de 2021”.

button: Documentos obrigatórios para inscrição

text: “A inscrição deverá ser realizada no site <http://www.processoseletivo.epsjv.fiocruz.br/> preenchendo o Requerimento de Inscrição com os dados do candidato. **O número do Cadastro de Pessoa Física (CPF) do candidato é obrigatório.**

button: Vagas

text: “São até 96 vagas dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio em Saúde. Sendo que até 32 serão ofertadas na habilitação de [Análises Clínicas](#), até 32 para a habilitação de [Gerência em Saúde](#) e até 32 para habilitação de [Biotecnologia](#).”

button: Documentos para preencher as vagas

text: “TODOS os candidatos sorteados dos grupos A, B, C e D, inclusive os da lista de espera, deverão entregar, em envelope lacrado identificado com nome completo e número de inscrição, documentação comprobatória de suas opções no período de 05 a 09 de julho de 2021, das 09 às 17 horas (horário oficial de Brasília), na Secretaria Escolar, localizada na EPSJV, no Campus da Fundação Oswaldo Cruz, Setor E, Av. Brasil, 4365, Manguinhos. Quem não apresentar a documentação de acordo com o edital, será ELIMINADO ”

button: Grupo e habilitação

text: “O candidato deverá se inscrever em um único grupo e habilitação. É possível alterar a habilitação e o grupo até o último dia de inscrição (04 de junho de 2021).”

button: Mudança de habilitação depois do início das aulas

text: “Ver com a secretaria”

button: Cotas

text: “Infográfico”

button: Estágio

text: “O estágio dos alunos é realizado em outras unidades da Fiocruz e em outros órgãos públicos. O estágio não é remunerado.”

APÊNDICE 2 - Tutorial Curadoria do Chatbot da EPSJV - TUTORIAL DE CURADORIA 31/05

ACESSOS

Chatbase - <https://chatbase.com/>

Rasa X - <https://rasaepsjvx.icict.fiocruz.br/conversations>

Planilha -

UM POUCO SOBRE BOTS

Intent - assunto que o bot responde, exemplo: adeus, saudacao, processo_inscricao

Exemplos de intent - são exemplos de inputs (mensagens) que o usuário pode enviar para o bot sobre aquele assunto.

Exemplo:

Intent: saudacao

- oi
- olá
- boa tarde
- bom dia
- boa noite

Story - é o fluxo conversacional que o usuário percorre ao se comunicar com o bot. Mesmo que o bot tenha as intenções cadastradas e as mensagens que ele deve enviar, ele precisa ligar uma coisa com a outra, dentro do código.

Exemplo: saudacao > estagio > adeus > avaliacao_feliz

*saudacao [usuário envia um input oi que é reconhecido como intent saudacao]

- utter_saudacao [bot deve enviar utter saudacao]

*estagio

- utter_estagio

*adeus

- utter_adeus

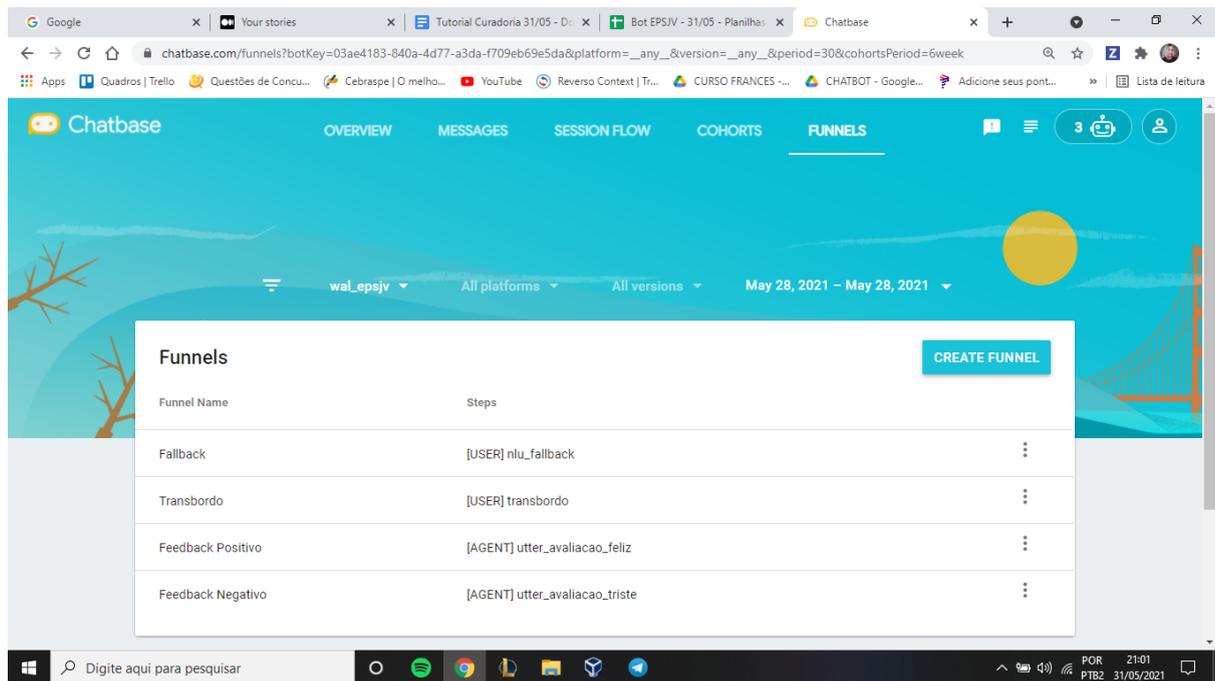
*avaliacao_feliz

- utter_avaliacao_feliz

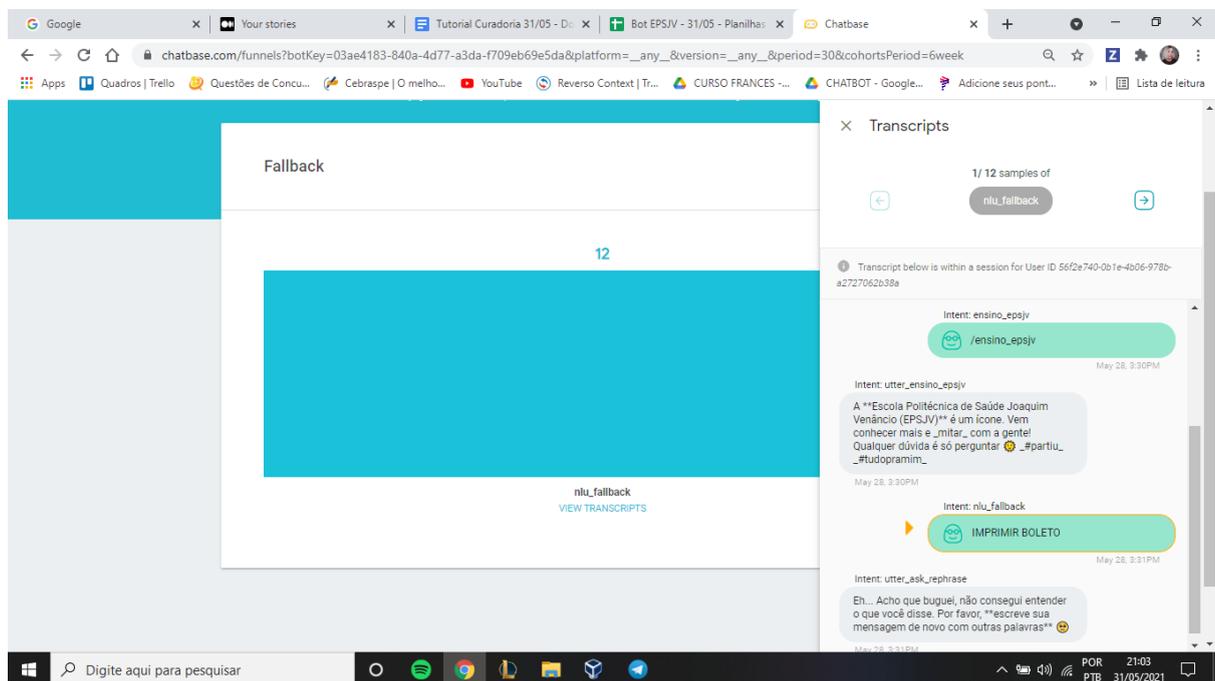
Utter - é a mensagem que o bot envia para o usuário

ANÁLISE FALLBACK

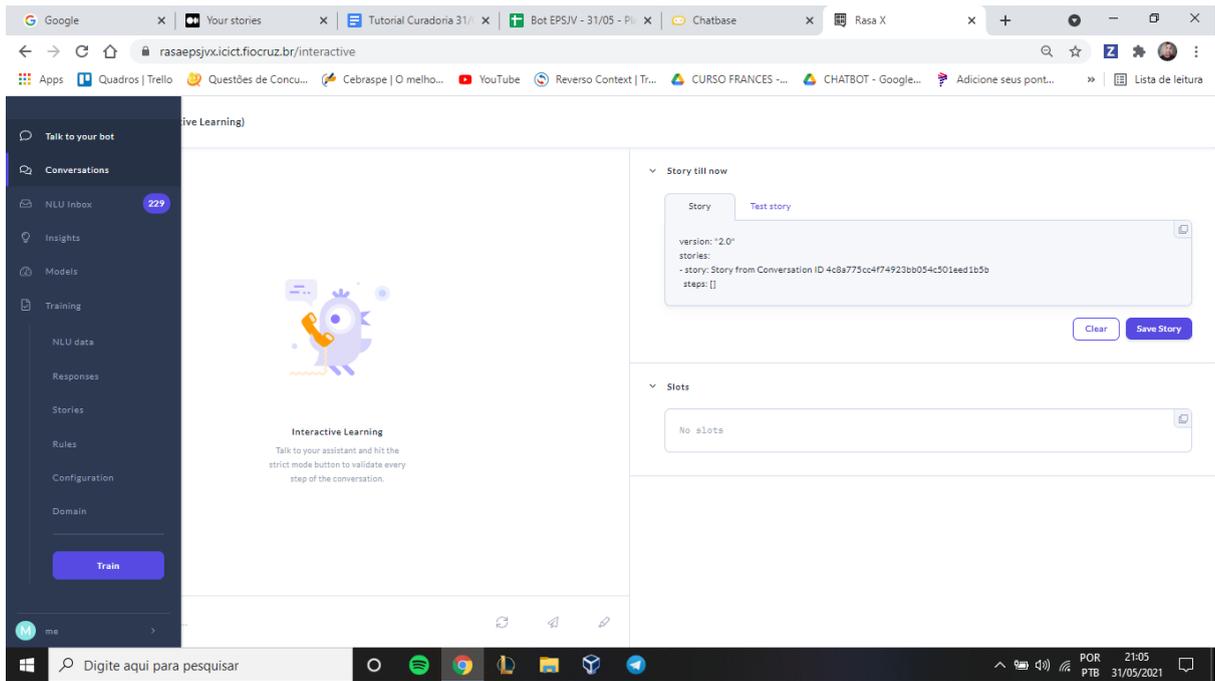
Aqui no funil do Fallback analisamos erros em que o bot não entendeu o input do usuário e enviou a seguinte mensagem:



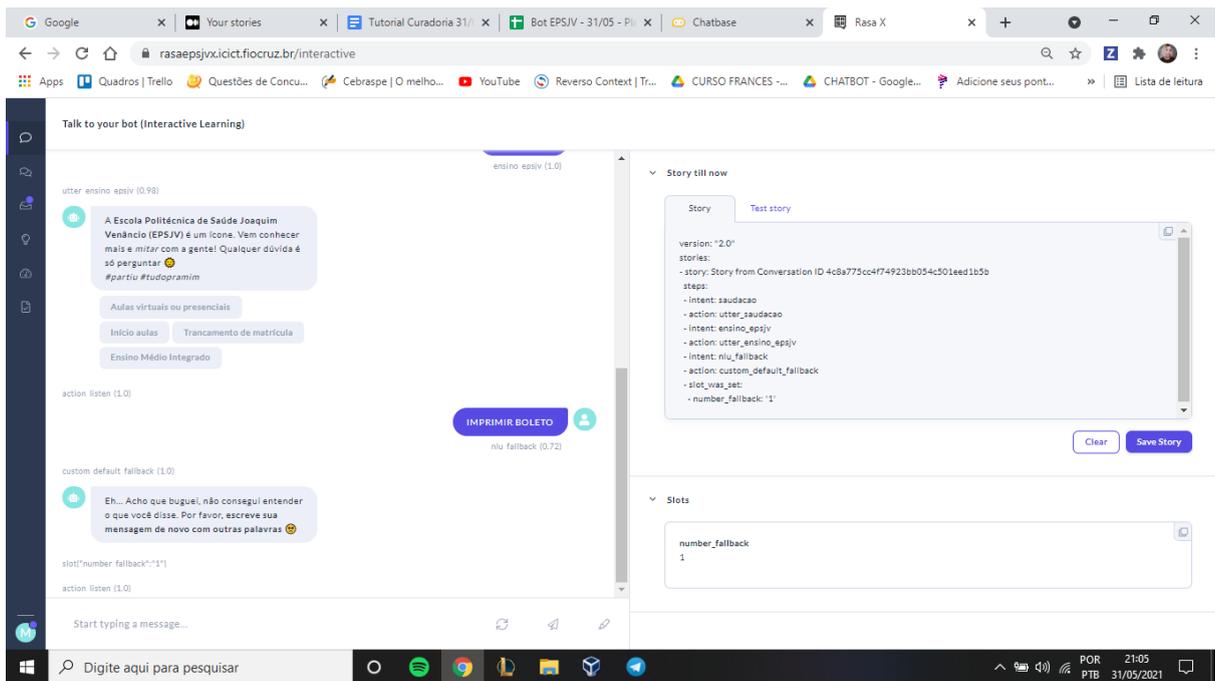
Clicamos em VIEW TRANSCRIPTS e podemos acessar todas as conversas que caíram no Fallback



Ao ler as conversas que tiveram erro, nós vamos repeti-las no Talk to your bot do RASA X para poder analisar realmente qual o tipo de erro devemos corrigir:



Após repetir o fluxo do usuário, vamos analisar o tipo de erro que ocorreu



E, anotar na planilha de curadoria:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Data	ID	Input	Bot Errou	Tipo de Erro	Observação	Correção
9	31/05/2021	9d3a8cb9-c160-4aa7-ac6a-ca909c18e283	preciso imprimir a gru	sim	intent		feito
10	31/05/2021	9d3a8cb9-c160-4aa7-ac6a-ca909c18e283	imprimir gru	sim	intent	fallback	feito
11	31/05/2021	b7465573-0c1e-4d31-82c6-6bb9747f37a	quando vai ser a matricula 2021	sim	intent	/processo_seletivo > /processo_escolaridade_idade > erro	feito
12	31/05/2021	6e8d7413-62bc-4b95-a5ab-b254af35cd51	Boa noite não consigo te acesso ao boleto	sim	intent	saudacao	feito
13	31/05/2021	6e8d7413-62bc-4b95-a5ab-b254af35cd51	Boleto	sim	intent	fallback	feito
14	31/05/2021	22bcca36-37c2-4aff-953d-14af5f1d6709	imprimir gru	sim	intent	fallback	feito
15	31/05/2021	09b46d1f-9e8a-4164-b714-b1b5366f9ea7	Aluno que está cursando o nono ano em 2021 pode concorrer?	sim	intent	fallback	feito
16	31/05/2021	09b46d1f-9e8a-4164-b714-b1b5366f9ea7	9 ano em 2021	sim	intent	fallback	feito
17	31/05/2021	7bc43fae-e8a3-45b6-bf90-3fdcc32d461	Edital EPSJV	sim	intent	ensino_epsjv	feito
18	31/05/2021	...	quero participar como entro	sim	intent	processo_escolaridade_idade	feito
19	31/05/2021	39d83cd2-c67e-45a5-8b4d-ad6a9b122796	COMO REALIZAR A INSCRIÇÃO PARA O ENSINO MEDIO	sim	intent	ensino_epsjv_ensino_medio	feito
20	31/05/2021	1e3a7345-c974-424c-83b7-4ea7376fa408	curso técnico	não	não aplicável		não aplicável
21	31/05/2021	28d3bb61-18b3-4cc9-b902-07b06eabfa16	Preciso alterar os dados cadastrais na inscrição, como faço ??	não	não aplicável		não aplicável
22	31/05/2021	2990de65-5675-4d07-a11f-5b93491bc526	Como se escreve	não	não aplicável		não aplicável
23	31/05/2021	bbdf3e1f-a9e0-4330-b79e-772477285565	Como se inscrever?	não	não aplicável		não aplicável
24	31/05/2021	b7465573-0c1e-4d31-82c6-6bb9747f37a	matricula 2021	sim	intent	/processo_seletivo > /processo_escolaridade_idade > erro	feito
25	31/05/2021	6e8d7413-62bc-4b95-a5ab-b254af35cd51	Imprimir boleto	sim	intent	/adeus > Imprimir boleto	feito

TIPOS DE ERRO

FORA DO ESCOPO - Assuntos que o bot não responde que podem ser inseridos ou não no escopo do bot.

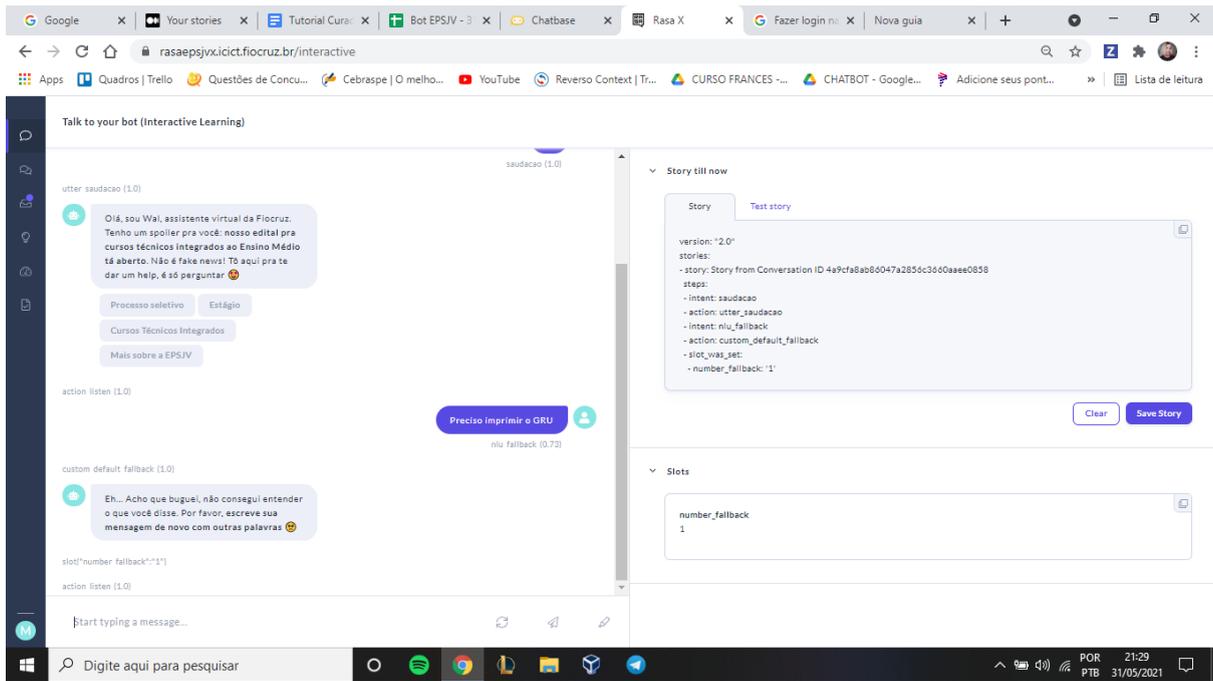
Exemplo:

Acompanhar inscrição (pode ser inserido futuramente)

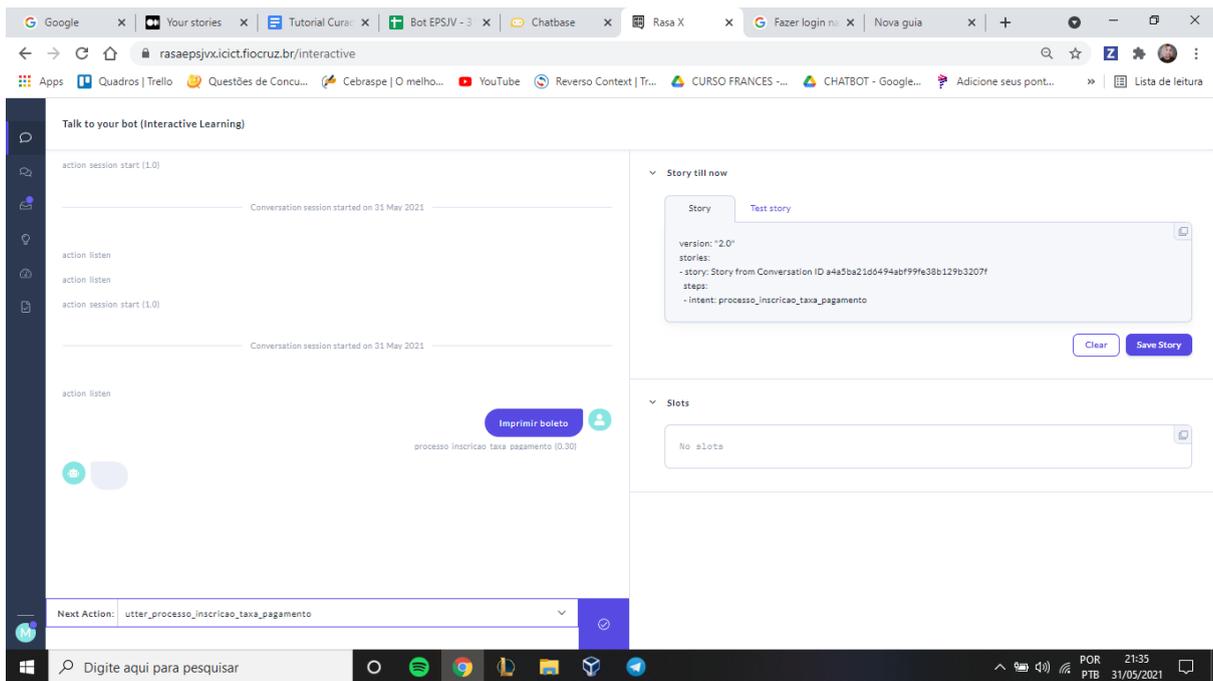
Qual é o salário de um profissional de Gerência da Saúde (não deve ser inserido)

ERRO DE INTENÇÃO - Caiu na intent nlu_fallback ou caiu na intenção que deveria cair mas com uma confiança abaixo de 0.50.

Exemplo nlu_fallback



Exemplo confiança abaixo de 0.50



ERRO DE STORY - esses são alguns possíveis erros de fluxo

EXEMPLO CONFIANÇA DA INTENT ALTA MAS O BOT ERROU: a intent foi reconhecida com confiança acima de 0.5 mas o bot enviou a msg desculpa não entendi.

DEVERIA VIR UMA MSG QUE FALTOU NO FLUXO : o wal sempre envia uma msg perguntando se o usuário tem mais alguma dúvida, se em algum fluxo essa mensagem faltar é um erro de fluxo

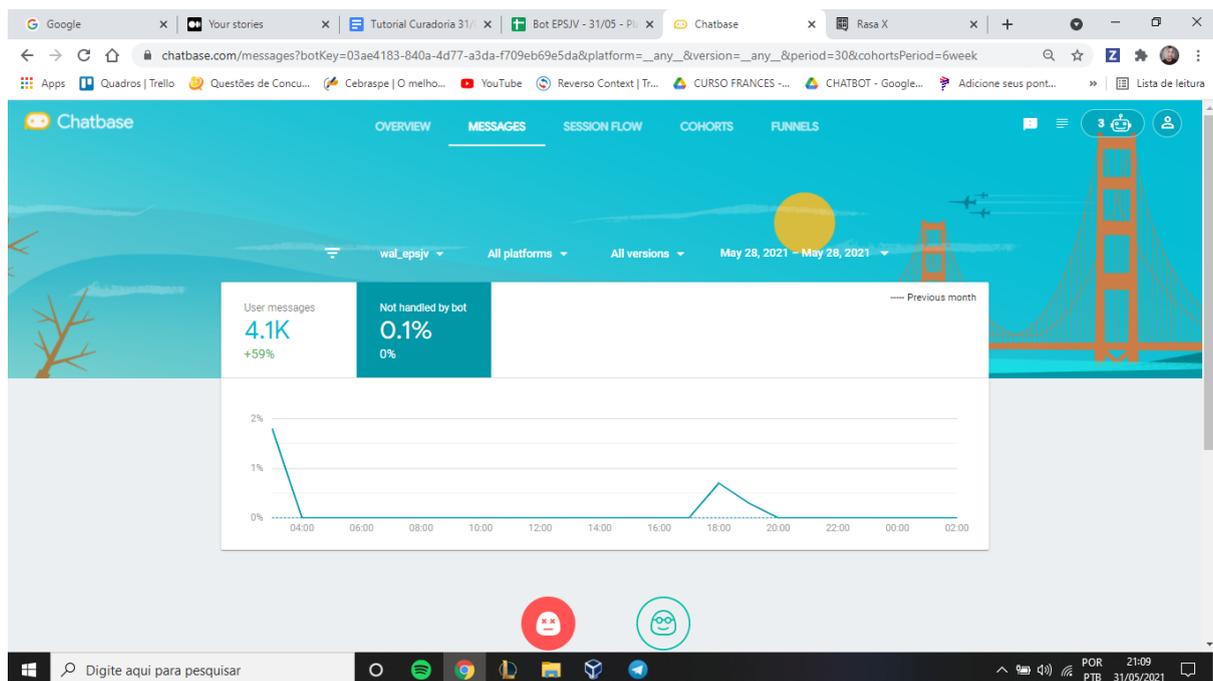
PEDIMOS PARA USUÁRIO DIGITAR UM OPÇÃO E O BOT ERRA: caso o bot esteja incentivando que o usuário digite uma palavra e o bot não entenda, é um erro de fluxo

BOT ENTENDE INPUT AO FINAL DA CONVERSA MAIS NÃO ENTENDE NO MEIO DA CONVERSA - usuário se despede ao final do fluxo e bot entende, porém se enviar no meio de algum fluxo ele erra

MELHORIA DE UTTER - percebemos que algum texto do bot pode ser melhorado por algum indício na conversa ou ao ler o texto e encontrar erros. Por exemplo, o usuário perguntou qual o horário do sorteio, na nossa utter não temos essa informação, devemos orientar sobre isso.

ANÁLISE DE CONFUSÃO ENTRE INTENTS

Em alguns casos o bot envia uma mensagem y quando deveria enviar uma mensagem x, nesse tipo de erro nós dizemos que o bot confundiu as intenções. Podemos analisar as variações dos inputs do usuários para cada intenção do nosso corpus e anotar as intenções que ele confundiu para que a gente possa corrigir. Clicamos em Messages



Handled

Chatbase interface showing message analytics for 'Handled' messages. The table displays the following data:

User messages	Intent	Users	Count	Exit %	-
VIEW TRANSCRIPTS	saudacao	980	2.55K	39.63%	0%
VIEW TRANSCRIPTS	processo_seletivo	193	290	5.17%	0%
VIEW TRANSCRIPTS	menu	100	230	5.65%	0%

Depois clicamos na setinha ao lado para abrir as variações de casa intenção

Chatbase interface showing message analytics for 'Handled' messages. The table displays the following data:

User messages	Intent	Users	Count	Exit %	-
VIEW TRANSCRIPTS	saudacao	980	2.55K	39.63%	0%
VIEW TRANSCRIPTS	processo_seletivo	193	290	5.17%	0%
VIEW TRANSCRIPTS	menu	100	230	5.65%	0%
VIEW TRANSCRIPTS	processo_inscricao	117	146	20.55%	0%

Se houver muitas, podemos clicar em SHOW ALL

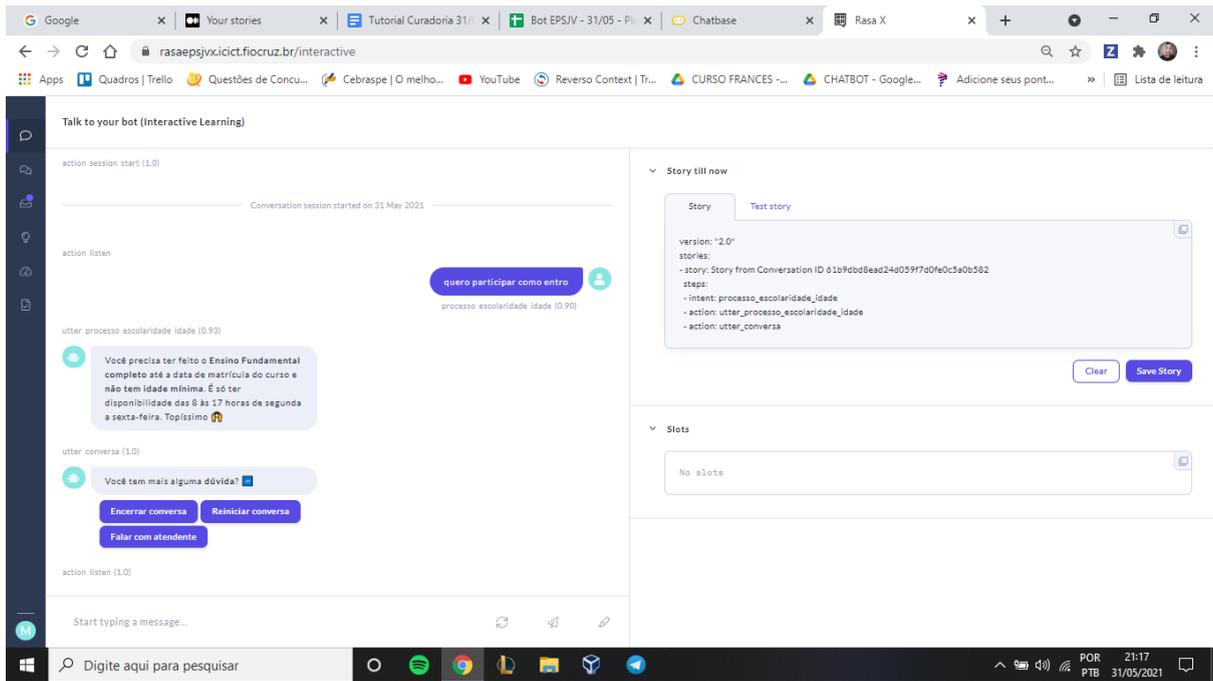
User messages	Intent	Users	Count	Exit %	
/<+>	saudacao	980	2.55K	39.63%	0%
/saudacao	saudacao	980	2.53K	39.75%	0%
incrição		2	2	0%	0%
Reiniciar conversa		2	2	50%	0%
/<+>	processo_seletivo	193	290	5.17%	0%

Deste modo, anotamos e marcamos como erro de intenção todos os inputs que não deveriam cair ali

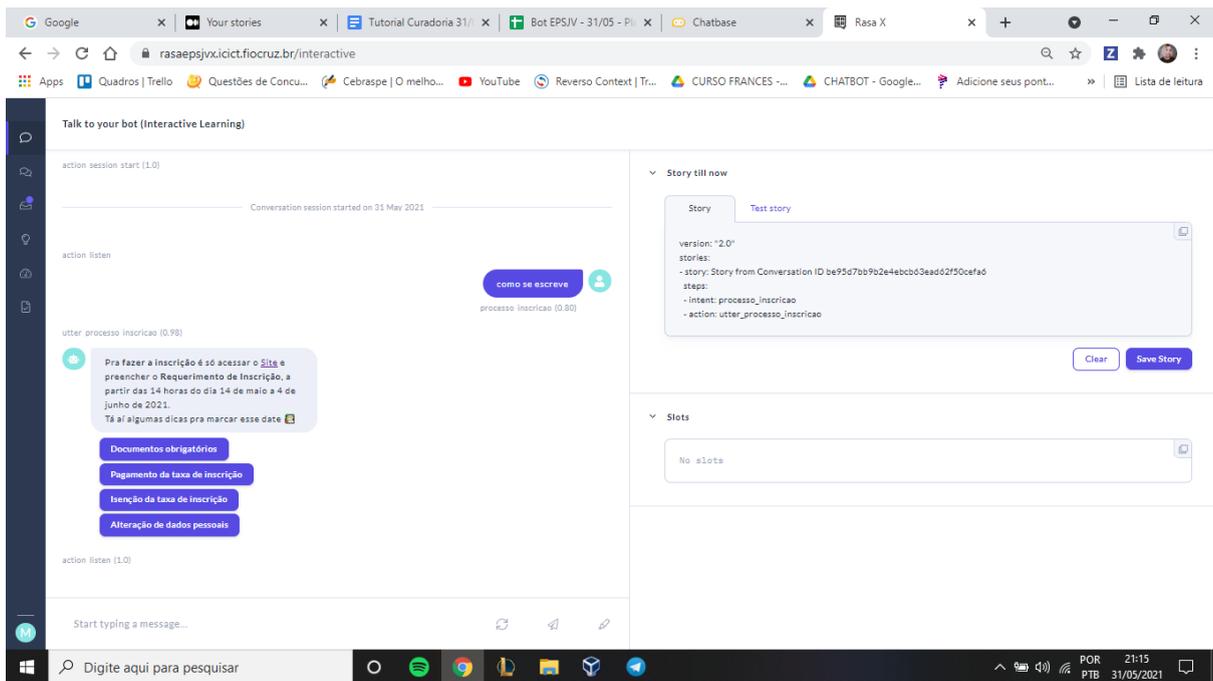
User messages	Intent	Users	Count	Exit %	
Boa noite não consigo te acesso a...	saudacao	1	1	0%	0%
ola	saudacao	1	1	100%	0%
Como se escreve	saudacao	1	1	0%	0%
Oi	saudacao	1	1	0%	0%
qual e o salario de profidionsid co...	saudacao	1	1	0%	0%
Boa tarde!	saudacao	1	1	0%	0%
Boa tarde ok	saudacao	1	1	0%	0%
Como se inscrever?	saudacao	1	1	0%	0%

Exemplo: **Como se escreve** caiu em saudação mas deveria cair em processo_inscricao. Lembrando que só iremos anotar como erro, depois que fizemos o teste no RASA X e o mesmo erro se repetir. Caso o bot acerte marcamos como o bot não errou e não aplicável para tipo de erro

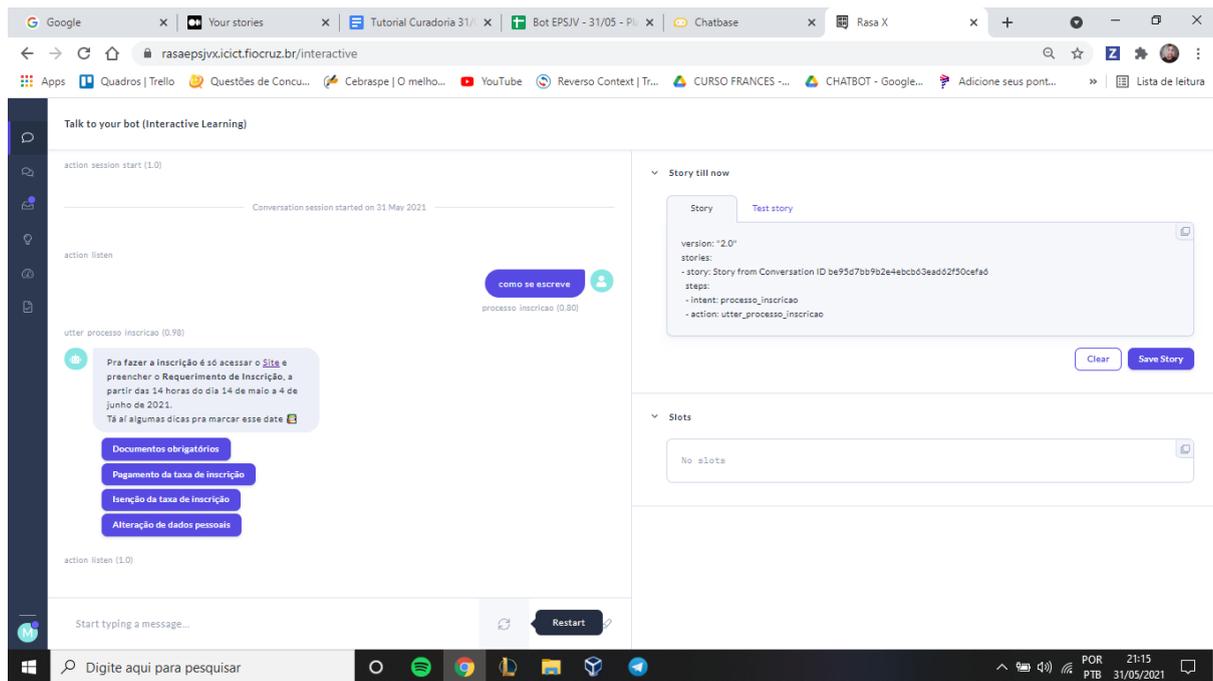
Exemplo de erro de intenção reconhecido no teste : caiu em processo_escolaridade_idade, mas deveria cair em processo_inscricao



Exemplo de erro na conversa do usuário, mas no nosso teste o bot acertou



OBS: a cada teste que vamos fazer, devemos clicar em restart para que o bot não se perca na nossa conversa e possamos repetir o fluxo em que o usuário percorreu



ASSUNTOS QUE O BOT RESPONDE E SUAS RESPECTIVAS INTENTS

- *intent: saudacao*

examples: |

- oi
- ola
- oie
- e ai
- hi
- hello
- salut
- oi, tudo bem
- bom dia
- boa tarde
- boa noite
- oi, como vai
- ola, como vai
- oi td bem
- oi tudo bem
- oi bot, tudo bem?
- oi wal
- oi assistente virtual
- oi robo

- *intent: afirmar*

examples: |

- *claro que sim*
- *gostaria sim*
- *posso sim*
- *confirmo*
- *por favor*
- *ta bem*
- *beleza*
- *claro*
- *quero*
- *yeap*
- *yes*
- *sim*
- *blz*
- *ja*
- *ta*
- *ok*
- *s*

- *intent: negar*

examples: |

- *nao tenho mais duvida*
- *nao tenho mais nada*
- *era so isso mesmo*
- *nao quero*
- *nenhuma*
- *nenhum*
- *nunca*
- *nada*
- *sair*
- *nao*
- *não*
- *n*

- *intent: menu*

examples: |

- *menu*
- *voltar*
- *ver opcoes*
- *reiniciar conversa*
- *voltar ao menu*
- *o que voce fala*

- o que voce sabe
- assuntos que voce sabe
- voltar ao menu inicial
- no que voce pode me ajudar

- intent: transbordo

examples: |

- quero falar com atendente
- quero falar com pessoa
- central de atendimento
- atendimento humano
- fale conosco
- atendimento
- atendente
- telefone
- humano
- email

- intent: adeus

examples: |

- encerrar conversa
- ate a proxima
- ate depois
- ate breve
- ate logo
- ate mais
- encerrar
- tchau
- adeus
- chau
- bye
- xau

- intent: avaliacao_feliz

examples: |

- muito otimo o atendimento
- atendimento perfeito
- atendimento otimo
- otimo atendimento
- muito bom
- regular

- nota 10
- demais
- muito
- otimo
- bom

- intent: avaliacao_triste

examples: |

- atendimento pessimo
- pessimo atendimento
- atendimento ruim
- muito ruim
- terrivel
- horrivel
- pessimo
- ruim

- intent: processo_seletivo

examples: |

- me conta mais sobre processo seletivo
- quero saber como e processo seletivo
- me diz como e o processo seletivo
- como funciona processo seletivo
- me explica processo seletivo
- informacao processo seletivo
- duvidas processo seletivo
- processo seletivo
- processo
- edital

- intent: processo_inscricao

examples: |

- realizar inscricao para ensino medio
- tirar duvida sobre a inscricao
- quando vai abrir as inscricao
- inscricao para ensino medio
- quero participar como entro
- como faco pra me inscrever
- como faco pra me escrever
- como faco para ingressar
- duvida sobre a inscricao

- *como posso me inscrever*
- *link para inscricao*
- *site para inscricao*
- *quero me inscrever*
- *quero me inscrever*
- *realizar inscricao*
- *site da inscricao*
- *data de inscricao*
- *fazer inscricao*
- *fazer cadastro*
- *edital epsjv*
- *cadastrar*
- *ingressar*
- *inscricao*
- *inscrever*
- *escrever*

- *intent: processo_inscricao_documentos_inscricao*

examples: |

- *documentos obrigatorios para se inscrever*
- *quais documentos preciso pra me inscrever*
- *quais documentos preciso pra inscricao*
- *quais os documentos pra se inscrever*
- *quais os documentos pra inscricao*
- *documentos obrigatorios inscricao*
- *o que preciso pra me inscrever*
- *documentos para se inscrever*
- *documentos para inscricao*
- *documentos inscricao*
- *documentos obrigatorios*

- *intent: processo_inscricao_taxa_pagamento*

examples: |

- *nao consigo te acesso ao boleto*
- *preciso pagar taxa de inscricao*
- *como faco pra taxa de inscricao*
- *quero boleto taxa de inscricao*
- *quero pagar taxa de inscricao*
- *como posso taxa de inscricao*
- *pagamento taxa de inscricao*
- *boleto taxa de inscricao*

- gerar taxa de inscricao
- pagar taxa de inscricao
- quanto e a inscricao
- taxa de inscricao
- imprimir boleto
- imprimir gru
- gerar o gru
- boleto
- gru

- intent: processo_inscricao_taxa_isencao

examples: |

- como faco pra pedir isencao taxa de inscricao
- fazer pedido isencao taxa de inscricao
- solicitar isencao taxa de inscricao
- me diz como faz pra ganhar isencao
- preciso isencao taxa de inscricao
- quero isencao taxa de inscricao
- pedir isencao taxa de inscricao
- isencao taxa de inscricao
- isencao da taxa de pagamento
- isencao da taxa de inscricao
- isencao taxa
- isencao

- intent: processo_inscricao_retificacao_dados

examples: |

- como corrigir a minha inscricao
- alteracao de dados pessoais
- meus dados estao errados
- refificacao de dados
- modificacao dados
- consertar o erro
- alteracado dados
- modificar dados
- retificar dados
- dados errados
- alterar dados
- mudar dados
- erro dados

- intent: processo_escolaridade_idade

examples: |

- preciso ter cursado ate qual serie pra participar
- precisa ter quantos anos pra participar
- tem que ter quantos anos
- qual escolaridade minima
- escolaridade e idade
- escolaridade minima
- qual idade minima
- quantos anos
- idade minima
- qual serie

- intent: processo_sorteio

examples: |

- quando sai o resultado do sorteio publico
- como funciona sorteio publico
- resultado sorteio publico
- funciona sorteio publico
- quando vai ser a prova
- quando e o sorteio
- quando e a prova
- sorteio publico
- local de prova
- data da prova
- vai ter prova
- resultado
- sorteio
- prova

- intent: processo_vagas

examples: |

- quantas vagas tem pro curso
- qual e o numero de vagas
- quantidade de vagas
- quais sao as vagas
- quantas vagas tem
- tem quantas vagas
- numero de vagas
- quantas vagas
- vagas

- intent: processo_documentos_cotas

examples: |

- quais documentos preciso pra preencher cotas
- quais os documentos pra preencher cotas
- documentos obrigatorios para cotas
- quais documentos preciso pra cotas
- quais os documentos pra cotas
- documentos obrigatorios cotas
- o que preciso pra cotas
- documentos para cotas
- documentacao cotas
- documento cotas

- intent: processo_documentos_matricula

examples: |

- documentos obrigatorios para se matricular
- quais documentos preciso pra me matricular
- quais documentos preciso pra matricula
- quais os documentos pra se matricular
- quais os documentos pra matricula
- documentos obrigatorios matricula
- o que preciso pra me matricular
- documentos para se matricular
- documentos para matricula
- documentos matricula
- matricula 2021

- intent: processo_cotas

examples: |

- cotas do processo seletivo
- me explica sobre as cotas
- me diz como sao as cotas
- como funciona as cotas
- se inscrever nas cotas
- quais sao as cotas
- quero pedir cotas
- solicitar cotas
- cadastrar cotas
- cotas

- intent: processo_calendario

examples: |

- quais sao as datas do processo seletivo
- onde posso acessar o calendario
- calendario processo seletivo
- datas processo seletivo
- quero saber as datas
- quais as datas
- cronograma
- calendario
- datas

- intent: processo_grupos_habilitacao

examples: |

- posso mudar de habilitacao
- modificar habilitacao
- posso mudar de grupo
- grupos e habilitacao
- alterar habilitacao
- mudar habilitacao
- mudar grupo
- alterar grupo
- habilitacao
- grupo

- intent: cursos_tecnicos

examples: |

- quais sao os cursos tecnicos integrados
- cursos do processo seletivo
- cursos tecnicos integrados
- quais as opcoes de cursos
- quais sao os cursos
- tem quais cursos
- cursos tecnicos
- quais cursos
- cursos

- intent: ensino_epsjv

examples: |

- escola politecnica de saude joaquim venancio
- quero tirar duvidas sobre a EPSJV

- *informacao escola politecnica*
- *me conta mais sobre a EPSJV*
- *informacoes sobre a escola*
- *escola politecnica*
- *mais sobre a EPSJV*
- *escola politecnica*
- *quero saber EPSJV*
- *informacao EPSJV*
- *EPSJV*

- *intent: ensino_epsjv_virtual_presencial*

examples: |

- *as aulas vao ser virtuais ou presenciais*
- *as aulas vao ser pela internet*
- *vamos estudar pela internet*
- *o curso vai ser presencial*
- *o curso vai ser virtual*
- *o curso vai ser online*
- *virtual ou presencial*
- *aulas presenciais*
- *aulas virtuais*
- *presencial*
- *virtual*
- *online*

- *intent: ensino_epsjv_inicio_aulas*

examples: |

- *quando e o inicio das aulas*
- *quando as aulas comecam*
- *que dia comeca as aulas*
- *qual e a data das aulas*
- *comeco das aulas*
- *comeca aulas*
- *inicio aulas*
- *datas aulas*
- *dia aula*

- *intent: ensino_epsjv_trancamento_matricula*

examples: |

- *quero fazer trancamento de matricula*
- *solicitar trancamento de matricula*

- *pedir trancamento de matricula*
- *fazer trancamento de matricula*
- *preciso trancar o semestre*
- *trancamento de matricula*
- *preciso trancar o curso*
- *trancamento curso*
- *trancamento*
- *trancar*

- *intent: ensino_epsjv_ensino_medio*

examples: |

- *tem como cursar estando do ultimo ano do ensino medio*
- *ensino medio intregado a educacao profissional*
- *me explica como e o ensino meio integrado*
- *cursando o nono ano em 2021 pode concorrer*
- *como e o ensino meio com o curso tecnico*
- *ensino medio integrado ao curso tecnico*
- *como funciona o ensino meio integrado*
- *e possivel refazer o primeiro ano*
- *funciona ensino meio integrado*
- *ensino medio integrado epsjv*
- *ensino medio integrado*
- *ensino medio epsjv*
- *ensino integrado*
- *nono ano*
- *9 ano*

- *intent: estagio*

examples: |

- *como funciona o estagio obrigatorio*
- *o estagio obrigatorio e remunerado*
- *como e o estagio obrigatorio*
- *como consegui um estagio*
- *tem estagio obrigatorio*
- *estagio obrigatorio*
- *quero estagiar*
- *estagiar*
- *estagio*

- *intent: agradecimento*

examples: |

- *muito obrigado*
- *muito obrigada*
- *agradecido*
- *agradecida*
- *gratidão*
- *obrigado*
- *obrigada*
- *valeu*
- *valew*
- *grato*
- *grata*
- *vlw*
- *obg*

- *intent: elogio*

examples: |

- *inteligente*
- *maravilhoso*
- *maravilhosa*
- *perfeito*
- *incrível*
- *charmoso*
- *elegante*
- *esperto*
- *legal*
- *lindo*
- *linda*
- *fofo*
- *fofa*
- *nice*

- *intent: robo*

examples: |

- *voce e um atendente*
- *voce e uma pessoa*
- *voce e humano*
- *voce e robo*
- *quem e voce*
- *o que vc e*
- *chatbot*
- *robo*

- bot

- intent: bad_word

examples: |

- voce e um [fdp](bad_word)

- [babaca](bad_word)

- [abestado](bad_word)

- [anus](bad_word)

- [babaovo](bad_word)

- [baitola](bad_word)

- [baranga](bad_word)

- [besta](bad_word)

- [bicha](bad_word)

- [bixa](bad_word)

- [boazuda](bad_word)

- [boceta](bad_word)

- [boco](bad_word)

- [boiola](bad_word)

- [boquete](bad_word)

- [bosseta](bad_word)

- [bosta](bad_word)

- [brioco](bad_word)

- [brocha](bad_word)

- [broxa](bad_word)

- [buceta](bad_word)

- [bunda](bad_word)

- [burro](bad_word)

- [cachorra](bad_word)

- [cachorro](bad_word)

- [cadela](bad_word)

- [caga](bad_word)

- [cagado](bad_word)

- [cagao](bad_word)

- [cagao](bad_word)

- [cagona](bad_word)

- [canalha](bad_word)

- [cara de pau](bad_word)

- [caralho](bad_word)

- [carnica](bad_word)

- [chato](bad_word)

- [chata](bad_word)

- [chereca](bad_word)
- [chifruda](bad_word)
- [chifrudo](bad_word)
- [chochota](bad_word)
- [corná](bad_word)
- [corno](bad_word)
- [cuzaó](bad_word)
- [demonio](bad_word)
- [desgracado](bad_word)
- [doida](bad_word)
- [doido](bad_word)
- [droga](bad_word)
- [escrota](bad_word)
- [escroto](bad_word)
- [esporro](bad_word)
- [estupida](bad_word)
- [estupido](bad_word)
- [fdp](bad_word)
- [fedida](bad_word)
- [fedido](bad_word)
- [feia](bad_word)
- [feio](bad_word)
- [filho da puta](bad_word)
- [fiofo](bad_word)
- [foda](bad_word)
- [fode](bad_word)
- [fodida](bad_word)
- [fodido](bad_word)
- [fudendo](bad_word)
- [fudida](bad_word)
- [gay](bad_word)
- [golpista](bad_word)
- [gonorrea](bad_word)
- [gonorreia](bad_word)
- [idiota](bad_word)
- [imbecil](bad_word)
- [iscrota](bad_word)
- [iscroto](bad_word)
- [kenga](bad_word)
- [ladra](bad_word)
- [malandro](bad_word)

- [merda](bad_word)
- [otaria](bad_word)
- [otario](bad_word)
- [pau](bad_word)
- [peido](bad_word)
- [penis](bad_word)
- [picareta](bad_word)
- [pilantra](bad_word)
- [piranha](bad_word)
- [piroca](bad_word)
- [porra](bad_word)
- [pqp](bad_word)
- [punheta](bad_word)
- [puta](bad_word)
- [puto](bad_word)
- [ridicula](bad_word)
- [ridiculo](bad_word)
- [rola](bad_word)
- [safada](bad_word)
- [safado](bad_word)
- [sapatao](bad_word)
- [tezaio](bad_word)
- [tomar no cu](bad_word)
- [trouxa](bad_word)
- [vaca](bad_word)
- [vagabunda](bad_word)
- [vagabundo](bad_word)
- [vagina](bad_word)
- [veada](bad_word)
- [veado](bad_word)
- [verme](bad_word)
- [viada](bad_word)
- [viado](bad_word)
- [xoxota](bad_word)

APÊNDICE 3 - Tabelas de artigos, teses e dissertações em português e Inglês

A) Artigos, teses e dissertações em português

Título	Autores	Resumo	link
CHATBOTS: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DO ESTADO DA ARTE DA LITERATURA	Andréia Ana Bernardini Arildo Antônio Sonogo Eliane Pozzebon	Considerando o contexto da Ciência da Computação, <i>Chatbots</i> são programas de computador que, através de técnicas de Inteligência Artificial, objetivam simular o comportamento humano quando no momento de um diálogo através de mensagens de texto. Quanto maior for o grau de dificuldade em se identificar a sua presença, maior	https://drive.google.com/file/d/1D16jVV-15B0rU6bYsIMqQQUaPimgODA/view?usp=sharing

		<p>será a sua eficiência. Apesar de ser uma área de estudo relativamente nova, a aplicação deste conceito tem aumentado consideravelmente, seja em ambientes acadêmicos ou em aplicações comerciais, como, por exemplo, em situações que envolvem assistentes para esclarecimentos de dúvidas em sites de fabricantes de produtos eletrônicos, serviços de atendimento ao cliente ou mesmo em serviços como telefonia. Assim, dado o universo de aplicações associados ao tema, propõe-se neste artigo uma análise do estado da arte das pesquisas a nível mundial através de uma análise bibliométrica qualitativo-quantitativa.</p>	
<p>NATUREZA MORFOLÓGICA DOS CHATBOTS</p>	<p>Luiz Felipe G. Ribeiro A. de Magalhães</p>	<p>Esta dissertação de mestrado examina a natureza morfológica dos <i>Chatbots</i> e</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/166nz7CKAYh8O4m5-8hK</p>

		<p>dedica-se a estudar com detalhe os fatores que influenciam a sua aceitação.</p> <p>Complementarmente, analisa os impactos nas pessoas e os reflexos e transformações nas organizações decorrentes da utilização dos <i>Chatbots</i> e a percepção predominante sobre a forma como são encarados: se como oportunidade a explorar ou ameaça a evitar.</p> <p>A investigação teve um objetivo essencialmente exploratório, com vista a aprofundar e incrementar conhecimento, mas foi alavancada também por um objetivo explicativo – na</p>	<p>7nT63y2yV9-78/view?usp=sharing</p>
--	--	---	---

		<p>medida em que procura identificar e validar as variáveis que determinam o fenômeno de aceitação dos <i>Chatbots</i>.</p> <p>Não obstante as contribuições da literatura sobre esta matéria, ainda incipientes tendo em conta a sua natureza recente, verificou-se existir uma lacuna de investigação consubstanciada na necessidade de uma visão holística, sistematizada e com comprovação empírica, sobre os fatores com potencial de influência na aceitação dos <i>Chatbots</i>.</p> <p>Nesse sentido, um estudo estatístico, com reflexão</p>	
--	--	---	--

		<p>crítica, foi realizado a partir dos dados extraídos de um inquérito por questionário <i>online</i>, construído com inspiração nos modelos TAM e UTAUT, e que reuniu 427 contribuições.</p> <p>Os resultados mostraram que, de entre as cinco variáveis demográficas estudadas – idade, género, formação académica, experiência individual e meio socioeconómico – o género é a que menos se reflete na aceitação de <i>Chatbots</i>.</p> <p>Apurou-se, também, que o hábito, a motivação hedónica e a utilidade percebida são os fatores não demográficos com</p>	
--	--	--	--

		<p>maior poder de impacto, sendo neles que se deverá apostar com vista à maximização da aceitação de <i>Chatbots</i>.</p> <p>Os resultados do estudo verificaram, ainda, que os reflexos sociológicos e organizacionais estão longe de ser marginais, nomeadamente no que concerne a substituição dos indivíduos em algumas tarefas por agentes não-humanos, a indisponibilização de emprego pela massificação de exemplos tecnológicos como <i>Chatbots</i> e a configuração das relações interpessoais. E que, apesar da forte componente</p>	
--	--	---	--

		subjetiva, as oportunidades subjacentes à aceitação e uso dos <i>Chatbots</i> suplantam, em larga escala, as suas potenciais ameaças.	
ROBÔ HUMANO - ESTUDO SOBRE HUMANIZAÇÃO NO ATENDIMENTO COM CHATBOT	Adriana de Barros Rebecchi	Este estudo aborda a influência da persona na humanização do chatbot e busca avaliar/mensurar os impactos em termos de satisfação do atendimento prestado ao cliente, a partir da utilidade e facilidade percebidas, analisando seus impactos sob diferentes perspectivas, como idade, escolaridade e tema do atendimento. A revisão teórica inclui definições sobre	https://drive.google.com/file/d/1Cb5TnZLK65_Zs1wyxwn8x9gz1MsyxF5r/view?usp=sharing

		<p>inteligência artificial, atendimento ao cliente com a ferramenta chatbot e humanização com assistentes virtuais. Como método, optou-se por desenvolver uma análise quantitativa de uma base de atendimentos realizados por chatbot da instituição SEBRAE-SP, com uma survey com 153 clientes atendidos pela mesma ferramenta, para responder às seguintes hipóteses: H1 – A utilidade percebida na experiência com o chatbot impacta diretamente o índice de satisfação. H2 – A facilidade percebida de uso na experiência com o chatbot</p>	
--	--	---	--

		<p>impacta diretamente o índice de satisfação. H3 – A necessidade de interação humana tem um efeito moderador no impacto da utilidade percebida sobre o índice de satisfação. H4 - A necessidade de interação humana tem um efeito moderador no impacto da facilidade percebida de uso sobre o índice de satisfação. Como resultado, foi comprovado que a utilidade e facilidade de uso percebidas impactam diretamente o índice de satisfação, considerando que a humanização no chatbot durante o atendimento é muito importante para aumentar</p>	
--	--	--	--

		<p>esse índice. Este estudo traz insights para as empresas que buscam aprimorar seu atendimento com esse tipo de tecnologia, trazendo melhor experiência ao cliente, respeitando a estratégia da empresa.</p>	
<p>UMA PROPOSTA DE SOLUÇÃO ARQUITETURAL PARA ATENDIMENTO AUTOMATIZADO UTILIZANDO CHATBOTS</p>	<p>Fernando Feliu Gonzalez Rui Silva Moreira José Manual Torres</p>	<p>A área da inteligência artificial vem evoluindo muito rapidamente junto com as tecnologias computacionais. O desenvolvimento de máquinas capazes de realizar tarefas, que até então eram exclusivamente humanas, como atendimento de clientes, por exemplo, tem se tornado cada vez mais comum. Deste</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/1zTiQWM9aRtWs-Ynu5NTukdbqqYhuwvTh/view?usp=sharing</p>

		<p>modo o chatbot é uma tecnologia que vem revolucionando a maneira que as empresas estão prestando seus serviços, permitindo a redução de custos com pessoal, padronização das informações e uma melhor experiência como seu usuário final. Entre as diversas aplicações está o atendimento ao cliente, onde o mesmo pode obter informações, esclarecer dúvidas e até mesmo realizar operações de maneira autônoma, prática e com alta qualidade. O objetivo deste trabalho é apresentar um estudo de desenvolvimento de um chatbot como mais uma</p>	
--	--	--	--

		alternativa ao atendimento padrão já realizado hoje dentro de uma central de atendimento.	
CHATBOT: Em busca de melhoria no atendimento do serviço de informação ao cidadão da UFPB	Maicon Henrique Ferreira Aragão	A competitividade entre as organizações é um fato em nossos dias, seja entre empresas privadas ou públicas. Dessa forma, as empresas almejam um melhor desempenho e para as organizações públicas o desempenho se relaciona com o atendimento ao cidadão, onde se espera cada vez maior transparência. A Lei de Acesso à Informação (LAI) não somente assegura essa causa, mas também incentiva o uso de ferramentas para	https://drive.google.com/file/d/1UwAzfp-us3VrWLdeGYBWI3Lrp_ugEjPM/view?usp=sharing

		<p>melhoria contínua. Neste sentido o presente relato tecnológico pretende analisar como o uso da ferramenta chatbots no serviço de informação ao cidadão da UFPB pode contribuir no desempenho do atendimento. Por meio de entrevista semi-estruturada com o chefe do Sistema de Informação ao Cidadão, o relato tecnológico viabiliza a implementação da ferramenta chatbot na Coordenação de Informação da UFPB, buscando melhoria na qualidade do atendimento do serviço ao cidadão, refletida na eficiência, na eficácia, na celeridade, na efetividade, na acessibilidade,</p>	
--	--	--	--

		na economicidade e na transparência do processo.	
UM CHATBOT PARA RESPONDER FAQs	Ricardo Josino da Silva Junior Yuri de Almeida Malheiros BArbosa	Frequently Asked Questions (FAQS) no português Perguntas Mais Frequentes são usadas para responder às perguntas mais comuns feitas por usuários, de forma que o suporte de produto serviço seja menos contatado. Contudo, a grande quantidade de perguntas e respostas exibidas ao usuário podem confundí-lo ou tornar difícil o que seria a simples busca por uma resposta. Diante disso, este artigo apresenta a criação de um chatbot capaz de responder FAQs, utilizando Latent Semantic Indexing	https://drive.google.com/file/d/1C0t1OPpl8nRUvblsPlim22lruTY4Qk0-/view?usp=sharing

		(LSI) assim como seu uso e avaliação.	
DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UM CHATBOT PARA AUXILIAR O ATENDIMENTO AO CLIENTE	Itamar Ghidini Winicius Wagner de Mattos	Este trabalho refere-se ao desenvolvimento de uma ferramenta de atendimento automático, denominado de ChatBot, para o atendimento ao cliente na empresa Conta Mínima, bem como a aplicação desta ferramenta para realizar os atendimentos simples e diretos aos clientes. A metodologia, caracteriza-se pela pesquisa aplicada de abordagem qualitativa de cunho exploratório. Realizou-se um levantamento através de artigos científicos, livros e blogs, sobre as formas de atendimento atualmente	https://drive.google.com/file/d/1O0WXjoxEFnKk3fSQp9bJgYN1fSCabVkm/view?usp=sharing

		<p>utilizadas nas empresas, módulos de front e back-end, plataformas de ChatBots, Processamento de Linguagem Natural, Inteligência Artificial e precursores dos chatbots. Para desenvolvimento usou-se, no front-end <i>HTML5</i>, <i>CSS3</i> e <i>Angular JS</i>, no back-end utilizou-se <i>API REST JAVA</i>. A base de conhecimento da ferramenta foi implementada na plataforma de assistentes virtuais <i>Arisa Nest</i>, responsável por armazenar os contextos inseridos manualmente pela equipe. A proposta é implementar um ChatBot no portal do cliente para realização do</p>	
--	--	--	--

		<p>atendimento automatizado, sem interferência humana, para sanar as dúvidas simples do cliente. O instrumento de pesquisa utilizado foi um questionário, utilizando a escala do tipo Likert, onde a partir da análise dos valores obtidos se pode ter um melhor entendimento sobre a necessidade de aplicação da ferramenta no ambiente em questão e, também foi possível validar os dados obtidos com a ferramenta implementada no portal do cliente. Os resultados da pesquisa mostram que há uma grande concordância com a aplicação da ferramenta neste ambiente, e</p>	
--	--	--	--

		dos benefícios que ela pode trazer com a sua implantação.	
CHATBOTS E ACESSIBILIDADE: Uma investigação sobre a acessibilidade dos assistentes virtuais com enfoque em pessoas com deficiência visual	Cecília Vital Torres Barbosa	<p>Vivemos em um mundo diversificado, com pessoas e contextos diferentes. Partindo do recorte de pessoas com deficiência, 39 milhões de pessoas no mundo são cegas. Pensar em inclusão e diversidade é pensar em acessibilidade. Boa parte das pessoas cegas estão inseridas no mundo digital, porém, acessibilidade no desenvolvimento de produtos digitais ainda é um requisito secundário. Paralelamente, observa-se que os chatbots,</p>	https://drive.google.com/file/d/1Rb2nCpU9JVTFC1BjepsZe6hqNZQvdSZ/view?usp=sharing

		<p>assistentes virtuais que se comunicam com os usuários de forma automática por meio de inteligência artificial, estão cada vez mais comuns no nosso cotidiano. Observa-se também que a interação das pessoas cegas pelo <i>smartphone</i> acontece por meio de comandos de voz e leitores de tela. Partindo deste contexto, surgiram duas perguntas que direcionaram esta pesquisa: chatbots são acessíveis para os usuários cegos? Como esses usuários interagem com essas interfaces? Com intuito de responder a estas perguntas, o objetivo principal deste trabalho é investigar a</p>	
--	--	--	--

		<p>acessibilidade dos chatbots para pessoas com deficiência visual no contexto de <i>smartphones</i> e gerar um conjunto de recomendações para projetar assistentes virtuais acessíveis. Para responder às perguntas e atingir os objetivos da pesquisa, foi inicialmente realizado um levantamento bibliográfico e a revisão do estado da arte. Em seguida, foram pesquisadas, identificadas e analisadas diretrizes de acessibilidade e heurísticas de usabilidade, a fim de gerar um conjunto de heurísticas que focassem em problemas tanto de usabilidade quanto de</p>	
--	--	--	--

		<p>acessibilidade. O experimento da pesquisa consistiu em duas etapas: avaliação heurística de dois assistentes virtuais, utilizando o conjunto de heurísticas gerado, e testes com usuários cegos, com intuito de observar a interação dessas pessoas com os mesmos assistentes virtuais e validar os achados da avaliação heurística. Como resultados, os achados dos dois experimentos se mostraram similares e com diversas recomendações de melhoria nos assistentes virtuais. Mas, de maneira geral, os assistentes se mostraram muito úteis no cotidiano de pessoas com</p>	
--	--	--	--

		deficiência visual, auxiliando-os em diversas ações feitas com o <i>smartphone</i> . Esta pesquisa conclui com algumas recomendações e princípios que podem ser seguidos para projetar chatbots mais acessíveis.	
Trabalhando com a Deficiência Auditiva: Uma Proposta de Ensino a Distância com o Uso de Chatbot	Daniel de Azevedo Joveliano Isaac Maciel Galli Gilson Nunes dos Santos Júnior Mateus Rodrigues Almeida da Silva Cristiano da Silva Benites Francisco Carlos Ribeiro	Este artigo tem por objetivo investigar a inclusão do deficiente auditivo no meio acadêmico, através da acessibilidade para o ensino a distância e inclusão de chatbot. Foram realizadas pesquisas a respeito dos ambientes virtuais e assistentes conversacionais, a fim de propor um modelo de	https://drive.google.com/file/d/1B0wsRjGXYlxrvUwrQ7ROwoFk_8DQxs5q/view?usp=sharing

		<p>adaptação. Também foram feitas buscas na base de dados do IBGE e do INEP para se analisar a procura dos alunos com deficiência auditiva por instituições de ensino superior, que lhes proporcionassem melhores condições de acessibilidade, portanto sendo uma revisão bibliográfica quantitativa. Concluiu-se que, através de uma acessibilidade mais abrangente e do uso da Inteligência Artificial através de chatbot, plataformas como a Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle), podem proporcionar melhores condições de inclusão e de</p>	
--	--	---	--

		maior apoio aos deficientes auditivos.	
RECOMENDAÇÕES DE ACESSIBILIDADE E USABILIDADE PARA CHATBOTS WEB: INCLUSÃO DO USUÁRIO CEGO	Rodrigo Diego de Oliveira	<p>Cada vez mais, a acessibilidade Web tem auxiliado na inclusão das pessoas cegas possibilitando maior igualdade de oportunidades. Na Web, onde encontramos incontáveis serviços e informações, viu-se o crescimento dos chamados chatbots, que são interfaces conversacionais que buscam facilitar a interação entre humanos</p> <p>e máquinas imitando a conversa de um ser humano real. Considerando este cenário, o potencial inclusivo</p>	https://drive.google.com/file/d/1WWkKgj-iqs3uWkktW5FrU0UKMVxdmd9m/view?usp=sharing

		<p>desta tecnologia e o desafio para o design de traduzir a experiência visual para o sentido da audição, esta pesquisa teve como objetivo geral elaborar uma proposta de modelo de recomendações de acessibilidade para chatbots Web, visando tornar estes mais compatíveis com os leitores de tela utilizados pelas pessoas cegas. A metodologia, de caráter exploratório, foi composta</p> <p>por 4 fases. Na fase1, foi realizada uma revisão narrativa de literatura para familiarizar-se com o problema e outra sistemática baseada em artigos</p>	
--	--	--	--

		<p>científicos, para identificar lacunas de estudo. A fase 2 contou com três procedimentos: 1) Entrevistas com usuários cegos para compreender como navegam e usam os chatbots na Web, identificando as principais as barreiras de acesso; 2) Avaliações funcionais de acessibilidade em três chatbots Web com especialistas, para mapear inconsistências de padrões de acessibilidade utilizando o leitor de telas NVDA (Non-Visual Desktop Access) e; 3) Grupo focal com profissionais/desenvolvedores de chatbots, para</p>	
--	--	--	--

		<p>compreender como eles projetam chatbots acessíveis para às pessoas cegas. Na fase seguinte (fase 3), fez-se a triangulação dos dados coletados nos procedimentos das fases anteriores, resultando na proposição de 6 grupos de recomendações. Na última fase, foi realizado um workshop seguido de um questionário, para avaliar o modelo proposto junto aos profissionais e interessados no tema. Os resultados da avaliação apresentaram um índice de aprovação média de 85% das recomendações nos 5 primeiros grupos e 78,6% no último grupo. Concluiu-se, portanto, que os objetivos</p>	
--	--	---	--

		<p>foram atingidos sendo que o modelo de recomendações proposto apresenta contribuições para o desenvolvimento de chatbots Web mais acessíveis às pessoas cegas. Por fim, o modelo tem potencial para servir como um guia inicial para designers e desenvolvedores de chatbots, complementando os padrões existentes de acessibilidade: e-MAG 3.1, WCAG 2.1 e WAI-ARIA 1.1.</p>	

B) Artigos, teses e dissertações em inglês

Título	Autor(s)	Resumo (Tradução Google Tradutor)	Link para o arquivo
A Tool of Conversation: Chatbot	M. Dahiya	Chatbot é amplamente popular hoje em dia e está se tornando um aplicativo de comunicação de computador cada vez mais rápido. Alguns programas respondem de forma inteligente como humanos. Este tipo de programa é denominado Chatbot. Este artigo aborda o projeto e a implementação de um sistema Chatbot. Também estudaremos outro aplicativo onde os Chatbots podem ser úteis e as técnicas usadas ao projetar um Chatbot.	https://drive.google.com/file/d/1hIPpldedTf1bhMTzsdIB1WS-OFj8fF4/view?usp=sharing

CHATBOT: Architecture, Design, & Development	Andrew Hutapea	<p>Chatbots são “sistemas de diálogo humano-computador online com linguagem natural”. [1] A primeira conceituação do chatbot é atribuída a Alan Turing, que perguntou "As máquinas podem pensar?" em 1950. [3] Desde Turing, a tecnologia do chatbot melhorou com os avanços no processamento de linguagem natural e aprendizado de máquina. Da mesma forma, a adoção de chatbot também aumentou, especialmente com o lançamento de plataformas de chatbot pelo Facebook [93], Kik [94], Slack [95], Skype [96], WeChat [97], Line [98] e</p>	<p>https://drive.google.com/file/d/17TdTMP9vmVfX9Sq8jeSg0ngtBRNdxTo-/view?usp=sharing</p>
---	----------------	---	--

		<p>Telegram [99] Em setembro de 2016, o Facebook Messenger hospedava 30.000 bots e tinha 34.000 desenvolvedores em sua plataforma. [100] A Kik Bot Shop anunciou em agosto de 2016 que os 20.000 bots criados em sua plataforma "trocaram mais de 1,8 milhões de mensagens". [101] Este artigo é uma revisão da literatura das escolhas de design, arquitetura e algoritmos usados em chatbots. A seção 1 descreverá a função e o histórico do chatbot com mais detalhes e discutirá os métodos usados para avaliar os chatbots. A seção 2</p>	
--	--	---	--

		<p>abordará a funcionalidade do chatbot passo a passo, começando com algoritmos de reconhecimento automático de fala (ASR), funcionalidade de processamento de linguagem natural (PNL), abordagens de geração de resposta, estratégias de criação de base de conhecimento e diálogo algoritmos de gerenciamento (DM) e concluindo com uma discussão sobre algoritmos de texto para voz. A seção 3 se concentrará no desenvolvimento do chatbot, começando com um estudo de caso da funcionalidade do chatbot do IBM Watson e concluindo com uma</p>	
--	--	---	--

		discussão sobre as considerações de segurança e aplicativos do chatbot.	
ChatEval: A Tool for Chatbot Evaluation	João Sedoc Daphne Ippolito Arun Kirubarajan Jai Thirani Lyle Ungar Chris Callison-Burch	Os sistemas de diálogo de domínio aberto (ou seja, chatbots) são difíceis de avaliar. A melhor prática atual para analisar e comparar esses sistemas de diálogo é o uso de julgamentos humanos. No entanto, a falta de padronização nos procedimentos de avaliação e o fato de que os parâmetros e códigos do modelo raramente são publicados atrapalham os experimentos sistemáticos de avaliação humana. Apresentamos uma estrutura unificada para avaliação	https://drive.google.com/file/d/154b6e-r8UNyZfFbfrlOj8xtO7ZEVTDGs/view?usp=sharing

		<p>humana de chatbots que amplia as ferramentas existentes e fornece um hub baseado na web para os pesquisadores</p> <p>compartilharem e compararem seus sistemas de diálogo. Os pesquisadores podem enviar seus modelos treinados para a interface da web do ChatEval e obter parisons com linhas de base e trabalho prévio. O código de avaliação é de código aberto para garantir padronização e transparência. Além disso, apresentamos modelos de linha de base de código aberto e conjuntos de dados de avaliação. ChatEval pode</p>	
--	--	--	--

		ser encontrado em https://chateval.org .	
Different measurements metrics to evaluate a chatbot system	Bayan Abu Shawar Eric Atwell	Um chatbot é um sistema de software que pode interagir ou "bater um papo" com um usuário humano em uma linguagem natural, como o inglês. Para o concurso anual do Prêmio Loebner, os chatbots rivais foram avaliados em termos de capacidade de enganar um juiz em um ambiente restrito sessão de chat. Estamos investigando métodos para treinar e adaptar um chatbot para o uso ou aplicativo da linguagem de um usuário específico, por meio de um corpus de treinamento	https://drive.google.com/file/d/1UFclJfqMY-CK8V4vhBx8-wZpXAMF0o_w/view?usp=sharing

		<p>fornecido pelo usuário. Defendemos testes abertos por usuários reais, como um exemplo de chatbot Afrikaans para Afrikaans - pesquisadores oradores e estudantes na África do Sul. Isso é avaliado em termos de métricas de eficiência de diálogo de "caixa de vidro", métricas de qualidade de diálogo de "caixa preta" e feedback de satisfação do usuário. Os outros exemplos apresentados neste documento são o Alcorão e o Protótipos do FAQchat Nossa conclusão geral é que a avaliação deve ser adaptada à aplicação e às necessidades do usuário.</p>	
--	--	---	--

APÊNDICE 4 - Resumo das atividades feitas com relação à Acessibilidade

	Atividades <i>é ação, é verbo, produz entrega/produto</i>	Produto <i>Resultado da atividade</i>	Resultado <i>Aquilo que se planeja alcançar a partir do produto</i>
1	Identificar das tarefas mais realizadas no chatbot	Relatório com as orientações sobre como identificar as tarefas mais realizadas no chatbot. (PENDENTE)	Identificação do comportamento do usuário na utilização do chatbot visando a construção um roteiro para a realização de testes de Acessibilidade
2	Criar de um roteiro para a realização de testes de Acessibilidade com usuários cegos	Roteiro de testes de Acessibilidade com usuários cegos criado que sirva de piloto para realizar testes com os usuários	Identificação dos atuais problemas de acessibilidade para usuários cegos e com baixa mobilidade que navegam sem o uso do mouse

3	Analisar a página HTML com a janela do chatbot acoplado com ferramentas automatizadas de Acessibilidades (AccessMonitor, Wave, LightHouse)	Documentação com o resultado da análise das três ferramentas automáticas e identificação da não validação da janela do chatbot por ferramentas automáticas, somente das páginas das quais o chatbot está acoplado.	Implementação de recursos de acessibilidade na janela do chatbot.
4	Analisar o código fonte da janela web do chatbot com ferramentas automatizadas de Acessibilidades (AccessMonitor, Wave, LightHouse)	Documentação com o resultado da análise das três ferramentas automáticas no código da janela web do chatbot e identificando os erros de acessibilidade presentes no código	Implementação de recursos de acessibilidade na janela do chatbot.
5	Avaliação da página do chatbot com navegação via teclado pelo site do Portal Fiocruz (especialista)	Identificação da falta de acesso à janela web do chatbot por usuários que navegam via teclado	Implementação de recursos de acessibilidade na janela do chatbot.
6	Analisar de forma manual o código da janela web do bot e o código do núcleo do Rasa seguindo as diretrizes WCAG e eMAG	Documentação sobre a implementação de recursos de	Criação de um chatbot com recursos de Acessibilidade

		<p>Acessibilidade o código da janela web do bot e o código do núcleo do Rasa seguindo as diretrizes WCAG e eMAG.</p> <p>Módulo do chatbot Acessível para que sirva de piloto para outros chatbots</p>	<p>no código da janela web do chatbot e no código do núcleo do Rasa (https://joao-chatbot2.web.app)</p>
7	<p>Estudar soluções para tornar a navegação no chatbot acessível aos usuários cegos que navegam através de leitores de tela no desktop (navegação por tab)</p>	<p>Documentação sobre a implementação de recursos de Acessibilidade o código da janela web do bot e o código do núcleo do Rasa seguindo as diretrizes WCAG e eMAG.</p> <p>Módulo do chatbot Acessível para que sirva de piloto para outros chatbots</p>	<p>Atualização do chatbot com recursos de acessibilidade no código da janela web do chatbot e no código do núcleo do Rasa (https://joao-chatbot2.web.app)</p>
8	<p>Implementar as soluções de Acessibilidade para tornar a navegação no chatbot acessível (o código da janela web do bot e o código do núcleo do Rasa) aos usuários cegos que navegam através de leitores de tela no desktop (navegação por tab)</p>	<p>Documentação sobre a implementação de recursos de Acessibilidade o código da janela web do bot e o código do núcleo do</p>	<p>Avaliação positiva do código fonte da janela web pelas ferramentas automatizadas de Acessibilidades (AccessMonitor, Wave, LightHouse)</p>

		<p>Rasa seguindo as diretrizes WCAG e eMAG.</p> <p>Módulo do chatbot Acessível para que sirva de piloto para outros chatbots</p>	<p>Janela do chatbot com recursos de acessibilidade para navegação via teclado.</p>
9	<p>Inserir link de atalho na página HTML onde o chatbot está acoplado para navegação com objetivo de indicar aos usuários de leitores de tela que na página consta um chatbot além de servir como recurso que possibilite o acesso rápido ao chatbot.</p>	<p>Documentação sobre a implementação de recursos de Acessibilidade o código da janela web do bot e o código do núcleo do Rasa seguindo as diretrizes WCAG e eMAG.</p> <p>Módulo do chatbot Acessível para que sirva de piloto para outros chatbots</p>	<p>Sinalização da presença do chatbot acoplado na página HTML e facilitação da navegação via teclado ao chatbot Janela do chatbot, como recursos de acessibilidade para navegação</p>
10	<p>Documentar as etapas dos processos realizados</p>		
11	<p>Segunda análise PASSAR O VALIDADOR NOVAMENTE 25/06</p>		
12	<p>PASSAR O LEITOR DE TELA</p>		

13	Segunda análise PASSAR O VALIDADOR NOVAMENTE 25/06 - JOÃO - FEITO		
			<p>Criação de página em HTML em branco idênticas utilizando HTML5 para suportar as diferentes janelas do chat.</p> <ul style="list-style-type: none">- https://joao-chatbot.web.app <p>Criação de página em HTML para dar suporte ao Wal presente no portal Fiocruz)</p> <ul style="list-style-type: none">- https://wal-espjv-94dc4.web.app

Reuniões de Coordenação

MATRIZ DE DELIBERAÇÃO

Reunião: **DIAGNÓSTICOS CHATBOT WAL** Data: **5/5**

O que já foi feito?
Deliberações e ações que foram tomadas/realizadas antes da reunião.

- Teste no Acces Monitor do bot com nota 5.2
- Documento com orientação geral
- contato pessoa baixa visão

O que precisamos decidir agora?
Pontos de pausa e assuntos que serão trazidos na reunião.

- 1 Teste de acessibilidade (deficiência visual)
- 2 Curadoria
- 3 Teste de usabilidade

Quais são as opções de ação?
Para cada ponto de pausa/assunto, colocar as propostas de ação disponíveis.

- 1 - Faremos um teste de acessibilidade com uma pessoa cega e com uma de baixa visão
- 2 - Catarina entrou no projeto e vamos fazer o treinamento
- 3 - como testar com usuários e especialistas

O que foi decidido?
Pontos de decisão e ações escolhidas dentro as opções debatidas.

Aline vai coordenar a parte dos testes de acessibilidade, com participação pontual da Valéria. Valéria vai ficar mais à frente dos testes de usabilidade. Os resultados do diagnóstico precisam estar prontos até final de junho. Vamos fazer um curso de curadoria que pode receber pessoas da informação.

Quem serão os responsáveis?
As pessoas designadas para cada ação relacionada à deliberação.

- Ver treinamento curadoria (Valéria)
- planejamento teste usabilidade - Eliseu
- planejamento teste acessibilidade (pessoas cegas/baixa visão) - Aline e João
- Execução dos testes
- Relatórios de diagnóstico

Qual é o prazo?
Data estimada para a entrega de ação ou realização de monitoramento.

- Data treinamento 20 de maio
- 24/5
- 24/5
- 31/5 a 11/6
- Até 30 de junho

criado por Rodrigo Furtado

MATRIZ DE DELIBERAÇÃO

Reunião: **DIAGNÓSTICOS CHATBOT WAL - Valéria, Aline, João, Eliseu, Clara** Data: **24/5**

O que já foi feito?
Deliberações e ações que foram tomadas/realizadas antes da reunião.

- Teste na janela do bot com Lighthouse
- Documento Avaliação Acessibilidade https://docs.google.com/document/d/1j_XZWUCzd5YowkXjw78VgA9jYkQ6ajRsOAH5v8bbul/edit#
- Proposta inicial teste usabilidade

O que precisamos decidir agora?
Pontos de pausa e assuntos que serão trazidos na reunião.

- Cronograma e etapas dos testes
- Lançamento bot híbrido Polí

Quais são as opções de ação?
Para cada ponto de pausa/assunto, colocar as propostas de ação disponíveis.

- Teste acessibilidade com uma pessoa usando leitor de tela (Ana Paula) e testes automáticos (Access Monitor e Lighthouse)
- Teste de usabilidade com usuários
- Lançar o bot híbrido com 1 semana do bot

O que foi decidido?
Pontos de decisão e ações escolhidas dentro as opções debatidas.

João vai fazer documento mostrando a

Quem serão os responsáveis?
As pessoas designadas para cada ação relacionada à deliberação.

- Lançamento bot híbrido
- Resultados
- 1º Resultados

Qual é o prazo?
Data estimada para a entrega de ação ou realização de monitoramento.

- 7/6
- 7/6

