

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR – SESu/MEC  
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE – HCPA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM PREVENÇÃO E ASSISTÊNCIA EM SAÚDE  
MENTAL E TRANSTORNOS ADITIVOS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**DESENVOLVIMENTO DE UM *CHATBOT* DE PSICOEDUCAÇÃO  
PARA TRANSTORNOS DE ADAPTAÇÃO EM PACIENTES  
INTERNADOS EM HOSPITAIS GERAIS**

José Bernardo Ramos Boeira Júnior  
Orientadora: Juliana Nichterwitz Scherer

Porto Alegre, 2022

JOSÉ BERNARDO RAMOS BOEIRA JÚNIOR

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

DESENVOLVIMENTO DE UM *CHATBOT* DE PSICOEDUCAÇÃO PARA  
TRANSTORNOS DE ADAPTAÇÃO EM PACIENTES INTERNADOS EM  
HOSPITAIS GERAIS

Dissertação apresentada como requisito  
parcial para a obtenção do título de Mestre em  
Prevenção e Assistência em Saúde Mental e Transtornos Aditivos

Orientadora: Juliana Nichterwitz Scherer

Porto Alegre, 2022

#### CIP - Catalogação na Publicação

Junior, Jose Bernardo  
DESENVOLVIMENTO DE UM CHATBOT DE PSICOEDUCAÇÃO PARA  
TRANSTORNOS DE ADAPTAÇÃO EM PACIENTES INTERNADOS EM  
HOSPITAIS GERAIS / Jose Bernardo Junior. -- 2022.  
46 f.  
Orientadora: Juliana Scherer.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de  
Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Prevenção e  
Assistência em Saúde Mental e Transtornos Aditivos,  
Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. Transtornos de adaptação. 2. Educação em saúde.  
3. Hospitalização. 4. Psiquiatria. 5. Tecnologia. I.  
Scherer, Juliana, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Prevenção e Assistência em Saúde Mental e Transtornos Aditivos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA, sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Juliana Nichterwitz Scherer

Aprovada por:

---

Juliana Nichterwitz Scherer – MPAD/HCPA  
Presidente

---

Dr. Felix Kessler – HCPA/UFRGS  
Membro

---

Dra. Anne Orgler Sordi – HCPA  
Membro

---

Dr. Felipe Gutiérrez Carvalho – Unisinos  
Membro Externo

## **AGRADECIMENTOS**

A toda minha família, especialmente ao meu pai, Professor Bernardo Boeira, pelos incansáveis incentivos para a realização deste projeto.

A minha orientadora, Professora Juliana Nichterwitz Scherer, pela imensa dedicação e disponibilidade com que me acompanhou durante todo o percurso.

## SUMÁRIO

<b>1. Introdução</b> .....	<b>10</b>
<b>2. Justificativa</b> .....	<b>14</b>
<b>3. Objetivos</b> .....	<b>15</b>
3.1 Objetivo Geral .....	15
3.2 Objetivos Específicos .....	15
<b>4. Material e Métodos</b> .....	<b>15</b>
4.1 Tipo de estudo .....	15
4.2 Etapa 1: Definição e seleção de conteúdo .....	15
4.3 Etapa 2: Desenvolvimento do <i>chatbot</i> .....	17
4.4 Etapa 3: Análise da ferramenta por painel de especialistas.....	17
4.5 Etapa 4: Revisão da ferramenta a partir da avaliação dos especialistas .....	18
4.6 Etapa 5: Estudo piloto para avaliação da usabilidade.....	18
4.7 Etapa 6: Desenvolvimento da versão final da ferramenta .....	19
4.8 Aspectos éticos .....	20
<b>5. Resultados</b> .....	<b>20</b>
5.1 Resultado da busca e seleção de conteúdo .....	21
5.2 Desenvolvimento do <i>chatbot</i> .....	21
5.3 Análise da ferramenta por painel de especialistas .....	24
5.3.1 Avaliação quantitativa das respostas ao IVCES.....	24
5.3.2 Avaliação qualitativa das respostas abertas.....	25
5.3.3 Revisão da ferramenta a partir da avaliação dos especialistas: .....	26
5.4 Análise da usabilidade da ferramenta por pacientes.....	27
5.4.1 Avaliação quantitativa das respostas ao <i>System Usability Scale</i> .....	27
5.4.2 Avaliação qualitativa das respostas abertas.....	28
5.5 Desenvolvimento da versão final da ferramenta: .....	28
<b>6. Discussão</b> .....	<b>30</b>
<b>7. Conclusão</b> .....	<b>33</b>
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	<b>34</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>39</b>
Anexo 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido – especialistas.....	39
Anexo 2– Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde .....	41
Anexo 3 –Termo de consentimento livre e esclarecido – pacientes.....	43
Anexo 4 – <i>System Usability Scale</i> .....	45
Anexo 5– Autorização: <i>The Florida Center for Instructional Technology</i> .....	46

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Resumo dos resultados da busca e seleção dos artigos:.....	21
Figura 2 – Conunto - Versão final da ferramenta rodando no aplicativo <i>Messenger</i> versão 356.0 em um iPhone XR com o iOS 15.4.1 instalado. ....	29

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Bases de dados e descritores da seleção de conteúdo.....	16
Quadro 2 – Estrutura do <i>chatbot</i> .....	22
Quadro 3 – Avaliação inicial do conteúdo .....	24
Quadro 4 – Avaliação final do conteúdo .....	26
Quadro 5 – Descrição da amostra recrutada para a análise de usabilidade .....	27
Quadro 6 – Avaliação da usabilidade .....	27

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

DSM-5 – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5ª Edição

HCPA – Hospital de Clínicas de Porto Alegre

IVC – Índice de Validade de Conteúdo

IVCES – Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



## RESUMO

**Introdução:** Os transtornos de adaptação podem ser definidos como uma resposta não adaptativa a um estressor identificável. Os transtornos de adaptação são muito prevalentes em pacientes não psiquiátricos internados em hospitais gerais, e podem, se não abordados adequadamente, piorar o prognóstico do paciente. A abordagem dos transtornos de adaptação no contexto intra-hospitalar não é consenso e, muitas vezes, os pacientes acabam por não receber o devido tratamento ou receber manejos inadequados. Segundo a literatura, uma opção bem estabelecida para o tratamento dos transtornos de adaptação é a psicoeducação. Dentro da saúde mental, os *chatbots* têm sido apontados como ferramentas para diferentes finalidades. *Chatbots* são programas de computador capazes de trocar mensagens com seres humanos, simulando uma conversa, possibilitando obter informações de forma ágil e de acordo com o interesse do usuário.

**Objetivo:** Criar a prova de conceito de um *chatbot* para realizar intervenções baseadas em psicoeducação para transtornos de adaptação em pacientes clínicos internados em hospitais gerais.

**Métodos:** O projeto foi realizado em seis etapas. Na primeira foi realizada uma revisão narrativa para o levantamento de conteúdos sobre transtornos de adaptação e psicoeducação para transtornos de adaptação a serem incorporados na ferramenta. Em seguida foi desenvolvida a primeira versão do *chatbot* (etapa 2). Após sua criação, o *chatbot* teve seu conteúdo avaliado por um painel de especialistas (etapa 3) e foi redesenhado a partir dos *feedbacks* obtidos (etapa 4). Sua usabilidade foi então avaliada por pacientes internados em um hospital geral (etapa 5) e, por fim, na última etapa (etapa 6), foi realizado o desenvolvimento da versão final da ferramenta.

**Resultados:** Com base na literatura estudada e no método proposto, foi desenvolvido um *chatbot* programado para utilizar fluxos de conversa com o objetivo de realizar psicoeducação para transtornos de adaptação em indivíduos internados em hospitais gerais. Para isso, foi criado um avatar como representação virtual do *bot*, chamado de D.A.P.T.A. (Diálogos Autônomos Para Transtornos de Adaptação). A D.A.P.T.A. tem a função de interagir com o usuário, explicar o funcionamento da ferramenta e apresentar os diferentes tópicos presentes. A ferramenta foi didaticamente dividida em seções baseadas em preceitos consagrados da psicoeducação e aborda o que é psicoeducação, a definição de transtornos de adaptação, seus sintomas, tratamento, curso clínico, entre outros. O produto teve seu conteúdo avaliado e aprovado por um painel de especialistas através de versão adaptada do Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde e sua usabilidade avaliada e aprovada por pacientes internados em um hospital geral através de uma versão adaptada do instrumento *System Usability Scale*. O produto final é um *chatbot* interativo com a finalidade de realizar psicoeducação para transtornos de adaptação em pacientes clínicos internados em hospitais gerais.

**Conclusão:** O desenvolvimento desse *chatbot* permitiu vislumbrar novas possibilidades no cuidado aos pacientes. Nossa percepção é de que os *bots* podem vir a desempenhar um papel fundamental no manejo dos transtornos psiquiátricos e serem um importante complemento às abordagens tradicionais.

**Palavras-chave:** Transtornos de adaptação; Educação em saúde; Hospitalização; Psiquiatria; Tecnologia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Adjustment disorders can be defined as a non-adaptive response to an identifiable stressor. Adjustment disorders are very prevalent in non-psychiatric patients admitted to general hospitals, and can, if not managed properly, worsen the patient's prognosis. The approach to adjustment disorders in the hospital setting is not a consensus and, often, patients end up not receiving or receiving inadequate treatment. According to literature, a well-established option for treating adjustment disorders is psychoeducation. Within mental health, chatbots have been identified as tools for different purposes. Chatbots are computer programs capable of exchanging messages with human beings, simulating a conversation, being able to bring information quickly and according to the user's interest.

**Objective:** To create the proof of concept of a chatbot able to perform interventions based on psychoeducation for adjustment disorders in clinical patients admitted in general hospitals.

**Methods:** The project was carried out in six stages. In the first one, a narrative review was carried out to collect content on adjustment disorders and psychoeducation for adjustment disorders to be incorporated into the tool. Then the first version of the chatbot was developed (step 2). After its creation, the chatbot had its content evaluated by a panel of experts (step 3) and was redesigned based on the feedback obtained (step 4). Its usability was then evaluated by patients admitted in a general hospital (step 5) and, finally, in the last step (step 6), the development of the final version of the tool was carried out.

**Results:** Based on the studied literature and the proposed method, a chatbot based on conversational flow was developed with the objective to perform psychoeducation for adjustment disorders in individuals hospitalized in general hospitals. For this, an avatar was created as a virtual representation of the bot, called D.A.P.T.A. It has the function of interacting with the user, explain how the tool works and present the different topics available. The tool was didactically divided into sections based on established psychoeducation precepts and addresses what is psychoeducation, the definition of adjustment disorders, their symptoms, treatment, clinical course, among others. The product had its content evaluated and approved by a panel of experts using the *Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde* and its usability evaluated and approved by patients admitted in a general hospital using the *System Usability Scale*. The final product is an interactive chatbot with the purpose of performing psychoeducation for adjustment disorders in clinical patients admitted in general hospitals.

**Conclusion:** The development of this chatbot allowed us to glimpse new possibilities in patient care. Our perception is that bots could play a key role in the management of psychiatric disorders and be an important complement to traditional approaches.

**Keywords:** Adjustment disorders; Health education; Hospitalization; Psychiatry; Technology.

## 1. Introdução

Os transtornos de adaptação podem ser definidos como uma reação mal adaptativa a um evento estressor e são reconhecidos pelos sistemas diagnósticos há mais de 50 anos com diferentes nomes (ZELVIENE; KAZLAUSKAS, 2018). O *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – DSM-5* (APA, 2013), o classifica dentro do grupo de “Transtornos Relacionados a Trauma e a Estressores” e apresenta cinco critérios diagnósticos básicos. O primeiro critério indica que o diagnóstico de transtornos de adaptação só deve ser realizado se sintomas emocionais ou comportamentais ocorrerem no contexto e dentro de três meses do início do(s) estressor(es). O segundo critério especifica a significância clínica desses sintomas, indicando que eles devem ser intensos e desproporcionais à gravidade ou à intensidade do estressor, considerando-se o contexto e os fatores culturais, ou precisam trazer grande prejuízo em importantes áreas da vida. Os últimos três critérios indicam que a perturbação não deve satisfazer os critérios ou representar uma exacerbação de outro transtorno mental; os sintomas não devem representar luto normal; e após o estressor ou suas consequências terem cedido, os sintomas não persistem por mais de seis meses. O diagnóstico também pode receber subtipos como: humor deprimido; ansiedade; misto de ansiedade e depressão; perturbação da conduta; perturbação mista das emoções e da conduta; e não especificado (APA, 2013).

O DSM-5 cita que a prevalência de transtornos de adaptação em indivíduos em tratamento ambulatorial vai de aproximadamente 5 a 20%, e que em serviços de consultoria psiquiátrica hospitalar com frequência é o diagnóstico mais comum, chegando a 50% de todos os casos (APA, 2013). Apesar do DSM-5 não citar fontes, diversos estudos comprovam a alta prevalência dos transtorno de adaptação em pacientes internados em hospitais gerais (CASEY; BAILEY, 2011; FOSTER; OXMAN, 1994; MITCHELL et al., 2011; SÁNCHEZ-GONZÁLEZ et al., 2018; STRAIN et al., 1998). Em um estudo com mais de mil consultorias psiquiátricas analisadas de pacientes clínicos internados em hospitais universitários dos Estados Unidos, Canadá e Austrália, o diagnóstico de transtornos de adaptação foi realizado em 12% dos pacientes (STRAIN et al., 1998). Em um estudo descritivo, foram analisados todos os pedidos de avaliação psiquiátrica solicitados em um hospital geral da Espanha durante um período de dez anos, sendo que de 9.808 pedidos, 16% receberam o diagnóstico de transtornos de adaptação (SÁNCHEZ-GONZÁLEZ et al., 2018). Em uma metanálise, considerando unidades de cuidado paliativos, a prevalência dos transtornos de adaptação foi de 15,4% e em unidades de oncologia ou hematologia de 19,4% (MITCHELL et al., 2011). Segundo Jones et al. (1999),

o diagnóstico de transtornos de adaptação possui uma incidência de 5-21% em serviços de consultoria psiquiátrica.

Além da alta prevalência em pacientes não psiquiátricos internados em hospitais gerais, o diagnóstico de transtornos de adaptação também está comumente associado a comorbidades como: transtornos de personalidade, transtorno por uso de substâncias e comportamento suicida – incluindo risco de suicídio (BACHEM; CASEY, 2018; BISSON; SAKHUJA, 2006; CASEY; BAILEY, 2011; PATRA; SARKAR, 2013; STRAIN et al., 1998). Em hospitais gerais, sujeitos com transtornos de adaptação recebem mais visitas dos psiquiatras consultores, mais encaminhamentos para serviços de saúde mental antes da alta e possuem maior tempo de internação do que pacientes sem o diagnóstico (FOSTER; OXMAN, 1994; SÁNCHEZ-GONZÁLEZ et al., 2018).

Em relação ao tratamento dos transtornos de adaptação, as evidências científicas são escassas. Os estudos randomizados controlados são poucos e não existem *guidelines* para o manejo dos transtornos de adaptação em publicações consagradas como o *NICE* ou o *UpToDate*. Especula-se que isso ocorra pois teoricamente os sintomas se resolveriam de maneira espontânea e muitos questionam a necessidade de intervenções nos transtornos de adaptação (CASEY; BAILEY, 2011; CASEY; JABBAR, 2013). Apesar disso, diversos estudos sobre transtornos de adaptação no contexto hospitalar (AKECHI et al., 2004; DIEFENBACHER; STRAIN, 2002; FOSTER; OXMAN, 1994; GREINER et al., 2020; MITCHELL et al., 2011; SÁNCHEZ-GONZÁLEZ et al., 2018; STRAIN, 2019; STRAIN et al., 1998) reforçam a sua alta prevalência, a importância do diagnóstico, suas comorbidades associadas, seu custo para o sistema de saúde e a necessidade de intervenções ativas para esses pacientes.

Nos artigos com enfoque no tratamento, o consenso geral é de que mais estudos sobre o manejo dos transtornos de adaptação são necessários, mas que intervenções breves são as opções mais indicadas (CASEY; BAILEY, 2011). Dentre essas intervenções, a psicoeducação aparece como uma indicação em diversas referências na literatura (BACHEM; CASEY, 2018; CASEY; BAILEY, 2011, CARTA et al., 2009; DOMHARDT et al., 2018; MAERCKER et al., 2015; O'DONNELL et al., 2018; STRAIN JJ; DIEFENBACHER, 2008).

Embora o termo “psicoeducação” já fosse utilizado anteriormente, Goldman (1988) escreve um artigo em que o unifica e define como:

Educação ou treinamento de uma pessoa com um transtorno mental com o objetivo de: tratar e reabilitar, aumentar a aceitação do paciente da sua doença, promover cooperação ativa com o tratamento, com a reabilitação e com habilidades que compensem as deficiências causadas pelo transtorno mental. (GOLDMAN, 1988, p.667, tradução nossa).

Mais recentemente, para Bhattacharjee et al. (2011), os objetivos básicos da psicoeducação são providenciar conhecimento sobre os vários sinais, sintomas, curso, consequências e prognóstico do transtorno, diminuir equívocos e informações incorretas, informar opções de tratamento, efeitos colaterais das medicações e de outros tratamentos, ajudar os pacientes a identificarem sinais precoces de recaída e aumentar a chance de pessoas com transtornos mentais de retornarem para suas comunidades com foco especial no funcionamento social e ocupacional. Em resumo, o objetivo da psicoeducação é oferecer educação e estratégias terapêuticas para aumentar a qualidade de vida dos pacientes enquanto diminui as possibilidades de recaída.

Donker et al. (2009) explicam que essas intervenções podem ser realizadas de forma “passiva” através de materiais como panfletos, e-mails, sites; ou de forma ativa, com intervenções guiadas por especialistas. Relata também que intervenções baseadas em psicoeducação são mais baratas, potencialmente mais fáceis de serem aplicadas e mais acessíveis do que intervenções farmacológicas ou psicológicas. Além disso, análises sistemáticas mostraram que intervenções baseadas em psicoeducação são eficazes em tratar e prevenir diversos transtornos mentais.

Em uma metanálise, que avaliou os efeitos da psicoeducação na depressão, ansiedade e no estresse psicológico, Donker et al. (2009) concluíram que intervenções breves de psicoeducação para esses transtornos podem reduzir sintomas, sendo intervenções fáceis, rápidas e baratas de serem implementadas. Por fim, afirmam que a psicoeducação pode ser o primeiro passo para aqueles que sofrem com estresse psicológico, depressão ou ansiedade. Em outra metanálise (VAN DAELE et al., 2012), verificou-se a redução do estresse através da psicoeducação, e os autores concluíram que, apesar da grande variedade de formatos de intervenções, a psicoeducação é uma forma eficaz e consistentemente positiva de se abordar o estresse.

No contexto intra-hospitalar, um estudo avaliou os efeitos da psicoeducação em pacientes que iriam realizar cirurgias de revascularização do miocárdio e concluiu que a implementação de intervenções focadas em psicoeducação no cuidado desses pacientes teve um efeito positivo nas medidas relacionadas ao medo (SHAHMANSOURI, 2014). Ao analisar a eficácia do aconselhamento psicoeducacional individual em relação aos níveis de ansiedade em gestantes com pré-eclâmpsia, Abazarnejad et al. (2019) observaram uma redução significativa no nível de ansiedade após as sessões de aconselhamento no grupo intervenção. Da mesma forma, um estudo mostrou que a psicoeducação reduziu níveis de ansiedade em pacientes realizando triagem para câncer de mama (LUNGULESCU et al., 2018), enquanto

Dastan e Buzlu (2012) concluíram que a psicoeducação causou mudanças positivas no nível de adaptação em pacientes com diagnóstico de câncer de mama. Lukens et al. (2014) reuniram algumas aplicações de psicoeducação com pacientes não psiquiátricos e listaram estudos realizados em pacientes no pré-operatório de histerectomia eletiva, pacientes com dor crônica e adolescentes recém diagnosticadas com diabetes mellitus tipo 1. Todos apresentaram melhora significativa, com níveis menores de dor e de ansiedade, maior compreensão das suas comorbidades e dos seus tratamentos, e níveis maiores de satisfação comparados ao grupo controle.

Com a presença massiva das pessoas na internet, a popularização de diferentes ferramentas, a escassez de profissionais e tratamentos adequados em saúde mental e a alta prevalência de transtornos psiquiátricos, aumenta o interesse dos pesquisadores em soluções tecnológicas para a área da saúde. Como exemplo desse movimento, temos a crescente utilização de *chatbots* na área de saúde mental (VAIDYAM et al., 2019).

*Chatbots* podem ser definidos como:

Um sistema conversacional usado para interagir com os seres humanos de maneira natural, familiar e autônoma. São softwares que podem usar inteligência artificial ou regras de respostas (fluxos de conversa) previamente configuradas para decodificar uma pergunta escrita ou falada, consultar uma base de dados e responder à demanda como se fosse um humano. Esses softwares usam aplicativos de mensagem, como o *Facebook Messenger*®, para estabelecer um diálogo com as pessoas. (ZENVIA, 2019).

O primeiro agente conversacional, chamado ELIZA, foi desenvolvido por Weizenbaum em 1966 com base em terapia Rogeriana. Desde então, diversos *chatbots* foram desenvolvidos e a tecnologia seguiu avançando rapidamente. Os *bots* são geralmente acessados através de aplicativos de mensagens, sites ou aplicativos próprios e podem estar integrados em outras tecnologias como carros, televisores e até alto-falantes. Mais recentemente, 2016 foi nomeado “o ano dos *chatbots*” pois grandes empresas de tecnologia, como o *Facebook*®, começaram a usar os agentes, e outras, como o *Google*®, ampliaram os seus investimentos na área (CAR et al., 2020).

Abd-alrazaq et al. (2019) realizaram um *scoping review* com o objetivo de mapear e identificar os recursos presentes nos *chatbots* utilizados em saúde mental até então. Assim, foram identificados 41 *chatbots* diferentes na área de saúde mental com objetivos como: terapia, treinamento, triagem, aconselhamento, educação e até diagnóstico, sendo os usos mais comuns para terapia, treinamento e triagem. Por meio do referido estudo, os pesquisadores concluíram que se trata de uma área moderna e promissora.

## 2. Justificativa

O ambiente hospitalar é um local sabidamente estressante e com potencial para desencadear e agravar diversos transtornos mentais (SÁNCHEZ-GONZÁLEZ et al., 2018; STRAIN, 2019). Destes, os transtornos de adaptação estão entre os mais prevalentes nos pacientes não psiquiátricos internados em hospitais gerais (CARTA et al., 2009; FOSTER; OXMAN, 1994; MITCHELL et al., 2011). Por terem um curso teoricamente limitado, os transtornos de adaptação carecem de estudos robustos sobre tratamento e muitas vezes são erroneamente manejados dentro do contexto hospitalar, com pacientes não recebendo nenhuma intervenção ou até sendo medicados de forma exagerada ou desnecessária.

Os transtornos de adaptação estão associados a importantes comorbidades como transtornos de personalidade, transtorno por uso de substâncias, e até aumento do risco de suicídio (CASEY; JABBAR, 2013). Além disso, os pacientes que recebem esse diagnóstico dentro do hospital apresentam pioras de importantes indicadores, como qualidade da internação, aumento do tempo de internação, e piora no desfecho principal que motivou a internação, além de demandarem mais atenção das equipes de cuidado, seja através do aumento do número de visitas realizadas pelas equipes de consultoria psiquiátricas a esses pacientes ou pelo maior número de encaminhamentos para serviços de saúde mental que recebem antes da alta – o que causa alto impacto nos serviços de saúde (STRAIN, 2019; STRAIN et al., 1998).

O uso de *chatbots* na área de saúde mental já é uma realidade (GRATZER, GOLDBLOOM, 2019). O acesso cada vez mais universal da população à internet e às novas tecnologias, associado à escassez e a dificuldade de acesso adequado a tratamentos relacionados a saúde mental (ONOCKO-CAMPOS, 2019), faz com que essa ferramenta seja uma opção viável para mitigar as dificuldades, principalmente quando o foco é a intervenção por psicoeducação.

A possibilidade de desenvolver uma intervenção massiva, barata, segura, inclusiva, sistemática e autônoma para pacientes acometidos por transtornos de adaptação internados em hospitais gerais através de um *chatbot* tem um grande potencial para reverter e melhorar importantes indicadores, assim como diminuir diversos custos relacionados direta e indiretamente aos transtornos de adaptação.

## **3. Objetivos**

### **3.1 Objetivo Geral**

- Desenvolver uma prova de conceito de um *chatbot* para psicoeducação de transtornos de adaptação em pacientes internados em hospitais gerais.

### **3.2 Objetivos Específicos**

- Revisar a literatura a fim de identificar as melhores evidências sobre o tratamento dos transtornos de adaptação com enfoque em psicoeducação;
- Desenvolver um *chatbot* sobre psicoeducação para transtornos de adaptação, utilizando o *Facebook Messenger*® como ferramenta de acesso;
- Validar o conteúdo da ferramenta através de análise por painel de especialistas;
- Avaliar a usabilidade da ferramenta a partir da utilização do *chatbot* por pacientes internados em um hospital geral.

## **4. Material e Métodos**

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de um projeto de desenvolvimento que elaborou e testou a prova de conceito de um *chatbot* de caráter educativo de psicoeducação para Transtornos de Adaptação voltado para pacientes internados em hospitais gerais.

A criação desse *chatbot* ocorreu sequencialmente conforme as seguintes etapas:

### **4.2 Etapa 1: Definição e seleção de conteúdo**

Nesta etapa foi realizada uma revisão narrativa para o levantamento de conteúdos sobre transtornos de adaptação e psicoeducação para transtornos de adaptação a serem incorporados na ferramenta. De acordo com Rother (2007), revisões narrativas “são publicações amplas, apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o ‘estado da arte’ de um determinado assunto”, e, prossegue, “constituem, basicamente, de análise da literatura publicada em livros, artigos de revista impressas e/ou eletrônicas na interpretação e análise crítica pessoal do autor”. Segundo a autora, apesar de sua força de evidência científica ser considerada baixa, desempenham papel fundamental na educação.



As buscas foram realizadas nos meses de maio e junho de 2021 nas bases de dados *PubMed*, *Google Scholar* e, devido ao enfoque educativo da ferramenta, optamos por acrescentar livros e vídeos à pesquisa incluindo as bases do *Google Books* e do *YouTube*. O Quadro 1 a seguir resume as bases de dados pesquisadas e os termos utilizados.

Quadro 1 – Bases de dados e descritores da seleção de conteúdo

BASE DE DADOS	DESCRITORES
PubMed	<p>(“adjustment disorders”[MeSH Terms] OR (“adjustment”[All Fields] AND “disorders”[All Fields]) OR “adjustment disorders”[All Fields] OR (“adjustment”[All Fields] AND (“therapeutics”[MeSH Terms] OR “therapeutics”[All Fields] OR “treatments”[All Fields] OR “therapy”[MeSH Subheading] OR “therapy”[All Fields] OR “treatment”[All Fields] OR “treatment s”[All Fields]))</p> <p>((("Adjustment Disorders"[Mesh]) OR “Emotional Adjustment”[Mesh]) OR (((adjustment disorder[Title/Abstract]) OR (adjustment disorders[Title/Abstract])) OR (emotional adjustment[Title/Abstract]))) AND ((((((psychoeducation[Title/Abstract]) OR (psychosocial[Title/Abstract])) OR (self-help[Title/Abstract])) OR (Bibliotherapy[Title/Abstract])) OR (psycho-education[Title/Abstract])) OR (manual[Title/Abstract])) OR (manuals[Title/Abstract]))</p>
Google Scholar	<p>Adjustment disorder</p> <p>Adjustment disorder and psychoeducation</p> <p>Adjustment disorder and treatment</p>
Google Books	Adjustment Disorder
YouTube	Transtornos de adaptação

Os resultados foram filtrados para conteúdos e estudos em seres humanos e adultos. Para evitar perdas de referências, não houve seleção para ano de publicação. Para a realização da busca, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: vídeos em português; artigos, livros e guias em qualquer idioma, priorizando os que apresentaram informações e diretrizes sobre os transtornos de adaptação, com enfoque no seu manejo através da psicoeducação. Os critérios de exclusão foram os seguintes: vídeos, artigos, livros e guias voltados para crianças e adolescentes e material sobre os transtornos de adaptação específico em alguma comorbidade.

### **4.3 Etapa 2: Desenvolvimento do *chatbot***

Nesta etapa, todos os materiais incluídos na etapa anterior foram analisados e a extração de conteúdo com enfoque psicoeducativo relevante foi feita de forma qualitativa. A escolha do conteúdo e a organização da ferramenta foram baseados em artigos consagrados sobre psicoeducação e levaram em conta a função da psicoeducação, seus objetivos e principais elementos (SWAMINATH, 2009; AUTHIER, 1977; GOLDMAN, 1988). O conteúdo reunido durante a revisão foi organizado e adaptado para o formato de um *chatbot* utilizando uma plataforma on-line de criação de agentes conversacionais denominada *ManyChat*®. A plataforma escolhida oferece ferramentas com planos gratuitos e pagos para a criação e programação de *chatbots* com foco especial em marketing, vendas e mídias sociais para diferentes canais – optamos pelo *Facebook Messenger* devido a sua elevada presença no território brasileiro (We Are Social, 2021). As funções disponíveis foram adaptadas para a criação do *chatbot* e apenas o plano gratuito foi utilizado. O *chatbot* foi programado para utilizar fluxos de conversas previamente configuradas para interagir com o usuário.

### **4.4 Etapa 3: Análise da ferramenta por painel de especialistas**

Nesta etapa, a ferramenta desenvolvida na etapa anterior foi analisada por um painel de especialistas selecionados por conveniência pelos pesquisadores. O painel foi composto por cinco profissionais psiquiatras, a partir dos seguintes critérios de inclusão: ter experiência mínima de um ano na área de consultoria psiquiátrica hospitalar; ser usuário da rede social *Facebook*® ou possuir conta no *Facebook Messenger*®; e ter um dispositivo com acesso à internet. Primeiramente, os especialistas foram contatados e sondados a participar do estudo através de uma mensagem de texto via *WhatsApp*. Após demonstrarem interesse, os pesquisadores enviaram um e-mail contendo carta-convite oficial, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE; Anexo 1), um link para acessar o *chatbot* e as demais instruções para a participação no estudo. Todos os especialistas que aceitaram o convite assinaram o TCLE. Após cada especialista utilizar e explorar todo o conteúdo do *chatbot*, conforme solicitado e orientado em e-mail previamente enviado, a análise foi realizada a partir de uma versão adaptada do Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde – IVCES (Anexo 2), instrumento elaborado e validado por Leite et al. (2018) que tem por objetivo validar conteúdos educativos na área da saúde. O Instrumento possui 18 afirmações sobre o conteúdo do material a ser avaliado, divididas em 3 grandes áreas: objetivo, estrutura e relevância. Para cada afirmação deve ser atribuída uma valoração entre 1 e 4 (1 – discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – concordo; 4 – concordo totalmente). Caso pontuassem alguma afirmação no

instrumento com notas insatisfatórias (1 e 2), os especialistas eram convidados a discorrer sobre suas escolhas e sugerir melhorias. No instrumento original, os valores variam de 0 a 2, mas, para fins de cálculo, optamos por adaptar e expandir a valoração de 1 a 4. Nenhuma outra alteração foi realizada no instrumento.

O instrumento foi aplicado através da plataforma *Google Forms*® e seu link também constava no e-mail enviado após o aceite inicial dos especialistas. Além do instrumento, também foi oferecido aos especialistas um espaço aberto para críticas, sugestões ou comentários sobre o conteúdo do *chatbot*.

#### **4.5 Etapa 4: Revisão da ferramenta a partir da avaliação dos especialistas**

Nessa etapa, o resultado do IVCES foi avaliado descritivamente e o *feedback* dos especialistas foi analisado qualitativamente pelos pesquisadores do estudo.

Cada uma das 18 afirmações do IVCES foi avaliada através do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que é uma medida de validade de conteúdo amplamente divulgada e aceita na literatura (ALEXANDRE, COLUCI, 2011) e mede a proporção ou porcentagem de concordância de especialistas sobre determinados aspectos de um instrumento e de seus itens. Para calcular o IVC de cada item do instrumento foram somadas as respostas com valoração 3 ou 4 dos especialistas e dividido o resultado dessa soma pelo número total de respostas obtidas. Dessa forma, um IVC aceitável deve ter no mínimo 0,78 (ALEXANDRE, COLUCI, 2011).

Todas as sugestões consideradas pertinentes foram implementadas em uma versão revisada da ferramenta. Caso os ajustes realizados nessa etapa levassem a alterações significativas, as etapas 3 e 4 seriam repetidas até que ajustes não fossem mais necessários.

#### **4.6 Etapa 5: Estudo piloto para avaliação da usabilidade**

Nessa etapa, foi realizado um estudo piloto com cinco sujeitos de pesquisa para avaliar a usabilidade do *chatbot* – estudos prévios mostraram que 80% dos problemas de usabilidade em interfaces pessoa-computador podem ser identificados com apenas cinco sujeitos de pesquisa (LEWIS, 2006). Os sujeitos de pesquisa foram recrutados pelo investigador principal do estudo por conveniência na internação clínica do Hospital São Camilo de Esteio, uma instituição 100% SUS, a partir dos seguintes critérios de inclusão: possuir 18 anos de idade ou mais, estar internado no hospital há pelo menos um dia, conseguir ler e compreender português, ser usuário da rede social *Facebook*® ou possuir conta no *Facebook Messenger*®, e possuir um dispositivo móvel com acesso à internet. Foram excluídos os sujeitos que possuíam alguma comorbidade que impedisse ou atrapalhasse a utilização do *chatbot* – critério avaliado pelo

investigador no momento do convite para a participação. Os indivíduos que aceitaram participar do estudo assinaram o TCLE (Anexo 3) e, como procedimento da pesquisa, foram solicitados e orientados a utilizar a ferramenta e explorar todos os seus recursos e opções disponíveis. Posteriormente, foram convidados a responder um questionário previamente fornecido, com foco na análise da usabilidade do *chatbot*. O questionário (Anexo 4) é uma versão adaptada do *System Usability Scale*, um dos mais conhecidos métodos de avaliação do nível de usabilidade de um sistema, criado por John Brooke em 1986 (BROOKE, 2020). O instrumento possui 10 afirmações que visam avaliar: eficiência, facilidade de uso, satisfação e quão intuitiva é a ferramenta em questão. Para cada afirmação deve ser atribuída uma valoração entre 1 e 5 (1 – discordo completamente; 2 – discordo parcialmente; 3 – neutro; 4 – concordo parcialmente e 5 – concordo completamente). Para o cálculo do *System Usability Scale*, deve-se subtrair 1 da resposta do usuário das perguntas ímpares; subtrair 5 da resposta do usuário das perguntas pares, somar os valores obtidos das 10 perguntas e multiplicá-lo por 2,5. O resultado do questionário pode variar de 0 a 100 e, após a apuração, é obtida uma média simples somando e dividindo os escores de cada participante pelo número total de participantes. Um resultado satisfatório nesse sistema deve ter média de, no mínimo, 68 pontos (KLUG, 2017).

A análise da usabilidade foi descritiva e avaliou as respostas dos participantes conforme método supramencionado. Além do instrumento, também foi oferecido aos voluntários um espaço aberto para críticas, sugestões ou comentários sobre o uso do *chatbot*.

O instrumento foi fornecido pessoalmente aos sujeitos de pesquisa de forma impressa, sendo posteriormente recolhido pelo pesquisador.

Os sujeitos foram orientados a informar a equipe através de contato previamente fornecido caso apresentassem ou se identificassem com algum sintoma presente no material psicoeducativo. Caso positivo, esse indivíduo seria avaliado por um especialista da equipe, realizada uma intervenção breve e, se pertinente, encaminhado para a rede de saúde do município.

#### **4.7 Etapa 6: Desenvolvimento da versão final da ferramenta**

Nessa etapa, o *feedback* e os resultados da *System Usability Scale* obtidos dos pacientes na etapa anterior foi analisado, considerado e, se pertinente, implementado no conteúdo do *chatbot* para sua versão final. Caso os ajustes realizados nessa etapa levassem a alterações significativas, as etapas 5 e 6 seriam repetidas até que ajustes não fossem mais necessários.

A imagem principal que ilustra e identifica o *chatbot* ao longo da ferramenta teve seu uso autorizado pelo *The Florida Center for Instructional Technology* (Anexo 5) e as imagens

do menu da ferramenta são do Ministério da Saúde e do *Wikimedia Commons*. Os direitos das imagens do menu são reguladas nos termos da licença Creative Commons (2019), Atribuição-CompartilhaIgual 4.0 Internacional, e estão devidamente creditadas no final da ferramenta, assim como os dois trechos dos vídeos utilizados.

#### **4.8 Aspectos éticos**

Para a realização desta pesquisa, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e devidamente aprovado sob o registro nº 45574721.4.0000.5327. O trabalho foi orientado pelos preceitos éticos que regem as pesquisas com seres humanos previstas na resolução do Conselho Nacional de Saúde nº466/2012.

Os participantes assinaram o TCLE, esclarecendo-se quanto aos objetivos e procedimentos da pesquisa, bem como do caráter espontâneo, da privacidade e aspecto sigiloso de sua participação. Foi informado também que poderiam desistir de participar da pesquisa em qualquer etapa e que os dados obtidos são armazenados pelos pesquisadores de forma sigilosa.

No caso do uso da ferramenta (*chatbot*), não foi coletado nem utilizado nenhum dado pessoal dos voluntários através de sua utilização. Os usuários não inseriram nenhuma informação na plataforma e a interação com a ferramenta é totalmente baseada em escolhas pré-determinadas. O projeto está em cumprimento com a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, denominada Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Os participantes não tiveram benefícios diretos com a participação no estudo, no entanto, a participação na pesquisa poderá contribuir para o aumento do conhecimento sobre os transtornos de adaptação, e, se aplicável, poderá beneficiar futuros pacientes.

Não são conhecidos riscos pela participação na pesquisa. Porém, pode ter ocorrido desconforto pelo tempo de utilização da ferramenta e pelo tempo de resposta ao questionário.

Em cumprimento à LGPD, que dispõe sobre o tratamento de dados pessoais e dados pessoais sensíveis, informamos que todos os questionários coletados em papel foram transferidos para banco de dados no programa *Excel*®, armazenado no computador pessoal dos pesquisadores.

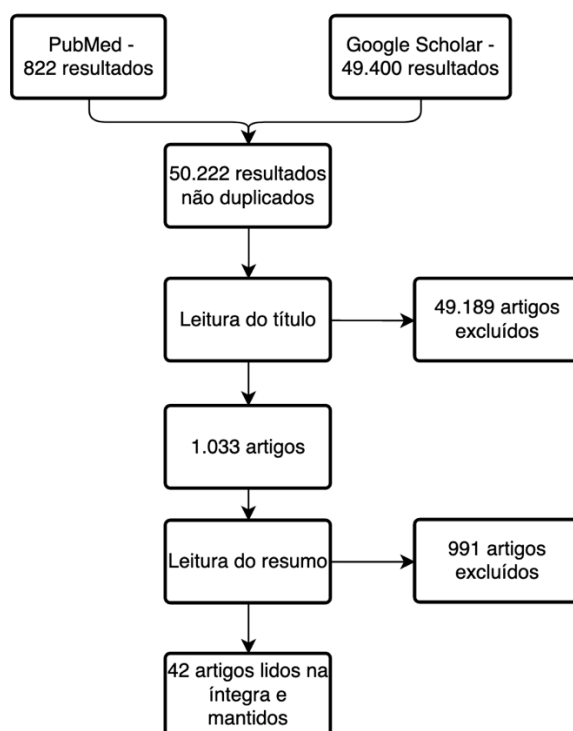
## **5. Resultados**

De acordo com a sequência metodológica mencionada, desenvolveram-se os resultados a seguir apresentados.

## 5.1 Resultado da busca e seleção de conteúdo

A consulta às bases de dados *PubMed* e *Google Scholar* resultaram em 50.222 referências. A seleção de estudos baseada na leitura de título de resumo gerou exclusão de 50.180 artigos por não se adequarem aos critérios de elegibilidade ou serem duplicados. Restaram 42 artigos, os quais foram lidos na íntegra e incluídos no estudo, pois abordavam informações e diretrizes sobre o transtorno de adaptação, assim como o seu manejo com enfoque na psicoeducação (Figura 1). Junto a isso foram adicionados três livros da base de dados *Google books* (HOROWITZ, 2003; HOROWITZ, 2011; CASEY, 2018;) e dois vídeos sobre o transtorno de adaptação encontrados no *YouTube* (ABP TV, 2021; BARROS, 2020).

Figura 1 – Resumo dos resultados da busca e seleção dos artigos:



Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

## 5.2 Desenvolvimento do *chatbot*

Com base na literatura estudada e no método proposto, foi desenvolvido um *chatbot* com o objetivo de realizar psicoeducação para transtornos de adaptação em indivíduos internados em hospitais gerais.

Para isso, foi criado um avatar como representação virtual do *bot*, chamado de D.A.P.T.A. (Diálogos Autônomos Para Transtornos de Adaptação). A D.A.P.T.A. tem a função de interagir com o usuário, explicar o funcionamento da ferramenta e apresentar os diferentes tópicos presentes.

O *chatbot* foi subdividido didaticamente em diversas seções com objetivos e conteúdos específicos obtidos a partir da revisão da literatura, conforme mostra o Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Estrutura do *chatbot*

SEÇÃO	OBJETIVO	CONTEÚDO
Apresentação	Apresentar a ferramenta, instruções de uso e introdução ao assunto.	Informações breves sobre o que é um <i>chatbot</i> , o que é transtorno de adaptação e psicoeducação; Explicação sobre como interagir com a ferramenta.
Emergência	Maneira rápida de contatar o pesquisador através de uma ligação em caso de emergência.	Botão para ligar diretamente para o pesquisador em caso de emergência.
Psicoeducação	Explicar o que é psicoeducação.	Informações sobre psicoeducação, sua definição, sua importância terapêutica, utilização no tratamento de diversos transtornos mentais e maneira de ação.
O que é transtorno de adaptação	Explicar o que é transtorno de adaptação.	Informações sobre o transtorno de adaptação, sua definição e exemplos.
Sintomas do transtorno de adaptação	Apresentar os possíveis sintomas do transtorno de adaptação.	Lista de possíveis sintomas no transtorno de adaptação, exemplos, como os sintomas se relacionam com o evento estressante; Reforço para a gravidade de alguns sintomas e a necessidade de entrar em contato com o pesquisador em caso de emergência.
Tratamento do transtorno de adaptação	Apresentar as opções de tratamento para o transtorno de adaptação.	Opções de tratamento para o transtorno de adaptação, suas indicações, importância e benefícios da psicoeducação também como tratamento complementar.
Curso clínico do transtorno de adaptação	Informar o curso clínico do transtorno de adaptação.	Explicação sobre definição e do curso clínico autolimitado do transtorno de adaptação; Reforço sobre importância do tratamento e seu objetivo.

SEÇÃO	OBJETIVO	CONTEÚDO
Hábitos saudáveis	Melhorar a qualidade de vida durante a internação hospitalar.	Recomendações envolvendo diversos âmbitos para melhorar a qualidade de vida durante a internação hospitalar.
Outros serviços disponíveis no hospital	Informar sobre serviços disponíveis no hospital geral.	Definições e atribuições dos serviços de psicologia, nutrição, assistência social e ouvidoria do hospital.
Comorbidades	Informar sobre as principais comorbidades do transtorno de adaptação.	Definição do termo comorbidade e lista dos principais transtornos que podem acompanhar o transtorno de adaptação; Reforço para a gravidade de alguns sintomas e a necessidade de entrar em contato com o pesquisador em caso de emergência.
A internação hospitalar	Informar sobre como uma internação hospitalar pode desencadear um transtorno de adaptação.	Explicação sobre como uma internação hospitalar pode ser o evento estressante desencadeador de um transtorno de adaptação e informação sobre a alta prevalência do transtorno de adaptação nos hospitais gerais.
A ansiedade e o transtorno de adaptação	Explicar o que é ansiedade e suas origens evolutivas.	Informações sobre o que é ansiedade, seus sintomas, sua participação no transtorno de adaptação e suas origens evolutivas.
Os sintomas depressivos e o transtorno de adaptação	Explicar a diferença entre depressão e sintomas depressivos; Explicar como sintomas depressivos podem se relacionar ao transtorno de adaptação.	Informações e diferenças sobre sintomas depressivos e depressão; Critérios diagnósticos para depressão; Explicação sobre o transtorno de adaptação com sintomas depressivos.
Será que preciso de medicação?	Informar sobre o papel da medicação no tratamento do transtorno de adaptação.	Explicações sobre o tratamento do transtorno de adaptação do ponto de vista farmacológico; Informações sobre o tratamento complementar do transtorno de adaptação com psicoeducação.
E agora?	Recapitular ensinamentos e finalizar conteúdo.	Reforçar o que foi conversado previamente, importância de conversar com equipe assistente e agradecimento pelo uso do <i>chatbot</i> .
Serviços disponíveis fora do hospital	Informar e educar sobre serviços disponíveis fora do hospital.	Informações e contato de serviços de saúde disponíveis no município de Esteio como: UBSs, CAPS IJ, CAPS AD, CAPS e emergência.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).



### 5.3 Análise da ferramenta por painel de especialistas

O painel de especialistas convidados a participar foi selecionado por preencher os requisitos profissionais pré-estabelecidos para avaliar a ferramenta. Todos os seis convidados aceitaram participar do estudo.

A amostra foi caracterizada por quatro profissionais do sexo feminino e dois profissionais do sexo masculino com idades entre 31 e 58 anos e tempo médio de experiência na área de consultoria psiquiátrica de mais de cinco anos.

#### 5.3.1 Avaliação quantitativa das respostas ao IVCES

As respostas dos especialistas quanto à análise do *chatbot* estão resumidas no Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 – Avaliação inicial do conteúdo

ESPECIALISTAS	1	2	3	4	5	6	IVC
<b>OBJETIVOS: propósitos, metas ou finalidades</b>							
1. Contempla tema proposto.	4	4	4	4	4	4	1
2. Adequado ao processo de ensino-aprendizagem.	4	4	4	4	4	4	1
3. Esclarece dúvidas sobre o tema abordado.	4	4	4	4	4	4	1
4. Proporciona reflexão sobre o tema.	4	4	4	4	3	4	1
5. Incentiva mudança de comportamento.	4	3	4	4	3	4	1
<b>ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência</b>							
6. Linguagem adequada ao público-alvo.	4	4	4	4	2	3	0,83
7. Linguagem apropriada ao material educativo.	4	4	4	4	3	4	1
8. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo.	4	3	4	4	3	3	1
9. Informações corretas.	4	4	4	4	3	4	1
10. Informações objetivas.	3	4	4	4	3	3	1
11. Informações esclarecedoras.	4	4	4	4	3	3	1
12. Informações necessárias.	4	4	4	4	3	4	1
13. Sequência lógica das ideias.	4	4	4	4	2	4	0,83
14. Tema atual.	4	4	3	4	4	4	1
15. Tamanho do texto adequado.	2	4	3	4	2	3	0,66
<b>RELEVÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse</b>							
16. Estimula o aprendizado.	4	4	4	4	3	3	1
17. Contribui para o conhecimento na área.	4	4	4	4	4	4	1
18. Desperta interesse pelo tema.	4	4	4	4	3	3	1

Nota: Valoração dos itens: 1 – discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – concordo; 4 – concordo totalmente

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

Apenas o item 15 (Tamanho do texto adequado), não atingiu o valor preconizado para o IVC de no mínimo 0,78. Todos os demais, dentro das grandes áreas: objetivo, estrutura/apresentação e relevância, apresentaram um IVC superior ao mínimo recomendado.

### 5.3.2 Avaliação qualitativa das respostas abertas

Nas respostas abertas, um especialista comentou sobre os itens 6 (Linguagem adequada ao público-alvo) e 13 (Sequência lógica de ideias):

Especialista nº5

*“Muito técnica” e “Alguns termos técnicos são utilizados no início, quando o paciente ainda não entende o seu significado”*

Dois especialistas comentaram sobre o tamanho do texto:

Especialista nº5 e especialista nº1 respectivamente

*“Acho que os textos podem ser mais curtos” e “Creio que textos menores promoveriam maior adesão à ferramenta”*

Além das notas, alguns especialistas deixaram comentários e sugestões ao final da avaliação:

Especialista nº1:

*“Parabéns pela ferramenta!”*

Especialista nº3:

*“Excelente trabalho! Ferramenta muito útil e fácil de usar. Muito relevante e bem embasada. Promove o que se propõe (psicoeducação) com informações objetivas, trazendo evidências científicas de uma forma acessível aos pacientes. Ponto muito positivo: acionei o botão de emergência para teste e logo o pesquisador atendeu. No entanto, fica como sugestão: pensar em citar outras formas complementares para o paciente procurar ajuda que não a de apenas ligar para o pesquisador. Pode ser que o pesquisador não esteja sempre disponível para atender ao telefone.”*

Especialista nº6:

*“Se houvesse possibilidade do menu ser acessado a qualquer momento poderia ficar melhor.”*

Em relação às sugestões dos especialistas, outras formas complementares do paciente solicitar ajuda em caso de emergência foram aventadas, porém, considerando que o objetivo atual ainda não é a implementação em massa da ferramenta, optamos por manter apenas o contato telefônico e a orientação ao paciente para contatar a equipe assistente durante sua internação, caso necessário. A possibilidade do menu ser acessado a qualquer momento é uma opção paga da ferramenta de criação de *chatbots* utilizada e deve estar presente em versões futuras.

### 5.3.3 Revisão da ferramenta a partir da avaliação dos especialistas

As observações em relação aos itens 6 (Linguagem adequada ao público-alvo) e 13 (Sequência lógica das ideias) foram analisadas, porém não motivaram nenhuma alteração na ferramenta.

Em relação às observações referentes ao item 15 (Tamanho do texto adequado), foram analisadas e acatadas as sugestões de redução do tamanho do texto da ferramenta – textos divididos em partes menores. Após a alteração, uma reavaliação foi solicitada aos especialistas que sugeriram a mudança no item 15 (Tamanho do texto adequado), e o IVC do item passou de 0,66 para 0,83.

Quadro 4 – Avaliação final do conteúdo

ESPECIALISTAS	1	2	3	4	5	6	IVC
OBJETIVOS: propósitos, metas ou finalidades							
1. Contempla tema proposto.	4	4	4	4	4	4	1
2. Adequado ao processo de ensino-aprendizagem.	4	4	4	4	4	4	1
3. Esclarece dúvidas sobre o tema abordado.	4	4	4	4	4	4	1
4. Proporciona reflexão sobre o tema.	4	4	4	4	3	4	1
5. Incentiva mudança de comportamento.	4	3	4	4	3	4	1
ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura, estratégia, coerência e suficiência							
6. Linguagem adequada ao público-alvo.	4	4	4	4	2	3	0,83
7. Linguagem apropriada ao material educativo.	4	4	4	4	3	4	1
8. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo.	4	3	4	4	3	3	1
9. Informações corretas.	4	4	4	4	3	4	1
10. Informações objetivas.	3	4	4	4	3	3	1
11. Informações esclarecedoras.	4	4	4	4	3	3	1
12. Informações necessárias.	4	4	4	4	3	4	1
13. Sequência lógica das ideias.	4	4	4	4	2	4	0,83

14. Tema atual.	4	4	3	4	4	4	1
15. Tamanho do texto adequado.	3	4	3	4	2	3	0,83
RELEVÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse							
16. Estimula o aprendizado.	4	4	4	4	3	3	1
17. Contribui para o conhecimento na área.	4	4	4	4	4	4	1
18. Desperta interesse pelo tema.	4	4	4	4	3	3	1

Nota: Valoração dos itens: 1 – discordo totalmente; 2 – discordo; 3 – concordo; 4 – concordo totalmente

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

#### 5.4 Análise da usabilidade da ferramenta por pacientes

Foram convidados pessoalmente, por conveniência, cinco pacientes internados no Hospital São Camilo de Esteio que preenchiam os critérios pré-estabelecidos para utilizarem a ferramenta e explorarem todos os seus recursos. Todos os cinco convidados aceitaram participar do estudo. A descrição da amostra está apresentada no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5 – Descrição da amostra recrutada para a análise de usabilidade

PACIENTE	SEXO	IDADE	ESCOLARIDADE	OCUPAÇÃO	MOTIVO DA INTERNAÇÃO
1	F	44	Fundamental completo	Do lar	Esporotricose cutânea
2	F	24	Médio incompleto	Estudante	Pancreatite aguda + coledocolitíase
3	F	27	Superior incompleto	Estagiária	Ureterolitíase + ITU
4	F	29	Fundamental incompleto	Auxiliar de serviços gerais	Colelitíase
5	F	28	Superior incompleto	Estudante	Gestante + Covid-19

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Após o uso da ferramenta, os sujeitos responderam uma versão adaptada do *System Usability Scale* com o objetivo de avaliar a usabilidade do *chatbot*.

##### 5.4.1 Avaliação quantitativa das respostas ao *System Usability Scale*

O Quadro 6 apresenta os resultados da análise de usabilidade da ferramenta.

Quadro 6 – Avaliação da usabilidade

<b>VOLUNTÁRIO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1. Eu acho que gostaria de usar essa ferramenta com frequência.	CP	CP	CP	CC	N
2. Eu acho a ferramenta desnecessariamente complexa.	DC	DC	DC	DC	DC
3. Eu achei a ferramenta fácil de usar.	CC	CC	CC	CC	CC
4. Eu acho que precisaria da ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar a ferramenta.	DC	DC	DC	DC	DC
5. Eu acho que as várias funções da ferramenta estão bem integradas.	CC	CC	CP	CC	CC
6. Eu acho que a ferramenta apresenta muita inconsistência.	DC	DC	DC	DC	DC
7. Eu imagino que as pessoas aprenderão a usar essa ferramenta rapidamente.	CC	CC	CC	CC	CC
8. Eu achei a ferramenta atrapalhada de usar.	DC	DC	DC	DC	DC
9. Eu me senti confiante ao usar a ferramenta.	CC	CC	CC	CC	CC
10. Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar a ferramenta.	DC	DC	DC	DC	DC
<b>SUS</b>	<b>97,5</b>	<b>97,5</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>95</b>

Nota: DC – Discordo completamente; DP – Discordo parcialmente; N – Neutro; CP – Concordo parcialmente; CC – Concordo completamente

Fonte: Elaborado pelo Autor (2022).

A média do *System Usability Scale* deve ser de, no mínimo, 68. A média obtida somando e dividindo os escores individuais foi de 97. Um valor maior que 80,8 é considerado excelente.

#### 5.4.2 Avaliação qualitativa das respostas abertas

A voluntária nº 4 deixou um comentário após utilizar e analisar a ferramenta:

*“Achei muito prática a utilização e de grande conhecimento.”*

Nenhum voluntário contactou os pesquisadores devido à alguma urgência ou demanda de saúde mental durante a utilização da ferramenta.

#### 5.5 Desenvolvimento da versão final da ferramenta

Não foi necessário realizar nenhuma alteração na ferramenta após a etapa anterior.

O produto final é um *chatbot* interativo que se propõe a realizar psicoeducação para transtornos de adaptação em pacientes internados em hospitais gerais. O usuário interage com a ferramenta de forma intuitiva através de escolhas predefinidas simulando uma conversa e escolhendo quais assuntos gostaria de abordar por meio de um menu com diversas opções.

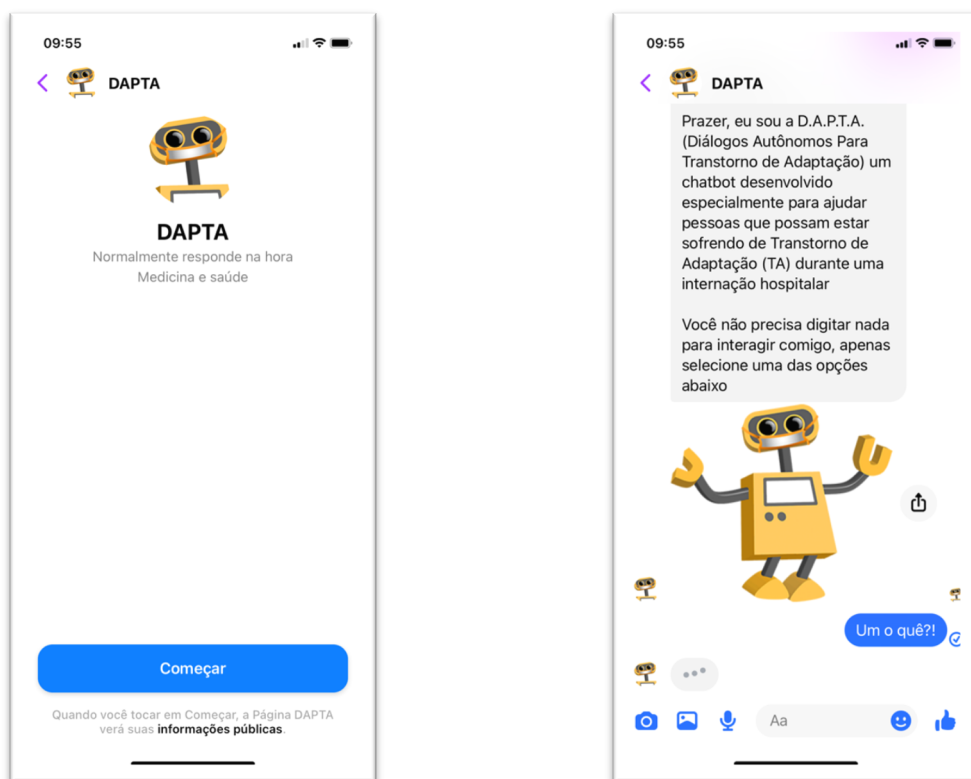
A principal forma de comunicação da ferramenta é o texto escrito, porém, também foram utilizadas algumas imagens e trechos de vídeos ao longo do material para ilustrar e

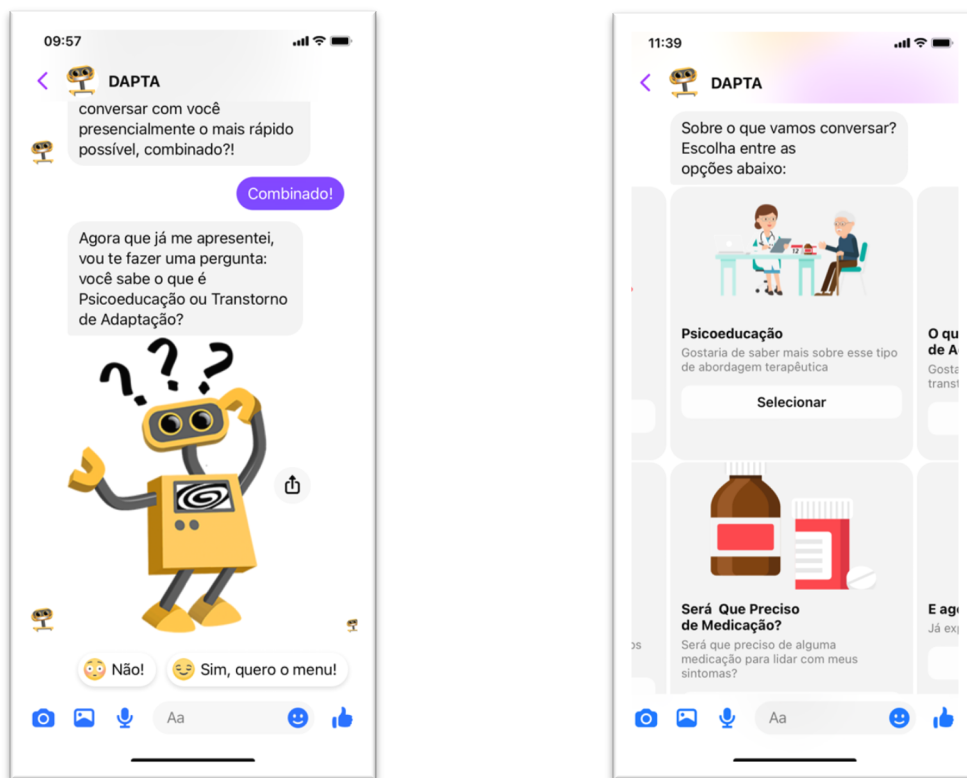
complementar alguns tópicos. Também foram acrescentadas ao conteúdo do *chatbot* informações importantes de funcionamento e particularidades sobre o hospital onde o estudo piloto para a avaliação da usabilidade da ferramenta foi realizado – um hospital 100% SUS no município de Esteio/RS.

O produto pode ser facilmente acessado através de um link ou código QR e utiliza o *Messenger*® como plataforma.

Imagens da versão final da ferramenta são apresentadas na Figura 2 a seguir.

Figura 2 – Versão final da ferramenta rodando no aplicativo *Messenger* versão 356.0 em um iPhone XR com o iOS 15.4.1 instalado.





Fonte: O Autor (2022).

## 6. Discussão

A literatura aponta que a presença de comorbidades psiquiátricas em hospitais gerais impacta em desfechos desfavoráveis em saúde, tanto no que se refere à qualidade de vida, como em tempo, re-hospitalizações e custos de internação (JANSEN, 2018). Com os transtornos de adaptação não é diferente, uma vez que diversos estudos mostram os impactos negativos que esses transtornos podem causar no contexto intra-hospitalar (BACHEM; CASEY, 2018; CARTA et al., 2009; MITCHELL et al., 2011). Somam-se a esse complexo contexto a alta prevalência dos transtornos de adaptação nas internações dos hospitais gerais e a notória sobrecarga dos serviços de consultoria psiquiátrica (BACHEM; CASEY, 2018; FEGAN; DOHERTY, 2019; FOSTER; OXMAN, 1994; SÁNCHEZ-GONZÁLEZ et al., 2018). Diante desse cenário foi concebida a D.A.P.T.A., o primeiro *chatbot* elaborado para realizar psicoeducação para transtornos de adaptação voltado a pacientes internados em hospitais gerais. O produto dessa pesquisa é uma ferramenta baseada em conceitos consagrados de psicoeducação e da abordagem dos transtornos de adaptação.

A D.A.P.T.A. foi desenvolvida para ser uma ferramenta acessível, barata, inclusiva, disponível 24h por dia, sete dias por semana, autônoma, de uso massivo, com informações

confiáveis e facilmente atualizáveis – o software, uma vez desenvolvido, é infinitamente escalável, ou seja, pode crescer e expandir de forma a virtualmente não afetar os recursos da sua estrutura (MOORE; CAUDILL, 2019). A promessa de tecnologias disruptivas atuando na prestação de cuidados médicos tem sido discutida há muito tempo. Os *chatbots*, quando adequadamente implementados no atendimento e tratamento ao paciente, podem oferecer uma opção inovadora, desempenhando um papel inédito na abordagem ao paciente.

A ferramenta também está em consonância com outros *chatbots* de saúde mental em diversas áreas. Comparada a 41 *bots* de saúde mental analisados por Abd-alrazaq et al. (2019) em uma análise de escopo, a D.A.P.T.A. apresenta diversas semelhanças com a maioria deles, tais como: utilizar um nome e um avatar como representação virtual, ser baseada em um fluxo de conversa pré-determinado para interagir com o público e utilizar uma mistura de linguagem escrita, vídeos e imagens para se comunicar. Dentro dessa análise, não foi identificado nenhum *chatbot* com o objetivo exclusivo de realizar psicoeducação ou para o tratamento do transtorno de adaptação. Um ponto forte da nossa ferramenta é que ela se baseia em soluções web já implementadas e consagradas anteriormente (i.e. Messenger®). Muitos *chatbots* são desenvolvidos a partir de plataformas próprias, o que dificulta sua adesão, seu uso em diferentes plataformas/sistemas operacionais (e.g. Android OS, do Google, iOS e macOS, da Apple, Microsoft Windows e Linux), apresentam um potencial maior de comprometer a segurança do usuário e simplesmente não são uma solução prática, uma vez que o usuário precisa realizar o download de *softwares* específicos para sua utilização.

Segundo o último levantamento do IBGE (JANONE; ALMEIDA, 2021), o Brasil tem mais de 17 milhões de pessoas com deficiência – número que representa 8,4% da população acima de dois anos. Desde sua concepção, a D.A.P.T.A. também foi pensada para ser acessível e inclusiva. O *chatbot* é totalmente funcional quando tecnologias assistivas (leitura de tela, ampliação de tela, entre outros) estão ativas, e os vídeos utilizados dentro da ferramenta foram totalmente legendados. O desenvolvimento da D.A.P.T.A. leva em conta a importância da acessibilidade digital e tenta garantir que todas as pessoas possam acessar, compreender, utilizar, interagir e contribuir com ela.

Para além dos efeitos terapêuticos da educação dos pacientes em relação às suas comorbidades, informações claras e acessíveis sobre a internação, diagnóstico, tratamento e prognóstico para pacientes, familiares e cuidadores, é um preceito básico do atendimento intrahospitalar de qualidade. A sétima edição do manual *Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals* (2020), da *Joint Commission International*, discutivelmente o órgão certificador de saúde mais importante do mundo (HCPA, 2017),



estabelece como um dos padrões para a acreditação de hospitais a educação ativa do paciente e da sua rede de cuidado de forma integral. Desde a sua baixa, passando pelo período de internação, até a alta hospitalar. Essa organização possui os mais altos padrões internacionais de segurança e qualidade nos cuidados, além de ter o compromisso de melhorar continuamente o atendimento aos pacientes (ALMEIDA, 2021). Suas exigências apenas reforçam a importância da abordagem educacional nos cuidados e tratamento dos pacientes.

Existe uma sobrecarga nos serviços de consultoria psiquiátrica hospitalar, a precarização de serviços e a falta de profissionais qualificados. Essa conjuntura pode fazer com que uma abordagem comprovadamente eficaz como a psicoeducação seja inviável de ser implementada e executada adequadamente. Nesse contexto, chama a atenção o enorme potencial que a automatização de alguns processos, como a psicoeducação, pode ter em auxiliar profissionais e multiplicar forças na abordagem de transtornos mentais.

Ao reduzir muitas das barreiras atuais ao acesso, é impossível imaginar que *bots* bem elaborados não venham a desempenhar um papel fundamental na saúde mental no futuro. (...) Uma inovação acessível e pronta para o uso do público parece ter um futuro brilhante. (MOORE; CAUDILL, 2019, on-line, tradução nossa).

Algumas das principais limitações do *chatbot* vieram da plataforma escolhida para o seu desenvolvimento. É importante frisar que essa plataforma (assim como a maioria das plataformas de criação de *chatbots* disponíveis) foi desenvolvida para o *e-commerce*, com enfoque em vendas, marketing e relacionamento com o cliente, tendo sido adaptada desde o início para receber um *chatbot* capaz de realizar psicoeducação. Apesar de muitas funções gratuitas, diversas outras mais complexas que poderiam ser implementadas são pagas e, nesse primeiro momento, optamos por não utilizá-las. Outra limitação importante é que a ferramenta exige uma conexão com a internet. Em um país que a desigualdade social reproduz a digital isso é uma grande restrição. Um estudo recente do Instituto Locomotiva com a multinacional PwC (2022) mostra que menos de um terço da população está conectada à internet e o acesso pleno é privilégio dos mais ricos. Os mais pobres, em maioria negros, chegam a ficar desconectados metade do mês. Quase 34 milhões de brasileiros nunca acessam a internet; a maioria deles das classes C, D e E, e cerca de 87 milhões não conseguem se conectar todos os dias e seis em cada dez só entram na rede com telefones celulares. Um verdadeiro abismo digital.

É importante salientar que o *chatbot* não dispensa o atendimento e a avaliação médica e deve ser utilizado de forma complementar na abordagem do transtorno de adaptação no ambiente hospitalar. Em versões futuras desejamos expandir as capacidades e as funções da

ferramenta, de modo a inserir outras intervenções para além da psicoeducação, como técnicas de terapia comportamental, apoio, *mindfulness* e até de relaxamento, coletar informações relevantes e pertinentes dos pacientes, fazer um acompanhamento de sintomas e queixas e realizar triagens para comorbidades. Um desafio futuro será implementar maneiras de integrar a ferramenta a outros setores do hospital e serviços públicos como as Unidades Básicas de Saúde (UBS) e os Centro de Atenção Psicossocial (CAPS).

Com a prova de conceito realizada, apresentando boa usabilidade e conteúdo adequado aos objetivos propostos, o próximo passo será validar a ferramenta através de um estudo futuro para avaliar sua eficácia. Levando em conta a originalidade da abordagem, o *chatbot* desenvolvido pode ser considerado uma ferramenta promissora no tratamento de pacientes com transtorno de adaptação no *setting* hospitalar.

## **7. Conclusão**

O desenvolvimento desse *chatbot* permitiu vislumbrar um mundo de novas possibilidades no cuidado aos pacientes. Nossa percepção é de que os *bots* podem vir a desempenhar um papel fundamental no manejo de alguns transtornos psiquiátricos e, mesmo em casos mais complexos, sua disponibilidade imediata pode se mostrar um importante complemento a abordagens tradicionais. A D.AP.T.A. é um *chatbot* com a finalidade de realizar psicoeducação para transtornos de adaptação em pacientes clínicos internados em hospitais gerais. Seu conteúdo foi avaliado e aprovado por um painel de juízes especialistas da área e sua usabilidade também avaliada e aprovada por pacientes clínicos internados em um hospital geral.

## Referências Bibliográficas

- ABAZARNEJAD, T. et al. Effectiveness of psycho-educational counseling on anxiety in preeclampsia. **Trends in Psychiatry and Psychotherapy**, v. 41, n. 3, p. 276-282, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2017-0134>.
- ABD-ALRAZAQ, A.A. et al. An overview of the features of chatbots in mental health: A scoping review. **Int J Med Inform**, v.132, p.103978, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.103978>.
- ABP TV. Psicoeducação: O que é e como fazer? **ABP TV**, 4 de maio de 2021. Disponível em: <https://youtu.be/xdbZkd7VJmc>. Acesso em 10 jul. 2022.
- AKECHI, T. et al. Major depression, adjustment disorders, and post-traumatic stress disorder in terminally ill cancer patients: Associated and predictive factors. **Journal of Clinical Oncology**, v.22, n.10, p.1957-1965, 2004. DOI: 10.1200/JCO.2004.08.149.
- ALEXANDRE, N.M. C.; COLUCI, M.Z.O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061-3068, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000800006>.
- ALMEIDA L. JCI: serviços de alta qualidade e segurança do paciente em primeiro lugar. **Nexxto**, 6 de maio de 2020. Disponível em: <https://nexxto.com/jci-servicos-de-alta-qualidade-e-seguranca-do-paciente-em-primeiro-lugar/>. Acesso em 10 jul. 2022.
- APA – AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais DSM-5. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- BACHEM, R.; CASEY, P. Adjustment disorder: A diagnosis whose time has come. **Journal of Affective Disorders**, v. 227, p.243-253, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.10.034>.
- Barros D.M. de. Transtorno de adaptação: dificuldade de se adaptar. **Daniel Martins de Barros**, 3 de maio de 2020. Disponível em: <https://youtu.be/eWnF7VIMGJY>. Acesso em 10 jul. 2022.
- BHATTACHARJEE, D. et al. Psychoeducation: A Measure to Strengthen Psychiatric Treatment. **Delhi Psychiatry jornal**, v.14, n.1, p. 33-39, abril 2011. URI: <http://imsear.searo.who.int/handle/123456789/159329>.
- BISSON, J.I.; SAKHUJA, D. Adjustment disorders. **Psychiatry**, v. 5, n. 7, p. 240-242, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.mppsy.2006.04.004>.
- BROOKE, J. SUS: A ‘quick and dirty’ usability scale”. **Usability Evaluation In Industry**, n. July, p. 207-212, 2020.
- CAR, L.T. et al. Conversational agents in health care: Scoping review and conceptual analysis. **J Med Internet Res**, v. 22, 2020. DOI: 10.2196/17158.

- CARTA, M. G. et al. Adjustment disorder: Epidemiology, diagnosis and treatment. **Clin Pract Epidemiol Ment Heal**, v.5, n.15, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1186/1745-0179-5-15>.
- CASEY, P. **Adjustment Disorder: From Controversy to Clinical Practice**. Londres: Oxford University Press; 2018.
- CASEY, P. et al. Suicidal behaviours in adjustment disorder and depressive episode. **J Affect Disord**, v.174, p. 441-446, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jad.2014.12.003>.
- CASEY, P.; BAILEY, S. Adjustment disorders: the state of the art. **World Psychiatry**, v. 10, n.1, p.11-18, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2051-5545.2011.tb00003.x>.
- CASEY, P.; JABBAR, F. Adjustment disorder considered. **Advances in Psychiatric Treatment**, v. 19, n. 2, p. 99-107, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1192/apt.bp.111.010058>.
- CREATIVE COMMONS. About CC Licenses. **Creative Commons**, 2019. Disponível em: <https://creativecommons.org/about/cclicenses/>. Acesso em 12 jul. 2022.
- DASTAN, N.B.; BUZLU, S. Psychoeducation intervention to improve adjustment to cancer among Turkish stage I-II breast cancer patients: A randomized controlled trial. **Asian Pacific J Cancer Prev**, v.13, n.10, p. 5313-5318. DOI: <https://doi.org/10.7314/APJCP.2012.13.10.5313>.
- DIEFENBACHER, A.; STRAIN, J.J. Consultation-liaison psychiatry: Stability and change over a 10-year-period. **General Hospital Psychiatry**, v. 24, n 4, p. 249-256, julho-agosto 2002. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0163-8343\(02\)00182-2](https://doi.org/10.1016/S0163-8343(02)00182-2).
- DOMHARDT, M., BAUMEISTER, H. Psychotherapy of adjustment disorders: Current state and future directions. **World J Biol Psychiatry**, v. 19, s.1, p. S21–35, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1080/15622975.2018.1467041>.
- DONKER, T. et al. Psychoeducation for depression, anxiety and psychological distress: A meta-analysis. **BMC Med**; v. 7, n. 79, p. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.1186/1741-7015-7-79>.
- FEGAN, J; DOHERTY, A.M. Adjustment disorder and suicidal behaviours presenting in the general medical setting: A systematic review. **Int J Environ Res Public Health**, v. 16, n. 16, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16162967>.
- FOSTER, P.; OXMAN, T. A descriptive study of adjustment disorder diagnoses in general hospital patients. **Irish Journal of Psychological Medicine**, v. 11, n. 4, p. 153–157, 1994. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0790966700001683>.
- GOLDMAN, C.R. Toward a definition of psychoeducation. **Hosp Community Psychiatry**, v. 39, n. 6, p. 666-668, 1988. DOI: <https://doi.org/10.1176/ps.39.6.666>.
- GRATZER, D, GOLDBLOOM, D. Open for Business: Chatbots, E-therapies, and the Future of Psychiatry. **The Canadian Journal of Psychiatry**, v. 64, n. 7, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0706743719850057>.
- GREINER, T. et al. Pharmacotherapy of psychiatric inpatients with adjustment disorder: current status and changes between 2000 and 2016. **Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci**, v. 270, p. 107–117, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00406-019-01058-115>.

- HCPA – HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE. Clínicas conquista a Reacreditação Internacional. **HCPA**. Coordenadoria de Comunicação, 16 de junho de 2017. Disponível em: [https://www.hcpa.edu.br/downloads/ccom/banco\\_de\\_relises/12.06\\_clinicas\\_conquista\\_a\\_reacreditacao\\_internacional.pdf](https://www.hcpa.edu.br/downloads/ccom/banco_de_relises/12.06_clinicas_conquista_a_reacreditacao_internacional.pdf). Acesso em 10 jul. 2022.
- HOROWITZ, M.J. **Treatment of Stress Response Syndromes**. Washington: American Psychiatric Publishing, 2011.
- JANONE, L.; ALMEIDA, P. Brasil tem mais de 17 milhões de pessoas com deficiência, segundo IBGE. **CNN Brasil**, Rio de Janeiro, 26 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/noticias/brasil-tem-mais-de-17-milhoes-de-pessoas-com-deficiencia-segundo-ibge/>. Acesso em 10 jul. 2022.
- JANSEN, L. et al. Health-economic outcomes in hospital patients with medical-psychiatric comorbidity: A systematic review and meta-analysis. **PLoS One**, v.13, n.3, p.1-19, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194029>.
- JOINT COMMISSION INTERNATIONAL. **Joint Commission International Accreditation Standards for Hospitals**. Illinois: Joint Commission International, 2020.
- JONES, R. et al. Outcome for adjustment disorder with depressed mood: Comparison with other mood disorders. **Journal of Affective Disorders**, v.55, n. 1, p. 55-61, 1999. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(98\)00202-X](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(98)00202-X).
- KLUG, B. An Overview of the System Usability Scale in Library Website and System Usability Testing. **Weav J Libr User Exp**, v. 1, n. 6, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3998/weave.12535642.0001.602>.
- LEITE, S. S. et al. Construction and validation of an Educational Content Validation Instrument in Health. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, s. 4, p. 1635-1641, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0648>.
- We Are Social, 2021. Disponível em: <https://www.slideshare.net/DataReportal/digital-2021-brazil-january-2021-v01> Acesso em 15 jul. 2022.
- LEWIS, J.R. Sample sizes for usability tests: Mostly math, not magic. **Interactions**, v. 13, n.6, p. 229-33, novembro-dezembro 2006. DOI: <https://doi.org/10.1145/1167948.1167973>.
- LUKENS, E.P.; MCFARLANE, W.R. Psychoeducation as Evidence-Based Practice: Considerations for Practice, Research, and Policy. **Br Treat Cris Interv**, v.4, n.3, p.205–25, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1093/brief-treatment/mhh019>.
- LUNGULESCU, C.V. et. al. The effect of psychoeducation on anxiety in women undergoing their initial breast cancer screening mammography. **J Nerv Ment Dis**, v. 206, n. 12, p. 931-934. DOI: 10.1097/NMD.0000000000000904.
- MAERCKER, A. et al. Adjustment Disorders Are Uniquely Suited for eHealth Interventions: Concept and Case Study. **JMIR Ment Heal**, v.2, n.2, p.15, 2015. DOI: 10.2196/mental.4157.
- MITCHELL, A.J. et al. Prevalence of depression, anxiety, and adjustment disorder in oncological, haematological, and palliative-care settings: A meta-analysis of 94 interview-

based studies. **Lancet Oncol.** v.12, n.2, p. 160-174, fevereiro/2011. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(11\)70002-X](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(11)70002-X).

MOORE, J.R.; CAUDILL, R. The Bot Will See You Now: A History and Review of Interactive Computerized Mental Health Programs. **Psychiatr Clin North Am**, v. 42, n. 4, p. 627-634, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psc.2019.08.007>.

O'DONNELL, M.L. et al. A Systematic Review of Psychological and Pharmacological Treatments for Adjustment Disorder in Adults. **J Trauma Stress**, v.31, n.3, p.321-331, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1002/jts.22295>.

ONOCKO-CAMPOS, R.T. Mental health in Brazil: Strides, setbacks, and challenges. **Cad. Saúde Pública**, v.35, n.11, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00156119>.

PATRA, B.N., SARKAR, S. Adjustment disorder: Current diagnostic status. **Indian J Psychol Med.** v. 35, n. 1, p. 4-9, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4103/0253-7176.112193>.

PWC; INSTITUTO LOCOMOTIVA. **O abismo digital no Brasil.** PwC, 2022. Disponível em: [https://www.pwc.com.br/pt/estudos/preocupacoes-ceos/mais-temas/2022/O\\_Abismo\\_Digital.pdf](https://www.pwc.com.br/pt/estudos/preocupacoes-ceos/mais-temas/2022/O_Abismo_Digital.pdf). Acesso em 10 jul. 2022.

ROTHER, E. T.. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 20, n. 2, p. v-vi, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

SÁNCHEZ-GONZÁLEZ, R. et al. Clinical features of a sample of inpatients with adjustment disorder referred to a consultation-liaison psychiatry service over 10 years. **Gen Hosp Psychiatry**, v. 55, p. 98-99, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsy.2018.08.003>.

SHAHMANSOURI, N. et al. Effects of a psychoeducation intervention on fear and anxiety about surgery: Randomized trial in patients undergoing coronary artery bypass grafting. **Psychology, Health & Medicine**, v.19, n.4, p. 375-383, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1080/13548506.2013.841966>.

STRAIN, J. J. et al. Adjustment disorder: A multisite study of its utilization and interventions in the consultation-liaison psychiatry setting. **General Hospital Psychiatry**, v. 20, n. 3, p. 139-149, 1998. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0163-8343\(98\)00020-6](https://doi.org/10.1016/S0163-8343(98)00020-6).

STRAIN, J. J. The adjustment disorder diagnosis, its importance to liaison psychiatry, and its psychobiology. **Int J Environ Res Public Health**, v.16, n.23, p. 4645, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16234645>.

STRAIN, J.J., DIEFENBACHER, A. The adjustment disorders: the conundrums of the diagnoses. **Comprehensive Psychiatry**, v. 49, n 2, p. 121-130, março-abril 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2007.10.002>.

VAIDYAM, A.N. et al. Chatbots and Conversational Agents in Mental Health: A Review of the Psychiatric Landscape. **The Canadian Journal of Psychiatry**, v.64, n.7, p. 456-464, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0706743719828977>.

VAN DAELE, T. et al. Stress Reduction Through Psychoeducation: A Meta- Analytic Review. **Health Education & Behavior**, v. 39, n. 4, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1177/1090198111419202>.

ZELVIENE, P; KAZLAUSKAS, E. Adjustment disorder: Current perspectives. **Neuropsychiatr Dis Treat**, v. 14, p. 375–81, 2018. DOI: <https://doi.org/10.2147/NDT.S121072>.

Zenvia. Mas afinal, o que é Chatbot? 2019;1. Disponível em: <https://www.zenvia.com/blog/o-que-e-um-chatbot-entenda-de-uma-vez-por-todas/> Acesso em 15 jul. 2022.

## Anexos

### Anexo 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido – especialistas

#### Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

Nº do projeto GPPG ou CAAE: 45574721.4.0000.5327

Título do Projeto: Desenvolvimento de um *chatbot* de psicoeducação para transtornos de adaptação em pacientes internados em hospitais gerais.

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é a criação de um *chatbot* - programa de computador capaz de trocar mensagens com seres humanos simulando uma conversa - capaz de realizar psicoeducação para transtornos de adaptação em pacientes internados em hospitais gerais. Esta pesquisa está sendo realizada como projeto vinculado ao Mestrado Profissional em Saúde Mental e Transtornos Aditivos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se você aceitar o convite, sua participação na pesquisa envolverá a utilização e análise de uma versão inicial de um *chatbot*, isto é, de uma plataforma de conversação automática através do Facebook Messenger, que traz informações sobre transtorno de adaptação na forma de uma conversa. A análise será realizada na forma de um questionário fornecido pelo pesquisador que vai tratar do conteúdo da ferramenta.

A utilização da ferramenta deve contemplar todos os assuntos e recursos disponíveis e a interação com o *chatbot* é realizada através de respostas pré-determinadas, ou seja, você não irá compartilhar nenhum dado pessoal durante a sua utilização.

O conteúdo da ferramenta é composto por informações sobre transtorno de adaptação no ambiente hospitalar (explicações aprofundadas sobre o transtorno, sintomas, opções de tratamento, sua evolução, sugestões de mudanças de hábitos para os sintomas, etc.) na forma de uma conversa com uma inteligência artificial que simula uma conversa com um humano.

Após a utilização de todos os recursos disponíveis na ferramenta, você será convidado a responder um questionário fornecido pelo pesquisador que vai tratar do conteúdo da mesma.

Não são conhecidos riscos pela participação na pesquisa. Porém, poderá haver desconforto pelo tempo de utilização da ferramenta e pelo tempo de resposta ao questionário.

A participação na pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes, porém, poderá contribuir para o aumento do conhecimento sobre os transtornos de adaptação, e, se aplicável, poderá beneficiar futuros pacientes.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo que você possa vir a receber na instituição.



Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável José Bernardo Ramos Boeira Júnior, pelo telefone (51) 996252554 ou com a pesquisadora responsável Juliana Nichterwitz Scherer, pelo telefone (51) 993669849 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, e-mail [cep@hcpa.edu.br](mailto:cep@hcpa.edu.br) ou no 2º andar do HCPA, sala 2229, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

\_\_\_\_\_  
Nome do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Nome do pesquisador que aplicou o Termo

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Local e Data: \_\_\_\_\_

## Anexo 2– Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde

Você está convidado a avaliar o conteúdo de um *chatbot* de psicoeducação para transtornos de adaptação em pacientes internados em hospitais gerais. Esse produto faz parte do Mestrado Profissional em Saúde Mental e Transtornos Aditivos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Após interagir com todo o *chatbot* e passar por todas as suas informações, você deve responder 18 perguntas que visam avaliar o objetivo, estrutura/apresentação e relevância do conteúdo do *chatbot* que você utilizou.

Importante ressaltar que, nesse momento, o objetivo não é avaliar a efetividade do produto, mas sim seu conteúdo psicoeducativo.

As respostas variam de 1 a 4 (1 - discordo totalmente; 2 - discordo; 3 - concordo; 4 - concordo totalmente) e, caso você pontue algum item com 1 ou 2, será convidado a elaborar sobre sua escolha e, se possível, dar sugestões para a melhora do conteúdo.

Após responder o questionário, você ainda terá espaço para deixar suas críticas, sugestões ou comentários sobre o *chatbot*. Se preferir, pode encaminhá-las para o WhatsApp do pesquisador na forma de texto, áudio ou até imagens como prints de tela, pelo telefone (51) 99625-2554.

<b>OBJETIVOS: propósitos, metas ou finalidades</b>	1- Discordo totalmente	2 - Discordo	3- Concordo	4- Concordo totalmente
1. Contempla tema proposto				
2. Adequado ao processo de ensino-aprendizagem				
3. Esclarece dúvidas sobre o tema abordado				
4. Proporciona reflexão sobre o tema				
5. Incentiva mudança de comportamento				
<b>ESTRUTURA/APRESENTAÇÃO: organização, estrutura,</b>				

<b>estratégia, coerência e suficiência</b>				
6. Linguagem adequada ao público-alvo				
7. Linguagem apropriada ao material educativo				
8. Linguagem interativa, permitindo envolvimento ativo no processo educativo				
9. Informações corretas				
10. Informações objetivas				
11. Informações esclarecedoras				
12. Informações necessárias				
13. Sequência lógica das ideias				
14. Tema atual				
15. Tamanho do texto adequado				
<b>RELEVÂNCIA: significância, impacto, motivação e interesse</b>				
16. Estimula o aprendizado				
17. Contribui para o conhecimento na área				
18. Desperta interesse pelo tema				

Nota: Valoração dos itens: 1 - discordo totalmente; 2 - discordo; 3 - concordo; 4 - concordo totalmente

### **Anexo 3 – Termo de consentimento livre e esclarecido – pacientes**

#### **Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)**

Nº do projeto GPPG ou CAAE: 45574721.4.0000.5327

Título do Projeto: Desenvolvimento de um *chatbot* de psicoeducação para transtornos de adaptação em pacientes internados em hospitais gerais.

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é a criação de um *chatbot* - programa de computador capazes de trocar mensagens com seres humanos simulando uma conversa - capaz de realizar psicoeducação para transtorno de adaptação em pacientes internados em hospitais gerais. Esta pesquisa está sendo realizada por um projeto do Mestrado Profissional em Saúde Mental e Transtornos Aditivos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se você aceitar o convite, sua participação na pesquisa envolverá a utilização e análise de uma versão inicial de um *chatbot*, isto é, de uma plataforma de conversação automática através do Facebook Messenger, que traz informações sobre transtorno de adaptação na forma de uma conversa. A análise será realizada na forma de um questionário fornecido pelo pesquisador que vai tratar principalmente da usabilidade da ferramenta.

A utilização da ferramenta deve contemplar todos os assuntos e recursos disponíveis e a interação com o *chatbot* é realizada através de respostas pré-determinadas, ou seja, você não irá compartilhar nenhum dado pessoal durante a sua utilização.

O conteúdo da ferramenta é composto por informações sobre transtorno de adaptação no ambiente hospitalar (explicações aprofundadas sobre o transtorno, sintomas, opções de tratamento, sua evolução, sugestões de mudanças de hábitos para os sintomas, etc.) na forma de uma conversa com uma inteligência artificial que simula uma conversa com um humano.

Após a utilização de todos os recursos disponíveis na ferramenta, você será convidado a responder um questionário fornecido pelo pesquisador que vai tratar principalmente da usabilidade da mesma, ou seja, da facilidade de uso do *chatbot*.

Se, em qualquer momento do uso da ferramenta, você se identificar com algum sintoma ou até achar que pode estar apresentando alguma das informações contidas no *chatbot* como: tristeza, ansiedade, dificuldade para dormir, pensamentos suicidas ou de morte, etc. Você deve entrar em contato com o pesquisador responsável através do número fornecido abaixo para receber uma avaliação direcionada com uma intervenção breve e, se necessário, receber um encaminhamento para a rede de saúde do município.

Não são conhecidos riscos pela participação na pesquisa. Porém, poderá haver desconforto pelo tempo de utilização da ferramenta e pelo tempo de resposta ao questionário.

A participação na pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes, porém, poderá contribuir para o aumento do conhecimento sobre os transtornos de adaptação, e, se aplicável, poderá beneficiar futuros pacientes.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo que você possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você terá apenas o custo do uso de dados do seu dispositivo móvel durante a utilização do *chatbot*.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável José Bernardo Ramos Boeira Júnior, pelo telefone (51) 996252554 ou com a pesquisadora responsável Juliana Nichterwitz Scherer, pelo telefone (51) 993669849 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, e-mail [cep@hcpa.edu.br](mailto:cep@hcpa.edu.br) ou no 2º andar do HCPA, sala 2229, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

\_\_\_\_\_  
Nome do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Nome do pesquisador que aplicou o Termo

\_\_\_\_\_  
Assinatura

Local e Data: \_\_\_\_\_

## Anexo 4 – *System Usability Scale*

### System Usability Scale (SUS)

Esse é um questionário padrão que mede a usabilidade geral de um sistema.

Por favor, marque a resposta que melhor representa como você se sente em relação a cada uma das frases após utilizar o *chatbot*:

	Discordo completamente	Discordo parcialmente	Neutro	Concordo parcialmente	Concordo completamente
1. Eu acho que gostaria de usar esse <i>chatbot</i> com frequência	( )	( )	( )	( )	( )
2. Eu acho o <i>chatbot</i> desnecessariamente complexo	( )	( )	( )	( )	( )
3. Eu achei o <i>chatbot</i> fácil de usar	( )	( )	( )	( )	( )
4. Eu acho que precisaria de ajuda de uma pessoa com conhecimentos técnicos para usar o <i>chatbot</i>	( )	( )	( )	( )	( )
5. Eu acho que as várias funções do <i>chatbot</i> estão bem integradas*	( )	( )	( )	( )	( )
6. Eu acho que o <i>chatbot</i> apresenta muita inconsistência**	( )	( )	( )	( )	( )
7. Eu imagino que as pessoas aprenderão a usar esse <i>chatbot</i> rapidamente	( )	( )	( )	( )	( )
8. Eu achei o <i>chatbot</i> atrapalhado de usar	( )	( )	( )	( )	( )
9. Eu me senti confiante ao usar o <i>chatbot</i>	( )	( )	( )	( )	( )
10. Eu precisei aprender várias coisas novas antes de conseguir usar o <i>chatbot</i>	( )	( )	( )	( )	( )

\* Eu acho que as várias funções do *chatbot* se complementam/funcionam de forma complementar

\*\* eu acho que o *chatbot* apresenta muita incoerência

Se desejar, deixe algum comentário sobre a sua experiência com o uso do *chatbot*:

## Anexo 5– Autorização: *The Florida Center for Instructional Technology*

E-mail de Hospital de Clínicas de Porto Alegre - Question about Cartoon Usage

10/07/2022 11:46



J. Bernardo Boeira Jr. <jboeirajunior@hcpa.edu.br>

---

### Question about Cartoon Usage

---

**Roy Winkelman** <royw@me.com>

15 de fevereiro de 2022 19:12

Para: "J. Bernardo Boeira Jr." <jboeirajunior@hcpa.edu.br>

José,

The Florida Center for Instructional Technology is pleased to grant you non-exclusive permission to reproduce cartoons from the resources section of our Technology Integration Matrix website (<https://fcit.usf.edu/matrix/resources/>) for the non-commercial purpose requested below. The images in that collection were mostly created by me, although some were collected from public domain websites such as Pixabay. As a courtesy to the original artist, I preserved any credit information for borrowed images where it was available.

I'm very happy to hear that you find them useful for your project. I created the collection as a resource for trainers offering professional development to teachers, but many others have found additional applications for the images.

Best wishes on your masters program!

Regards,  
Roy

**Roy Winkelman, PhD**  
Projects and Permissions Manager  
Florida Center for Instructional Technology  
Innovative Education, University of South Florida  
<https://fcit.usf.edu>



The Florida Center for Instructional Technology provides [professional learning](#), [digital content](#), and [technology integration evaluation services](#) to schools and districts worldwide.