

UNIVERSIDADE FEEVALE

TALLES LUDWIG STRACK

UTILIZAÇÃO DE CHATBOTS COMO CANAL DE CONSULTA  
PARA QUESTÕES RELACIONADAS AO CORONAVIRUS

Novo Hamburgo  
2020

TALLES LUDWIG STRACK

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial  
à obtenção do grau de Bacharel em  
Ciência da Computação pela  
Universidade Feevale

Orientador: Rodrigo Rafael Villarreal Goulart

Novo Hamburgo  
2020

## RESUMO

Com o crescimento do número de usuários de aplicativos de trocas de mensagem, das mais diversas classes sociais, surge a possibilidade da utilização dos mesmos como uma fonte de informação automatizada. Este trabalho pretende apresentar a relevância da utilização de um robô conversacional (Chatbots) e o emprego do Processamento de Linguagem Natural(NLP) como meio para esclarecimento de dúvidas e questões relacionadas à pandemia de COVID-19 (corona vírus). Além da proposta de relevância da utilização do método, este trabalho também pretende desenvolver e aplicar o estudo do processo em um ambiente real com a finalidade de verificar e analisar o grau de aceitação em tanto a satisfação quanto a assertividade do projeto.

Palavras-chave: Chatbot. Inteligência artificial. NLP. Covid-19. Assertividade.

## ABSTRACT

With the growth in the number of users of message exchange applications, from the most different social classes, the possibility arises of using them as a source of automated information. This work intends to present the relevance of using a conversational robot (Chatbots) and the use of Natural Language Processing (NLP) as a means of clarifying doubts and issues related to the COVID-19 pandemic (corona virus). In addition to the proposal for the relevance of using the method, this work also intends to develop and apply the study of the process in a real environment with the purpose of verify and analyze the degree of acceptance in both the satisfaction and the assertiveness of the project

Keywords: Chatbot. Artificial intelligence. NLP. Covid-19. Assertiveness.

## **LISTA DE FIGURAS**

**FIGURA 1 – EVOLUÇÃO DA POPULARIDADE DE SERVIÇOS DE MENSAGERIA MÓVEL NO BRASIL**

**8**

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

IA	Inteligência Artificial
Chatbot	Robô Conversacional
Coronavirus	COVID-19
NLP	Processamento de linguagem natural

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>9</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>10</b>
GERAIS	10
ESPECÍFICOS	10
<b>METODOLOGIAS</b>	<b>11</b>
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>12</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>13</b>

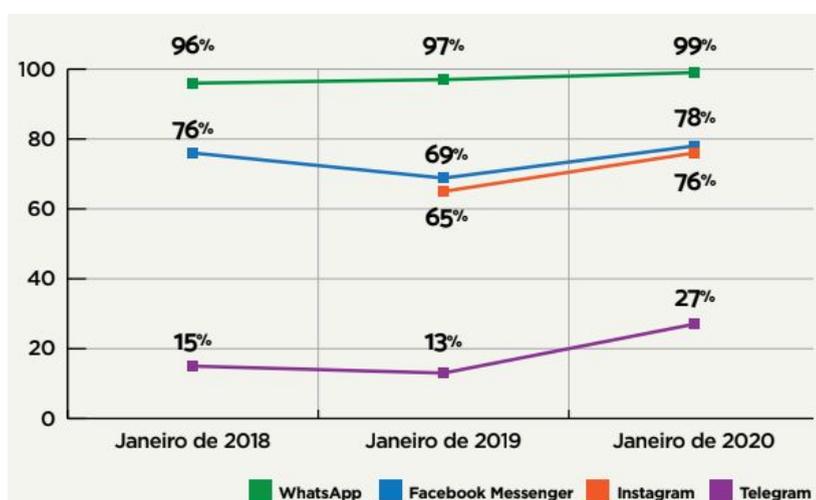
## 1. INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos dos últimos anos se tornaram um reflexo das expectativas da sociedade. Mudanças tecnológicas constantes são comuns e tratadas de forma natural pelos usuários. Tal afirmação pode ser mostrada pelo relatório da Salesforce(2017) que aponta que 58% dos consumidores dizem que a tecnologia mudou significativamente suas expectativas de como as empresas devem interagir com eles.

A comunicação entre cliente-empresa, que por muitos anos foi feita pessoalmente e através de chamadas telefônicas, rapidamente passou a ser realizada através de ferramentas atreladas à internet, como e-mail e mídias sociais.

Um dos principais métodos de comunicação é a utilização de serviços de mensageria, que no Brasil pode-se dar destaque especial ao aplicativo WhatsApp. Segundo a pesquisa realizada pela Panorama mobile Time/Opinion Box(2020) WhatsApp tem estado em um constante crescimento na presença dos smartphones dos brasileiros, pulando de 96% no ano 2018 para um ápice de 99% dos celulares dos Brasileiros em janeiro de 2020.

Figura 1 –Evolução da popularidade de serviços de mensageria móvel no Brasil



Fonte: Panorama mobile Time/Opinion Box 2020

Com tal alcance e popularidade não é de se estranhar que a utilização de serviços de mensageria começaram a serem usados para objetivos alternativos, diferenciando da ideia inicial de ser somente uma plataforma de troca de mensagens entre os usuários. Agora a utilização destes aplicativos também serve como o ponto focal para negócios, uma opção de

relacionamento entre cliente-empresa e, de certo modo, como um canal de propagação de informação.

Cenário esse que só teve uma crescente na sua relevância e utilização na atualidade, devido a pandemia de Coronavírus (COVID-19), muitos negócios tiveram que achar métodos alternativos para a que se mantivessem ativos.

Porém, a praticidade de ter um método de comunicação já em mãos não é a única característica que um usuário busca no momento que entra em contato através do aplicativo de mensageria. Panorama mobile(2020) destaca que, entre as características mais prezadas, o acesso a algum atendimento 24/7 e experiências personalizadas em todas as interações são essenciais para o engajamento do usuário e por fim Ding et al. (2007) ressalta a economia de tempo como um parâmetro para a valorização de uma tecnologia Online.

Levando em consideração as expectativas dos usuários em conjunto com o cenário atual do Coronavírus este trabalho pretende apresentar a implementação em um robô conversacional (chatbot) para a tratativa de dúvidas e informações sobre a pandemia.

## 2. MOTIVAÇÃO

Diante do massivo uso de aplicativos de mensageria, em especial o WhatsApp, não é de se estranhar que os usuários também usem os chats como uma fonte de informação para os mais diversos assuntos. Porém, devido a quantidade gigantesca de usuários disseminando informações. Surge a problemática da veracidade dos conteúdos propagados.

Um dos exemplos mais populares na atualidade para divulgação de desinformações são as notícias relacionadas ao corona vírus, que segundo um relatório da Comissão Europeia(2020), diariamente mais de 2700 artigos com potencial de desinformação relacionada com o corona vírus são divulgados globalmente.

Diante da constatação deste problema foi pensado que a implementação de uma inteligência artificial de Processamento de Linguagem Natural (NLP), através de uma plataforma de chatbot, poderia prover uma fonte direta e atualizada para a resolução de dúvidas em um ambiente já conhecido, WhatsApp.

Segundo Guzmán e Pathania(2016) expõem que a utilização de um chatbot consegue obter um valor mínimo de 80% de resolutividade de questões simples. Além de aumentar para 88% das interações quando combinado com a intervenção de agentes humanos. Santos (2018), ainda afirma que influencia na satisfação dos consumidores e no relacionamento destes com o canal.

Uma vez que a IA fosse treinada e implementada com os principais assuntos relacionados ao vírus e implementada no chatbot. O chatbot poderia se tornar uma opção prática, rápida e confiável para os mais diversos públicos.

Por fim, de acordo com Chin e Lee (2000), a satisfação do usuário final de um sistema de informação é vista através da avaliação desse usuário em relação à experiência gerada pelo sistema. Uma vez avaliado a acurácia e a experiência dos usuários seriam aperfeiçoadas.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. GERAIS

Desenvolver um Chatbot com enfoque na tratativa de dúvidas sobre o corona vírus.

#### 3.2. ESPECÍFICOS

- **Pesquisar** as melhores opções de plataformas de Inteligência Artificial.
- **Identificar** assuntos ou dados mais comuns sobre o vírus.
- **Treinar** uma IA com os assuntos da pandemia.
- **Desenvolver** chatbot nos assuntos ou dados mais pesquisados.
- **Gerar** análises da aceitação.

#### 4. METODOLOGIA

O desenvolvimento inicial do trabalho será realizado através da leitura e revisão bibliográfica dos principais assuntos abordados; são eles: Processamento de Linguagem Natural, Chatbots, notícias e informações sobre o COVID-19.

- 1) Definição do melhor provedor de Inteligência Artificial para o treinamento de uma NLP. Estes sendo IBM Watson, Microsoft LUIS ou Dialog Flow
- 2) Pesquisar os assuntos mais relevantes em relação ao tema aplicado da pandemia.
- 3) Treinar a inteligência artificial com os assuntos determinados.
- 4) Determinar o método de aplicação do chatbot conectado para com a IA.
- 5) Uma vez finalizado a implementação será possível iniciar a coleta quantitativa dos eventos realizados pelos usuários e a qualitativa a partir de um questionário satisfação proporcionado no final do fluxo conversacional.

A última etapa será entrega de todo o trabalho realizado e apresentação à banca avaliadora.

## 5. CRONOGRAMA

Etapa	TC 1																			
	Mar				Abr				Mai				Jun				Jul			
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Determinação dos objetivos	x	x	x	x																
Pesquisa sobre chatbots e sua implementação									x	x	x	x								
Identificar assuntos ou dados mais pesquisados sobre o vírus.													x	x	x	x	x	x		
Desenvolvimento do Anteprojeto.	x	x	x	x	x	x	x	x												
Elaboração do TC I.											x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Etapa	TC 2																			
	Ago				Set				Out				Nov				Dez			
Revisão bibliográfica	x	x	x	x	x	x	x	x												
Treinar IA NLP	x	x	x	x	x	x														
Desenvolvimento do chatbot			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
Gerar análise da aceitação.															x	x				
Elaboração do TC II.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHIN, Wynne; LEE, Matthew. **A Proposed Model and Measurement Instrument for the Formation of IS Satisfaction: The Case of End-User Computing Satisfaction. International Conference on Information Systems, 2000.** Disponível em: <<http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1150&context=icis2000>>. Acesso em: 1 Abr. 2020.

Comissão Europeia. **FIGHTING CORONAVIRUS DISINFORMATION.** Disponível em: <[https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/corona\\_fighting\\_disinformation.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/corona_fighting_disinformation.pdf)> Acesso em: 05 de Abril 2020.

DING, Xin; VERMA, Rohit; IQBAL, Zafar. **Self-service technology and online financial service choice.** International Journal of Service Management, v. 18, n. 3, p. 246-268, 2007. Disponível em: <<https://scholarship.sha.cornell.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1522&context=articles>>. Acesso em: 06 abr. 2020.

GUZMÁN, Inés; PATHANIA, Abhay. **Chatbots in Customer Service.** 2016. Disponível em: <[https://www.accenture.com/t00010101T000000\\_\\_w\\_\\_br-pt/\\_acnmedia/PDF-45/Accenture-Chatbots-Customer-Service.pdf](https://www.accenture.com/t00010101T000000__w__br-pt/_acnmedia/PDF-45/Accenture-Chatbots-Customer-Service.pdf)>. Acesso em: 30 de Março 2020.

OLIVER, Richard L.. **A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions.** Journal of Marketing Research. v.17, n. 4, p. 460-470. Disponível em: <<http://www.sietmanagement.fr/wp-content/uploads/2017/12/Oliver.pdf>>. Acesso em: 3 de Abril 2020.

PANORAMA MOBILETIME OPINION BOX, **Mensageria no Brasil** Disponível em: <<HTTPS://PANORAMAMOBILETIME.COM.BR/>>. Acesso em: 22 Março 2020

SALESFORCE. **The AI Revolution: Insights into the next era of customer relationships.** San Francisco, 2017. Disponível em: <<http://branden.biz/wp-content/uploads/2017/10/ai-revolution-report.pdf>>. Acesso em: 23 de Março 2020.

SANTOS, THAÍS R.. **Satisfação de clientes de instituições financeiras e bancos brasileiros com a nova ferramenta de atendimento chatbots** . Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/194862>> Acesso em: 22 Março 2020.