

Área temática: Marketing

ROBÔ HUMANO: Estudo sobre humanização no atendimento com *chatbot*

Resumo

Este artigo aborda a influência da persona na humanização do *chatbot* e busca avaliar/mensurar os impactos em termos de satisfação do atendimento prestado ao cliente, a partir da utilidade e facilidade percebida, analisando seus impactos em diferentes perspectivas, como idade, escolaridade e tema do atendimento. A revisão teórica inclui definições sobre inteligência artificial, atendimento ao cliente com a ferramenta *chatbot* e humanização com assistentes virtuais. Como método, optou-se por desenvolver uma análise quantitativa de uma base de atendimentos realizados por *chatbot* da instituição SEBRAE-SP, com uma *survey* com 153 clientes atendidos pela mesma ferramenta, para análise se a utilidade percebida, a facilidade percebida e a necessidade de interação com o *chatbot* impactam diretamente no índice de satisfação. Como resultado, foi comprovado que a utilidade e facilidade percebida de uso impactam diretamente no índice de satisfação, considerando que a humanização no *chatbot* durante o atendimento é muito importante para aumentar este índice. Contribui para as empresas que buscam aprimorar seu atendimento com esse tipo de tecnologia.

Palavras-chave: Comportamento do consumidor, *Chatbot*, inteligência artificial, atendimento a clientes.

Abstract

This article discusses the influence of the persona on the humanization of the chatbot. It seeks to evaluate/measure the impacts in terms of satisfaction of customer service, based on the usefulness and perceived ease, analyzing its implications in different perspectives, such as age, schooling and theme of care. The theoretical review includes definitions of artificial intelligence, customer service with the chatbot tool and humanization with virtual assistants. As a method, we chose to develop a quantitative analysis of a database of visits performed by chatbot of the institution SEBRAE-SP, with a survey with 153 clients assisted by the same tool, for analysis of whether the perceived utility, perceived ease and the need for interaction with the chatbot directly impact the satisfaction index. As a result, the perceived usefulness and ease of use directly influence the satisfaction index, considering that the humanization in the chatbot during the service is very important to increase this index. Contributes to companies that seek to improve their service with this type of technology.

Keywords: Consumer behavior, *chatbots*, artificial intelligence, customer service.

1. INTRODUÇÃO

Inteligência artificial está cada vez mais presente na vida dos consumidores e das empresas em vários setores e na área do atendimento não poderia ser diferente. O mundo na era digital tem transformado a expectativa do consumidor, buscando no atendimento resposta rápida, assertiva e com autonomia. E o grande desafio das empresas, é como ganhar escala e qualidade desse serviço atendendo essa nova expectativa.

Alternativas foram criadas, como: páginas explicativas na internet, e-mails de contato, FAQ, central de atendimento telefônico, chat e SMS. Porém, todos esses serviços têm limitações e desvantagens devido ao custo, escalabilidade, velocidade, padronização e disponibilidade. A Inteligência artificial tem sido uma opção de grande aposta para esta interação com o cliente, uma tecnologia que auxilia muito o atendimento, trazendo precisão, rapidez e gerando a solução que o cliente procura. Isso altera o paradigma que define os serviços como uma indústria de “baixa tecnologia e alto contato” (BITNER, BROWN, MEUTER, 2000).

Os avanços na inteligência artificial têm gerado impactos significativos. Alan Turing (1912-1954), matemático britânico, há mais de cinquenta anos já havia idealizado que computadores serviriam de interlocutores a conversas humanas, e desde então várias tentativas foram realizadas para que os seres humanos e computadores pudessem se comunicar em linguagem natural, hoje tem-se tecnologia disponível para que esse feito ocorra.

Cada vez mais os consumidores se tornam mais impacientes, informados e exigentes, o dilema atual tem sido sobre como humanizar esta interação mantendo a satisfação e qualidade do atendimento humano, e qual o nível necessário dessa humanização sabendo que o assistente virtual presente em alguns *chatbots* é um robô (FRANCISCO ET AL, 2017). Segundo Leonhardt (2005) os bots atuam como máquinas que simulam uma conversação humana, desenvolvidas para propósitos distintos, e sua interação testa a capacidade do homem e máquina, posta à prova para exibir um comportamento inteligente, de modo que o usuário em tempo de diálogo, possa acreditar que está conversando com um homem, mesmo tendo ciência do ato.

Neste artigo, aborda-se o que é humanização quando se fala em inteligência artificial para manter um nível de satisfação no atendimento. Sendo objetivo central analisar a influência da humanização do atendimento no *chatbot* e identificar quais fatores são diferenciais para melhorar o índice de satisfação do cliente, a partir da utilidade e facilidade percebida. Este artigo traz *insights* para as empresas que buscam aprimorar seu atendimento com essa tecnologia mantendo o equilíbrio da linguagem natural para facilitar o atendimento e trazer melhor experiência ao cliente, respeitando a estratégia da empresa.

2. REVISÃO TEÓRICA

Nessa revisão teórica traz informações a respeito da inteligência artificial, atendimento ao cliente com *chatbot*, a humanização com assistentes virtuais e satisfação no atendimento.

2.1 Inteligência Artificial

A Inteligência Artificial (IA) e a automação nos serviços tem se tornado realidade, essas novas tecnologias permitem melhorar processos, gastos e experiência do consumidor, constituindo um papel importantíssimo na economia dos serviços. (HUANG; RUST, 2013; IVANON; WEBSTER, 2017).

Diversos avanços com inteligência artificial têm acontecido todos os dias, e cada vez mais *chatbots* são desenvolvidos, em diversas áreas e para diversos objetivos. No Brasil, 94,2 milhões de pessoas tem acesso a rede de internet e buscam informações em todo tempo, os assistentes virtuais podem auxiliar os clientes em qualquer momento. Segundo Cruz (2013), os assistentes virtuais inteligentes propiciam a nossos clientes experiências prazerosas e enriquecedoras ao utilizarem os produtos e serviços que oferecemos, as lembranças dessas experiências motivam os clientes a estreitarem o relacionamento com a nossa empresa.

Esses assistentes virtuais ou também chamados de robôs fazem parte de uma área de processamento de linguagem natural, daí que surgiu o termo inteligência artificial, um tipo de inteligência produzida pelo homem para dotar as máquinas de um tipo de habilidade que simule a sua própria inteligência (FRÖHLICH; SOARES, 2018).

2.2 Atendimento ao cliente com *chatbot*

Muitas empresas têm investido na automatização da interação simples com o cliente, como uma busca no site, ou atendimentos de baixa intensidade. Várias inovações no setor de serviços, automatizando a interação com o cliente na entrega do serviço alterando o paradigma que define os serviços como uma indústria de “baixa tecnologia e alto contato” (BITNER, BROWN, MEUTER, 2000).

O desafio das empresas tem sido em como avançar nesse atendimento automatizado sem perder a proximidade do atendimento humano. Robôs, assistentes virtuais e até mesmo *chats online (chatbot)* tem apresentado alto desenvolvimento ao “imitar” sentimentos humanos na interação com as pessoas o que gerado empatia para a inteligência artificial (JONCO; SILVEIRA, 2015). Com isso cada vez mais as empresas olham com bons olhos a implantação dessa tecnologia.

Os avanços com inteligência artificial, processamento de linguagem natural, banco de dados e redes de comunicação de dados, foi essencial para que os assistentes virtuais tivessem os resultados e avanços que tem hoje. Nunes (2012) descreve que os *chatbot* são programas que simulam uma conversa, como as estabelecidas entre seres humanos, sendo utilizados para fins educacionais, comerciais ou mesmo, de entretenimento, como um “amigo virtual”. As empresas fazem uso desta tecnologia principalmente para atendimento ao cliente, tirando dúvidas ou conduzindo o cliente no site simulando uma conversa como um humano, o objetivo é responder as perguntas de uma forma que pareça estar conversando com uma pessoa.

2.3 Humanização com assistentes virtuais

Com objetivo de facilitar a compreensão e diminuir a distância de um “robô” para o humano, tem se apostado na humanização desse atendimento, que envolve a forma de falar como a forma de se apresentar, a figura que o representa. Zadrozny et al. (2000) afirmam que, a melhor forma de melhorar a interação com o computador é permitindo que o utilizador possa expressar seu interesse e as suas necessidades direta e naturalmente. Trazer a linguagem mais humanizada traz uma proximidade com o usuário, facilitando o relacionamento por meio da ferramenta. Tavares questiona: “qual o procedimento dessas tecnologias, o que as tornam tão inovadoras e eficientes a ponto de promoverem sensações afetivas reais localizadas em máquinas e o que as diferenciam dos sistemas terapêuticos que racionalizam e modelam os afetos humanos atuais?” (TAVARES, 2014).

Atualmente fornecedores esperam adicionar sentimentos as tecnologias de bots. Assim, os bots de conversação seriam capazes de agir como seres humanos empáticos, entendendo não apenas a tradução literal das palavras que as pessoas falam, mas também o estado emocional do consumidor (POSTAL, 2019). Trazendo uma proximidade no atendimento, e para isso, tem se utilizado bastante a representação do bot por meio de uma personalidade (persona).

A persona como representação do contato facilita a empatia pelo cliente, diminuindo a distância, mesmo o cliente sabendo que é um robô, muitas vezes o cliente esquece e faz o contato como se fosse um humano. Empresas, como a Magazine Luiza, têm seguido esse método onde os clientes se comunicam com ela como se fosse uma pessoa. A estratégia da empresa é colocar a Lu em todos os canais de comunicação, não apenas no *chatbot*. “todas as atividades realizadas pelos canais de comunicação tradicionais (propaganda, promoções, publicidade, etc.) podem ser realizadas pelos assistentes virtuais inteligentes.” CRUZ, ALENCAR E SCHMITZ (2013).

Outro *chatbot* que segue essa estratégia para ganhar escala no atendimento é o da Gol, está disponível no site da empresa dando suporte inicial para dúvidas como: localizador de voo, marcação de assentos, entre outros. A persona que representa é uma robô com nome de Gal. O case a ser estudado é o *chatbot* do Sebrae, implantado em 2018 com a persona de um robô, que se titula no site da empresa como assistente digital, em 2019 sofreu mudanças na persona, o robô foi alterado para um símbolo com a letra S, mas manteve a mesma estratégia de linguagem na comunicação.



Figura 01 – Site do Sebrae SP 2018 e assistente digital do Sebrae 2018
Fonte: www.sebraesp.com.br



Figura 02 – Site do Sebrae SP 2019 e assistente digital do Sebrae 2019
Fonte: www.sebraesp.com.br

2.4 Satisfação no Atendimento

Davis (1989) fala que nada adiantará um sistema de informação de alta performance técnica, se o usuário, por alguma razão, não adotar e não aceitar a tecnologia disponibilizada. Precisamos entender os motivos pelos quais os usuários aceitam ou rejeitam determinados sistemas. A satisfação no atendimento é um dos pontos principais que as empresas precisam se preocupar ao investir na tecnologia do *chatbot*, para garantir uma alta aceitação por parte dos seus clientes.

A satisfação no atendimento é altamente relacionada ao desempenho da ferramenta, reforça que satisfação é função do desempenho percebido e das expectativas. A satisfação/insatisfação (CS/D – *Customer satisfaction/dissatisfaction*) pode ser definida com o a resposta do cliente à avaliação da diferença percebida entre a sua expectativa e a performance real após o consumo do produto ou serviço (DAY, 1984). O desempenho da ferramenta tem total conexão com a satisfação percebida.

Para Oliveira (2004) os sistemas que tendem a incomodar ou frustrar os usuários não podem ser sistemas eficazes, seja qual for seu grau de elegância técnica e de eficácia no processamento de dados. Para garantir a qualidade no atendimento ao usar a ferramenta, elas devem ser centradas nos usuários, suas interfaces devem ser projetadas com o objetivo de satisfazer as necessidades

3. HIPÓTESES

Para definição do modelo conceitual foi analisado o modelo de aceitação tecnológica *Technology Acceptance Model* (TAM), proposto por Davis. Esse modelo foi criado para avaliar o potencial de mercado para novos produtos da marca e possibilitar uma explicação dos determinantes da utilização de computadores (DAVIS; BAGOZZI. WARSHAW, 1989).

Davis propôs o TAM para focar nos motivos dos usuários aceitarem ou rejeitarem a tecnologia da informação e como melhorar a aceitação, oferecendo desse modo, um suporte para prever e explicar a aceitação (SILVA; DIAS, 2008). Davis (1989) define os dois principais determinantes do TAM, conforme a Figura 3 da seguinte maneira: Utilidade percebida – grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema particular pode melhorar o seu desempenho e facilidade percebida de uso – grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema de informação será livre de esforço.

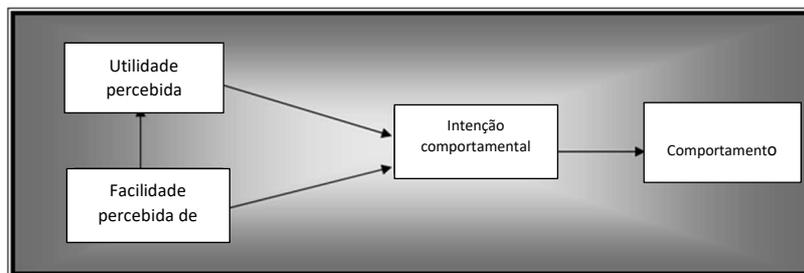


Figura 03 - Modelo de aceitação da tecnologia (TAM)

Fonte: Tradução Davis (1989)

A teoria do TAM aborda que uma intenção comportamental do indivíduo, para usar um sistema, é determinada por duas crenças, facilidade percebida de uso e utilidade percebida, sendo que ambas mediam completamente os efeitos das variáveis externas, como características do sistema, processo de desenvolvimento, treinamento, na intenção de uso (DAVIS, 1989). O modelo utilizado é adaptado desse modelo, incluindo no lugar do comportamento o índice de satisfação aplicado ao atendimento ao cliente.

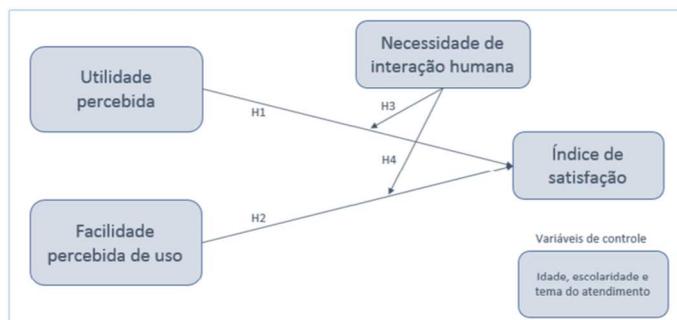


Figura 04 - Modelo de investigação
 Fonte: Autores (2020)

Nesse modelo, analisa a relação da utilidade percebida e a facilidade percebida com o índice de satisfação, e compara o efeito moderador na necessidade de interação humana com a utilidade e a facilidade percebida.

O modelo TAM defende que a facilidade e utilidade percebida estão relacionadas por variáveis externas, uma delas é a experiência prévia com a tecnologia. A experiência com dado produto, está diretamente relacionada com o número de vezes que o indivíduo teve contato com tecnologia semelhante (MEUTER; BITNER; OSTROM; BROWN, 2005). E quanto mais experiência com a ferramenta, traz um efeito moderador negativo a facilidade percebida de uso, pois faz parecer fácil de usar e não de tanta importância a facilidade percebida (VENKATESH; DAVIS, 2000).

H1 – A utilidade percebida na experiência com o *chatbot* impacta diretamente no índice de satisfação;

H2 – A facilidade percebida de uso na experiência com o *chatbot* impacta diretamente no índice de satisfação;

A utilidade percebida diz respeito ao modo como o utilizador percebe que dada tecnologia melhora seu desempenho em dada tarefa (AJZEN; FISHBEIN, 1977) e impacta diretamente no índice de satisfação do serviço. Estudos empíricos provam que a utilidade percebida é um dos aspectos mais importantes para explicar a intenção de uso de uma dada tecnologia (NATARAJAN; BALASUBRAMANIAN; KASILINGAM, 2017).

A facilidade percebida refere-se ao modo como o utilizador percebe a quantidade de esforço que necessitará para utilizar dada tecnologia (AJZEN; FISHBEIN, 1977) e como isso impacta diretamente no índice de satisfação. Reforçam que se um utilizador pressupõe que se uma dada tecnologia é mais fácil de usar, percebe a tecnologia como mais útil pois não perde tempo a entender como esta funciona.

Alguns estudos trazem que uma das principais razões para um indivíduo não utilizar uma tecnologia *self-service* é precisamente a necessidade de interação humana (DABHOLKAR. LEE, BOBBITT, 2003). Para a confirmação foram inseridas as seguintes hipóteses:

H3 – A necessidade de interação humana tem um efeito moderador no impacto da utilidade percebida com o índice de satisfação.

H4 - A necessidade de interação humana tem um efeito moderador no impacto da facilidade percebida de uso com o índice de satisfação.

Freitas (2018) menciona que o modelo TAM defende, também, que a facilidade percebida de utilização e a utilidade percebida são influenciadas por variáveis externas, tanto de personalidade como demográficas do indivíduo. Para

identificar e medir essas questões, serão inseridas variáveis de controle. A relação da idade, escolaridade e o tema do atendimento para saber se tem relevância na utilização da tecnologia, e impacta diretamente no índice de satisfação, ex.: quando o cliente precisa de uma solução mais complexa e o *chatbot* não atende.

Esse modelo TAM foi aplicado em outros tipos de tecnologias como sistemas tecnológicos, mas existem poucos estudos aplicados a análise dos *chatbots*.

4 ABORDAGEM METODOLÓGICA

O processo para pesquisa de campo foi o envio de e-mail em novembro de 2019 para todos os clientes que consumiram o Portal do SEBRAE-SP no período de agosto a outubro de 2019, convidando a responder a pesquisa. Com isso foi utilizada a metodologia quantitativa, com uma survey onde foi possível atingir uma amostra de 153 clientes, considerada relevante para o volume de atendimentos pelo *chatbot*. Utilizando as variáveis de utilidade e facilidade percebida para aumento do índice de satisfação, com variáveis de idade, escolaridade e tema do atendimento.

Antes de enviar para o público final, foi realizado um pré-teste com 28 funcionários da central de atendimento da mesma instituição. Onde foi possível identificar a necessidade de alteração em uma pergunta do questionário, trazendo mais clareza no entendimento, o item: “A forma de comunicação do *chatbot* trouxe uma proximidade no Atendimento” foi alterada para “O *chatbot* mais humano traz uma proximidade no Atendimento”. Após isso, foi enviado para a base de cliente final, e foi possível atingir o número de 153 respondentes na pesquisa. Antes de responder ao questionário, os participantes precisavam ter passado pelo atendimento com o *chatbot*, para ter a experiência do atendimento. O questionário é composto por perguntas fechadas e com escalas previamente desenvolvidas e testadas na literatura.

A estrutura do questionário teve como base o trabalho de Freitas (2018), que analisou as motivações dos jovens millenials e a automação dos serviços para adoção de sistemas de conversação automática (*chatbots*), foram feitas algumas adaptações para adequação da pesquisa em questão.

Para as questões demográficas foi levantado a idade, gênero, formação acadêmica e temas de procura do atendimento, e para conhecer a experiência do pesquisado com esse tipo de *chatbot* foi perguntado, em uma escala de 3 pontos o quanto utilizam esse tipo de ferramentas: onde 1 significa nunca, 2 significa pontualmente e 3 significa frequentemente. Para as outras questões utilidade, facilidade e índice de satisfação foram utilizadas a escala Likert de 7 pontos, onde 1 significa que o pesquisado discorda totalmente da afirmação e 7 significa que concorda totalmente com a afirmação.

5. RESULTADOS

O maior número de respondentes da pesquisa tem em torno de 30 a 39 anos, representando 29% do total, em seguida com 27% tem em torno de 40 a 49 anos e com 23% em torno de 50 a 59 anos, podemos dizer que 79% da amostra tem a idade entre 30 a 59 anos. A maior representatividade de respondentes é do sexo masculino com 52%. Referente ao grau de escolaridade temos um % alto de superior completo com 31% e seguindo de 22% ensino médio completo e 21% com pós-graduação.

O tema de procura do atendimento era uma pergunta de texto livre, após análise a resposta onde teve maior número de repetição foi em relação a cursos e dúvidas em geral,

representando quase que 50% do total de respondentes. Confirmando a teoria que esse tipo de ferramenta tem uma procura grande para perguntas simples. Em relação a frequência que o pesquisado utiliza a ferramenta de *chatbot*, o resultado surpreendeu com 79% utiliza pontualmente e frequentemente esse tipo de ferramenta. Isso demonstra que os usuários respondentes da pesquisa possuem um certo tipo de contato com essas ferramentas, facilitando o processo de experiência com o *chatbot*.

5.1 Análise Descritiva dos Dados

Para iniciar o entendimento dos dados foi feito uma análise das informações coletadas. Antes que qualquer técnica mais complexa de análise quantitativa possa ser utilizada, é necessário que o pesquisador conheça os dados que coletou (HAIR JR. et al., 1998; TABACHNICK; FIDELL, 2001). Na Tabela 02 consta os resultados da média e desvio padrão em cada questão aplicada na pesquisa com a sua variável principal. Os dados foram coletados com uma escala Likert de no mínimo 1 e máximo 7, onde 1 significa que o pesquisado discorda totalmente da afirmação e 7 significa que concorda totalmente com a afirmação.

VARIÁVEL	QUESTÃO	Média	Desvio padrão
Utilidade percebida	O recurso a <i>chatbots</i> permite-me aumentar a eficiência com que acesso as informações	5,353	1,578
	O uso dos <i>chatbots</i> ajuda-me a encontrar a informação que preciso	5,255	1,599
	O recurso a <i>chatbots</i> permite poupar tempo e esforço quando preciso de informações	5,412	1,663
Facilidade percebida	O uso dos <i>chatbots</i> é claro e fácil de compreender	5,431	1,408
	Recorrer a <i>chatbots</i> não requer grande esforço mental	5,333	1,588
	É fácil utilizar <i>chatbots</i>	5,484	1,522
Índice de satisfação	Estou satisfeito com o serviço prestado, pois foi útil	5,275	1,727
	Estou satisfeito com o serviço prestado, pois foi fácil	5,438	1,628
	O <i>chatbot</i> mais humano traz uma proximidade no atendimento	5,654	1,678
Necessidade de interação humana	Gosto de interagir com pessoas quando estou utilizando um serviço	5,562	1,563
	O contato humano e pessoal no atendimento é muito importante para mim	5,843	1,334
	O contato humano e pessoal no atendimento traz facilidade no atendimento	5,647	1,484

Tabela 02 – Resultados da média e desvio padrão

Fonte: Autores (2020).

No geral as médias foram em torno de 5,474, apenas na variável necessidade de interação humana com a questão: “O contato humano e pessoal no atendimento é muito importante para mim”, teve como resposta 5,843, ficando acima dos demais. Onde se pode ter como análise que apesar da utilidade, facilidade e índice de satisfação serem altos, o contato humano ainda é considerado importante pelos clientes. E em seguida com 5,654: “O *chatbot* mais humano traz uma proximidade no atendimento” onde traz que a humanização no atendimento é muito importante para o cliente. A média mais baixa ficou com 5,255, com a questão “O uso dos *chatbots* ajuda-me a encontrar a informação que preciso”, onde está relacionada com a variável de utilidade, mas ainda assim ficou dentro da média aceitável.

5.2 Validade e Confiabilidade

Para análise da validade e confiabilidade, foi realizada uma análise fatorial. Nela, busca-se descrever os relacionamentos existentes entre dois tipos de variável: as “latentes”, definidas como “um conceito hipotetizado e não observado, do qual se pode aproximar apenas através de variáveis observáveis ou mensuráveis” (HAIR JR.

et al., 1998). Na Tabela 03 percebe-se que a variável observável está agrupada dentro da variável latente e não possui carga fatorial relevante em outra variável latente, uma vez que a menor carga fatorial da variável latente não está presente fora da horizontal e vertical das variáveis observáveis.

	Facil. Percebida	Índice de Satisfação	Util. Percebida
FP_1	0.898	0.738	0.691
FP_2	0.840	0.568	0.504
FP_3	0.918	0.793	0.634
IS_1	0.730	0.938	0.811
IS_2	0.822	0.954	0.739
IS_3	0.653	0.870	0.680
UP_2	0.660	0.778	0.931
UP_3	0.676	0.729	0.916
UP_1	0.598	0.740	0.935

Tabela 03 – Análise fatorial

Fonte: Autores (2020).

Após análise fatorial, foi testada a validade discriminante (Tabela 04). A validação discriminante verifica o grau em que um constructo é verdadeiramente diferente dos demais, comparando a variância extraída (AVE) com a variância compartilhada. AVE de cada construto precisa ser maior que as correlações entre eles (Fornell & Larcker, 1981) para a validade discriminante ser suportada. A validade discriminante é suportada pois ao se comparar na diagonal com os números de linhas e coluna, pode observar que não há números superiores presentes na diagonal. Facilidade percebida – 0.886 Índice de satisfação – 0.922 Utilidade percebida – 0.927.

Construtos	Facilidade Percebida	Índice de Satisfação	Utilidade Percebida
Facilidade Percebida	0.886		
Índice de Satisfação	0.801	0.922	
Utilidade Percebida	0.695	0.808	0.927
Composite Reliability	0.917	0.944	0.949
Average Variance Extracted (AVE)	0.786	0.849	0.860

Tabela 04 – Validade discriminante - teste de correlação entre as variáveis

Fonte: Autores (2020).

Nota 1 - Os valores na diagonal são a raiz quadrada de AVE

Para análise da confiabilidade, foram agrupados os construtos e calculado o Alpha de *Cronbrach*, as medidas dos fatores identificados demonstram boa confiabilidade, conforme a Tabela 05, os três fatores mostraram alpha de *Cronbach* elevados (entre 0.811 e 0.919), bem como *Composite Reliability*, medida interna de consistência da escala, e *Average Variance Extracted (AVE)*, a variação capturada por um construto em relação à quantidade de variação devido ao erro de medição, estando acima dos mínimos recomendados de 0.70 e 0.50 respectivamente conforme Hair et al. (2010).

VARIÁVEL	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Facilidade Percebida	0.864	0.917	0.786
Índice de Satisfação	0.911	0.944	0.849
Utilidade Percebida	0.919	0.949	0.860

Tabela 05 – Tabela de confiabilidade e consistência interna

Fonte: Autores (2020).

5.3 Resultados do PLS

Após as validações do modelo teórico é possível avançar para o modelo estrutural, foi rodado no SmartPLS o modelo composto pelas variáveis utilidade percebida, facilidade percebida de uso e índice de satisfação.

5.3.1 Modelo Base

A medida mais comumente utilizada para a avaliação do modelo estrutural é o coeficiente de determinação (R²), na Tabela 06 é apresentado uma regressão múltipla tendo como dependente a variável “Índice de Satisfação”. Percebe-se que com o resultado de 76,4% no R² o índice de satisfação pode ser atribuído a facilidade percebida e a utilidade percebida, conforme HAIR JR et al., 2013 para pesquisas com foco em problemas de marketing, valores de 0.75, 0.50 e 0.25 para as variáveis endógenas são considerados substanciais, moderados e fracos, respectivamente.

	Coefficiente Estrutural	f ²	VIF	Desvio Padrão	T Statistics	P Values	R ² Ajustado
Facil. Percebida -> Índice de satisfação	0.462	0.467	1.935	0.087	5.307	0.000	0.764
Util. Percebida -> Índice de satisfação	0.487	0.519	1.935	0.091	5.332	0.000	

Tabela 06 – Regressão Múltipla

Fonte: Autores (2020).

A fórmula que resulta da regressão múltipla, com um R² de 76,4%, é:

$$\text{Índice de Satisfação} = 0.462 * \text{Facilidade Percebida} + 0.487 * \text{Utilidade Percebida}.$$

Tabela 07 – Fórmula da regressão múltipla

Fonte: Autores (2020).

Nesse caso com o R² de 0.764 é considerado substancial. Esses resultados suportam a hipótese 1 – A utilidade percebida na experiência com o *chatbot* impacta diretamente no índice de satisfação, dado que coeficiente estrutural impactando no índice de satisfação é positivo e significativo. E também suportam a hipótese 2 - A facilidade percebida de uso na experiência com o *chatbot* impacta diretamente no índice de satisfação, pois o coeficiente estrutural é positivo e significativo.

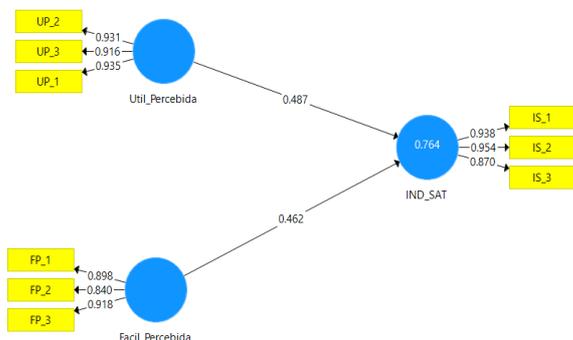


Figura 5 – Modelo estrutural - Imagem gerada no SmartPLS

Fonte: Autores (2020).

Analisando o modelo estrutural da Figura 5, pode se observar que a utilidade e facilidade percebida de uso impacta positivamente no índice de satisfação, tendo com maior destaque a UP1- O recurso a *chatbots* permite-me aumentar a eficiência com que acesso as informações e UP3 - O recurso a *chatbots* permite poupar tempo e

esforço quando preciso de informações. Como também a IS1 - Estou satisfeito com o serviço prestado, pois foi útil e a IS2 - Estou satisfeito com o serviço prestado, pois foi fácil. Confirmando que o cliente busca facilidade e utilidade nesse tipo de serviço. Todas as outras perguntas também foram confirmadas, de utilidade percebida, facilidade percebida e índice de satisfação.

5.3.2 Modelo Variável Moderadora

Após rodar o modelo base, foi realizado com a variável moderadora (Figura 06) onde demonstra que a relação de moderação 0.051 tem baixa força e não é significativa, constatando que a necessidade de interação humana não tem um efeito moderador no impacto da utilidade percebida com o índice de satisfação.

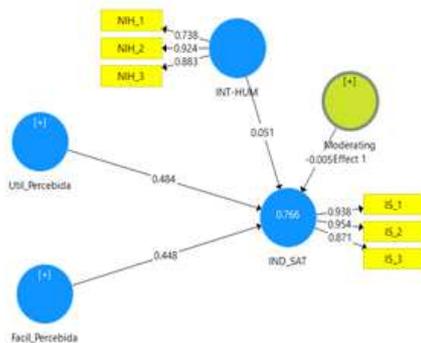


Figura 06 –Variável moderadora x utilidade percebida - imagem gerada no SmartPLS
Fonte: Autores (2020).

Não há evidências que a necessidade de interação humana gere efeito moderador na utilidade percebida com o índice de satisfação. Na Tabela 08 consta a matriz de correlação da validação discriminante com a moderadora.

	Facilidade Percebida	Índice de satisfação	Interação humana	Efeito Moderadora 1	Utilidade Percebida
Facilidade Percebida	0.886				
Índice de satisfação	0.801	0.922			
Interação humana	0.299	0.299	0.852		
Efeito Moderadora 1	-0.131	-0.109	-0.043	1.000	
Utilidade Percebida	0.695	0.808	0.236	-0.088	0.927

Tabela 08 – Tabela de confiabilidade – análise da validade discriminante com a moderadora
Fonte: Autores (2020).

Relação estrutural	Grandener et al. (2017, 614)	Coeficiente Estrutural	f²	VIF	Erro Padrão	Valor-T	Valor-p	R² Ajustado
Facil. Percebida_ -> Índice de satisfação		0.448	0.423	2.028	0.087	5,175	0.000	
Efeito Moderadora 1 -> Índice de satisfação	XZ	-0.005	0.000	1.017	0.039	0,117	0.907	0.760
Util. Percebida -> Índice de satisfação	X	0.484	0.517	1.938	0.092	5,264	0.000	
Int. Humana -> Índice de satisfação	Z	0.051	0.010	1.100	0.040	1,282	0.200	

Tabela 09 – Tabela de regressão múltipla com a moderadora 1

Fonte: Autores (2020).

Nota: Gardner et al. (2017) auxiliam na interpretação dos resultados da moderação a partir dos sinais de X, Z E XZ.

Na Tabela 09 observa-se que o f2 da moderação da interação humana com a utilidade percebida não é significativa e tem baixa força, não suportando a hipótese 3 - A necessidade de interação humana tem um efeito moderador no impacto da utilidade percebida com o índice de satisfação.

Foi rodado também a variável moderadora com a facilidade percebida (Figura 07) onde demonstra que a relação de moderação -0.042 tem baixa força e não é significativa, constatando que a necessidade de interação humana não tem um efeito moderador no impacto da facilidade percebida de uso com o índice de satisfação.

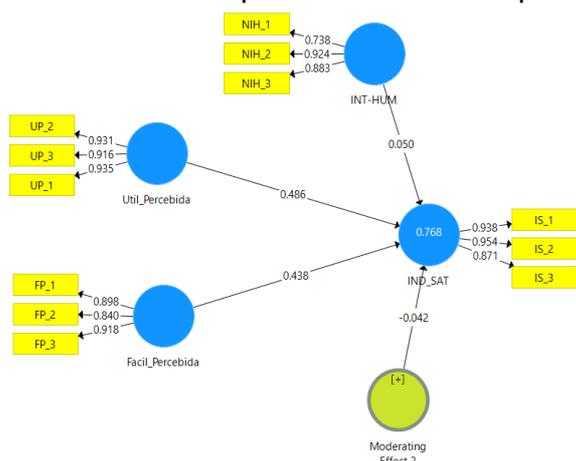


Figura 07 – Variável moderadora x facilidade percebida - imagem gerada no SmartPLS
Fonte: Autores (2020).

Na Tabela 10 consta a matriz de correlação da validação discriminante com a moderadora.

	Facilidade Percebida	Índice de satisfação	Interação humana	Efeito Moderadora 2	Utilidade Percebida
Facilidade Percebida	0.886				
Índice de satisfação	0.801	0.922			
Interação humana	0.299	0.299	0.852		
Efeito Moderadora 2	-0.197	-0.199	-0.081	1.000	
Utilidade Percebida	0.695	0.808	0.236	-0.120	0.927

Tabela 10 – Tabela de confiabilidade – análise da validade discriminante com a moderadora
Fonte: Autores (2020).

Relação estrutural	Grandener et al. (2017, e p 614)	Coefficient Estrutural	f ²	VIF	Erro Padrão	Valor-T	Valor-p	R ² Ajustado
Util. Percebida -> Índice de Satisfação		0.486	0.526	1,939	0.093	5,211	0.000	
Efeito Moderadora 2 -> Índice de Satisfação	XZ	-0.042	0.010	1,042	0.038	1,106	0.269	0.762
Facil. Percebida -> Índice de Satisfação	X	0.438	0.403	2,058	0.086	5,086	0.000	
Interação humana-> Índice de Satisfação	Z	0.050	0.010	1,101	0.040	1,23	0.219	

Tabela 11 – Tabela de regressão múltipla com a moderadora 2

Fonte: Autores (2020).

Nota: Gardner et al. (2017) auxiliam na interpretação dos resultados da moderação a partir dos sinais de X, Z E XZ.

Na Tabela 11 observa-se que o f2 da moderação da interação humana com a facilidade percebida de uso tem um efeito de força média, porém não é significativo, não suportando a hipótese 4 - A necessidade de interação humana tem um efeito moderador no impacto da facilidade percebida de uso com o índice de satisfação. Hair et al (2017) indica que é efeito com força média (dado $f^2 = 0.010$), mas não significativo.

6.CONCLUSÕES

A tecnologia do *chatbot* e sua inserção ao atendimento tem sido muito discutida e testada. Mas pouco se fala na adesão da ferramenta com a influência da persona, tem muitos erros e acertos no mercado, e essa pesquisa procurou trazer mais clareza e direcionamento do caminho a ser seguido.

O objetivo principal deste estudo consiste em analisar a influência da humanização do atendimento no *chatbot* e identificar quais fatores são diferenciais para melhorar o índice de satisfação do cliente, a partir da utilidade e facilidade percebida.

A metodologia quantitativa foi baseada em vários modelos que explicam as motivações do consumidor em adotarem determinada tecnologia. A base investigada foi dos atendimentos realizados pelo *chatbot* do SEBRAE-SP, com 153 respondentes. Foi utilizado do SmartPLS para tratar os dados da amostra.

Para responder à pergunta do trabalho: Qual a influência da humanização no *chatbot* durante o atendimento para melhorar o índice de satisfação do cliente? Foi comprovado que a utilidade e facilidade percebida de uso impactam diretamente no índice de satisfação, considerando que a humanização no *chatbot* durante o atendimento é muito importante para aumentar este índice. Os resultados das hipóteses testadas:

H1 – A utilidade percebida na experiência com o *chatbot* impacta diretamente no índice de satisfação – foi suportada, a utilidade percebida tem uma relação significativa com o índice de satisfação.

H2 – A facilidade percebida de uso na experiência com o *chatbot* impacta diretamente no índice de satisfação - foi suportada, a facilidade percebida de uso tem uma relação significativa com o índice de satisfação.

H3 – A necessidade de interação humana tem um efeito moderador no impacto da utilidade percebida com o índice de satisfação – não significativo, e tem baixa força.

H4 - A necessidade de interação humana tem um efeito moderador no impacto da facilidade percebida de uso com o índice de satisfação - não significativo, tem um efeito de força média, porém não é significativo.

Respondendo ao objetivo dessa pesquisa, a utilidade e a facilidade percebida de uso têm grande impacto na satisfação, então entendemos que para isso é necessário a humanização dos *chatbots* facilitando a comunicação com os clientes trazendo uma proximidade no atendimento. Destaco a questão IS3 - O *chatbot* mais humano traz uma proximidade no atendimento, onde teve a maior média entre utilidade, facilidade e índice de satisfação, com 5,654, trazendo que o cliente valoriza a humanização no atendimento. Mesmo não aparecendo como significativo na pesquisa, a pergunta NIH2 - “O contato humano e pessoal no atendimento é muito importante para mim”, ficou com uma média acima dos demais, onde se pode ter como análise que apesar da utilidade, facilidade e índice de satisfação serem altos, o contato humano ainda é considerado importante pelos clientes.

Analisando os objetivos específicos, a relação de satisfação com fatores de idade e escolaridade, o maior número de respondentes da pesquisa tem em torno de 30 a 39 anos, representando 29% do total, em seguida com 27% em torno de 40 a 49 anos e com 23% em torno de 50 a 59 anos, pode-se dizer que 79% da amostra tem a idade entre 30 a 59 anos. E com escolaridade alta com 31% de superior completo e seguindo de 22% ensino médio completo e 21% com pós-graduação.

A relação de satisfação conforme tema/expectativa do atendimento, o tema de procura do atendimento era uma pergunta de texto livre, após análise a resposta onde teve maior número de repetição foi em relação a cursos e dúvidas em geral, representando quase que 50% do total de respondentes. Confirmando a teoria que esse tipo de ferramenta tem uma procura grande para perguntas simples.

Como contribuição esse estudo traz dados e referências para as empresas se posicionarem e avançarem nesse modelo de atendimento, que certamente a tendência é crescer cada vez mais. Como todas as grandes inovações, em breve, chegará o momento que pensaremos como conseguimos viver tanto tempo sem isso, será natural o atendimento com “robôs humanos”, tão natural que fará parte do nosso dia a dia.

Ficou claro com o estudo a necessidade que a humanização no atendimento vai contribuir para uma melhor adesão dos clientes a esse canal de relacionamento. Para isso, as empresas devem garantir um canal claro e simples (intuitivo) para comunicação com seus clientes, abortando para um atendimento humano a qualquer sinal de não solução do problema do cliente. Cada vez mais os clientes vão nos cobrar desse tipo de solução pois já estão naturalmente migrando para elas, os aparelhos de celular são cada vez menos utilizado para a função de telefonar, as pessoas procuram cada vez mais o autoatendimento em diversos serviços como bancos e lojas.

Como contribuição gerencial, esse estudo demonstra claramente a necessidade das empresas se posicionarem de uma maneira mais humanizada nesse canal de atendimento, entender as características necessárias para que o consumidor utilize essa ferramenta, dessa maneira ganhariam escala e manteriam a satisfação no atendimento. Cada empresa deve analisar o segmento de clientes que atua, identificando formas que esse cliente se relaciona e busca o contato com a empresa, seja ela por imagem, voz ou apenas escrita. Mas quanto mais humanizado for esse atendimento melhor para percepção de qualidade e satisfação no atendimento.

Esse estudo apresenta algumas limitações, a base analisada se limita a uma empresa de mercado, podendo ter diferenças conforme a necessidade e tema que o cliente procura. Futuras pesquisas poderão utilizar amostras de diferentes setores econômicos para entender a diferença entre setores. E agora com os avanços da inteligência artificial seria interessante pesquisar outros canais de comunicação, como voz. Esse é um canal que tem crescido muito, e poderia ser estudado mais a fundo.

REFERÊNCIAS

- AJZEN, I., FISHBEIN, M. (1977). **Attitude Behavior Relations: A theoretical analysis and review of empirical research**. Psychological bulletin (84), 888-918.
- BITNER, M. J., BROWN, S. W., MEUTER, M. (2000). **Technology infusion in service encounters**. Journal of the Academy of Marketing Science, 28 (1), 138-149.
- CRUZ, L. T., ALENCAR, A. J., SCHIMITZ, E. A. (2013). **Assistentes virtuais inteligentes**. Rio de Janeiro. Brasport.
- DABHOLKAR, P. A., LEE, E. J., BOBBITT, L. M. **Understanding consumer motivation and behavior related to self-scanning in retailing: Implications for strategy and research on technology-based self-service**. International Journal of Service Industry Management, 14(1), 59-95, 2003.
- DAVIS, F. D. (1989). **Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology**. Mis Quartley, Minneapolis (MN), v. 13, n.3, p.319-339.
- DAVIS, F. D., BAGOZZI, R. P., WASHAW, P. R. (1989). **User acceptance of Computer Technology: A comparison of two theoretical Modelis**. Management Science, v35, n8, p 982-1003.
- DAY, R. L. (1984). **Modeling Choices Among Alternative Response to Dissatisfaction**. Advances in Consumer Researches, p.496-499.
- FRANCISCO; E. R., KUGLER, J. L.; LARIEIRA, C. L.). **Líderes da transformação digital**. **GV Executive** , V.16, N.2, mar/abr 2017.
- FREITAS, C., (2018). **Os jovens millenials e a automação dos serviços: motivações para a adoção de sistemas de conversação automática (chatbots)**. Faculdade de economia. Universidade do Porto.
- FRÖHLICH, L.F.G, SOARES, V.D. (2018) **Robotização nos relacionamentos: um estudo sobre o uso de chatbots**. Revista Científica Digital – Publicidade e Propaganda, Jornalismo e Turismo.
- FORNELL, C., & LARCKER, D. F. (1981) **Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error**. Journal of Marketing Research (JMR), 18(1), 39-50.
- HAIR, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010) **Multivariate Data Analysis** (P.H. U. S. River Ed.).
- HAIR JR., J. et al. (1998) **Multivariate data analysis**. 5. ed. New Jersey: Prentice Hall.
- HAIR JR, J. F. et al.(2013) **A primer on partial least squares structural equation modeling** (pls-sem). Thousand Oaks: Sage.
- HUANG, M. H., RUST, R. T. (2013). **IT-Related Service: A multidisciplinary Perspective**. Journal of service Research, 16(3), 251-258.
- JONCO, C. M., SILVEIRA, S. C. (2015) **Hey Siri: inteligência artificial e a humanização dos assistentes pessoais**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
- LEONHARDT, M. D. (2005) **Doroty: um chatterbot para treinamento de profissionais atuantes no gerenciamento de redes de computadores**. Dissertação (mestrado) – Curso de computação. Universidade Federal do RGS, Porto Alegre.
- MEUTER, M. L., BITNER, M. J., OSTROM, A. L. BROWN, S. W. (2005). **Choosing among Alternative Service Delivery Modes: Na investigation of customer trial of serf-service technologies**. Journal of marketing, 69 (2), 61-83.

- NATARAJAN, T., BALASUBRAMANIAN, S. A., KASILINGAM, D. L. (2017). **Understanding the intention to use mobile shopping applications and its influence on price sensitivity**. Journal of Retailing and Consumer Services, 37, 8-22.
- NUNES, F. O. (2012) **Chatbots e mimetismo: uma conversa entre humanos, robos e artistas**. International Conference on Digital Arts crossing digital boundaries. Portugal.
- OLIVEIRA, J. F. (2004). **Sistemas de informação versus tecnologia de informação: um impasse empresarial**. São Paulo: Erica. 140p.
- POSTAL, L. C. (2019). **Robô no atendimento ao cliente: quanto mais “humano” melhor?** Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- SILVA, P. M.; DIAS, G. A. (2008). **Teorias sobre aceitação de tecnologia: por que os usuários aceitam ou rejeitam as tecnologias de informação?** Brazilian Journal of Information Science.
- TABACHNICK, B.; FIDELL, L (2001). **Using multivariate statistics**. 4. ed. Boston: Allyn and Bacon.
- TAVARES. F. (2014). **Outro amor, por favor: pensando a realidade técnica do afeto a partir da relação maquina do filme her**. Congresso Internacional Comunicação e Consumo 2014. São Paulo. ESPM.
- VENKATESH, V., DAVIS, F. D. (2000). **A theoretical Extension of the Technology Accenptance Model: Four longitudinal Field Studies** Management Science, 46 (2),186-204.
- ZADROZNY, W., BUDZIKOWSKA, M., CHAI, J., KAMBHATLA, N. (2000). **Naturallanguage dialogue for personalized interaction**. Communications of the ACM.