



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS CORRENTE
CURSO TECNÓLOGO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

KARINE NUNES RIBEIRO DOS SANTOS

**SERENITY: CHATBOT INFORMATIVO SOBRE ANSIEDADE UTILIZANDO
LINGUAGEM NATURAL**

CORRENTE

2022

KARINE NUNES RIBEIRO DOS SANTOS

SERENITY : CHATBOT INFORMATIVO SOBRE ANSIEDADE UTILIZANDO
LINGUAGEM NATURAL

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo) apresentado como exigência para obtenção do diploma do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Corrente.

Orientador: Prof. Me. Felipe Gonçalves dos Santos

CORRENTE

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Santos, Karine Nunes Ribeiro dos

S237s Serenity: : chatbot informativo sobre ansiedade utilizando linguagem natural /
Karine Nunes Ribeiro dos Santos. - 2023.
15 p.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Análise e Desenvolvimento de Sistemas) -
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Corrente,
2023.

Orientador : Prof Me. Felipe Gonçalves dos Santos.

1. Analise e Desenvolvimento de Sistemas - estudo e ensino. 2. DialogFlow. 3.
Ansiedade. 4. Inteligência Artificial. I. Título.

CDD – 004.21

Elaborado por Tefischer Huanderson Soares e Sousa CRB 3/1251

KARINE NUNES RIBEIRO DOS SANTOS

SERENITY : CHATBOT INFORMATIVO SOBRE ANSIEDADE UTILIZANDO
LINGUAGEM NATURAL

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo)
apresentado como exigência para obtenção do
diploma do Curso de Tecnologia em Análise e
Desenvolvimento de Sistemas do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Piauí. Campus Corrente.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Felipe Gonçalves dos Santos (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI) - Campus Corrente

Prof. Me. Karl Hansimuller Alelaf Ferreira
Instituto Federal do Piauí (IFPI) – Campus Corrente

Psicóloga Ma. Aline Rocha Bezerra
Instituto Federal do Piauí (IFPI) – Campus Corrente

Prof. Me. Carleandro de Oliveira Nolêto
Universidade Federal do Piauí (UFPI) – Campus Bom Jesus

SERENITY : CHATBOT INFORMATIVO SOBRE ANSIEDADE UTILIZANDO LINGUAGEM NATURAL

Karine Nunes Ribeiro dos Santos¹
Felipes Gonçalves dos Santos, Orientador²

RESUMO

O presente artigo propõe a criação de uma ferramenta prática, acessível e informativa sobre a ansiedade, seus sintomas e tratamentos, o chatbot Serenity. Com o intuito de alcançar o objetivo de criar um chatbot informativo sobre ansiedade, foram abordadas três tipos de pesquisas: qualitativa, quantitativa e exploratória na metodologia. Dividida em 4 momentos: na primeira etapa foi realizado um levantamento de literatura sobre os conceitos fundamentais das tecnologias utilizadas e fundamentação teórica desta proposta; na segunda etapa foram especificados os métodos, plataformas e linguagem utilizados no desenvolvimento da ferramenta; em seguida, na terceira etapa, realizou-se a implementação e treinamento do chatbot; e por fim, na quarta etapa ocorreu a realização de testes com a ferramenta com um grupo de usuários. Com base nos resultados obtidos, a aplicação obteve sucesso no que diz respeito ao seu propósito de fornecer informações sobre ansiedade, porém, melhorias precisam ser feitas continuamente para que o chatbot venha ser cada vez mais consistente em suas respostas.

Palavras-chaves: Ansiedade; Dialog Flow; Flutter; Chatbot; Inteligência Artificial.

ABSTRACT

This article proposes the creation of a practical, accessible and informative tool about anxiety, its symptoms and treatments, the Serenity chatbot. In order to achieve the objective of creating an informative chatbot on anxiety, three types of research were addressed: qualitative, quantitative and exploratory in the methodology. Divided into 4 moments: in the first stage, a literature survey was carried out on the fundamental concepts of the technologies used and the theoretical foundation of this proposal; in the second stage, the methods, platforms and language used in the development of the tool were specified; then, in the third stage, the chatbot was implemented and trained; and finally, in the fourth stage, tests were carried out with the tool with a group of users. Based on the results obtained, the application was successful with regard to its purpose of providing information about anxiety, however, improvements need to be made continuously so that the chatbot becomes increasingly consistent in its responses.

Keywords: Anxiety; Dialog Flow; Flutter; Chatbot; Artificial Intelligence.

¹Graduando Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Instituto Federal do Piauí. karinenunes152@gmail.com

² Professor Orientador – Instituto Federal do Piauí. felipe.santos@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) que se faz presente cada vez mais no dia a dia, procura desenvolver softwares com inteligência similar à inteligência humana, buscando sempre evoluir a fim de melhorar aplicações e as diversas áreas em que esta se aplica. A IA é o próximo passo na evolução da tecnologia e nos mais diversos ramos profissionais (JUNIOR; FREITAS, 2021). Esta é de suma importância para qualquer tarefa intelectual, sendo visualizada como um campo universal, possuindo capacidade de compreender e desenvolver novas oportunidades (NORVIG; RUSSELL, 2013).

Na área da medicina a IA tem crescido nos últimos anos, e parece não enfraquecer (MARGARIDO, 2020). Ela é geralmente aplicada em triagens, em pesquisas e em alguns tratamentos, mas chama-se atenção para o seu uso na área da Psicologia, pois esta, juntamente com a Psicologia, possuem diversas semelhanças, como estudar, entender e desenvolver a mente humana, assim como explorar o seu potencial (JUNIOR; FREITAS, 2021).

Na tentativa de desenvolver novas soluções, nos últimos 20 anos houve um aumento significativo na divulgação de tecnologias voltadas para o cuidado emocional. Mas recentemente, foram disponibilizados vários agentes de conversação (chatbots) totalmente automatizados (INKSTER et al., 2018). É importante se informar e obter conhecimento sobre saúde mental, o acesso à informação ajuda a reconhecer os sintomas, se antecipar e buscar um tratamento mais cedo, por tanto, informação e conscientização sobre doenças psicológicas como transtorno de ansiedade são fundamentais.

Com chatbots essa conscientização pode ser feita de maneira mais prática levando informações de maneira simples através de diálogos atrativos e tornando a informação mais acessível e também proporcionam conforto, facilidade e o entretenimento que as pessoas buscam na tecnologia e no momento atual, onde as pessoas necessitam de mais informações e cuidados. Desde o final do ano de 2019 o mundo vem enfrentando uma pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 (COVID-19) uma doença respiratória, que teve início com seu primeiro caso identificado em Wuhan na China e logo em seguida novos casos surgiram por todo o mundo. Em meio a esse período de pandemia, o isolamento, o desemprego, a perda de familiares e amigos são preocupações presentes que podem causar aumento no nível de ansiedade.

Apesar da ansiedade ser um instinto normal da sobrevivência do ser humano, em níveis elevados torna-se prejudicial à saúde, acarretando em diversos prejuízos tanto nas áreas cognitivas, quanto na profissional e social (OESTREICH; MOURA; MACHADO, 2020). Este trabalho tem como objetivo a criação de uma ferramenta prática, acessível e informativa sobre a ansiedade, seus sintomas e tratamentos, o chatbot Serenity.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ANSIEDADE

Indivíduos que sofrem com o transtorno de ansiedade tendem a imaginar e superestimar a probabilidade de ocorrer eventos negativos. Acreditam que estão ameaçados e reagem com um nível de preocupação excessivo (OESTREICH; MOURA; MACHADO, 2018). No momento que a ansiedade se torna patológica a pessoa começa a criar defesas onde se encontra em um desejo de fugir da situação em que foi sujeitada. Com a ansiedade em um nível exagerado, a pessoa tenta lutar contra a situação, porém, não dá conta de manter sob controle os seus sentimentos. Assim, começa evitar situações onde se sente sob ameaça (ROLIM; OLIVEIRA; BATISTA, 2020).

Neste período de pandemia, além do medo da morte, ela trouxe certas implicações na vida social das pessoas gerando sentimentos confusos de impotência, abandono e solidão, além de aumentar a insegurança e preocupações devido a problemas econômicos e sociais diante do momento de tragédia (ORNELL et al., 2020). Durante a pandemia, sentimentos como tristeza, medo, nervosismo estiveram presentes na vida de alguns brasileiros. Diante do estado de distanciamento social, 40% dos brasileiros sentiam-se tristes ou deprimidos. E, pelo menos 50%, tiveram sentimentos de ansiedade ou nervosismo (BARROS et al., 2020). Em um país considerado o mais ansioso pela OMS (Organização Mundial de Saúde), são dados relevantes, que alertam sobre o quão necessário é o cuidado com a saúde mental.

2.2 PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL (PLN)

O Processamento de linguagem natural busca utilizar métodos e recursos computacionais para analisar dados linguísticos, ocupando-se em interpretar e gerar sequências de símbolos produzidos por seres humanos em suas variadas línguas. É capaz de extrair informações de fontes em formatos de textos como documentos, artigos ou notícias (COZMAN, 2020). O PLN permite que o computador possa “compreender” a linguagem natural e, em seguida, apresentar uma resposta coerente para o usuário (FRUTUOSO; BEDREGAL, 2018).

O PLN possui um papel fundamental em tarefas como tradução automática de textos, correções gramaticais e em aplicações como agentes conversativos. Para que se obtenha êxito num entendimento de máquina acerca de qualquer linguagem natural, se faz necessário que tenha um pré-processamento onde há uma “filtragem”, e logo após uma estruturação desta língua, reduzindo os inúmeros dados em apenas informações essenciais, que serão convenientes para o processamento computacional (SAKURAY, 2019).

2.3 CHATBOTS

Chatbots são sistemas criados a fim de simular um diálogo real, com uma certa capacidade de análise e influência sobre o comportamento do usuário. São capazes de simular uma conversa inteligente e informativa, com o objetivo de mantê-la de forma natural, simples e coerente (JUNIOR, 2017). A popularidade dos chatbots se torna cada vez maior, e um dos grandes motivos é sua ampla área de aplicação.

Com base nas indagações feitas pelo usuário através de um diálogo, o computador deve fornecer uma resposta de forma a simular uma conversação. Trata-se de extrair informações de um conjunto de palavras que compõem o texto e permite processá-las, a fim de fornecer uma resposta que faça total sentido ao usuário (FRUTUOSO; BEDREGAL, 2018). Geralmente os chatbots contam com o auxílio do processamento de linguagem natural, que permite uma conversação mais humanizada.

Pesquisas relacionadas a IA, trazem grandes avanços e contribuições, tornando os chatbots uma das abordagens que mais avançam em desenvolvimento (JUNIOR, 2017). Aplicações como estas são geralmente utilizadas em atendimento ao cliente, pois esta área possui como motivação para a criação de chatbots a redução de custos em Sistemas de Atendimento ao Consumidor (SAC) e para resolver limitações dos agentes convencionais que o mercado disponibiliza (CUNHA; SILVA; MOURA, 2019).

2.4 TRABALHOS RELACIONADOS

Na área da saúde algumas pesquisas e ferramentas com base neste tema, já foram desenvolvidas a fim de orientar e auxiliar no tratamento de algumas doenças. Algumas destas pesquisas serviram de inspiração para este projeto.

Oliveira et al. (2019), apresentam a criação de um protótipo de chatbot, HelpCare, que tem como finalidade auxiliar em casos de doenças crônicas como diabetes, hipertensão e colesterol alto. A aplicação permite ao usuário tirar dúvidas sobre a sua doença, avisa o horário da medicação que, neste caso, deve ser feito um registro do medicamento e sua finalidade, além de ser capaz de auxiliar em dietas. Contém uma lista de hospitais mais próximos do usuário, fornece um histórico das assistências realizadas e também fornece feedback ao usuário.

Jungmann *et al.* (2019) apresentam no seu trabalho um estudo piloto sobre a utilização do chatbot Ada, a fim de investigar a qualidade de diagnóstico dentre os espectros de transtornos mentais. O chatbot Ada faz avaliações com base nos sintomas e intensidade da dor que é inserida através das respostas que o usuário fornece, avalia a entrada e compara com os dados de um grande grupo de usuários e retorna possíveis diagnósticos.

No trabalho de Silva *et al.* (2020), foi desenvolvido o aplicativo Maria App que é um chatbot que utiliza o processamento de linguagem natural, capaz de responder perguntas relacionadas ao COVID-19, esclarecendo dúvidas sobre a pandemia. Através do aplicativo o usuário também pode solicitar um questionário onde informa dados para contatos e responde uma sequência de perguntas relacionadas ao COVID-19 e caso haja alguma suspeita a equipe de administradores entrar em contato para solicitar um teste presencial.

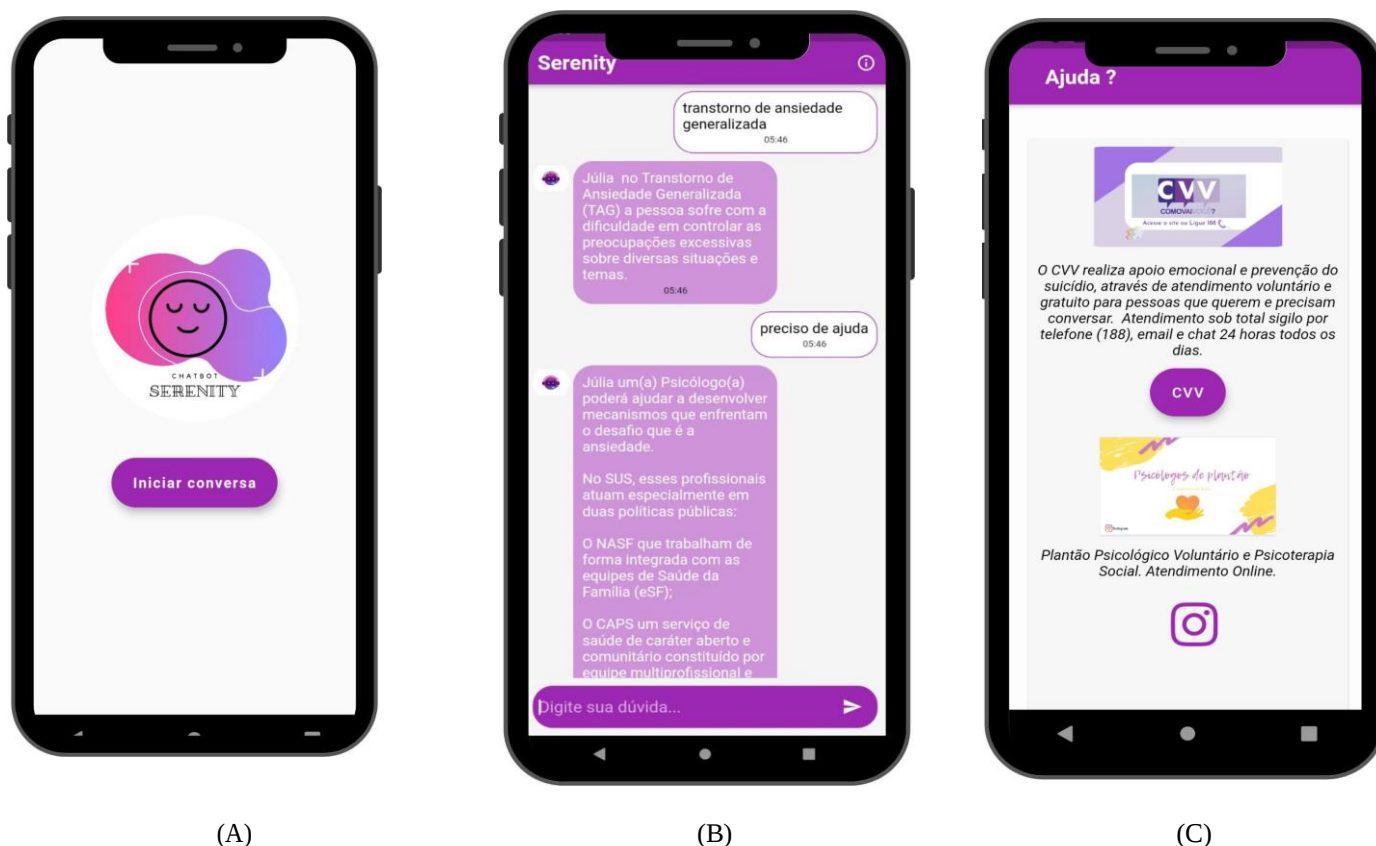
3 METODOLOGIA

Com o intuito de alcançar o objetivo de criar um chatbot informativo sobre ansiedade, foram abordadas três tipos de pesquisas: qualitativa, quantitativa e exploratória na metodologia. Dividida em 4 momentos: na primeira etapa foi realizado um levantamento de literatura sobre os conceitos fundamentais das tecnologias utilizadas e fundamentação teórica desta proposta. Esta etapa foi baseada em inúmeras fontes, que foram analisadas no decorrer das pesquisas realizadas; na segunda etapa foram especificados os métodos, plataformas e linguagem utilizados no desenvolvimento da ferramenta; em seguida, na terceira etapa, realizou-se a implementação e treinamento do chatbot onde a fim de obter melhores resultados também realizou-se uma pesquisa de campo sobre as principais dúvidas sobre ansiedade e reuniões com um profissional da área da psicologia onde foi analisada cada possível dúvida, como por exemplo “Como lidar com sentimentos de ansiedade?” ; e por fim, na quarta etapa ocorreu a realização de testes com a ferramenta com um grupo de usuários além da escrita do artigo e conclusão da pesquisa.

3.1 CHATBOT SERENITY

O Chatbot Serenity (Figura 01), é um aplicativo de conversação que utiliza IA em sua subárea PLN a fim de manter uma conversa informativa e de fácil compreensão. O aplicativo é capaz de interpretar perguntas que estejam relacionadas ao contexto de ansiedade e responder aos usuários esclarecendo e tirando suas dúvidas relacionados ao transtorno de ansiedade. O Aplicativo também possui uma tela (Figura 01 - C), onde são apresentados alguns sites onde é possível encontrar ajuda profissional de forma gratuita e voluntária.

Figura 1 - (A) Tela inicial, (B) Conversação entre chatbot e usuário e (C) Contatos de ajuda.



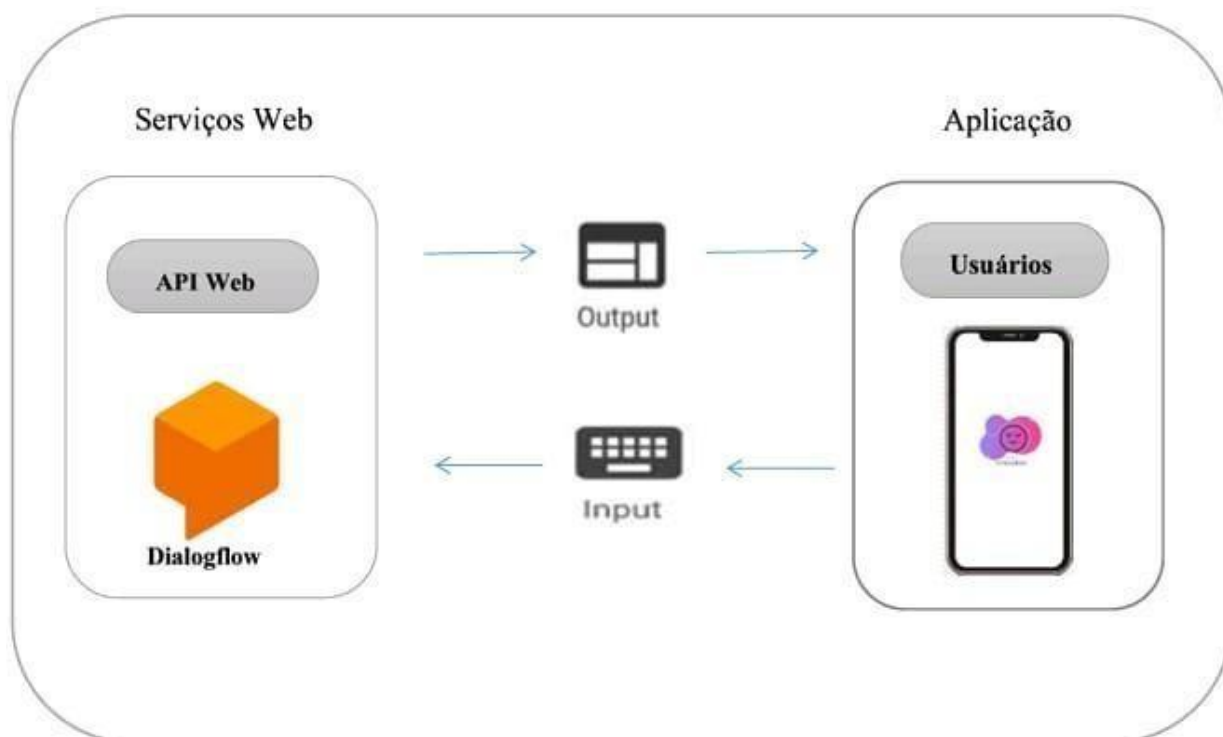
Fonte: Própria Autora (2022).

O aplicativo é desenvolvido exclusivamente para fornecer informações sobre ansiedade, sintomas, dicas de como lidar com ansiedade e apresentar contatos caso o usuário deseje receber ajuda profissional. Todas essas informações foram levantadas junto a um profissional da área de Psicologia e com base no Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5).

3.2 ARQUITETURA E TECNOLOGIAS

Durante o desenvolvimento da aplicação foram escolhidas algumas tecnologias das quais serão apresentadas a seguir, justificando o uso das mesmas. Para o desenvolvimento do aplicativo chatbot foi utilizado a framework Flutter, que possui código aberto e é disponibilizada pelo Google. A aplicação comunica-se com a *Api Dialog Flow* que é uma Plataforma de IA disponibilizada pelo Google e é de fácil utilização.

Figura 02 - Arquitetura da aplicação.



Fonte: Própria Autora (2022).

A Figura 02 apresenta como o aplicativo realiza a comunicação com a API, onde o mesmo enviará uma requisição POST via HTTPS com uma determinada mensagem e assim que os servidores da API receberem a requisição, ela será processada tendo como base as frases já treinadas e retorna um arquivo JSON contendo a resposta da pergunta.

3.3 DIALOG FLOW

O *Dialog Flow* é uma plataforma de criação de agentes conversativos da Google, antigamente era chamada de API.AI, sendo baseada na web, com isso pode ser acessada de qualquer navegador (MACIEL, 2019). A plataforma utiliza da sub área da IA a PLN que facilita o design e a integração com uma interface do usuário conversacional com aplicações para dispositivos móveis, aplicações web, dispositivos, bots, sistemas interativos de resposta de voz, dentre outras (CORREA; VIANA; TELES, 2021). Trata-se de um ferramenta diversificada, podendo ser utilizada em vários canais, como por exemplo o WhatsApp, Telegram, Facebook, Skype, Twitter, entre outros (CANATO; INÁCIO, 2020).

Na plataforma *Dialog Flow* é importante entender dois principais conceitos para criação de bots, são eles as intenções (*Intent*) e as entidades (*Entities*) (MACIEL, 2019). O *Intent* é considerado como um componente básico do *Dialog Flow* e é formado por duas informações muito importante, as frases de treinamento (*training phrases*) e as respostas (*responses*) (CANATO; INÁCIO, 2020).

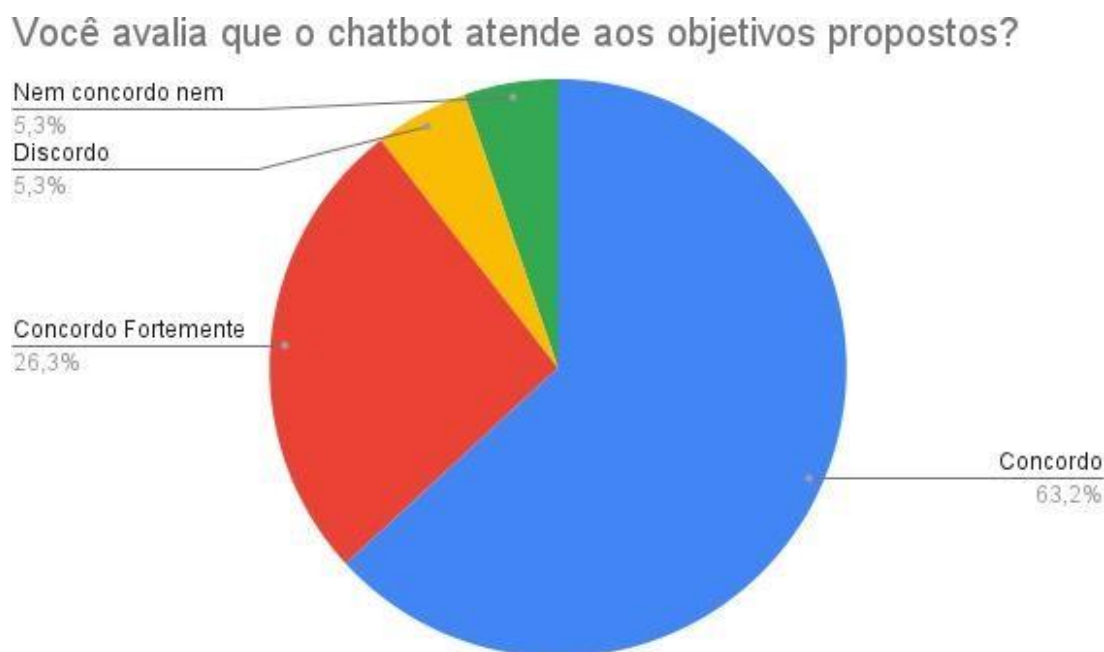
Trata-se de perguntas que o usuário deseja saber ao perguntar para o robô, a escolha da intenção correta é de início muito importante para conseguir uma resposta satisfatória (MACIEL, 2019). As entidades são utilizadas para a identificação e extração de dados úteis e estruturados gerados através das interações dos usuários e do agente (CANATO; INÁCIO, 2020) elas ajudam na escolha de uma intenção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado deste trabalho, foi realizada a criação de um chatbot, aplicativo de conversação para auxiliar com dúvidas sobre ansiedade, onde foi necessário estudar a ferramenta *Dialog Flow* escolhida anteriormente a fim de realizar o treinamento do chatbot. Após a criação e treinamento da aplicação realizou-se a fase de testes onde foi disponibilizado para download, a aplicação e um formulário com sete perguntas, para um total de 20 pessoas. No formulário disponibilizado, os usuários podem fornecer um feedback sobre sua experiência com o chatbot, e com base nas respostas obtidas através do formulário realizado, conseguimos resultados quantitativos e qualitativos sobre as funcionalidades da aplicação.

No formulário os usuários retornaram um feedback sobre a interface, onde o usuário responde se o layout das interfaces ajuda na concepção do assunto abordado pelo projeto, onde 60% dos usuários concordou que o layout das interfaces ajuda na concepção do assunto, 35 % dos usuários concorda fortemente e 5% dos usuários não concorda e nem discorda. Além do feedback sobre a interface os usuários retornaram um feedback sobre os diálogos do chatbot onde responderam se os diálogos são auto-explicativos, e pelo menos 65 % dos usuários concordou que os diálogos são auto-explicativos, 30 % dos usuários concorda fortemente e 5% não concorda e nem discorda. Com base nas informações obtidas através destas e entre as outras demais perguntas foram obtidas as informações necessárias para possíveis melhorias no chatbot.

Gráfico 03 - Porcentagem de pessoas que avaliaram se o chatbot atende os objetivos propostos.

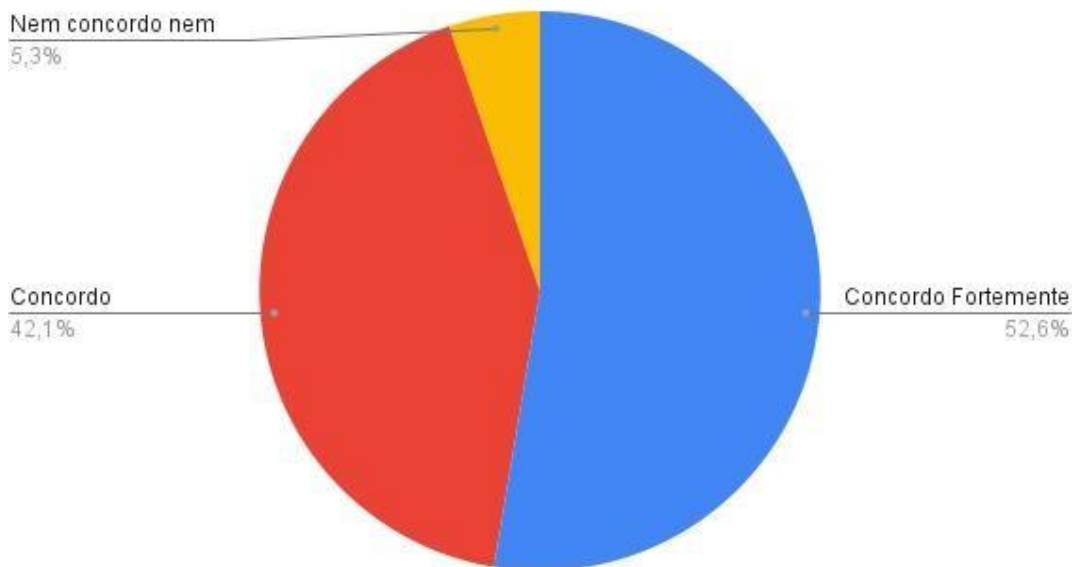


Fonte: Própria Autora

O Gráfico 03 apresenta os resultados do feedback com usuários em relação a aplicação atender aos objetivos propostos, esses resultados são gerados com base nos dados coletados do formulário aplicado após o usuário realizar o teste com a aplicação, onde o usuário pode informar se concorda, discorda, concorda fortemente, discorda fortemente ou não concorda e nem discorda que a aplicação atende aos objetivos propostos. No gráfico é possível notar que pelo menos 63,2% concorda, 26,3% concorda fortemente, 5,3% discorda e 5,3% não concorda e nem discorda que a aplicação atende aos objetivos propostos.

Gráfico 04- Porcentagem de pessoas que avaliaram se indicariam a aplicação.

Você recomendaria o aplicativo para seus colegas?



Fonte: Própria Autora (2022).

O Gráfico 04 apresenta resultados da porcentagem de pessoas que indicariam ou não a aplicação, tendo como base os dados coletados do formulário aplicado após o usuário realizar o teste com a aplicação, onde o usuário informa se concorda, discorda, concorda fortemente, discorda fortemente ou não concorda e nem discorda em recomendar a aplicação. Nota-se que pelo menos 52,6% concorda fortemente, 42,1% concorda e 5,3% não concorda e nem discorda da possibilidade de indicar a aplicação

4.1 DISCUSSÕES

Os resultados obtidos através dos formulários respondidos se mostraram relevantes e ajudaram a identificar possíveis melhorias no chatbot com mais facilidade. Durante o período de aplicação do formulário, o retorno de alguns usuários foi que a aplicação atingiu o objetivo proposto de fornecer informações sobre ansiedade, é de fácil compreensão e que poderia recomendar o aplicativo, colaborando com a ideia de que o chatbot possui potencial. A pesquisa qualitativa foi realizada de forma informal baseada em depoimentos dos usuários.

Ainda assim, para que a aplicação possa ser cada dia mais aperfeiçoada é de extrema importância melhorias, uma boa manutenção e um treinamento mais sofisticado do chatbot alimentando-o com mais perguntas, com a finalidade que possa ter respostas cada vez mais satisfatórias e consistente no contexto para qual foi treinado, tornando-o assim mais eficaz.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos, a aplicação obteve sucesso no que diz respeito ao seu propósito de fornecer informações sobre ansiedade além de apresentar formas de encontrar ajuda adequada e profissional, porém, melhorias precisam ser feitas continuamente para que o chatbot venha ser cada vez mais consistente em suas respostas. Também foi possível ampliar a compreensão sobre o tema onde notou-se a necessidade de aprofundar-se mais no contexto dos diversos transtornos mentais relacionados à ansiedade.

No entanto, os objetivos propostos foram alcançados através das metodologias utilizadas, podendo assim confirmar as hipóteses levantadas sobre o tema. O material bibliográfico encontrado através do levantamento de literatura estava de acordo com as necessidades de estudo da pesquisa, possibilitando uma maior compreensão e liberdade ao utilizar as informações encontradas sobre o tema. Após estudar, analisar e compreender mais sobre o contexto é notável a importância em atentar-se aos níveis de ansiedade, cuidar da saúde mental é fundamental e informação é essencial para se manter atento.

Como trabalho futuro, tem-se o objetivo de tornar o chatbot uma ferramenta essencial para fornecer informações sobre ansiedade e o tornar capaz de fazer triagens identificando se usuário deve ser encaminhado a um profissional da área da psicologia. Convertendo em um aplicativo que possa ajudar a esclarecer e auxiliar em qualquer tipo de dúvidas sobre quaisquer situações no contexto da saúde mental e que seja de interesse social, pois o aplicativo é maleável e possivelmente adaptável a responder qualquer situação que for treinado.

REFERÊNCIAS

BARROS, M.; LIMA, M.; MALTA, D.; SZWARCOWALD, C.; AZEVEDO, R.; ROMERO, D.; JÚNIOR, P. R.; AZEVEDO, L. O.; MACHADO, L. E.; DAMACENA, G.; GOMES, C.;

WERNECK, A.; SILVA, D.; PINA, M.; GRACIE, R. **Relato de tristeza/depressão, nervosismo/ansiedade e problemas de sono na população adulta brasileira durante a pandemia de COVID-19**. Campinas, SP:Universidade Estadual de Campinas: Departamento de Saúde Coletiva, 2020.

CORREA, J; VIANA, D; TELES, A. **Desenvolvendo ChatBots com o Dialogflow** . Maranhão, Universidade Federal do Maranhão , 2021

COZMAN, F. O futuro da inteligência artificial: algumas direções . *Rev. USP*, São Paulo, n. 124, p.11-20, mar 2020.

CUNHA, D.; SILVA, L.; MOURA, R. **Um chatbot para atendimento a clientes de farmácias** . Teresina : Universidade Federal do Piauí, 2019. **Linguagem Natural Controlada utilizando uma Máquina de Moore**. In: Anais do XV Encontro Nacional de Inteligência Artificial e Computacional.SBC, 2018. p.13-24.

FRUTUOSO, Hortevar M.; BEDREGAL, Benjamin RC. **Processamento de Linguagem Natural Controlada utilizando uma Máquina de Moore**. In: Anais do XV Encontro Nacional de Inteligência Artificial e Computacional. SBC, 2018. p. 13-24.

INÁCIO, L.; CANATO, R. **Proposta de Desenvolvimento de um Chatbot Utilizando a Plataforma DialogFlow** . Interciência & Sociedade, Mogi Guaçu, v. 5, n. 2, p. 564 - 582, 2020.

INKSTER, B.; SARDA, S.; SUBRAMANIAN, V. **An Empathy-Driven, Conversational Artificial Intelligence Agent (Wysa) for Digital Mental Well-Being: Real-World Data Evaluation MixedMethods Study**. JMIR mHealth and uHealth, . 2018.

JUNGSMANN, S. M.; KLAN, T.; KUHN, S.; JUNGSMANN, F. **Accuracy of a Chatbot (Ada) in the Diagnosis of Mental Disorders: Comparative Case Study With Lay and Expert Users**. Alemanha : Departamento de Psicologia, Johannes Gutenberg-University Mainz, 2019.

JÚNIOR, L. F.; FREITAS, M. **A psicologia e a inteligência artificial**. Rio Grande do Sul : Faculdade e Escola Técnica Alcides Maya , 2021.

JUNIOR, O. **Beck: Um Chatbot Baseado na Terapia Cognitivo-Comportamental para Apoiar Adolescentes com Depressão** . Recife : Universidade Federal de Pernambuco , 2017.

MACIEL, Herison Bezerra. **Ferramentas e criação de chatbot–Maciel o robô acadêmico**. 2019.

MARGARIDO, I . **A Medicina do futuro nos dias de hoje: aplicações da Inteligência Artificial** . Lisboa : Universidade de Lisboa, 2020.

OLIVEIRA A.L.; MATOS L.; DELABRIDA Z.; SILVA G.; MACÊDO H.; PRADO B. **Chatbot para Terapia Cognitivo Comportamental focada em Ruminação (RFCBT) em jovens universitários: Uma Revisão Sistemática**. Sergipe : Universidade Federal de Sergipe , 2018.

OESTREICH, L.; MOURA, D.; MACHADO, L. **A Terapia Cognitiva-Comportamental e sua eficácia no tratamento do transtorno de ansiedade generalizada** . Rio Grande do Sul: Universidade Luterana Do Brasil , 2020.

ORNEL, F; SCHUCH, J; SORDI, A; KESSLER F. **Pandemia de medo e COVID-19: impacto na saúde mental e possíveis estratégias** . *Rev. Debates in Psichiatry*, Rio Grande do sul , n. 2, p. 02-07,jun 2020.

ROLIM, J.; OLIVEIRA, A.; BATISTA, E. C. **Manejo da Ansiedade no Enfrentamento da Covid-19** . Rondônia : Faculdade de Rolim de Moura – FAROL , Mato Grosso : Universidade Estadual de Mato Grosso – UNEMAT, 2020.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. Saraiva, Terceira Edição, 2013.

SAKURAY, G . **Processamento de linguagem natural : Detecção de fake news** . Paraná: Universidade Estadual de Londrina, 2019 .

SILVA, C. P.; MONTEIRO, G.; MARCIANO, J.; SANTOS, F. **Criação de chabot utilizando linguagem natural para auxílio no combate e prevenção da COVID-19 na cidade de Corrente – PI** . Piauí: Instituto Federal do Piauí , 2020.

APÊNDICE - FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO CHATBOT SERENITY

Avaliação do Chatbot Serenity

Serenity é uma ferramenta com a função informativa sobre transtorno de ansiedade, seus sintomas e tratamentos, promovendo auxílio a pessoas que buscam conhecer mais sobre o assunto.

1. Nome

2. Você avalia que o chatbot atende aos objetivos propostos? *Concordo
Concordo FortementeDiscordo
Discordo Fortemente
Nem concordo nem discordo

3. Você considera que o layout das interfaces ajuda na concepção do assunto abordado pelo projeto? *

Concordo

Concordo FortementeDiscordo
Discordo Fortemente
Nem concordo nem discordo

4. A Interface é fácil de usar? *Concordo
Concordo FortementeDiscordo
Discordo Fortemente
Nem concordo nem discordo

5. Os diálogos são auto-explicativos? *Concordo
Concordo FortementeDiscordo
Discordo Fortemente
Nem concordo nem discordo

6. Você avalia que as funções apresentadas auxiliam no processo de compreensão das informações que estão representadas? *
Concordo
Concordo Fortemente DiscordoDiscordo Fortemente
Nem concordo nem discordo

7. Você recomendaria o aplicativo para seus colegas? *

8. Faça comentários/críticas/sugestões *