

**UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS**

**Franciele Da Silva Santana Alano**

**ANÁLISE DO IMPACTO E PERCEPÇÃO DE USO DA TECNOLOGIA DE  
*CHATBOTS* NA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

**Porto Alegre**

**2020**

**Franciele Da Silva Santana Alano**

**ANÁLISE DO IMPACTO E PERCEÇÃO DE USO DA TECNOLOGIA DE  
*CHATBOTS* NA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, como requisito parcial para, para obtenção do grau de bacharel em Administração.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Daniela Brauner

**Porto Alegre  
2020**

Alano, Franciele da Silva Santana

ANÁLISE DO IMPACTO E PERCEPÇÃO DE USO DA TECNOLOGIA  
DE CHATBOTS NA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL / Franciele da Silva Santana Alano. -- 2020.

52 f.

Orientador: Daniela Brauner.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de  
Administração, Curso de Administração, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Introdução. 2. Revisão Teórica. 3. Procedimentos Metodológicos. 4. Apresentação dos resultados. 5.  
Considerações Finais.

I. Brauner, Daniela, orient.

II. Título.

**Franciele Da Silva Santana Alano**

**ANÁLISE DO IMPACTO E PERCEPÇÃO DE USO DA TECNOLOGIA DE  
*CHATBOTS* NA TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal do Rio Grande Do Sul, como requisito parcial para, para obtenção do grau de bacharel em Administração.

CONCEITO: \_\_\_\_

APROVADO EM: 13 de maio de 2021.

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Daniela Brauner (UFRGS – Orientadora)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raquel Muniz (UFRGS)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas incríveis que existem em minha vida e que nunca mediram esforços para me apoiar a alcançar meus objetivos e que sempre me apoiaram em minha jornada;

Aos meus pais e meus irmãos, que sempre estiveram ao meu lado torcendo por mim e me incentivando;

Ao meu marido, Bruno, que sempre esteve ao meu lado durante toda a elaboração deste trabalho, me apoiando;

À minha professora orientadora Daniela Brauner, que me passou dicas fantásticas e me orientou de uma forma espetacular;

As empresas que disponibilizaram seu tempo para responder os questionários para o desenvolvimento deste trabalho;

Por fim, à Universidade Federal do Rio Grande Do sul, por todo conhecimento adquirido no decorrer dos anos em minha trajetória acadêmica.

## RESUMO

A tecnologia está em constante evolução, assim como a necessidade de transformação digital nas empresas. A transformação digital se refere aos processos e práticas que a empresa deve adotar para se adequar as tendências digitais. Existem cinco domínios fundamentais de estratégia que descrevem o processo da transformação digital, são eles: Inovação, valor, clientes, competição e dados. Neste contexto, num processo de digitalização de processos empresariais, anterior a transformação digital, a adoção de algumas tecnologias pode impactar positivamente um ou mais domínios, auxiliando os empresários na orientação estratégica no caminho da transformação digital. *Chatbots* são programas de computador capazes de trocar mensagens de texto com seres humanos utilizando a inteligência artificial e desta forma, simulando uma conversa mais natural. Essa tecnologia tem sido bastante adotada, em especial para agilizar os processos de atendimento ao cliente, ainda mais com a crescente necessidade de digitalização dos atendimentos de pequenas e médias empresas, devido a pandemia da Covid-19. Diante disso, o presente trabalho, visa analisar de que forma a tecnologia de *chatbots* impacta os domínios de transformação digital e como ela poderá auxiliar estrategicamente as pequenas e médias empresas de comércio e serviços em suas iniciativas de digitalização. A coleta de dados ocorreu por meio de dois questionários realizados pela ferramenta *SurveyMonkey*, para entendimento sobre a percepção da tecnologia em empresas de comércio e serviços e para empresas que fabricam ferramentas de *chatbots*. Posteriormente foi realizada a análise dos dados de ambos questionários e os resultados obtidos demonstraram que para auxiliar as pequenas e médias empresas com o uso de ferramentas como o *chatbot*, o setor de atendimento ao cliente é o que apresenta a maior necessidade por parte destas empresas. Também, foi identificado que soluções simples atenderiam as necessidades das pequenas e médias empresas, podendo ser implementadas ferramentas gratuitas possibilitando um modelo de conversa com inteligência artificial menos custoso e que atenda a necessidade das pequenas e médias empresas.

**Palavras-chave:** transformação digital; tecnologia; *chatbots*; inteligência artificial.

## **ABSTRACT**

*Technology is constantly evolving, as is the need for digital transformation in companies. The digital transformation refers to the processes and practices that the company must adopt to adapt to digital trends. There are five fundamental areas of strategy that describe the process of digital transformation, they are: Innovation, value, customers, competition and data. In this context, in a process of digitalization of business processes, before the digital transformation, the adoption of some technologies can positively impact one or more domains, helping entrepreneurs in the strategic orientation on the path of digital transformation. Chatbots are computer programs capable of exchanging text messages with humans using artificial intelligence and in this way, simulating a more natural conversation. This technology has been widely adopted, especially to streamline customer service processes, especially with the growing need to digitize the services provided by small and medium-sized businesses, due to the Covid-19 pandemic. In view of this, the present work aims to analyze how the chatbot technology impacts the domains of digital transformation and how it can strategically assist small and medium-sized commerce and services companies in their digitalization initiatives. Data collection took place through two questionnaires carried out by the SurveyMonkey tool, to understand the perception of technology in commerce and services companies and for companies that manufacture chatbots tools. Subsequently, the analysis of data from both questionnaires was carried out and the results obtained showed that to assist small and medium-sized companies with the use of tools such as chatbot, the customer service sector is the one with the greatest need on the part of these companies. Also, it was identified that simple solutions would meet the needs of small and medium-sized companies, and free tools could be implemented allowing a less expensive artificial intelligence conversation model that meets the needs of small and medium-sized companies.*

**Keywords:** *digital transformation; technology; chatbots; artificial intelligence.*

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Familiaridade das empresas com a tecnologia .....	30
Tabela 2 - Áreas da empresa que mais ocorrem processos repetitivos .....	32
Tabela 3 - Aplicações de <i>chatbots</i> utilizadas pelas empresas .....	33
Tabela 4 - Fatores que levariam as empresas a implementar ferramentas como <i>chatbot</i> .....	35
Tabela 5 - Em relação à transformação digital como os <i>chatbots</i> podem contribuir .....	37
Tabela 6 - Maiores dúvidas sobre a ferramenta de <i>chatbot</i> .....	39

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cinco domínios da Transformação digital .....	17
Figura 2 - Fluxo de um Sistema Especialista .....	20
Figura 3 - Aplicações que poderiam auxiliar as empresas .....	34
Figura 4 - O que você considera como transformação digital .....	36
Figura 5 - Quais segmentos mais compram ferramentas de <i>chatbots</i> .....	38

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Perfil dos respondentes de acordo com o tempo de atuação .....	29
Gráfico 2 - Tamanho das empresas respondentes .....	29
Gráfico 3 - Tempo gasto com atividades repetitivas .....	31
Gráfico 4 - Áreas da empresa que mais ocorrem processos repetitivos .....	33
Gráfico 5 - Você considera sua empresa transformada digitalmente.....	35

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1 OBJETIVOS .....	13
1.1.1 Objetivo geral.....	13
1.1.2 Objetivos específicos.....	13
1.2 JUSTIFICATIVA .....	14
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	15
<b>2 REVISÃO TEÓRICA</b> .....	16
2.1 PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL.....	16
2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL .....	18
2.3 EVOLUÇÃO DOS CHATBOTS .....	20
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	24
3.1 TIPOS DE PESQUISA.....	24
3.2 COLETA DE DADOS .....	25
3.3 ANÁLISE DOS DADOS .....	27
<b>4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS</b> .....	28
4.1 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA TECNOLOGIA DE <i>CHATBOTS</i> .....	28
4.1.1 Perfil da amostra .....	28
4.1.2 Apresentação dos resultados .....	29
4.2 ANÁLISE DO PERFIL DE EMPRESAS .....	37
4.2.1 Perfil da amostra .....	37
4.2.2 Apresentação dos resultados .....	38
4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....	40
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	41
5.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES .....	41
5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA REALIZADA .....	42
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	43
<b>APÊNDICES</b> .....	47
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA TECNOLOGIA</b> .....	47
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOBRE O PERFIL DE CLIENTES</b> .....	50

## 1 INTRODUÇÃO

A transformação digital exige que os negócios atualizem sua mentalidade estratégica muito mais que sua infraestrutura de tecnologia da informação. Cada vez mais estamos observando a oferta e a demanda por comércios virtuais, ensino à distância, home office. Os desafios de ambientes cada vez mais digitais, requerem das empresas respostas mais rápidas, para se manterem competitivas e adquirirem o desempenho esperado. Segundo Caraffini e Maçada (2019), há uma relação positiva entre a transformação digital e o desempenho das empresas. Transformação digital é adotar práticas de processos para ajudar a organização a competir em um mundo mais digital (KANE, 2017).

Segundo Rogers (2017), as tecnologias digitais mudaram a forma que as empresas estão se conectando com seus clientes e lhes oferecendo valor. Cada vez mais as empresas estão competindo não só com empresas de segmentos rivais, mas também com negócios de outros setores ou atividades, que competem por clientes em relação às novas ofertas digitais. Mas não apenas a competição está diferente com a inovação, existe uma enorme quantidade de dados disponíveis e cada vez mais as empresas possuem dificuldades em converter estes dados valiosos do comportamento dos consumidores. Em face de tudo isso, as tecnologias digitais estão reformulando cinco domínios da estratégia como clientes, competição, dados, inovação e valor.

Com a chegada da crise oriunda da Covid-19, os setores comerciais e de serviços, precisam de alternativas para manter a permanência de seus negócios. Muitos comerciantes e prestadores de serviços, precisaram diminuir custos e ao mesmo tempo se conectar ao cenário atual, oferecendo seus serviços por meios digitais. Os efeitos da pandemia trazem uma sombra de incertezas sobre o futuro, além de atingir fortemente o setor de serviços (CUNHA; FERRARI, 2020). Uma perspectiva sobre o cenário atual das micro e pequenas empresas, foi colocada em matéria publicada no site do Sebrae, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. De acordo com o Sebrae (2020), a pandemia do Corona vírus faz com que os pequenos negócios precisem buscar novas formas de se reinventar, até para dirimir os prejuízos oriundos da crise. De acordo com Cunha e Ferrari (2020), a pandemia global do Coronavírus atingiu muito o setor de serviços, pois a demanda enfraqueceu consideravelmente, afetando a capacidade de compra das famílias e por consequência, diminuindo as vendas das empresas. A expansão da tecnologia tem se tornado cada vez mais abrangente, fazendo-se presente em diversas áreas e processos, trazendo consigo o conceito de inovação, que permeia a organização como um todo (ORLIKOWSKI; PEOOLE, 1991).

A inteligência artificial (IA), por sua vez, utiliza-se de programas, os quais assemelham-se a conversas cada vez mais humanizadas. Segundo Porto (2006), podemos imitar o modo de conversa perfeitamente, porém o projeto de construir uma máquina que pense, possui pressupostos e definições como o pensamento e relação entre corpo e mente. De acordo com Gunkel (2017), a comunicação e a inteligência artificial estão intimamente relacionadas, onde a comunicação oferece à inteligência artificial suas evidências experimentais enquanto a comunicação se beneficia de oportunidades para estudos e desafios. Deste modo, para utilizarmos a inteligência artificial na criação de programas, devemos entender a comunicação que permeia nosso objetivo.

*Chatbots* ou *chatterbots* são programas criados e utilizados para que humanos interajam com a tecnologia. São definidos por Abushabar e Atwel (2015) como uma interação entre usuários, visando uma comunicação mais natural. Os *Chatbots* são uma forma de comunicação e interação entre o homem e a máquina, ao identificar padrões de mensagens, utilizam-se da linguagem de inteligência artificial, oferecendo aos usuários uma real experiência de conversação humana (BATTINENI *et al.*, 2020). Alguns *chatbots* também possuem uma interface gráfica, onde o usuário pode enviar uma mensagem, sem inserir qualquer texto manualmente (IKEMOTO *et al.*, 2018). Desta forma, além da de conversas mais humanas, os *chatbots* estão cada vez mais se adaptando para entender o usuário e interagir da melhor forma com o mesmo.

Os desafios de desenvolvimento de uma ferramenta como um *chatbot*, envolve o oferecimento de informações em respostas diretas às perguntas. Nesse contexto, é importante que sempre haja melhoria contínua, pois deve atender em nível satisfatório, respondendo de forma eficiente, coerente e com relevância (PAZ *et al.*, 2017). Eventualmente, os *chatbots* estão sendo utilizados em setores globais, como saúde, bancário, educação, etc. Para Battineni *et al.* (2020), no setor hospitalar, por exemplo, os administradores hospitalares passam muito tempo agendando consultas e respondendo algumas perguntas para os pacientes. Logo, essas respostas poderiam ser efetuadas por aplicativos de *chatbot*.

No setor educacional, seu uso está cada vez maior, com plataformas de ensino à distância cada vez mais interativas. Para Paz *et al.* (2017), os aplicativos permitem que os alunos se relacionem de forma mais humana com o computador, possuindo uma assistência disponível todos os dias em suas plataformas educacionais, para retirada de dúvidas. Logo, a utilização de ferramentas como os *chatbots* está diretamente ligada à diminuição do tempo de trabalho e de comunicação mais abrangente, tendo sua disponibilidade vinte e quatro horas por dia em sete dias da semana, proporcionando respostas rápidas às questões propostas, facilitação e agilidade.

No cenário das pequenas empresas, as novas tecnologias possuem mudanças empresariais até a adaptação, além de que novas tecnologias sempre provocarão mudanças, possibilitando imaginar uma abrangência de seus efeitos, tanto do ponto de vista econômico, político e psicológico (GONÇALVES, 1994). De acordo com Nwankpa e Roumani (2016), as empresas devem reconhecer a importância da transformação digital e utilizar a capacidade da tecnologia da informação para melhorar o desempenho da organização.

Diante do exposto, o presente trabalho visa utilizar o conceito de inteligência artificial, avaliando a possibilidade de implementar uma ferramenta de *chatbot* para ser utilizada em pequenas e médias empresas. Como análise, busca-se compreender os perfis das empresas que utilizariam a solução proposta, segmento, ramo de atuação, quantidade de funcionários, comunicação atual com os clientes e o quão estão familiarizadas com tecnologia, assim como o que consideram como transformação digital. Desta forma, o problema de pesquisa do trabalho permeia o seguinte questionamento: **“De que forma a tecnologia de *chatbots* pode impactar as pequenas e médias empresas estrategicamente em suas iniciativas de digitalização e suas percepções em relação ao uso da tecnologia de *chatbots* na transformação digital”.**

Esta análise torna-se relevante, pois a tecnologia e a transformação digital se tornaram um fator muito importante para as empresas.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho, será analisar de que forma a tecnologia de *chatbots* pode impactar as pequenas e médias empresas auxiliando estrategicamente em suas iniciativas de digitalização e suas percepções em relação à transformação digital e o uso de tecnologias como os *chatbots*.

### 1.1.2 Objetivos específicos

Os objetivos gerais descritos no parágrafo anterior desdobram-se nos seguintes objetivos específicos:

- (1) Identificar quais os perfis de empresas mais utilizam a ferramenta de *chatbot*;
- (2) Verificar quais os tipos e possibilidades de uso da ferramenta de *chatbots* nas empresas;
- (3) Verificar quais objetivos de uso dentro das empresas;

- (4) Verificar quais os domínios da transformação digital são impactados pelo uso de *chatbots*.

Com esses objetivos, os resultados desta pesquisa poderão apoiar as empresas em seus processos de avaliação para adoção de *chatbots* e suas contribuições nos processos de transformação digital de negócios.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

Diante da necessidade de transformação digital, em conjunto com a inevitabilidade das empresas se conectarem com a tecnologia, essa pesquisa, visa o estudo de uma ferramenta, que utiliza a inteligência artificial, para simular conversas entre as empresas e seus clientes. De acordo com Tavares (2020), sob a visão das pequenas e médias empresas, o choque econômico e operacional da crise da Covid-19 é muito grande. Dentro desse cenário, a automação de operações traz benefícios para a produtividade dos profissionais e conversam com a captura assertiva de dados para a retomada de crescimento e busca pela expansão mercadológica.

A aceleração da necessidade de digitalização das empresas, é fundamental para se adaptar ao momento atual e com a utilização de soluções inovadoras, as empresas poderão modernizar sua estrutura corporativa e iniciar seu processo de transformação digital. Segundo Rogers (2017), as empresas precisam compreender conceitos-chave para desenvolver uma estratégia eficaz para seus clientes, do tipo reinventar o funil de marketing, clientes como ativos estratégicos e caminho digital para a compra e comportamentos da rede de clientes. O valor de uso de uma tecnologia deve ser mensurado e identificado na melhora da organização que fez a utilização, está relacionado à transformação que esse uso promove e seu valor está em diversos níveis e áreas do negócio (ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN R. M. M, 2021).

Justifica-se a escolha das pequenas e médias empresas, pois as mesmas foram muito impactadas pela crise da Covid-19. Segundo pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2020), na primeira quinzena de junho de 2020, as empresas tiveram um impacto geral negativo de 76% na região Sul, onde 61% das empresas tiveram dificuldades ao acesso de insumos, matéria prima ou mercadorias, 62,9 % das empresas tiveram problemas ao realizar pagamentos de rotina e houve uma redução de 30,2 % do número de funcionários das empresas. Desta forma, a pesquisa compreenderá de na percepção das as pequenas e médias empresas, de que forma o uso de ferramentas como o *chatbots*, pode contribuir para seus processos de digitalização e quais são seus impactos na transformação digital.

### 1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho possui como estrutura, além desta introdução, o capítulo do referencial teórico, no qual serão abordadas questões que norteiam a pesquisa: Processo de transformação digital, inteligência artificial e evolução dos *chatbots*. No capítulo três, apresenta-se os procedimentos metodológicos utilizados. No capítulo quatro, apresenta-se os resultados da pesquisa e a análise da mesma. Por último, no quinto capítulo, serão expostas as conclusões do estudo.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

Os conceitos fundamentais para elaboração do presente trabalho, serão compreendidos de uma melhor forma, a partir de uma revisão de literatura, sobre os principais temas abordados neste estudo. Primeiramente, serão abordados os conceitos de transformação digital, os quais nos trarão a visão da tecnologia nas organizações. Após, serão abordados os temas de inteligência artificial e a construção de uma ferramenta de *Chatbot*.

### 2.1 PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DIGITAL

A necessidade de inovação tecnológica nas empresas faz com que as mesmas se vejam competindo para obterem cada vez mais processos inovadores (RODRIGUES, L. C.; HERINGER, B. H. F; FRANÇA A. L, 2011). Segundo Gonçalves (1994), a tecnologia é um fator de mudança organizacional, o qual não se restringe somente ao modo de produzir bens e serviços, mas também, no comportamento das empresas. Desta forma, a tecnologia, acaba também sendo responsável sobre a forma com que a gestão é planejada nas organizações. De acordo com Albertin, A. L. e Albertin R. M. M. A. (2021), evolução digital é a evolução da tecnologia anterior ou uma nova tecnologia que será absorvida pela sociedade.

A transformação digital, por sua vez, está relacionada a práticas e processos para se adequar as tendências digitais (KANE, 2017). Um estudo realizado por Nwankpa e Roumani (2016) defende que a transformação digital é afetada direta e indiretamente pela tecnologia. Assim como, empresas que possuem maior desenvolvimento em tecnologia, obtém maior facilidade em processos e modelos de negócios digitais. A transformação digital envolve adaptação de como seus clientes esperam e se sua empresa corresponde à essas tendências digitais (KANE, 2017).

De acordo com o estudo realizado por Nwankpa e Roumani (2016) para compreensão dos principais fatores que influenciam a transformação digital, descobriu-se que a tecnologia da informação, influencia positivamente a transformação digital, onde as empresas que investem em capacidade digital possuem mais conhecimentos sobre inovações, tendo melhores desempenhos e experiências melhores referentes a seus clientes.

Segundo Rogers (2017), a transformação digital tem a ver com estratégias e novas formas de pensar e não com a tecnologia, transformar-se para a era digital exige muito mais que a infraestrutura de tecnologia de um negócio e sim que o mesmo tenha mude sua mentalidade estratégica.

Existem cinco domínios fundamentais de estratégia (Figura 1), os quais descrevem o panorama da transformação digital nos dias de hoje, clientes, competição, dados, inovação e

valor. Estes domínios nas empresas hoje em dia, descrevem o panorama da transformação digital (ROGERS, 2017).

**Figura 1 – Cinco domínios da Transformação digital**



Fonte: elaborada pela autora, com base em Rogers (2017).

A transformação digital não é somente adotar softwares, porém a adoção de algumas tecnologias pode impactar positivamente um ou mais domínios da transformação digital auxiliando na estratégia na empresa que está em processo de transformação (ROGERS, 2017).

Em relação a estes domínios, existem temas estratégicos os quais as empresas podem adotar, como explorar sua rede de clientes à medida que os mesmos se comportam mais como redes conectadas de que como indivíduos isolados, desta forma todas as empresas devem explorar o potencial destas redes, utilizando de forma estratégica. Também, construir plataformas, não apenas produtos, para dominar a competição na era digital (ROGERS, 2017).

As empresas precisam estar prontas para iniciar o processo de transformação digital, onde sua mentalidade estratégica deve ser voltada para toda sua organização. Com a expansão do desenvolvimento tecnológico, a transformação digital é muito mais transformação do que digital, pois envolve uma integração de todos os aspectos da empresa. Para isso, é preciso procurar ser ágil, inovador e atender melhor os clientes (BORGES, 2019).

Para Albertin, A. L. e Albertin R. M. M. A. (2021), em 2020 se esperava uma aceleração da transformação digital para diminuir e superar as limitações impostas pela pandemia, porém

ficou evidente que uma parte da sociedade não estava preparada para a intensificação da digitalização, gerando uma concentração de investimentos em infraestrutura e processos. Outro tema estratégico está relacionado com o uso de dados e sua conversão em ativos, onde as empresas devem aprender a aplicá-los na geração de valor. Inovar por experimentação rápida, também se torna um tema estratégico, onde as empresas devem dominar a arte da experimentação rápida e encarar a inovação de forma diferente, validando novas ideias e favorecendo o aprendizado iterativo. E por fim, adaptar sua proposta de valor, deslocando o foco para além do atual modelo de negócios oferecendo mais valor aos seus clientes (ROGERS, 2017).

De acordo com Albertin, A. L. e Albertin R. M. M. A. (2021), a pandemia não somente pressionou uma aceleração digital das empresas, mas também direcionou como fazer. E sua utilização gera valor para a sociedade no geral e para as empresas, podendo ser relacionada a processos, satisfação dos clientes, sustentabilidade, aspectos sociais e inovação.

## 2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A Inteligência artificial é uma ciência recente, a qual automatiza sistematizando tarefas intelectuais. Alan Turing em seu artigo “*Computing Machinery and Intelligency*”, desenvolveu um teste, onde um interrogador humano deveria distinguir, se as respostas viriam de uma máquina ou de uma pessoa (GOMES, 2010). No artigo de Turing, um interrogador realiza diversas perguntas e Turing estipula que estas perguntas deveriam ser datilografadas, onde o participante interagiu com dois desconhecidos via chat, logo, o interrogador deveria identificar a identidade, e gênero dos participantes. Logo, Turing concluiu que os interrogadores não sabiam se estavam conversando com homens ou com máquinas (GUNKEL, 2017).

De acordo com Ikemoto *et al.* (2018), para realização de uma determinada tarefa, não é suficiente utilizar a linguagem natural, mas introduzir a conversa em seu contexto. Logo, a inteligência artificial, desenvolvida para que desempenhe uma determinada relação de comunicação, seguirá seu código desenvolvido, de acordo com seu propósito final, desempenhando essa comunicação de forma natural com tal foi codificada. Angeli *et al.* (2019), em seu estudo, enfatizam a importância da inteligência artificial, onde com o avanço da ciência atividades que eram somente realizadas por homens, podem ser realizadas por máquinas, sendo elaboradas e desenvolvidas de acordo com o propósito de sua utilização.

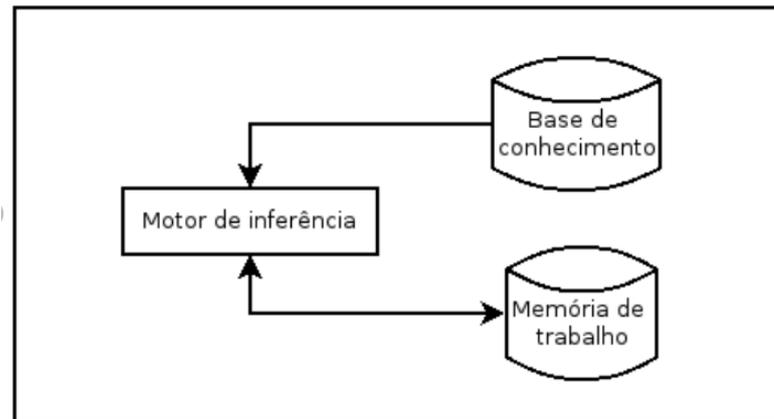
Segundo Mendes (1997), a expressão inteligência artificial está associada ao desenvolvimento de sistemas especialistas. Esses sistemas são construídos com regras que foram instituídas para solucionar problemas específicos em áreas que detêm problemas

clássicos. Esses sistemas são passíveis de desenvolvimento por raciocínio automatizado e entre seus benefícios é capaz de estender a tomada de decisão para um grande número de pessoas, melhorar a produtividade e o desempenho reduzindo a dependência da organização em situações inevitáveis ou críticas e também pode ser utilizado em treinamentos em grupos.

De acordo com Widman (1998), um sistema especialista pode ser utilizado em apoio à decisão de tomada de decisão. O primeiro sistema especialista desenvolvido foi pelo Dr. Edward Shortliffe na década de 70, da Universidade de Stanford, EUA. Este sistema foi desenvolvido para selecionar os antibióticos de acordo com o caso clínico dos pacientes de acordo com características do organismo infeccioso. E estes sistemas no decorrer dos anos estão sendo utilizados rotineiramente em muitos setores, um exemplo seria uma empresa que autoriza limites de crédito para seus clientes utilizarem seus cartões de crédito. O sistema facilita a análise do crédito e aprovação.

Um sistema especialista é composto por uma interface onde ocorre a interação com o usuário por meio da conversação, uma base relacionada aos conhecimentos que o especialista entende e que o mesmo vivenciou e o desenvolvimento de um esquema de raciocínio que vai se aprimorando conforme existam mais conversas (Figura 2). Essa base de regras e fatos interage com o usuário por meio da interface e é identificado o problema a ser resolvido, por meio de informações necessárias e adicionais, encurtando o caminho entre o problema e solução (MORAES, 1999).

**Figura 2 – Fluxo de um sistema especialista**



Fonte: elaborada pela autora, com base em Moraes (1999).

Sistemas especialistas utilizam-se de linguagem natural, sendo que sua compreensão é muito mais complexa, pois implica reconhecimento e interpretação das mensagens trocadas, mapeamento correto e adoção de um modelo que compreenda o significado da mensagem, contexto do ambiente e conhecimento prévio sobre termos e linguagens utilizadas. O motor de inferência é o núcleo do sistema, onde regras que compõe a base de conhecimento são aplicadas para obter a resolução do problema, já a interface do usuário é onde ocorre toda a interação do usuário com o sistema, sendo flexível para o usuário descrever seu problema e objetivos que o mesmo deseja alcançar (MORAES, 1999).

A inteligência artificial, aliada à era da modernização, se mostra com um avanço na robótica e na automação, sendo versátil e de fácil aplicabilidade (ANGELI *et al.*, 2019). Logo, a inteligência artificial vem ganhando cada vez mais abrangência na área da tecnologia e a construção de *chatbots* utilizando esta inteligência, vêm crescendo consideravelmente ao longo dos anos.

### 2.3 EVOLUÇÃO DOS *CHATBOTS*

Os *chatbots* são programas que utilizam a inteligência artificial como base para uma comunicação mais humanizada, por meio de perguntas padrões em um processo comunicativo. O *chatbot* ELIZA possui uma programação baseadas em scripts (PAZ *et al.*, 2017). Já ALICE é um projeto no campo da inteligência artificial, composto em duas partes, uma máquina capaz de ter uma interação relacionada a uma conversa e sua base de conhecimento construída em padrões de conversação AIML (PAZ *et al.*, 2017).

ALICE possui uma abordagem simplificada e padrões de linguagem, onde armazena conversações em arquivos AIML (*Artificial Intelligence Mark-up Language*) ou XML (*Extensible Mark-up Language*) (ABUSHABAR; ATWEL, 2015). A AIML é construída em categorias, por exemplo, a utilização padrão XML, que possui uma estrutura onde, no decorrer de uma conversa, os dados são armazenados como entrada e saída. Logo, o *bot* pode fazer uma pergunta e logo após a resposta do usuário, o sistema armazenará os dados em sua base de conhecimento, continuando a conversa e podendo fazer outra pergunta ao usuário, seguindo uma estrutura de conversação simples (WANTROBA *et al.*, 2008). Essa linguagem possui criação de variáveis as quais podem armazenar dados, como, por exemplo, nomes, *e-mails*, datas, etc.

Para o desenvolvimento de estruturas conversacionais digitais, as quais utilizam-se de inteligência artificial, existem plataformas como a *Deeplearning*, que trabalha com o modelo de redes neurais as quais utilizam-se de contextos linguísticos de palavras, por possuir algumas técnicas de aprendizado de máquina pode ser considerado como um sistema inteligente, porém precisa de um alto grau de processamento para ser executada (PAZ *et al.*, 2017). Já *Façade* é uma tecnologia que utiliza linguagem artificial que foi desenvolvida para ser mais natural, uma de suas vantagens segundo é seu desempenho e sua performance, se comparada à AIML (PAZ *et al.*, 2017).

Podemos escrever aprimoramentos de AIML em diversas linguagens, *JavaScript* por exemplo, é uma linguagem de programação muito utilizada para desenvolvimento de aplicativos mobile e páginas de sites, sendo uma linguagem que permite cálculos matemáticos, inserir variáveis e realizar diversas aplicações matemáticas. Segundo Paz *et al.*, (2017) podemos inserir botões e intercalar imagens como respostas às perguntas realizadas pelos usuários.

Há diversas estruturas e ferramentas para construção *chatbots* utilizando-se da inteligência artificial, e é notável sua evolução ao longo dos anos. Um exemplo de *chatbot* atual seria a BIA, a inteligência artificial do banco Bradesco. O desenvolvimento da BIA iniciou-se com a transformação digital, realizando processos que anteriormente somente eram realizados de forma presencial por meios digitais. Após, foi criado o projeto BIA. BIA é um *chatbot* de comunicação onde o cliente interage através da computação. Nesta conversa, a BIA grava as respostas do cliente em tempo real e de forma mútua, conseguindo antecipar seus questionamentos e suas dúvidas de forma mais rápida e com maior satisfação por parte do cliente (ROCK CONVERT, 2018).

De acordo com Oliveira *et al.* (2017), na área da saúde, pode auxiliar o controle e tratamento de doenças crônicas. Os *chatbots* podem desenvolver papéis estratégicos, na

melhoria da retenção dos pacientes e envolvimento dos mesmos por causa de seu atendimento personalizado. O aprendizado de um *chatbot* é iniciado a partir das conversas realizadas e conforme mais interações com os usuários, melhor ficará a comunicação.

Na área da educação, cada vez mais estão sendo utilizados para agilizar os processos de instituições de ensino relacionados à comunicação efetiva com seus alunos e soluções de dúvidas. O crescimento do ensino à distância facilita este processo, uma vez que se o aluno precisa realizar requisições ou questionar sobre dúvidas estará disponível para esta conversação independente do horário, facilitando os processos e agilizando mutuamente. Além de aplicações relacionadas aos estudantes, também gera maior engajamento com a instituição, pois um professor pode inserir nas bases de dados todos os conteúdos sobre as aulas e seus alunos terem mais agilidade na consulta dos conteúdos. Podem também melhorar a comunicação com os pais dos alunos, agendamentos de reuniões com os professores, matrículas de novos estudantes e até vendas de atividades extracurriculares, auxiliando a instituição com um todo (QUALITOR, 2019).

Segundo Mattos (2018), *chatbots* para atendimento ao cliente possibilitam o melhoramento do atendimento das empresas, tornando-o mais direto e ágil para sanar as dúvidas dos clientes e resolver os problemas mais simples relatados por eles, assim, liberando funcionários para realizar outras atividades. No setor bancário, a maioria dos clientes já está acostumada com o atendimento demorado, logo muitas empresas estão adotando inteligência artificial. O banco francês Societe Generale está desenvolvendo na Romênia *chatbots* que podem responder sobre fundos de investimentos. O Swedbank criou a Nina, um *chatbot* de inteligência artificial que cuida de todas as operações do banco relacionadas à atendimento ao cliente, responsável por 81% dos atendimentos e apenas 19% são necessárias intervenções de agentes do banco (FORBES, 2017).

A tecnologia de *chatbots* tem sido bastante adotada pelas empresas, em especial para agilizar os processos de atendimento ao cliente, ainda mais com a crescente necessidade de digitalização dos atendimentos de pequenas e médias empresas, devido a pandemia da Covid-19. A pandemia aumentou as cargas de trabalhos *on-line* já que muitas lojas precisaram se adaptar para atender desta forma, devido aos *lockdowns*, que seriam confinamentos das pessoas para conter a pandemia. Uma solução para facilitar o atendimento ao cliente de forma online, com experiências intuitivas e com a utilização da inteligência artificial é a adoção de *chatbots* voltados aos clientes (TERRA, 2021). Com a Pandemia, a digitalização das empresas ocorreu de forma acelerada, trazendo urgência de atendimentos via *WhatsApp*, *Facebook*, *Ifood* e outras plataformas. O tempo de utilização de telefones celulares aumentou e para os clientes obter

assistência por meio de canais de comunicação mais fáceis como *Facebook* e *WhatsApp* é a experiência de serviço mais ideal (TERRA, 2021).

Existem plataformas disponíveis para criação de *chatbots* gratuitamente, como por exemplo, a *Take Blip*, com ela é possível criar um modelo de conversa e para isso, devemos definir alguns objetivos como o propósito, a área da empresa que utilizaria uma integração com *chatbot* e qual o setor sobrecarregado poderia utilizar essa solução. Essa plataforma permitirá ser customizável e uma ótima alternativa para as pequenas empresas que não dispõe de muitos recursos para investimento em tecnologia. Essas mensagens podem ser encaminhadas via Facebook Messenger (TAKE BLIP, 2021). Outra plataforma seria a Snachbot, que também possui uma versão gratuita para a criação de *chatbots* inteligentes, eliminando a complexidade e suportando todo ciclo de desenvolvimento dos *chatbots*, até a fase de testes e aceitação (SNATCHBOT, 2021).

As alternativas citadas estão à disposição das pequenas e médias empresas e podem ser desenvolvidas de acordo com suas necessidades (TAKE BLIP, 2021). A questão principal é identificar de que forma estas ferramentas podem auxiliá-las, visto que elas podem ser implementadas de forma versátil e sem muita complexidade, facilitando processos e comunicações.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Lima e Miotto (2007), uma metodologia apresentada que compõe uma pesquisa, deve apresentar uma "prática exercida" na apreensão da realidade. A presente pesquisa, será desenvolvida visando obter as respostas para atingir os objetivos propostos. Ferramentas de *chatbots* por serem ferramentas novas, ainda não são muito adotadas pelas pequenas e médias empresas, por isso o foco do questionário foi mais amplo. Deste modo, a coleta de dados se dará por meio duas pesquisas qualitativas, as quais, serão realizadas por meio da ferramenta que elabora questionários online, *SurveyMonkey*, para verificação das respostas.

Para analisar a frequência das palavras, será utilizado o *software* MAXQA e a ferramenta Voyant Tools, sendo ambas ferramentas utilizadas para análise de dados qualitativos.

Para atingir os objetivos propostos, serão utilizados dois questionários, um tendo como público-alvo empresas de comércio e serviços, para coletar informações referentes à sua familiaridade com a tecnologia e de que forma essas empresas percebem o avanço tecnológico. O outro questionário tem como público-alvo as empresas responsáveis pelo desenvolvimento de *chatbots*.

Após a realização da pesquisa, as informações serão organizadas e os dados serão compilados, levando em consideração todos os itens respondidos.

#### 3.1 TIPOS DE PESQUISA

Conforme Zanella (2009), os tipos de pesquisa podem ser divididos em pesquisa pura, também chamada de básica ou sistemática, a qual é um tipo de pesquisa que busca evoluir o desenvolvimento do conhecimento pelo prazer de evoluir e conhecer cientificamente. Já a pesquisa aplicada, também chamada de empírica é aquela qual o entrevistador vai a campo para entender as relações sociais e conversar com as pessoas.

Quanto ao método da pesquisa realizada e a forma na qual é abordado o problema, ela pode ser classificada de duas formas. Como qualitativa, que tem como fonte direta de dados o ambiente natural e o pesquisador como instrumento chave, tendo sempre como preocupação básica o mundo empírico e o ambiente natural. Ele quem observa, registra todas as informações, as interpreta e registra todos os comentários e dados absorvidos durante a coleta. Uma pesquisa qualitativa é descritiva, ou seja, seus resultados são descritos de acordo com fotos, fenômenos, narrativas, documentos. Os pesquisadores qualitativos sempre se preocupam com os processos e analisam os dados indutivamente, sempre tendo preocupação em entender os fenômenos de acordo com o ponto de vista dos participantes. Já a pesquisa quantitativa tem objetivo em medir

relações entre as variáveis, ela é responsável por aplicarmos dados estatísticos tanto na coleta quanto na análise dos dados (RICHARDSON *et al.*, 2007).

As pesquisas realizadas possuem interesses qualitativos, para verificar nas amostras pesquisadas os fatores que motivam e que influenciam a percepção da tecnologia dentro das empresas e o perfil das empresas que utilizam a ferramenta de *chatbots*.

### 3.2 COLETA DE DADOS

Como instrumento de coleta de dados, foram realizados dois questionários, por meio da plataforma *SurveyMonkey*, onde os dados poderão ser selecionados ou preenchidos de acordo com as opções existentes. O questionário com os fabricantes de software, seria realizado por meio de entrevista, porém os respondentes preferiram responder a pesquisa de forma online. Essa pesquisa será enviada para as empresas e o registro de suas respostas ficará salvo na base de dados da plataforma para sua devida análise posterior.

Os questionários foram desenvolvidos e enviados a partir da plataforma *SurveyMonkey*, sendo exclusivamente aplicados de forma online, visando otimização da coleta de dados e a pedido dos respondentes.

O primeiro questionário foi realizado para entender a percepção das empresas em relação à tecnologia, o quanto as empresas possuem familiaridade com a mesma e se consideram transformadas digitalmente, assim como, o quanto consideram relevante essa questão. O questionário apresentou dez perguntas. A primeira pergunta foi relacionada ao tempo de atuação das empresas no mercado, tendo como opções de resposta (1 – Menos de um ano, 2 – De um à três anos, de três à cinco anos e mais de cinco anos). A segunda pergunta, foi relacionada a quantidade de funcionários, tendo como opções (1- Até nove empregados, 2- De dez à quarenta empregados, 3 - De cinquenta à noventa e nove empregados, 4 - Cem ou mais empregados). A terceira pergunta se refere à familiaridade com a tecnologia, tendo como opções de respostas: (1 – Nenhuma, 2 – Pouca familiaridade, 3- Possui uma boa familiaridade, 4- Possui uma alta familiaridade). A quarta pergunta refere-se ao tempo médio gasto com atividade repetitivas, tendo como opções de resposta (1 – O tempo gasto é muito baixo, 2 - O tempo gasto é baixo, 3 - O tempo gasto é médio, 4 – O tempo gasto é alto, 5 – Não sei opinar). A quinta pergunta, abrange as áreas que na percepção dos respondentes ocorrem mais processos repetitivos, sendo as opções de respostas: (1- Administrativa, 2- Comercial, 3 – Atendimento ao cliente, 4 – Marketing, 5 – Financeiro, 6 – Contabilidade, 7 – TI, 8 – Jurídico, 9 – RH, 10 – Outros (Especifique). A sexta pergunta, refere-se às ferramentas de *chatbots* e quais já são utilizadas pelas empresas, tendo como opções de respostas: (1 – Nenhuma das opções, 2 -

*Chatbots* para atendimento ao cliente, 3 - *Chatbots* para a área comercial, 4 - *Chatbots* para educação, 5 - *Chatbots* para captação de leads, 6 - *Chatbots* para suporte ao cliente e reclamações, 7 – Outros (Especifique). A sétima pergunta refere-se a quais das aplicações citadas na pergunta anterior de número seis, seriam interessantes de serem aplicadas na empresa e de que forma poderia auxiliá-la, justificando sua resposta. Essa pergunta foi de caráter descritivo. A oitava pergunta, refere-se a quais fatores levariam as empresas a adotarem *chatbots*. As opções de resposta foram: (1 – Necessidade de integração, 2 - Melhoria de controles organizacionais, 3 – Competitividade, 4 - Manter sua participação no mercado, 5 - Aumentar sua participação no mercado, 6 - Melhoria na qualidade de atendimento, 7 - Aumentar a produtividade, 8 - Gerar um ambiente criativo, 9 - Reduzir custos, 10 - Outros fatores). A nova pergunta, foi de caráter descritivo, relacionada ao que os respondentes consideram como transformação digital e se suas empresas estão transformadas digitalmente. A décima e última pergunta, foi relacionada à transformação digital, como a adoção de *chatbots* poderia contribuir. As opções de respostas foram: (1 - Você entende que uma ferramenta como o *chatbot* atribui valor para a empresa, 2 - Você entende que uma ferramenta como *chatbot* viabiliza coleta e uso estratégico de dados, 3 - Você entende que uma ferramenta como o *chatbot* pode oferecer vantagem competitiva, 4 - Você entende que uma ferramenta como *chatbot* pode auxiliar na transformação digital, 5 - Você acha que a implementação de um *chatbot* pode impactar a satisfação e captação de clientes para uma empresa.

O segundo questionário foi realizado para entendimento do perfil das empresas que contratam ao desenvolvimento de ferramentas como o *chatbot*, visando o tamanho das empresas que compram a tecnologia, setores das empresas que mais buscam a ferramenta e quais os domínios da transformação digital essa ferramenta pode impactar. O questionário apresentou dez perguntas, sendo todas as perguntas de caráter descritivo. A primeira pergunta, foi em relação ao tamanho das empresas que mais compram projetos para implementação de *chatbots*. A segunda pergunta foi referente ao tempo médio de desenvolvimento de uma aplicação personalizada de *chatbots*. A terceira pergunta, foi em relação a uma pequena empresa que utilizaria uma solução mais simples, qual seria o tempo mínimo de desenvolvimento de uma aplicação de *chatbots*. A quarta pergunta foi referente a clientes de quais setores mais compram projetos para implementação de *chatbots*. A quinta pergunta foi relacionada às maiores dúvidas dos clientes referentes à implementação de *chatbots*. As demais perguntas foram relacionadas aos domínios da transformação digital, sendo a sexta pergunta referente ao entendimento dos respondentes em relação à ferramentas que utilizam inteligência artificial como o *chatbots*, podem contribuir para a inovação da empresa. A sétima pergunta, refere-se à implementação de

*chatbots*, se a implementação poderia impactar a satisfação e captação de clientes para uma empresa e quais os riscos desse impacto. A oitava pergunta refere-se ao entendimento dos respondentes que uma ferramenta de *chatbots* pode oferecer vantagem competitiva. A nona pergunta, no entendimento dos respondentes, se uma ferramenta de *chatbots* viabiliza a coleta e o uso estratégico de dados. A décima e última pergunta refere-se a o valor que uma ferramenta de *chatbots* pode atribuir para a empresa.

### 3.3 ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados, se dará por meio das respostas obtidas nos questionários aplicados às empresas. O primeiro questionário terá como público-alvo empresas dos setores de comércio e serviços, para entender suas percepções em relação a tecnologia e de que forma os *chatbots* poderiam auxiliá-las. O Segundo questionário terá como público alvo empresas que desenvolvem *chatbots*, para entendimento dos perfis de clientes que utilizam a ferramenta. Essa análise buscará qualitativamente interpretar as informações coletadas.

De acordo com Moraes (1999), através da análise de dados é possível fazer uma releitura dos dados, possibilitando encontrar resultados mais completos, descrevendo o conteúdo obtido na pesquisa.

Foram realizadas entrevistas qualitativas por meio do questionário *SurveyMonkey*, com foco em empresas dos setores de comércio e serviços, onde os respondentes se expressaram livremente de acordo com as questões propostas. Buscou-se identificar qual a relação dos respondentes com a tecnologia e de que forma os *chatbots* poderiam auxiliá-los, por meio de sua percepção. O segundo questionário, nos trouxe uma visão das empresas que desenvolvem a tecnologia de *chatbots*, nos mostrando o perfil dos clientes que hoje utilizam e compram as ferramentas de *chatbots* para suas empresas. O roteiro utilizado foi criado e desenvolvido de acordo com os conceitos e percepções apresentadas no referencial teórico deste estudo.

Foram utilizadas perguntas objetivas e perguntas descritivas, para contemplar o perfil dos respondentes e verificar os atributos relacionados à transformação digital e o uso de *chatbots*.

## 4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo analisa as respostas obtidas no questionário que se refere à análise e percepção da tecnologia de *chatbots*, para obtermos as respostas referentes ao nosso objetivo geral, que é de que forma ferramentas como *chatbots* podem auxiliar as pequenas e médias empresas dos setores de comércio e serviços. Desta forma, nos trará uma percepção geral da relação das empresas com a tecnologia e com a transformação digital. Após analisarmos as respostas obtidas no questionário do perfil das empresas, que se refere às empresas que desenvolvem *chatbots* e que nos trarão com suas respostas, uma visão dos perfis das empresas que mais compram a ferramenta, quais as possibilidades de utilização e quais os domínios da transformação digital são impactados pela ferramenta de *chatbot*.

### 4.1 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA TECNOLOGIA DE *CHATBOTS*

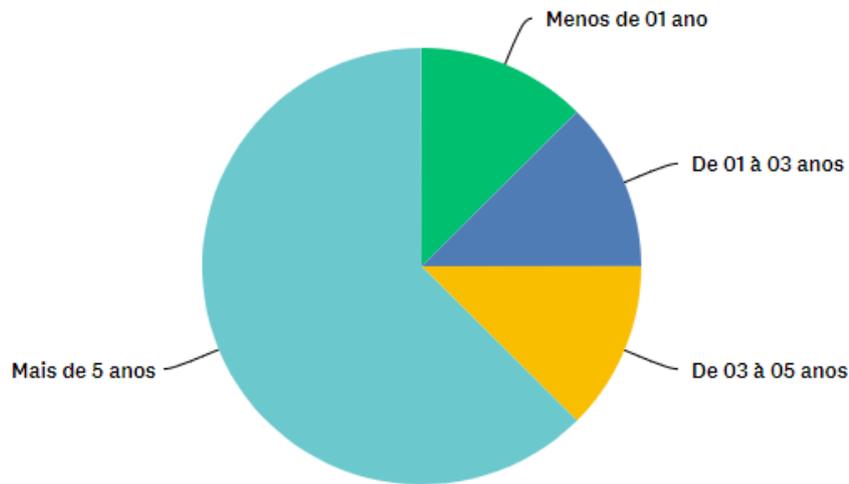
Este questionário sobre a percepção da tecnologia de *chatbots* foi desenvolvido para análise da percepção das empresas e seus funcionários, quanto à utilização de *chatbots*. Assim como, o quanto estão familiarizados com a tecnologia, e se consideram suas empresas transformadas digitalmente, para termos uma visão de como a tecnologia poderia auxiliar as empresas.

#### 4.1.1 Perfil da amostra

A amostra do questionário de percepção da tecnologia de *chatbots*, teve foco nas empresas e seus funcionários, visando de que forma a tecnologia poderia auxiliá-las, contou com 40 respostas válidas, sendo que todas as questões foram de caráter obrigatório, para os respondentes.

O gráfico 1 traz a amostra de acordo com o tempo que as empresas atuam no mercado. A maioria das empresas respondentes possui mais de 05 anos de atuação no mercado, sendo composta por 25/40 das respostas. Logo o perfil de amostras do questionário de percepção da tecnologia de *chatbots*, abrange empresas com mais de cinco anos de atuação no mercado.

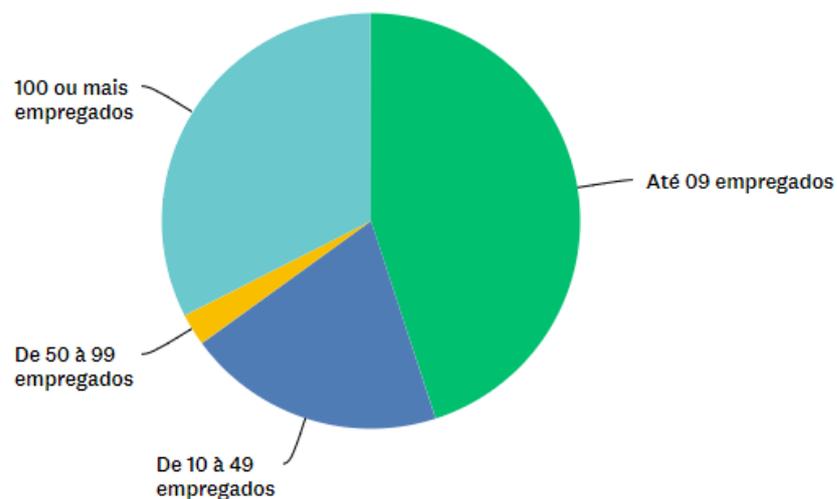
**Gráfico 1 – Perfil dos respondentes de acordo com o tempo de atuação**



Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

Já em relação ao tamanho das empresas respondentes, observa-se que 26/40 das respostas, possui até 49 empregados (Gráfico 2), indicando que a amostra representa em sua maioria, as pequenas e médias empresas.

**Gráfico 2 – Tamanho das empresas respondentes**



Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

#### 4.1.2 Apresentação dos resultados

Com a aplicação dos questionários, foi possível identificar a percepção dos respondentes em relação à tecnologia de *chatbots* e sua familiaridade com os domínios da transformação digital. Abaixo serão apresentados e analisados os resultados encontrados.

Para os respondentes, em relação à sua familiaridade com tecnologia no geral, utilizando uma escala onde as respostas iniciam em nenhuma familiaridade, pouca familiaridade, boa familiaridade e alta familiaridade, identificamos que 25/40 dos respondentes indicam possuírem uma alta familiaridade com a tecnologia, enquanto 12/40 dos respondentes indicam ter uma boa familiaridade, ao somarmos esses percentuais, temos 37/40 dos respondentes indicando que possuem familiaridade significativas com a tecnologia, conforme a (Tabela 1), abaixo:

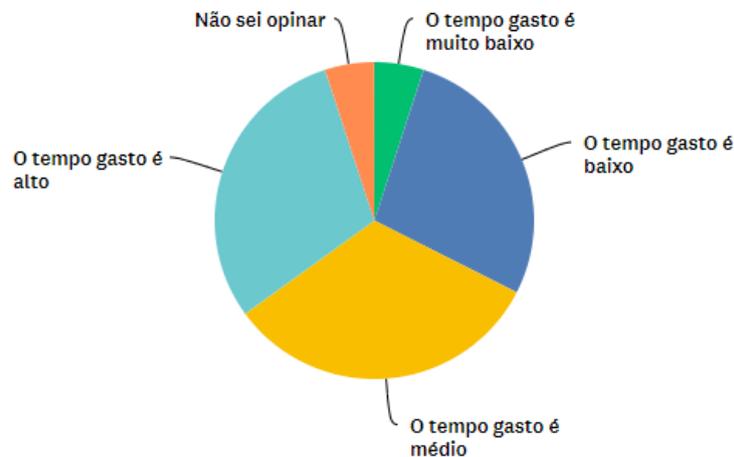
**Tabela 1 – Familiaridade das empresas com a tecnologia**

<b>Opções de resposta</b>	<b>Frequência</b>
Nenhuma	0
Pouca Familiaridade	3
Boa Familiaridade	12
Alta Familiaridade	25
<b>Total</b>	<b>40</b>

Fonte: elaborada pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

Em relação ao tempo médio gasto com atividades repetitivas em suas empresas, conforme o (Gráfico 3), apenas 2/40 dos respondentes não souberam opinar, 2/40 dos respondentes indicaram que este tempo seria muito baixo, 11/40 indicaram que o tempo seria baixo, 13/40 dos responderam que o tempo gasto é médio e 12/40 dos respondentes indicaram que o tempo gasto com atividades repetitivas é alto. Logo, verificamos que a maioria dos respondentes 25/40, considera que a empresa gasta um tempo considerável (médio-alto) com atividades repetitivas.

**Gráfico 3 – Tempo gasto com atividades repetitivas**



Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

Para identificar quais áreas das empresas que mais ocorrem os processos repetitivos, inserimos algumas áreas como opções de respostas sendo possível indicar mais de uma resposta por respondente e identificamos, que a maioria dos respondentes, ou seja 27, consideram que a área que mais ocorrem atividades repetitivas seria a área administrativa, seguida da área de atendimento do cliente com 19 respostas, área financeira com 18 respostas, área comercial com 16 respostas, área contábil com 14 respostas, área de marketing com 10 respostas e as duas áreas com menos respostas foram a área de TI e RH, as quais os respondentes consideram que ocorrem menos atividades repetitivas. Nesta pergunta, tivemos uma média de 2,73 respostas por cada respondente.

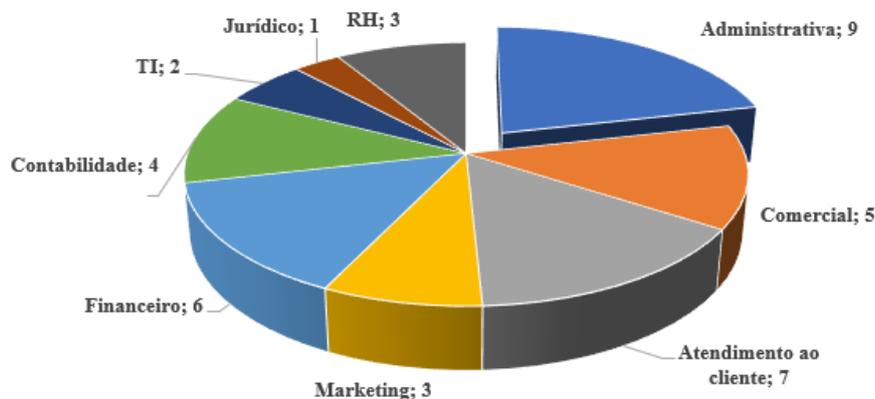
**Tabela 2 – Áreas da empresa que mais ocorrem processos repetitivos**

<b>Áreas</b>	<b>Frequência</b>
Administrativa	27
Atendimento ao cliente	19
Financeiro	18
Comercial	16
Contabilidade	14
RH	11
Marketing	10
TI	7
Jurídico	4
Outro	0
<b>Total</b>	<b>109</b>

Fonte: elaborada pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

Ao relacionarmos o total de respostas, com as áreas mais selecionadas pelos respondentes conforme a tabela 2, apresentamos o compilado no gráfico 4, onde 9/40 dos respondentes indicaram a área administrativa, 7/40 dos respondentes indicaram a área de atendimento ao cliente, 6/40 dos respondentes indicaram o financeiro, 5/40 indicaram o setor comercial e 4/40 dos respondentes indicaram a contabilidade. Dentre as dez respostas possíveis, verificou-se que 31/40 dos respondentes acreditam que essas cinco áreas sejam as que mais possuem atividades repetitivas em suas empresas. Sendo os setores administrativo e atendimento ao cliente os que mais representam a execução dessas atividades repetitivas.

Gráfico 4 – Áreas da empresa que mais ocorrem processos repetitivos



Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

A questão seguinte, como apresentado na tabela 3, refere-se a quais aplicações de *chatbots* já foram utilizadas pela empresa. Os respondentes poderiam selecionar uma ou mais opções, as quais sua empresa utiliza. Entre as opções, havia nenhuma das opções, atendimento ao cliente, atendimento comercial, educação, captação de *leads*, suporte ao cliente e outros, como campo livre para os respondentes. A resposta obtida em outros foi referente a *chatbots* de suporte técnico e RH.

Tabela 3 – Aplicações de *chatbots* utilizadas pelas empresas

Áreas	Frequência
Nenhuma das opções	27
Atendimento comercial	19
Captação de leads	18
Atendimento ao cliente	16
Suporte ao cliente	14
Educação	10
Outros	01
Total	105

Fonte: elaborada pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

A resposta mais frequente foi a de nenhuma das opções, seguida da resposta de atendimento comercial e atendimento ao cliente, ambas também selecionadas pelos

respondentes como setores que mais realizam atividades repetitivas. Obtivemos uma média de 2,63 respostas por respondente.

Quando questionamos sobre as aplicações citadas anteriormente, quais seriam interessantes de serem aplicadas nas empresas e de que forma poderiam auxiliá-las, percebemos uma frequência muito maior de respostas referentes ao atendimento ao cliente, seguida das respostas de suporte e captação, conforme a figura 3, compilado das respostas descritivas.

**Figura 3 – Aplicações que poderiam auxiliar as empresas**

Este corpus possui 1 documento 231 formas únicas de palavras. Criado agora.  
 Densidade vocabular: 0.481  
 Média de palavras por frase: 28.9  
 Palavras mais frequentes no corpus: cliente (20); atendimento (19); chatbots (10); suporte (3); captação (2)

Fonte: elaborada pela autora, baseado nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

Verificamos que as palavras atendimento e suporte, aparecem em mais destaque. Logo identificamos que as empresas percebem que as ferramentas como *chatbots*, podem auxiliar seus processos e uma de suas necessidades principais seria na área de atendimento ao cliente.

Em relação aos fatores que levariam a empresa a implementar ferramentas como *chatbots* (tabela 4), observamos que aumentar a produtividade, melhorar a qualidade do atendimento são os principais fatores descritos pelos respondentes, seguidos de redução de custos e melhoria do controle organizacional. Dentre os 40 respondentes, tivemos uma média de 3,33 respostas por respondente, conforme descrito na tabela 5. Logo, identificamos que estes fatores, são os fatores de decisão que levariam as empresas à implementação de *chatbots*.

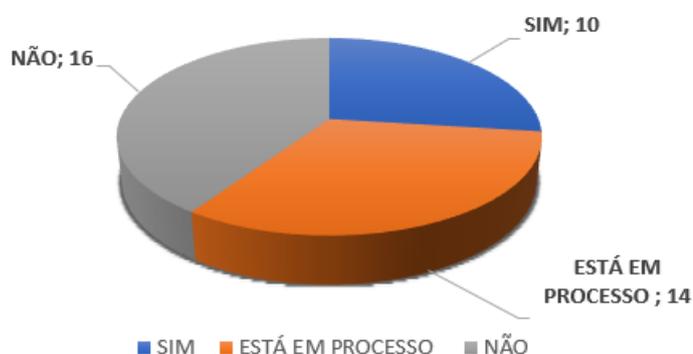
**Tabela 4 – Fatores que levariam as empresas a implementar ferramentas como *chatbot***

Fatores	Frequência
Aumentar a produtividade	25
Melhoria na qualidade de atendimento	23
Reduzir custos	17
Melhoria de controles organizacionais	16
Competitividade	13
Aumentar sua participação no mercado	12
Gerar um ambiente criativo	09
Necessidade de integração	09
Manter participação no mercado	08
Outros fatores	01
<b>Total</b>	<b>133</b>

Fonte: elaborada pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

Sobre a transformação digital, questionamos o que os respondentes consideram como transformação digital e se suas empresas estão transformadas digitalmente. A maioria dos respondentes, ou seja, 16/40, entende que suas empresas não estão transformadas digitalmente e 14/40 dos respondentes consideram que suas empresas estão em processo de transformação digital, seguidas por 10/40 dos respondentes que consideram que sim, suas empresas são transformadas digitalmente.

**Gráfico 5 – Você considera sua empresa transformada digitalmente**



Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

A transformação digital, conforme as respostas obtidas na nuvem de palavras e exemplificadas na figura 4, é considerada pelos respondentes como o uso de tecnologias nos

processos da empresa e também é a capacidade das empresas se adequarem aos movimentos digitais do mercado com o uso de novas tecnologias. Desta forma ela aumenta a eficiência e eficácia, otimizando os processos pelos meios digitais.

**Figura 4 – O que você considera como transformação digital**



Fonte: elaborado pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

A última questão, referente ao questionário de percepção da tecnologia se trata dos domínios da transformação digital e como os *chatbots* poderiam contribuir para a mesma. De acordo com as seguintes opções de respostas, tabela 5, identificamos que o domínio da transformação digital mais impactado pelo uso de *chatbots*, seria o de uso e coleta de dados, seguido de clientes e inovação.

**Tabela 5 – Em relação à transformação digital como os *chatbots* podem contribuir**

<b>Fatores</b>	<b>Frequência</b>
Viabiliza a coleta e uso estratégico de dados	28
Satisfação e captação de clientes	23
Inovação	23
Pode oferecer vantagem competitiva	22
Atribui valor para a empresa	20
<b>Total</b>	<b>116</b>

Fonte: elaborada pela autora, com base nos dados do questionário de percepção da tecnologia.

Segundo Rogers (2017), dados podem ser convertidos em ativos basta entender os padrões de valores dos mesmos e realizar tomadas de decisões de acordo com os dados obtidos.

## 4.2 ANÁLISE DO PERFIL DE EMPRESAS

Esta pesquisa foi desenvolvida para entendimento do perfil das empresas que desenvolvem a ferramenta de *chatbot*, para obtermos as respostas referentes ao tempo de desenvolvimento, maiores dúvidas de clientes que compram a ferramenta e quais eixos da transformação digital essas ferramentas podem impactar, na visão dos fornecedores da tecnologia de *chatbots*.

### 4.2.1 Perfil da amostra

A amostra referente ao questionário de perfil de empresas, contou com as respostas de duas empresas fornecedoras de tecnologia de *chatbots*, aqui denominadas X e Y, as quais todas as questões foram de caráter obrigatório, sendo válidas e utilizadas na análise dos resultados.

A empresa X é uma empresa com 16 anos de mercado, que atua no desenvolvimento de plataformas conversacionais e desenvolvimento de automações e *chatbots*. Seu propósito é criar um mundo de experiências únicas de comunicação das empresas com seus clientes.

A empresa Y é focada em soluções de *chatbots* para aumentar a capacidade de atendimento, gerenciamento por *WhatsApp* e melhorar a experiência dos clientes. Foi fundada em 2016, com objetivo de tornar a relação das empresas e seus clientes incrível com soluções que utilizam a inteligência artificial.

#### 4.2.2 Apresentação dos resultados

O perfil das empresas apresentou que ambas as respostas das empresas X e Y mostraram que empresas de grande porte são as que mais compram a tecnologia de *chatbots*.

Em relação ao tempo de desenvolvimento dos *chatbots*, as empresas respondentes informaram que depende do projeto e complexidade. Um fluxo simples leva algumas horas para configuração e fluxos com uma inteligência artificial mais complexa geralmente duram em média 30 dias. Além de que um bom projeto de *chatbot*, deve estar sempre em melhoria contínua e se adaptando conforme o mercado.

Se uma pequena empresa utilizasse uma funcionalidade mais simples da ferramenta de *chatbots*, para uma solução específica, o tempo mínimo de desenvolvimento seria em torno de 20 horas para a empresa X e 15 dias para a empresa Y, desde que o fluxo seja pré-estabelecido e simples.

Ao analisarmos os segmentos de empresas que mais compram ferramentas de *chatbots* (figura 5), os respondentes indicaram que seriam empresas dos segmentos de educação e varejo, seguidos do bancário, hotelaria, saúde e tecnologia. Ou seja, empresas nos ramos de comércio e serviços.

**Figura 5 – Quais segmentos mais compram ferramentas de *chatbots***

bancos **educacao** hotelaria saude tecnologia **varejo**

Fonte: elaborada pela autora, com base nos dados do questionário de perfil dos clientes.

As empresas que compram ferramentas como o *chatbot*, possuem dúvidas em sua implementação, ao identificarmos as dúvidas comuns entre as mesmas, verificamos que a integração com ferramentas que enviam mensagens como o *WhatsApp* são as mais frequentes, seguido de dúvidas de configuração e funcionamento (Tabela 6).

Tabela 6 – Maiores dúvidas sobre a ferramenta de *chatbot*

Tamanho das empresas	Frequência
Configuração	1
Integração	2
Funcionamento	1
<b>Total</b>	<b>4</b>

Fonte: elaborada pela autora, com base nos dados do questionário.

Para atingir nosso objetivo específico de verificar quais domínios da transformação digital são impactados pelo uso de *chatbots*, questionamos os respondentes se uma ferramenta que utiliza inteligência artificial como o *chatbot* poderia contribuir para a inovação de uma empresa.

Obtemos ambas respostas positivas, indicando que sim, com a transformação digital e automação de processos repetitivos os funcionários podem ser direcionados para outras atividades.

Ao perguntarmos se a implementação de um *chatbot* poderia impactar a satisfação e captação de clientes para uma empresa e seus riscos, ambas as empresas indicaram que sim, pois a utilização desta ferramenta, reduz tempo de espera para atendimentos básicos, automatiza processos simples e reduz custos de operação.

Sobre a vantagem competitiva, uma das questões, seria se o *chatbot* pode ajudar a empresa oferecendo a vantagem competitiva. Ambos os respondentes afirmaram que sim, sem ressalvas.

Em relação ao uso estratégico de dados, ambos os respondentes indicaram que o *chatbot* viabiliza a coleta e o uso estratégico de dados e um exemplo dado pela empresa X, que de uma forma mais simples as solicitações de clientes da área de atendimento ao cliente, sendo automatizadas podem transformar o processo mais rápido para os clientes. Desta forma, entendemos que a coleta e uso estratégico de dados pode auxiliar as empresas.

O uso de *chatbots*, também atribui valor para as empresas, a empresa X, destaca exemplos como governança, segmentação e novas frentes de atendimento e a empresa Y, traz exemplos como a BIA, que é um *chatbot* que utiliza inteligência artificial desenvolvido pelo banco Bradesco, citado no referencial teórico deste trabalho.

### 4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Ao analisar os resultados do questionário de percepção de tecnologias de *chatbots*, identificamos que 26/40 da amostra são empresas de pequeno à médio porte. Também, identificamos que a maioria dos respondentes 37/40 da amostra, indica ter uma boa à alta familiaridade com a tecnologia.

Em relação às atividades repetitivas, foi relacionado um tempo considerável gasto com atividades repetitivas, sendo que as áreas onde mais ocorrem são as áreas administrativa e atendimento ao cliente. Ao questionarmos se alguma aplicação de *chatbots* já é utilizada nas empresas respondentes, as respostas mais frequentes foram nenhuma das opções. Essas respostas, nos direcionam para as necessidades dos respondentes e a pergunta a seguir se refere à quais aplicações seriam interessantes das empresas utilizarem. As respostas mais frequentes foram atendimento e todas as opções. Verificamos que a área de atendimento ao cliente foi uma das áreas mais citada em relação a atividades repetitivas e também é a área mais citada em relação ao interesse de aplicar ferramentas como *chatbots* nas empresas. Fatores que levariam as empresas ao uso de *chatbots*, foram aumento de produtividade e qualidade no atendimento. Novamente, verificamos a área de atendimento ao cliente como uma das opções mais frequentes de resposta da amostra.

Sobre a transformação digital, identificamos que os respondentes entendem que viabiliza o uso estratégico de dados, inovação, competição, clientes e valor, domínios da transformação digital citados no referencial teórico deste trabalho e muito importantes no processo de transformação digital das empresas.

Ao analisar os resultados do questionário de perfil de clientes que utilizam a ferramenta de *chatbots*, identificamos que as empresas que mais compram a tecnologia são empresas de grande porte e seu tempo mínimo de desenvolvimento depende da complexidade e do fluxo pré-estabelecido a ser implementado. Os segmentos que atualmente mais compram *chatbots* segundo a amostra, são educação e varejo e suas dúvidas referentes à implementação, em sua maioria, são relacionadas à integração com outros serviços. Ao questionarmos sobre a transformação digital, considerando os domínios da transformação digital, identificamos que as respostas foram positivas e que os *chatbots* contribuem para a inovação, impactam na satisfação dos clientes, contribuem para a vantagem competitiva, viabilizam a coleta de dados estratégica de dados e atribuem valor para as empresas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transformação digital, cada vez mais é percebida como uma necessidade para as empresas que estão cada vez mais buscando novas formas de facilitar atendimentos, redução de custos, diminuição de atividades repetitivas e para isso, os negócios precisam atualizar sua mentalidade estratégica muito mais que sua infraestrutura de tecnologia da informação.

Os objetivos gerais deste trabalho foram analisar de que forma a tecnologia de *chatbots* impacta os domínios de transformação digital e como ela poderá auxiliar estrategicamente as pequenas e médias empresas de comércio e serviços em suas iniciativas de digitalização. Para responder esses objetivos foram realizados dois questionários, o primeiro questionário foi realizado visando a análise do perfil dos compradores da ferramenta de *chatbot* e o segundo questionário foi realizado visando a percepção da tecnologia.

### 5.1 PRINCIPAIS CONCLUSÕES

Este trabalho identificou por meio das análises realizadas, que as empresas da amostra não são recentes, possuem mais de cinco anos de atuação no mercado e em sua maioria são empresas de pequeno à médio porte. Devido à esta amostra, conseguimos identificar as suas necessidades em relação à diminuição do tempo gasto com atividades repetitivas e quais atividades estas empresas teriam interesse de automatizar por meio de uma ferramenta de *chatbots*.

Os objetivos específicos do referido trabalho, foram atendidos, identificamos os perfis de empresas que mais utilizam a ferramenta de *chatbots* são as grandes empresas, os tipos de *chatbots* mais utilizados não considerando a resposta mais frequente, que seria nenhum tipo, se trata de atendimento ao cliente. Em relação às possibilidades de utilização dentro das empresas, se destacou a utilização para melhoria no atendimento ao cliente.

Ao analisarmos quais as necessidades de uso da ferramenta de *chatbots* nas empresas, verificamos que a área de atendimento ao cliente foi uma das áreas mais citadas entre os respondentes, tanto na realização de atividades repetitivas, quanto no interesse de aplicar ferramentas como os *chatbots*.

Segundo Mattos (2018), a utilização de uma ferramenta de *chatbots* para auxílio ao atendimento dos clientes, pode trazer benefícios com a sua implantação, pois atendimentos mais diretos e simples podem ser realizados pela ferramenta com agilidade e melhora no atendimento.

Os domínios da transformação digital, descritos neste trabalho, são impactados pelo uso de *chatbots*. O domínio com mais frequência de resposta foi o de uso estratégico de dados. Logo, identificamos que o uso de *chatbots*, viabiliza na visão da amostra, a coleta estratégica

desses dados. Após, também foram citados positivamente em ambos os questionários, o domínio de inovação, satisfação dos clientes, atribuição de valor e vantagem competitiva.

A percepção final das análises foi que, para auxiliar as pequenas e médias empresas com o uso de ferramentas como *chatbots*, inicialmente devemos desenvolvê-la para o setor de atendimento ao cliente, sendo uma excelente opção para diminuição de atividades repetitivas. As pequenas e médias empresas, possuindo um fluxo pré-estabelecido para o desenvolvimento dessa ferramenta, podem ter uma ferramenta em curto prazo. Existem plataformas, citadas em nosso trabalho, que no contexto das pequenas e médias empresas, que não dispõem de muitos recursos para investimento em tecnologia, podem ser implementadas gratuitamente, possibilitando criar um modelo de conversa com a inteligência artificial customizável.

## 5.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA REALIZADA

Após a análise dos resultados, foram identificadas algumas limitações na pesquisa realizada. Os questionários foram encaminhados de forma digital aos respondentes, conforme solicitado pelos mesmos. A primeira limitação em relação à esta pesquisa, foi em relação à quantidade de respondentes, devido a situação atual de pandemia global e impossibilidade de uma coleta de dados presencial e mais extensa o volume de respostas obtidas foi pequeno em relação ao que se esperava.

A segunda limitação em relação à pesquisa foi em relação às perguntas, que deveriam ser mais elaboradas, para melhor identificação dos respondentes. Essa limitação poderia ter sido minimizada, caso fosse realizado um teste nos questionários antes de sua abertura aos respondentes, validando se todas as perguntas que estavam sendo aplicadas seriam suficientes para identificação dos respondentes e também em relação às suas áreas de atuação, as quais deveriam ser melhor definidas.

## REFERÊNCIAS

- ABUSHABAR, B.; ATWEL, E. ALICE Chatbot: Trials and Outputs. **Computación y Sistemas**. Leeds, v. 19, n. 4, p. 625-632, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/289684788>. Acesso em: 13 mar. 2021.
- ALBERTIN, A. L.; ALBERTIN R. M. M. A.. Transformação digital: Gerando valor para o “novo futuro”. **GV-Executivo**. v. 20, n. 1, p. 27-29, 2021. Disponível em: [https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/gv\\_v20n1\\_ce4.pdf](https://rae.fgv.br/sites/rae.fgv.br/files/gv_v20n1_ce4.pdf). Acesso em: 02 abr. 2021.
- ANGELI, P. H. *et al.* A evolução da inteligência artificial e a substituição do trabalho humano. **Revista ambiente acadêmico**, v. 5, n. 1, p. 7-23, 2019. ISSN 2526-0286. Disponível em: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2019/10/revista-ambiente-academico-v05-n01-artigo01.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.
- BATTINENI, G. *et al.* AI Chatbot Design during an Epidemic like the Novel Coronavirus. **Helthcare**, v.8, n.154, p. 1-8, Roma, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7349073>. Acesso em: 13 mar. 2021.
- BORGES, A. O impacto da transformação digital nas empresas. **Revista do Investidor**. Disponível em: <https://www.revistari.com.br/233/1495>. Acesso em: 02 abr. 2021.
- BRAUNER, D. *et al.* Universidade engajada: Resgatando PMES na crise da Covid-19 [Versão traduzida]. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 60, n. 6, p.437-450, nov./dez. 2020. [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75902020000600437&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902020000600437&tlng=en). Acesso em: 06 mar. 2021.
- CARAFFINI, J. T. S.; MAÇADA, A. C. G. Capacidade de TI, transformação digital e desempenho da empresa: evidências no Brasil. 13. Congresso Anpcont, São Paulo, 15-18 jun. 2019. **Researchgate**. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/336550195>. Acesso em: 06 mar. 2021.
- CUNHA, A. M.; FERRARI, A. É possível voltar à normalidade? A economia global em um contexto pós pandemia. **Economia e Relações Internacionais da UFRGS**. Porto Alegre, 15 jun. 2020. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/fce/e-possivel-voltar-a-normalidade-a-economia-global-em-um-contexto-pos-pandemia>. Acesso em: 14 mar. 2021.
- FORBES**. 5 bancos que usam *chatbots* para atendimento ao cliente. 16 ago. 2017. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2017/08/5-bancos-que-ja-adotaram-chatbots-para-melhorar-o-atendimento-ao-cliente/>. Acesso em 06 abr. 2021.
- GOMES, D. S. Inteligência Artificial: Conceitos e aplicações. **Revista Olhar Científico**. Faculdades Associadas de Ariquemes. v. 1, n. 2, p. 234-246, ago./dez. 2010. Disponível em: [http://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia\\_intro.pdf](http://www.professores.uff.br/screspo/wp-content/uploads/sites/127/2017/09/ia_intro.pdf). Acesso em 14 mar. 2021.
- GONÇALVES, J. E. L. Os impactos das novas tecnologias nas empresas prestadoras de serviço. **Revista Administração de empresas**. v. 34, n. 1, p. 63-81, 1994. Disponível em: <https://rae.fgv.br/rae/vol34-num1-1994>. Acesso em: 06 mar. 2021.

GUNKEL, D. J. Comunicação e inteligência artificial: novos desafios e oportunidades para a pesquisa em comunicação. **Revista Galáxia**. n. 34, São Paulo, p. 05-19, jan./abr. 2017. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1982-25532017000100005&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1982-25532017000100005&script=sci_arttext). Acesso em: 14 mar. 2021.

IBGE. (2020). Pesquisa Pulso Empresa: Impacto da COVID-19 nas empresas. **Indicadores Conjunturais – COVID-19**, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/03bfcf1ae0832019a22020de77eebd63.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/03bfcf1ae0832019a22020de77eebd63.pdf). Acesso em: 17 mai. 2021.

IKEMOTO, *et al.* Tuning a conversation strategy for interactive recommendations in a chatbot setting. **Journal of Information and Telecommunication**. p. 180-195, 2018. Disponível em: <https://www.tandfonline.com>. Acesso em: 06 abr. 2021.

KANE, G. C. Digital maturity, not digital transformation, 04 abr. 2017. **MIT Sloan Management Review**. Disponível em: <https://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation>. Acesso em: 08 abr. 2021.

LIMA, T. C. S.; MIOTO R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**. v. 10, p. 37-45, Florianópolis, 2007. ISSN 1982-0259. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-49802007000300004&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-49802007000300004&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 27 mar. 2021.

MENDES, R. D. Inteligência Artificial: Sistemas Especialistas no gerenciamento da informação. **Ciência da informação**, Brasília, v. 26, n. 1, 1997. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651997000100006](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000100006). Acesso em: 18 mar. 2021.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod\\_resource/content/1/Roque-Moraes\\_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf). Acesso em: 15 nov. 2020.

MOREIRA, D. A.; QUEIROZ, A. C. S. Inovação organizacional e tecnológica. **Revista de Administração contemporânea**. v. 14, n. 5, Curitiba, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo>. Acesso em: 18 mar. 2021.

MATTOS, W. W. **Desenvolvimento e aplicação de um chatbot para auxiliar o atendimento ao cliente**. 2018. 75 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Sistemas de Informação). Universidade do Sul de Santa Catarina. Palhoça: UNISUL, 2018. Disponível em: <https://www.riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/5986/TCC%20Chatterbot%20-%20Itamar%20Ghidini%20e%20Winicius%20Mattos%20FINAL.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 20 mai. 2021.

NWANKPA, J. K.; ROUMANI Y. IT Capability, digital Transformation: A firm performance perspective. **International Conference on Information**. Dublin: Ireland, p.11-14, 2016.

Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/icis2016/ISStrategy/Presentations/4/>. Acesso em: 07 mar. 2021.

OLIVEIRA N. *et al.* HelpCare: Um protótipo de Chatbot para o auxílio do tratamento de doenças crônicas. 1. Simpósio Brasileiro de computação aplicada à saúde (SBCAS), n. 19, p. 282-287. **Anais...** Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbcas/article/view/6263>. Acesso em: 14 abr. 2021.

ORLIKOWSKI, W. J.; ROBEY D. Information technology and the structuring of organizations. Information System Research. **Informis Pubs Online**, v. 2, p. 143-169, 1991. DOI: <https://doi.org/10.1287/isre.2.2.143>. Disponível em: <https://pubsonline.informs.org>. Acesso em: 13 abr. 2021.

PAZ, F. J *et al.* Perspectivas tecnológicas para o aprimoramento de *chatbots* educacionais em AIML. **Revista Iberoamericana de tecnologia em Educación em Tecnología**. n. 20, p. 7-15, 2017. Disponível em: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/24/2432013/html/index.html>. Acesso em: 06 de abr. 2021.

PORTO, L. S. Uma investigação filosófica sobre a Inteligência Artificial. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 11-26. 2006. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/2304/1005>. Acesso em: 10 de abr. 2021.

**QUALITOR**. *Chatbots* na educação: um diferencial no atendimento de instituições de ensino. 28 jan. 2019. Disponível em: <https://blog.qualitor.com.br/chatbots-na-educacao-um-diferencial-no-atendimento-de-instituicoes-de-ensino>. Acesso em 07 abr. 2021.

RICHARDSON, R. J. *et al.* **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. rev. ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

ROGERS, L. D.; Transformação Digital, repensando o seu negócio para a era digital. **Editora Autêntica Business**. 1. ed. p. 12-34. São Paulo, 2017. ISBN 978-85-513-0272-9.

**ROCK CONVERT**. Quem é a BIA? Conheça a Inteligência Artificial do Bradesco. 28 ago. 2018. Disponível em: <https://inteligencia.rockcontent.com/bia-bradesco>. Acesso em: 13 abr. 2021.

RODRIGUES, L. C.; HERINGER, B. H. F; FRANÇA A. L. Padrões de inovação em multinacional de base tecnológica. **Revista inteligência competitiva**, v. 1, n. 2, p. 198-204, 2011. DOI: <https://doi.org/10.24883/ric.v1i2.11>. Disponível em: <http://www.inteligenciacompetitivarev.com.br/ojs/index.php/rev/article/view/11/28>. Acesso em 08 de abr. 2021.

SEBRAE. Coronavírus: Como meu negócio pode se manter com a Pandemia?. **Empreendedorismo**. 2020. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 07 de set. 2020.

**SNATCHBOT**. A melhor plataforma de robôs de conversação para empresas e programadores. Disponível em: <https://pt.snatchbot.me/>. Acesso em 06 abr. 2021.

**TAKE BLIP.** Chatbot para Facebook: o que é, como criar e dica de plataforma GRÁTIS. 19 set. 2019. Disponível em: <https://take.net/blog/chatbots/chatbot-para-facebook>. Acesso em 06 abr. 2021.

TAVARES G. A sobrevivência das pequenas e médias empresas. **Administradores.com**. Disponível em: <https://administradores.com.br/artigos/a-sobreviv%C3%Aancia-das-pequenas-e-m%C3%A9dias-empresas>. 2020. Acesso em 06 abr. 2021.

TEIXEIRA J. F. **Computação e Inteligência**. Cérebros, Máquinas e Consciência: uma introdução à filosofia da mente. São Carlos: EdUFScar, 1996.

**TERRA.** Pandemia e home office delinearão tendências para o atendimento ao cliente. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/dino/pandemia-e-home-office-delinearam-tendencias-para-o-atendimento-ao-cliente,6b7f91ef8da72f995479a13c2399eda1y389bycd.html>. abr. 2021. Acesso em 15 abr. 2021.

TURING A. M. Computing Machinery and Intelligence. **Minif a quarterly review of psychology and philosophy**, n. 236, p. 433-461, 1950. Disponível em: <https://dcc.ufrj.br/~luisms/turing/MachineIntelligence.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2021.

WANTROBA, E. J. *et al.* Um exemplo de uso padrão XML na definição de uma linguagem especializada para inteligência artificial. Departamento de ciência da computação. **UEPG Ci. Exatas Terra**, v. 14, n. 3, Ponta Grossa, p. 199-206, 2008. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/exatas/article/view/945/780>. Acesso em: 03 abr. 2021.

WIDMAN L. E. Sistemas Especialistas em medicina. **Informática Médica**, v. 1, n. 5, 1998. Disponível em: <http://www.informaticamedica.org.br/informaticamedica/n0105/widman.htm>. Acesso em: 10 de abr. 2021.

ZANELLA L. C. H. **Metodologia de estudo e pesquisa em administração**. Departamento de ciências da Administração. Florianópolis: CAPES: UAB, 2009. 162 p. Disponível em: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbnxvcmlbnRhY2FvZ2VzdGFvcHVibGljYXxneDo2YmM4NzdhZjZjOTFiNGQz>. Acesso em: 12 abr. 2021.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DA TECNOLOGIA

#### **De que forma a tecnologia poderá auxiliar as empresas dos setores de comércio e serviços no RS.**

Olá, me chamo Franciele, estas perguntas foram desenvolvidas para elaboração do **trabalho de conclusão do curso de Administração na UFRGS**. O objetivo desta pesquisa é entender de que forma a tecnologia poderá auxiliar as empresas dos setores de comércio e serviços no RS.

Será um prazer contar com suas respostas e colaboração!

Desde já, obrigada!

\* 1. Há quantos anos a sua empresa atua no mercado?

- Menos de 01 ano
- De 01 à 03 anos
- De 03 à 05 anos
- Mais de 5 anos

\* 2. A empresa possui quantos funcionários?

- Até 09 empregados
- De 10 à 49 empregados
- De 50 à 99 empregados
- 100 ou mais empregados

\* 3. Qual sua familiaridade com tecnologia?

- Nenhuma
- Pouca familiaridade
- Possuo uma boa familiaridade
- Possuo uma alta familiaridade

\* 4. Você acredita que o tempo médio gasto em atividades repetitivas em sua empresa é alto?

- O tempo gasto é muito baixo
- O tempo gasto é baixo
- O tempo gasto é médio
- O tempo gasto é alto
- Não sei opinar

5. Em quais áreas de sua empresa, ocorrem mais processos repetitivos?

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Administrativa         | <input type="checkbox"/> Contabilidade |
| <input type="checkbox"/> Comercial              | <input type="checkbox"/> TI            |
| <input type="checkbox"/> Atendimento ao cliente | <input type="checkbox"/> Jurídico      |
| <input type="checkbox"/> Marketing              | <input type="checkbox"/> RH            |
| <input type="checkbox"/> Financeiro             |  |
| <input type="checkbox"/> Outro (especifique)    |  |

\* 6. **Chatbots**, são ferramentas que utilizam da inteligência artificial, simulando conversas reais de forma dinâmica, prática e adaptável.

Algumas das aplicações citadas abaixo, que utilizam a inteligência artificial por meio dos **chatbots** já são utilizadas por sua empresa?

- Nenhuma das opções
- Chatbots** para atendimento ao cliente, simulando conversas reais e solucionando dúvidas no atendimento
- Chatbots** para atendimento de pedidos realizados para a área comercial
- Chatbots** para educação
- Chatbots** para captação de leads
- Chatbots** para suporte ao cliente e reclamações
- Outros (especifique)

\* 7. Quais das aplicações citadas na pergunta anterior seriam interessantes de serem aplicadas em sua empresa e de que forma, poderia auxiliá-la ? **Justifique sua resposta**

\* 8. Quais fatores levariam a sua empresa a adoção de **chatbots**?

- Necessidade de integração
- Melhoria de controles organizacionais
- Competitividade
- Manter sua participação no mercado
- Aumentar sua participação no mercado
- Melhoria na qualidade de atendimento
- Aumentar a produtividade
- Gerar um ambiente criativo
- Reduzir custos
- Outros fatores

\* 9. O que você considera como transformação digital? Você considera que a sua empresa está transformada digitalmente?

\* 10. Em relação à transformação digital, como a adoção de **chatbots** podem contribuir?

- Você entende que uma ferramenta como o **chatbot** atribui valor para a empresa?
- Você entende que uma ferramenta como **chatbot** viabiliza coleta e uso estratégico de dados?
- Você entende que uma ferramenta como o **chatbot** pode oferecer vantagem competitiva?
- Você entende que uma ferramenta como **chatbot** viabiliza coleta e uso estratégico de dados?
- Você acha que a implementação de um **chatbot** pode impactar a satisfação e captação de clientes para uma empresa?

Obrigada!

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO SOBRE O PERFIL DE CLIENTES

### Perfil dos clientes que utilizam a ferramenta de *chatbot*

Olá, me chamo Franciele, estas perguntas foram desenvolvidas para elaboração do **trabalho de conclusão do curso de Administração na UFRGS**. O objetivo desta pesquisa é compreender o perfil das empresas que utilizam a ferramenta de *chatbots*.

Será um prazer contar com suas respostas e colaboração!

Desde já, obrigada!

Responder

1. Qual o tamanho das empresas que mais compram projetos para implementação de *chatbots* (Pequeno, Médio, Grande Porte)? Quantos clientes vocês atendem ou já atenderam para a implementação de *chatbots*?

2. Qual seria o tempo médio de desenvolvimento de uma aplicação personalizada de um *chatbot*?

3. Por exemplo uma pequena empresa, que utilizaria uma solução mais simples, qual seria o tempo mínimo de desenvolvimento para uma aplicação de *chatbots*?

4. Clientes de quais setores mais compram projetos para implementação de *chatbots*?

5. Quais são maiores dúvidas dos clientes em relação à implementação de **chatbots**?

6. Você entende que uma ferramenta que utiliza a inteligência artificial como o **chatbot**, pode contribuir pela inovação de uma empresa?

7. Você acha que a implementação de um **chatbot** poderia impactar a satisfação e captação de clientes para uma empresa? Quais os riscos desse impacto?

8. Você entende que uma ferramenta como o **chatbot** pode oferecer vantagem competitiva?

9. Você entende que uma ferramenta como **chatbot** viabiliza coleta e uso estratégico de dados?

10. Você entende que uma ferramenta como o **chatbot** atribui valor para a empresa? Cite exemplos.

Concluído