

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS LINGÜÍSTICOS

JULIA MACEDO DE ALMEIDA NUNES

**ADAPTAÇÃO LINGÜÍSTICA E ACESSIBILIDADE EM SISTEMA COM AGENTE
CONVERSACIONAL (*CHATBOT*)**

Belo Horizonte

2022

JULIA MACEDO DE ALMEIDA NUNES

**ADAPTAÇÃO LINGUÍSTICA E ACESSIBILIDADE EM SISTEMA COM AGENTE
CONVERSACIONAL (*CHATBOT*)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao curso de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Linguística Aplicada

Área de concentração: Linguística Aplicada
Linha de pesquisa: Estudos da Tradução – 3B

Orientadora: Prof.^a Dra. Adriana Silvina Pagano
Coorientadora: Prof.^a Dra. Alexandra Frazão
Seoane

Belo Horizonte

2022

N972a Nunes, Julia Macedo de Almeida.
Adaptação linguística e e acessibilidade em sistema com agente conversacional (*Chatbot*) [manuscrito] / Julia Macedo de Almeida. – 2022.
178 f., enc. : il., grafs., (color)
Orientadora: Adriana Silvina Pagano.
Coorientadora: Alexandra Frazão Seoane.
Área de concentração: Linguística Aplicada.
Linha de Pesquisa: Estudo da Tradução.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Letras.
Bibliografia: f. 134-138.

1. Tradução e interpretação – Teses. 2. Agentes inteligentes (Software) – Teses. 3. Linguística – Inovações tecnológicas – Teses. 4. Funcionalismo (Linguística) – Teses. 5. Traduções – Estudo e ensino – Teses. I. Pagano, Adriana Silvina. II. Seoane, Alexandra Frazão. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Letras. IV. Título.

CDD: 418.02



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ESTUDOS LINGUÍSTICOS

FOLHA DE APROVAÇÃO

ADAPTAÇÃO LINGUÍSTICA E ACESSIBILIDADE EM SISTEMA COM AGENTE CONVERSACIONAL (CHATBOT)

JULIA MACEDO DE ALMEIDA NUNES

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ESTUDOS LINGUÍSTICOS, como requisito para obtenção do grau de Mestre em ESTUDOS LINGUÍSTICOS, área de concentração LINGUÍSTICA APLICADA, linha de pesquisa Estudos da Tradução.

Aprovada em 27 de setembro de 2022, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Adriana Silvina Pagano - Orientadora

UFMG

Prof(a). Alexandra Frazao Seoane - Coorientador

UECE

Prof(a). Flávia Affonso Mayer

UFPB

Prof(a). Kícila Ferregueti de Oliveira

UFMG

Belo Horizonte, 03 de agosto de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Silvina Pagano, Professora do Magistério Superior**, em 27/09/2022, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kícila Ferregueti de Oliveira, Professora Magistério Superior-Substituta**, em 27/09/2022, às 20:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Documento assinado eletronicamente por **Alexandra Frazao Seoane, Usuária Externa**, em



01/10/2022, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Flávia Affonso Mayer, Usuária Externa**, em 10/10/2022, às 15:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1748396** e o código CRC **6126A561**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à professora Adriana Pagano, não apenas por todo o incentivo, suporte e orientação, mas por ter acreditado, desde o início, na minha capacidade para conduzir esta pesquisa.

À professora Alexandra Seoane, pela coorientação, apoio, disponibilidade, e por todo o conhecimento.

À CAPES pelo suporte financeiro fornecido durante essa trajetória.

Aos meus pais por, mesmo com todos os obstáculos, não terem medido esforços para fazer dos estudos e conhecimento uma prioridade em nossa família, e, sobretudo, por terem me fornecido suporte incondicional durante toda a minha existência, mesmo nos momentos de maiores adversidades.

Às minhas irmãs por todo o auxílio, conselhos, companheirismo e descontração nesse período tão intenso. Sou muito feliz por ter podido dividir com vocês a minha infância, meus medos e sonhos.

Ao meu querido Guilherme, por ter me encorajado a encarar esse desafio e por ter despertado em mim toda a autoconfiança e determinação necessárias para conduzir essa etapa de minha vida.

Ao meu amado e radiante Joaquín, pela companhia, afeto e por me proporcionar sorrisos frequentes.

Agradeço, por fim, a todos os voluntários participantes desta pesquisa, por todo o esforço, cuidado e dedicação e por terem se disponibilizado, com tanto carinho, a contribuir para este estudo.

RESUMO

A inovação trazida pela possibilidade de se fornecer acesso à saúde através da tecnologia fez com que surgisse o termo “telessaúde”, que envolve utilizar tecnologias da informação e comunicação para promover avanços nas esferas da saúde, cuidado e bem-estar (GROYER; CAMPBELL, 2019). Dentre essas tecnologias, estão os assistentes virtuais, ou *chatbots*, que têm desempenhado papel crescente na área da Saúde. Esta dissertação teve como objetivo analisar o sistema *chatbot* ANA, um assistente virtual especializado em orientações clínicas e educacionais sobre a COVID-19, tendo em vista sua acessibilidade em nível: (1) textual, relativo à linguagem, conforme explorado pelos campos da Adaptação Textual e da Tradução Audiovisual Acessível; e (2) computacional, relativo à usabilidade, explorado pelo campo da Interação Humano-Computador. Para tal, foram contemplados usuários com variados graus de formação escolar, com e sem deficiência visual. A pesquisa buscou indagar a acessibilidade da linguagem do *chatbot*, tendo em vista que a mesma foi elaborada por profissionais da área da Saúde, com uso de taxonomias de domínio, passíveis de gerar problemas para a compreensão efetiva de um público sem domínio na área e com a expectativa de uma linguagem coloquial. Além disso, o estudo buscou apurar problemas relativos à usabilidade, tendo-se em vista que aplicativos móveis demandam soluções para as necessidades do público em geral, e em especial do público com deficiência visual. A análise consistiu em avaliações baseadas em teste de compreensão com participantes, elaboradas a partir de metodologias de adaptação da linguagem, fornecidas por Doak *et al.* (1996), e de avaliações de sistemas de interação homem-máquina, fornecidas por Lazar *et al.* (2017) e Petrie *et al.* (2006). Os resultados obtidos confirmaram a necessidade de adaptação da linguagem e conteúdo, uma vez que mesmo o público com grau médio de instrução apresentou dificuldade para compreender enunciados e termos. Foram também evidenciados problemas relativos à usabilidade do sistema, especialmente para os participantes com deficiência visual, que relataram obstáculos recorrentes no acesso com leitor de tela. A partir dos resultados, foram elencados direcionamentos para promover a acessibilidade de sistemas conversacionais. Adotando esses direcionamentos e os resultados de uma análise dos textos embasada pela Linguística Sistêmico-Funcional, foi elaborada uma versão final dos textos, que atendessem aos quesitos de acessibilidade textual e usabilidade. Espera-se, assim, que os resultados possam contribuir para a consolidação de diretrizes para a produção de futuros sistemas conversacionais acessíveis, tendo em vista diversos perfis de usuários, ao dispor de um amplo potencial de abrangência da população, sem se restringir a um público de grau instrucional superior e sem deficiência.

Palavras-chave: *chatbot*, adaptação textual, acessibilidade, usabilidade, Linguística Sistêmico-Funcional, Tradução Audiovisual, Interação Humano-Computador.

ABSTRACT

The innovation brought about by the possibility of providing access to health through technology has led to the emergence of the term "telehealth," which involves using information and communication technologies to promote advances in the spheres of health, care, and well-being (GROYER; CAMPBELL, 2019). Among these technologies are virtual assistants, or chatbots, which have played a growing role in the Health field. This thesis aimed to analyze the ANA chatbot system, a virtual assistant specialized in clinical and educational guidance on COVID-19, considering its accessibility at the: (1) textual level, related to language, as explored by the fields of Textual Adaptation and Accessible Audiovisual Translation; and (2) computational level, related to usability, explored by the field of Human-Computer Interaction. To this end, users with varied levels of schooling, with and without visual impairment, were contemplated. The research sought to investigate the accessibility of the chatbot language, considering that it was developed by professionals in the Health area, using domain taxonomies, which can generate problems for the effective understanding of an audience without domain in the area and with the expectation of a colloquial language. In addition, the study sought to ascertain problems related to usability, considering that mobile applications demand solutions for the needs of the public in general, and especially for the visually impaired public. The analysis consisted of evaluations based on comprehension test with participants, elaborated from language adaptation methodologies, provided by Doak et al. (1996), and from evaluations of human-machine interaction systems, provided by Lazar et al. (2017) and Petrie et al. (2006). The results obtained confirmed the need to adapt the language and content, since even the audience with an average level of education presented difficulty in understanding statements and terms. There were also problems related to the system's usability, especially for the visually impaired participants, who reported recurring obstacles in accessing it with a screen reader. From the results, guidelines for promoting the accessibility of conversational systems were listed. Adopting these guidelines and the results of an analysis of the texts based on Systemic-Functional Linguistics, a final version of the texts was elaborated to meet the requirements of textual accessibility and usability. It is expected that the results can contribute to the consolidation of guidelines for the production of future accessible conversational systems, considering several user profiles, having, therefore, a greater potential to reach the population, without being restricted to a public of higher educational level and without disabilities.

Keywords: chatbot, textual adaptation, accessibility, usability, Systemic Functional Linguistics, Audiovisual Translation, Human-Computer Interaction.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: <i>Chatbot</i> ELIZA.....	20
FIGURA 2: Captura de tela com as funcionalidades do <i>chatbot</i> Florence	22
FIGURA 3: Exemplo de código HTML.....	25
FIGURA 4: Capturas de tela da ativação dos leitores nativos dos dispositivos iOS e Android	26
FIGURA 5: A estratificação do sistema linguístico	35
FIGURA 6: Tipologia de processos sócio-semióticos	38
FIGURA 7: Variáveis contextuais.....	39
FIGURA 8: Captura de tela com os módulos apresentados pelo sistema	51
FIGURA 9: Captura de tela com a saudação <i>chatbot</i> ANA desenvolvido para apresentar apenas o módulo perguntas e respostas	53
FIGURA 10: Captura de tela com o menu principal do <i>chatbot</i> ANA	54
FIGURA 11: Captura de tela com o menu de perguntas do Grupo 2 (Transmissão do vírus).55	
FIGURA 12: Captura de tela com a organização do fluxo no Grupo 2 (Transmissão do vírus)	56
FIGURA 13: Captura de tela com a resposta à pergunta D do Grupo 2 (Transmissão do vírus)	57
FIGURA 14: Captura de tela apresentando a arquitetura final dos fluxos.....	57

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: Recursos de acessibilidade nativos nos smartphones e computadores	28
QUADRO 2: Enfoque das avaliações	60
QUADRO 3: Respostas selecionadas com seus enunciados, palavras ou expressões problemáticas e objetivo	63
QUADRO 4: Enunciados, questões elaboradas e ideias centrais	68
QUADRO 5: Dados dos participantes sem deficiência visual	77
QUADRO 6: Dados dos participantes com deficiência visual	82
QUADRO 7: Resultados da compreensão avaliada na questão 1	87
QUADRO 8: Resultados da compreensão avaliada na questão 2	89
QUADRO 9: Resultados da compreensão avaliada na questão 3	91
QUADRO 10: Resultados da compreensão avaliada nas questões 4 e 5	93
QUADRO 11: Resultados da compreensão avaliada na questão 6	94
QUADRO 12: Resultados da compreensão avaliada na questão 7	97
QUADRO 13: Resultados da compreensão avaliada na questão 8	99
QUADRO 14: Resultados da compreensão avaliada na questão 9	101
QUADRO 15: Resultados da compreensão avaliada na questão 10	103
QUADRO 16: Resultados da compreensão avaliada na questão 11	105
QUADRO 17: Resultados da compreensão avaliada na questão 12	107
QUADRO 18: Resultados da compreensão avaliada nas questões 13 e 14	109
QUADRO 19: Considerações levantadas acerca da usabilidade do sistema pelos participantes sem deficiência	122
QUADRO 20: Circunstâncias e resultados dos acessos	124
QUADRO 21: Considerações levantadas acerca da usabilidade do sistema pelos participantes com deficiência visual	125
QUADRO 22: Considerações levantadas pelos participantes com deficiência visual acerca da linguagem utilizada pelo <i>bot</i>	127
QUADRO 23: Atividades sócio-semiotóticas realizadas pelos textos fornecidos pelo bot ...	128
QUADRO 24: Exemplo de conteúdo adaptado	131

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Quantidade de <i>chatbots</i> produzidos no Brasil	19
GRÁFICO 2: Idade (em anos) dos participantes sem deficiência.....	80
GRÁFICO 3: Grau de formação dos participantes sem deficiência.....	81
GRÁFICO 4: Idade (em anos) dos participantes com deficiência visual.....	84
GRÁFICO 5: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 1 e níveis de formação envolvidos.....	87
GRÁFICO 6: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 2 e níveis de formação envolvidos.....	90
GRÁFICO 7: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 3 e níveis de formação envolvidos.....	91
GRÁFICO 8: Interpretações do conteúdo avaliado nas questões 4 e 5, e níveis de formação envolvidos.....	93
GRÁFICO 9: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 6 e níveis de formação envolvidos.....	95
GRÁFICO 10: Conhecimento prévio dos termos “medicações imunossupressoras” e “cromossomopatias”	96
GRÁFICO 11: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 7 e níveis de formação envolvidos.....	98
GRÁFICO 12: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 8 e níveis de formação envolvidos.....	100
GRÁFICO 13: Conhecimento prévio do termo “mapeamento do status imunológico de uma população”	100
GRÁFICO 14: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 9 e níveis de formação envolvidos.....	102
GRÁFICO 15: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 10 e nível de formação envolvido	103
GRÁFICO 16: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 11 e níveis de formação envolvidos.....	106
GRÁFICO 17: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 12 e níveis de formação envolvidos.....	107
GRÁFICO 18: Interpretações do conteúdo avaliado nas questões 13 e 14, e níveis de formação envolvidos.....	110

GRÁFICO 19: Conhecimento prévio do termo “doença cerebrovascular”	110
GRÁFICO 20: Níveis de formação envolvidos em todas as interpretações em desacordo com os objetivos.....	112
GRÁFICO 21: Nível de instrução das pessoas com 25 anos de idade ou mais no Brasil em 2019	113
GRÁFICO 22: Avaliação dos participantes sem deficiência quanto à possíveis alterações a serem feitas nos textos quanto aos termos julgados difíceis	118
GRÁFICO 23: Avaliação dos participantes sem deficiência quanto à extensão dos textos...	118
GRÁFICO 24: Opinião dos participantes sobre a navegação pelos menus	121

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AM	Acessibilidade de Mídia
<i>Bot</i>	<i>Chatbot</i>
HTML	Linguagem de Marcação de Hipertexto
IHC	Interação Humano-Computador
LSE	Legendas para Surdos e Ensurdecidos
LSF	Linguística Sistêmico Funcional
NVDA	<i>Non Visual Desktop Access</i>
PLN	Processamento de Língua Natural
TAV	Tradução Audiovisual Acessível
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
W3C	Consórcio World Wide Web

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	14
2 REVISÃO TEÓRICA	18
2.1 <i>CHATBOTS</i>	18
2.1.1 <i>Chatbots</i> e a área da Saúde.....	18
2.2 DESIGN UNIVERSAL	22
2.2.1 Acessibilidade a pessoas com deficiência visual	23
2.2.1.1 Leitores de tela.....	23
2.2.1.2 Recursos de acessibilidade em sistemas operacionais e navegadores.....	27
2.2.1.3 Panorama de estudos sobre acessibilidade no meio digital para pessoas com deficiência visual	29
2.2.2 Acessibilidade textual	32
2.3 A LINGUÍSTICA SISTÊMICO-FUNCIONAL.....	34
2.3.1 Contexto para a LSF.....	36
2.3.2 Complexidade e acessibilidade textual na perspectiva de contexto para a LSF	40
2.3.3 Acessibilidade textual do ponto de vista gramatical	41
2.4 AVALIAÇÃO.....	44
2.4.1 Avaliação na Adaptação Textual.....	44
2.4.2 Avaliação em IHC.....	46
3 METODOLOGIA.....	49
3.1 <i>CHATBOT ANA</i>	49
3.1.1 Implementação do <i>chatbot ANA</i> no navegador.....	51
3.2 RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES	58
3.3 ADAPTAÇÃO TEXTUAL	59
3.3.1 Preparação das Avaliações	60
3.3.1.1 Avaliação com participantes sem deficiência.....	60
3.3.1.2 Avaliação com participantes com deficiência visual.....	73

3.3.2 Métodos para a análise dos dados	74
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	76
4.1 PARTICIPANTES RECRUTADOS	76
4.1.1 Participantes sem deficiência	76
4.1.2 Participantes com deficiência visual	81
4.2 RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES	85
4.2.1 Participantes sem deficiência	85
4.2.1.1 Questões sobre a compreensão/interpretação dos participantes	85
4.2.1.2 Questões sobre as impressões dos participantes.....	114
4.2.2 Participantes com deficiência visual	122
4.3 CONFIGURAÇÕES DE CONTEXTO DO TEXTO ORIGINAL E TEXTO A SER PRODUZIDO	127
4.4 ELABORAÇÃO DA NOVA VERSÃO	129
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	132
REFERÊNCIAS	134
APÊNDICES	139

1 INTRODUÇÃO

A ideia de se conferir aos computadores a habilidade de processar a linguagem humana é tão antiga quanto o próprio surgimento dos computadores (JURAFSKY; MARTIN, 2008). Em 1950, Alan Turing propôs o “Jogo da Imitação”, cujo objetivo central era verificar se a máquina conseguia ou não enganar um humano em uma conversação e fazê-lo acreditar que estava dialogando com outra pessoa (SHRIDHAR, 2017). Nesse contexto, difundiu-se a possibilidade de se desenvolver sistemas computacionais que pudessem processar a linguagem humana e simular um ser humano ao estabelecer interações com pessoas, implementada, dentre outros, por meio de agentes conversacionais ou “*chatbots*” (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020).

Os *chatbots*, também chamados de assistentes virtuais, são sistemas computacionais capazes de interagir com seres humanos ao processar a língua natural, isto é, a língua humana, e responder à interação também em forma de língua natural, a partir do uso de Processamento de Língua Natural (PLN), área que estuda as interações homem-máquina, ocupando-se dos sistemas computacionais usados para compreender e interpretar línguas naturais faladas ou escritas e suas possíveis aplicações (NEVES, 2014).

A exemplo dessas aplicações, é possível citar o aumento vigoroso do número de *chatbots* utilizados no Brasil no âmbito comercial, especialmente a partir do ano de 2019 (OLIVEIRA, 2021). Dentre suas vantagens ressalta-se a diminuição dos gastos com serviços de atendimento e a agilidade, uma vez que os esses sistemas são capazes de prestar assistência a inúmeros usuários ao mesmo tempo (RANOLIYA *et al.*, 2017).

Com esse crescimento notável, apesar de ainda escassos, os estudos sobre acessibilidade em *chatbots* têm sido fomentados no âmbito da Interação Humano-Computador (IHC), que lida com a análise da interação entre pessoas e sistemas computacionais. Nesse campo, o termo “acessibilidade” refere-se à possibilidade de qualquer perfil de usuário ser capaz de acessar e utilizar um sistema com facilidade e sem limitações, independentemente de barreiras individuais, tratando, nesse contexto, das pessoas com deficiências.

No entanto, uma concepção ampla de “acessibilidade” permite expandir o conceito para além da garantia de acesso a pessoas com deficiência, referindo-se ao acesso a pessoas de diversos contextos culturais, níveis de instrução e características individuais. Nesse sentido, a acessibilidade em *chatbots* não tem sido investigada quanto à linguagem utilizada para a interação, no âmbito da Adaptação Textual, área correntemente explorada no âmbito das

Ciências da Saúde; e da Acessibilidade de Mídia, área integrante dos Estudos da Tradução, mais especificamente da Tradução Audiovisual (TAV).

A Adaptação Textual é investigada por estudos nas Ciências da Saúde enquanto metodologia para a adaptação cultural (*cross-cultural adaptation*), a ser utilizada quando se conduz a tradução de um instrumento de mensuração que será utilizado em uma língua e cultura diferentes daquelas do texto original, processo descrito por Guillemin, Bombardier e Beaton (1993). Assim, ela abarca o conceito de acessibilidade ao viabilizar que um texto seja compreendido por indivíduos de diferentes culturas, de maneira que no campo das Ciências da Saúde ela está sempre atrelada a uma prática de tradução interlinguística, em que há transposição entre diferentes línguas.

A Acessibilidade de Mídia, por sua vez, engloba um conceito amplo e universal de acessibilidade como instrumento para a garantia de acesso a um conteúdo por uma ampla variedade de perfis de indivíduos, sem se restringir a grupos específicos e tipos de barreiras, isto é, se são a nível sensorial ou linguístico (GRECO; JANKOWSKA, 2020; BOGUCKI; DÍAZ-CINTAS, 2020).

Desse modo, é levado em conta um público com diversidade cultural, linguística, econômica, e com diferentes graus e tipos de deficiência, extrapolando a noção restrita de TAV como estudos de audiodescrição e legendas para surdos e ensurdecidos. Essa perspectiva, por sua vez permite à Acessibilidade de Mídia explorar uma noção de tradução mais ampla do que concepção clássica fornecida pelos Estudos da Tradução, não apenas por acomodar muito bem as práticas intralinguísticas e as diferentes mídias onde o conteúdo pode ser veiculado, mas por conceber a tradução como uma forma de garantir acessibilidade ao conteúdo.

Fundamentando-se na carência de estudos sobre acessibilidade na linguagem de *chatbots* em seu conceito amplo e interdisciplinar, especialmente no campo da Adaptação Textual, esta pesquisa propôs-se a analisar a linguagem de um *chatbot* desenvolvido para fornecer informações sobre a COVID-19, em termos de acessibilidade da linguagem e usabilidade, isto é, a sua a sua qualidade de ser facilmente acessado pelos usuários em geral, quesito que abarca o termo técnico “acessibilidade”, utilizado na IHC.

A análise foi conduzida a partir de avaliações em forma de entrevistas com participantes com e sem deficiência visual e com variados graus de formação, com o objetivo de levantar problemas de compreensão dos textos e de acesso e navegação no sistema, de forma que fosse possível adaptar o conteúdo fornecido pelo *chabot*, e levantar direcionamentos para o aprimoramento de questões de usabilidade e acessibilidade de sistemas semelhantes.

Norteara esta pesquisa o pressuposto de que os textos consolidados e utilizados pelo *chatbot* sob análise, denominado “ANA”, poderiam não ser suficientemente acessíveis ao público geral, uma vez que foram elaborados por profissionais da área da Saúde sem enfoque no público leigo. Assim, estabeleceriam obstáculos à compreensão efetiva de um público sem domínio na área, com baixa formação escolar, e com expectativa de uma linguagem coloquial.

Da mesma forma, pensando em um público amplo, os textos compostos também poderiam apresentar barreiras para pessoas com deficiência visual, pois seriam utilizados por esse público no meio oral da língua, por canal fônico, através de leitores de tela, sendo que não foram elaborados para esse fim. Por essa razão, os textos representariam problemas de acessibilidade para esses públicos.

Além dessas características concernentes à linguagem, também se acreditava que a usabilidade do sistema poderia estar limitada, uma vez que a variedade de perfis de usuários não foi levada em conta em seu planejamento. Assim, partiu-se do pressuposto de que o sistema poderia apresentar problemas aos usuários com deficiência visual, uma vez que não foi planejado e desenvolvido de forma a suportar o acesso a partir de leitores de tela.

Para a condução da pesquisa foram utilizadas, portanto, metodologias de adaptação textual (DOAK *et al.*, 1996), que preveem, dentre as etapas para sua concretização, testes de compreensão junto à população para apurar possíveis problemas na linguagem que possam causar erros de interpretação. Esses testes, por sua vez, foram realizados incorporando-se também metodologias para a condução de avaliações, frequentemente utilizadas em pesquisas na área de Interação Humano-Computador (IHC).

A escolha de contemplar metodologias de avaliação da área de IHC à metodologia de testes no processo de adaptação textual deveu-se ao fato de que os métodos para efetuação da adaptação textual apresentados na literatura da área, tratam, sobretudo, da adaptação de questionários — instrumentos frequentemente utilizados na área da Saúde — que, no entanto, não são o enfoque da presente pesquisa, que examina um sistema computacional. Por outro lado, as pesquisas de avaliação em IHC, apesar de focalizarem nas interfaces dos sistemas, tratam de sistemas computacionais como os *chatbots*, utilizando para análise a exposição de usuários à interação com o sistema e os *feedbacks* recebidos em relação a suas experiências.

Os dados obtidos nas avaliações foram então utilizados junto a dados de análise das categorias contextuais dos textos — realizados a partir do embasamento fornecido pela Linguística Sistêmico-Funcional (HALLIDAY, 1994) — para a produção de uma nova versão da linguagem da interação, que pudesse ser considerada acessível.

Essa teoria foi escolhida por seu grande potencial de aplicação e por fornecer um suporte teórico íntegro e produtivo para relacionar a língua ao seu contexto social e cultural, de forma a possibilitar a compreensão dos contextos que envolveram a produção da primeira versão e dos que envolveriam a produção da segunda versão do conteúdo escrito fornecido pelo *chatbot*. Assim, ela é capaz de fornecer uma orientação bem fundamentada para realizar escolhas linguísticas mais assertivas aos propósitos pretendidos.

Acredita-se, que os estudos que abordem o direcionamento de produtos e serviços no meio digital para a temática da acessibilidade textual possam contribuir para a consolidação de metodologias mais efetivas para a construção e planejamento de textos digitais acessíveis, que tenham em mente os potenciais usuários em sua diversidade. Com esse objetivo, esta dissertação visou: 1) Conduzir a avaliação da acessibilidade do sistema a nível textual e computacional, a partir de entrevistas com participantes com variados graus de formação, com e sem deficiência visual; 2) Analisar, com base na Linguística Sistêmico-Funcional, as variáveis contextuais que envolvem os textos apresentados pelo *chatbot*; 3) Elencar recomendações para promover a acessibilidade a nível textual/linguístico e computacional de sistemas semelhantes; 4) Produzir, com base nos resultados obtidos, uma versão final dos textos, que pudesse ser considerada acessível.

Esta dissertação, portanto, está inserida no campo dos Estudos da Tradução, no domínio da Tradução Audiovisual Acessível, e no campo da Adaptação da Linguagem com base na Linguística Sistêmico-Funcional. O conteúdo que a integra compõe cinco capítulos, sendo o primeiro a presente Introdução. No segundo capítulo, é apresentada uma revisão teórica que aborda a IHC, a acessibilidade, a Linguística Sistêmico-Funcional e as avaliações nas metodologias para Adaptação Textual e IHC. No terceiro capítulo, é detalhada a metodologia utilizada para a coleta e análise dos resultados. No quarto capítulo são apresentados os resultados e a discussão dos mesmos. No quinto capítulo são sintetizadas as condições da pesquisa e as conclusões levantadas a partir dos resultados. Em seguida, são apresentadas as referências das bibliografias utilizadas na produção desta dissertação e, por último, os apêndices, contendo os documentos utilizados para o recrutamento dos participantes e condução das entrevistas, além de todo o conteúdo textual fornecido pelo *chatbot* antes e depois do processo de adaptação.

Ressalta-se, por fim, que todas as imagens apresentadas ao longo da dissertação foram devidamente descritas para acesso com leitores de tela através do arquivo digital.

2 REVISÃO TEÓRICA

2.1 CHATBOTS

Em 1950, o matemático inglês Alan Turing propôs em seu artigo “*Computing Machinery and Intelligence*” o que chamou de “*Jogo da Imitação*”, que ficou conhecido também como “*Teste de Turing*”. Esse teste era orientado pela seguinte pergunta “As máquinas podem pensar?”, e tinha como objetivo verificar se usuários de um sistema conseguiam distinguir se estavam interagindo com um computador ou com uma pessoa.

Nesse contexto, difundiu-se a possibilidade de se desenvolver um sistema computacional que fosse capaz de processar a linguagem humana e simular um ser humano ao estabelecer interações com pessoas, o “*chatbot*” (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020).

Os *chatbots*, também chamados de assistentes virtuais, agentes conversacionais, *chatter robots*, ou apenas *bots*, são softwares sustentados por inteligência artificial que, ao receberem um texto em língua natural, isto é, língua humana, identificam contextos e intenções que os possibilitam simular e imitar o fluxo de conversações humanas para responder à interação com uso de língua natural (VISHNOI, 2020). Essa interação só é possível em função de ferramentas computacionais desenvolvidas no âmbito do Processamento de Língua Natural (PLN), área que trata desses sistemas computacionais usados para compreender e interpretar as línguas naturais, faladas ou escritas, e suas aplicações nas diversas áreas (NEVES, 2014?).

Os *chatbots* são, portanto, sistemas bastante difundidos na área de Interação Humano-Computador (IHC) (ADAMOPOULOU; MOUSSIADES, 2020), campo que lida com a análise da interação entre pessoas e sistemas computacionais, ocupando-se também da experiência que o usuário tem ao utilizar tais recursos. Para isso, a IHC enfoca o design, avaliação e implementação desses sistemas interativos, com o intuito de minimizar possíveis experiências negativas por parte dos usuários, promovendo acessos produtivos, seguros e positivos (PREECE *et al.*, 2002).

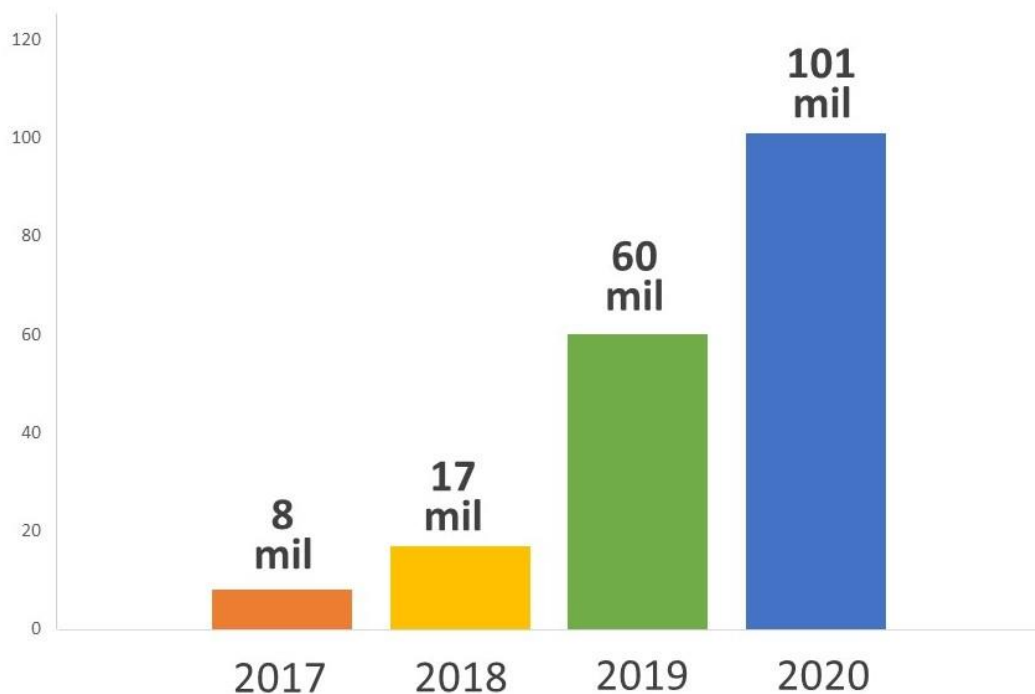
2.1.1 Chatbots e a área da Saúde

Com o aprimoramento progressivo dos recursos tecnológicos e de programação na área de PLN, os *chatbots* têm se tornado cada dia mais eficientes na tarefa de interpretar a língua

natural e responder à interação de forma efetiva e produtiva. Esse fato justifica o uso crescente desses sistemas conversacionais em diversos setores.

Oliveira (2021) utilizou as informações fornecidas pelo relatório do Mapa do Ecossistema Brasileiro de Bots de 2020¹ para mapear o uso de *chatbots* no Brasil. Segundo o autor, houve um aumento de 68% na quantidade de *bots* criados no país do ano de 2019 ao ano de 2020, passando de 60 mil para 101 mil, sendo que esse aumento foi expressivo ao longo dos últimos anos analisados, conforme ilustra o GRÁFICO 1, a seguir.

GRÁFICO 1: Quantidade de *chatbots* produzidos no Brasil



Fonte: Adaptado de Mobile Time (2020, p. 3) *apud* Oliveira (2020).

Segundo o mesmo estudo, a finalidade mais frequente à qual os *chatbots* são destinados no Brasil é o atendimento ao cliente e vendas, representando respectivamente 64% e 8% das finalidades apuradas pela pesquisa. No entanto, Lokman *et al.* (2007) já ressaltavam, no ano de 2009, o uso efetivo e promissor dos *chatbots* na área da Saúde, evidenciado, segundo os autores, pelo sucesso na época do VPbot (*Virtual Patient Bot*), *bot* desenvolvido na Escola de Medicina de Harvard, que simulava pacientes aos quais os estudantes de medicina poderiam prestar atendimento médico.

¹ Realizado pela plataforma Mobile Time e disponibilizado em: <https://www.mobilettime.com.br/pesquisas/mapa-do-ecossistema-brasileiro-de-bots-2020/>

Romero *et al.* (2020) explicam que mesmo as origens do *chatbot* estão relacionadas à psicologia, e conseqüentemente à Saúde, uma vez que o *chatbot* ELIZA, considerado o primeiro assistente virtual da história, simulava as respostas de um psicólogo. O programa foi desenvolvido em 1966 pelo professor Joseph Weizenbaum do Instituto de Tecnologia do Massachusetts (MIT) e funcionava buscando palavras-chave no *input* do usuário, isto é, naquilo que o usuário enviava, e gerando perguntas ou respostas pertinentes. A FIGURA 1, a seguir, ilustra a sua interface.

FIGURA 1: *Chatbot* ELIZA²

```

Welcome to
                EEEEEEE LL      IIII  ZZZZZZ  AAAAA
                EE      LL      II   ZZ      AA  AA
                EEEEEEE LL      II   ZZZ     AAAAAAA
                EE      LL      II   ZZ      AA  AA
                EEEEEEE LLLLLL IIII ZZZZZZ  AA  AA

Eliza is a mock Rogerian psychotherapist.
The original program was described by Joseph Weizenbaum in 1966.
This implementation by Norbert Landsteiner 2005.

ELIZA: Is something troubling you ?
YOU:   Men are all alike.
ELIZA: What is the connection, do you suppose ?
YOU:   They're always bugging us about something or other.
ELIZA: Can you think of a specific example ?
YOU:   Well, my boyfriend made me come here.
ELIZA: Is it important to you that your boyfriend made you come here ?
YOU:   He says I'm depressed much of the time.
ELIZA: I am sorry to hear that you are depressed.
YOU:   It's true. I am unhappy.
ELIZA: Can you explain what made you unhappy ?
YOU:

```

Fonte: STRINGFIXER³.

² Minha tradução para o conteúdo da imagem:

Seja bem-vindo(a) à ELIZA.

Eliza simula um psicoterapeuta Rogeriano (abordagem centrada no paciente).

O programa original foi descrito por Joseph Weizenbaum em 1966.

Esta implementação foi feita por Norbert Landsteiner, 2005.

ELIZA: Há algo incomodando você?

VOCÊ: Os homens são todos iguais.

ELIZA: E qual a conexão? O que você imagina?

VOCÊ: Eles estão sempre nos incomodando com uma coisa ou outra.

ELIZA: Você consegue pensar em um exemplo específico?

VOCÊ: Bem... meu namorado me fez vir aqui.

ELIZA: É algo relevante para você que ele o/a tenha feito vir aqui?

VOCÊ: Ele fala que estou depressivo(a) a maior parte do tempo.

ELIZA: Sinto muito por saber que está depressivo(a).

VOCÊ: É verdade. Estou infeliz.

ELIZA: E você consegue explicar o que o/a deixou infeliz?

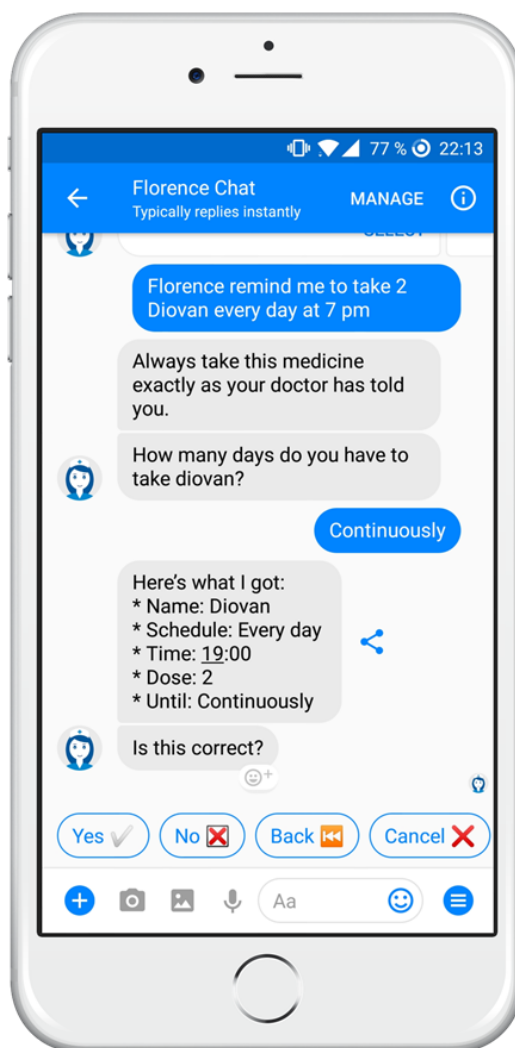
VOCÊ:

³ STRINGFIXER. Disponível em: <https://stringfixer.com/pt/ELIZA>. Acesso em: 12 Dez. 2021.

Seguindo essa tendência, mesmo que ainda não representem uma porcentagem expressiva no Brasil, os *chatbots* têm sido crescentemente empregados em todo o mundo como forma de fornecer assistência de saúde (GROYER; CAMPBELL, 2018). Nesse contexto, destaca-se a contribuição desses sistemas para o tratamento de doenças crônicas, que, de forma geral, exigem mudanças no estilo de vida e cuidados contínuos (OLIVEIRA *et al.*, 2019), em cujos *chatbots* são eficientemente capazes de auxiliar ao fornecerem informações e formas de acompanhar os estágios das doenças.

A exemplo desse tipo de assistente, o *chatbot* Florence vêm sendo amplamente utilizado por fornecer suporte a pessoas com doenças como a diabetes, que exige controle rigoroso. O sistema lembra o usuário de tomar as suas medicações, rastreia alterações de peso e humor, fornece informações sobre doenças em geral e encontra serviços de saúde mais próximos ao usuário⁴. A funcionalidade do *chatbot* de lembrete de medicamentos está ilustrada na FIGURA 2, a seguir.

⁴ FLORENCE *Chatbot*. PACT Care BV. Informações disponibilizadas na plataforma oficial do *Chatbot* Florence. Disponível em: <https://florence.chat/>. Acesso em: out. 2020.

FIGURA 2: Captura de tela com as funcionalidades do *chatbot* Florence

Fonte: FLORENCE⁵.

2.2 DESIGN UNIVERSAL

Carletto e Cambiaghi (2008), ao mapearem a origem do conceito de Design Universal, explicam que se desenvolveu primeiramente entre os profissionais da área de arquitetura nos Estados Unidos, com o propósito de “definir um projeto de produtos e ambientes para ser usado por todos, na sua máxima extensão possível, sem necessidade de adaptação ou projeto especial para pessoas com deficiência” (CARLETTO; CAMBIAGHI, 2008, p.10).

Atualmente, tendo se expandido para outras áreas, o conceito de Design Universal refere-se ao planejamento de produtos, ambientes, equipamentos e tecnologias que sejam acessíveis a um amplo espectro de indivíduos, sem afetar a sua qualidade e integridade. Assim,

⁵ FLORENCE. Disponível em: <https://florence.chat/>. Acesso em: out. 2020.

segundo esse conceito, os produtos devem ser utilizáveis por todas as pessoas, independentemente de seu gênero, etnia, cultura, nível educacional, e se são ou não pessoas com deficiência (PAGANO *et al.*, 2020; ALVES, 2010).

Essa definição é relevante por expandir o conceito de “acessibilidade”, muitas vezes relacionado apenas à adaptação de produtos a pessoas com alguma deficiência. A exemplo, Pagano *et al.* (2020) salientam a distinção entre um conceito amplo ou restrito de acessibilidade ao evidenciarem um conceito mais restrito, que trata da acessibilidade como garantia de acesso a pessoas com deficiência, e uma concepção ampla, que trata da garantia de acesso para além das pessoas com deficiência, englobando, dentre outros, pessoas com diferentes culturas, níveis de instrução e características socioeconômicas.

Nessa conjuntura, tem-se ainda um conceito mais específico, o de “acessibilidade web”. Segundo o Consórcio World Wide Web (W3C), organização internacional que desenvolve especificações técnicas e diretrizes para a web, a acessibilidade web trata da “possibilidade e da condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia, dos sítios e serviços disponíveis na web”⁶. Assim, a acessibilidade web está voltada às condições de acessibilidade no ambiente web — isto é, quando se utiliza um *browser*, ou navegador, para usar a internet — tratando das barreiras que dificultam ou impossibilitam o acesso e a compreensão de informações nesse ambiente, onde está inserida a grande maioria dos *chatbots* disponibilizados atualmente (ALVES, 2010).

2.2.1 Acessibilidade a pessoas com deficiência visual

2.2.1.1 Leitores de tela

Segundo dados divulgados pelo censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 18,6% da população brasileira apresentava algum grau de deficiência visual no ano de 2010, sendo a deficiência visual a mais incidente, quando comparada à motora (7% da população), auditiva (5,1%) e intelectual (1,4%)⁷.

⁶ W3C BRASIL. 2022. Sobre o W3C. Disponível em: <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html#capitulo2>

⁷ IBGE Educa. Conheça o Brasil – População – Pessoas com deficiência. 2010. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/20551-pessoas-com-deficiencia.html>. Acesso em: 14 mai. 2022.

Com a consolidação do meio digital como um dos mais importantes meios de comunicação, a acessibilidade web passou a ser fundamental para a inclusão digital, especialmente para as pessoas com deficiência (OLIVEIRA; OKIMOTO, 2021). No entanto, em contramão à essa necessidade, no contexto dos produtos digitais, a acessibilidade é ainda um requisito secundário (BARBOSA, 2019), e o público com deficiência visual continua a ser amplamente ignorado nos estágios de planejamento e desenvolvimento desses produtos.

No contexto específico dos *chatbots*, Oliveira e Okimoto (2021) enfatizam, na conjuntura de sua pesquisa, que,

ao questionar os *chatbots* acerca de sua acessibilidade, as evidências preliminares indicaram a falta ou quase inexistência de pesquisas sobre o tema. Pouco se sabe sobre como se dá este tipo de interação para as pessoas com deficiência ou como se sai, por exemplo, um leitor de telas neste contexto (OLIVEIRA; OKIMOTO, 2021, p. 17).

Dessa forma, tratando-se de *chatbots*, isso significa que as pessoas com deficiência visual se veem obrigadas a utilizar versões produzidas exclusivamente para compor texto escrito, que foram elaboradas com atenção restrita a pessoas sem deficiência e que muitas vezes não são compatíveis com o acesso por leitores de tela.

Esses leitores, frequentemente utilizados por pessoas com deficiência visual total ou baixa visão, são softwares que fazem a leitura do conteúdo exibido na tela do dispositivo e, com uso de um sintetizador de voz, reproduzem oralmente o conteúdo escrito, além dos comandos digitados pelo próprio usuário (ALVES, 2010; UFSCAR⁸). No ambiente web, essa leitura é realizada através do código HTML (Linguagem de Marcação de Hipertexto), que apresenta todo o conteúdo e a estrutura de um website. A FIGURA 3, abaixo, ilustra um exemplo de código HTML.

⁸ UFSCar Portal Acessibilidade. São Carlos. Disponível em: <https://www.acessibilidade.ufscar.br/recursos/leitores-de-tela/leitores-de-tela>. Acesso em: 14 abr. 2022.

FIGURA 3: Exemplo de código HTML

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4    <meta charset="UTF-8">
5    <title>Document</title>
6  </head>
7  <body>
8    <main class="container">
9      <section class="features">
10     <div class="feature-item">
11       
12       <h2 class="feature-name">Web sites</h2>
13       <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. In facilis amet. </p>
14     </div>
15     <div class="feature-item">
16       
17       <b class="feature-name">Apps</b>
18       <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit</p>
19     </div>
20     <div class="feature-item">
21       
22       <b class="feature-name">Presentations</b>
23       <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Doloremque asperiores at quos quasi nobis,
24         beatae vel iure quae.</p>
25     </div>
26   </section>
27 </main>
28 </body>
29

```

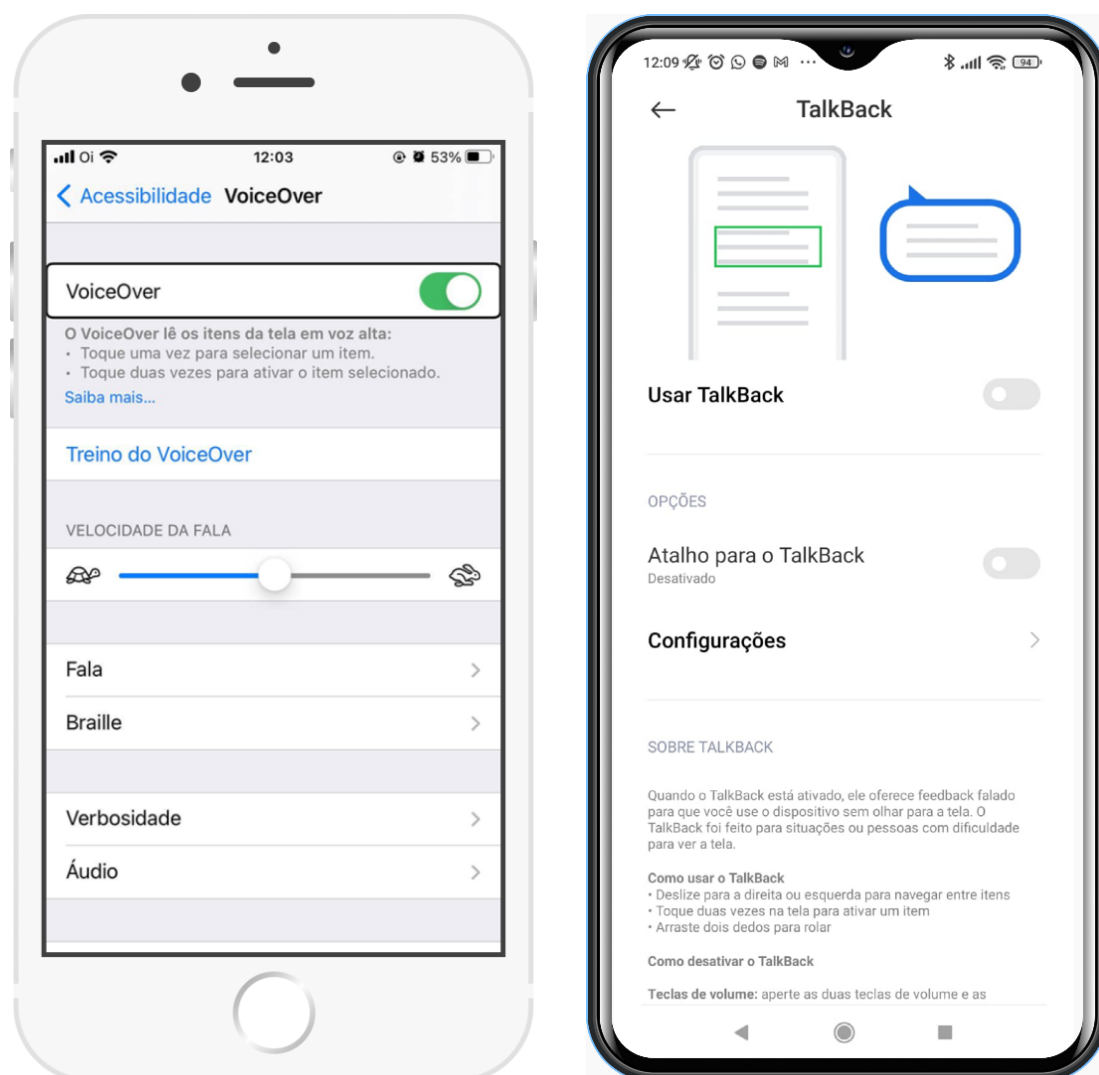
Fonte: ZOOM⁹.

Os leitores de tela mais conhecidos para uso em dispositivos móveis são o TalkBack e o VoiceOver. O TalkBack é o leitor de tela desenvolvido pela Google, já vindo incluído em dispositivos Android. O VoiceOver, por sua vez, é o leitor de tela desenvolvido pela Apple, que já vem integrado aos dispositivos iOS. Ambos os softwares têm suas principais funcionalidades acionadas de formas semelhantes: no TalkBack o usuário deve tocar na tela uma vez para selecionar um item a ser lido, para abrir o item, deve tocar duas vezes seguidas para confirmar. Se desejar rolar a tela, deve usar os dois dedos, movendo a tela para cima, para baixo, ou para os lados. No VoiceOver, as funções para selecionar e clicar são as mesmas do TalkBack, no entanto, para rolar a tela, o usuário utiliza três dedos.

A FIGURA 4 a seguir, ilustra a tela de ativação dos leitores no dispositivo iOS e Android, respectivamente.

⁹ ZOOM. O que é HTML?, 2021. Disponível em: <https://www.zoom.com.br/pc-computador/deumzoom/o-que-e-html>. Acesso em: 23 jan. 2021.

FIGURA 4: Capturas de tela da ativação dos leitores nativos dos dispositivos iOS e Android



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Para computadores, os leitores mais comuns são o NVDA, JAWS, Virtual Vision, DOSVOX e o VoiceOver. O NVDA, sigla para *Non Visual Desktop Access*, é um leitor gratuito desenvolvido pela organização NV Access, que promete ser compatível com a maioria dos navegadores, como Mozilla Firefox e Google Chrome, além de reprodutores de música e programas como Microsoft Word e Excel¹⁰.

O JAWS, sigla para *Job Access With Speech* é um leitor pago desenvolvido pela empresa Freedom Scientific. Ele promete ser eficiente para trabalhar com programas como Microsoft Excel e Power Point, e fácil de usar em tarefas básicas como navegação na área de trabalho,

¹⁰ NVACCESS. 2022. About NVDA. Disponível em: <https://www.nvaccess.org/about-nvda/>. Acesso em: 17 mai. 2022.

busca por páginas da internet, e escrita e leitura de e-mails. Além disso, promete ser totalmente compatível com os Windows 10 e 11, e com os pacotes Office 2007, 2010, 2013, 2016 e 365¹¹.

O Virtual Vision é, segundo seus desenvolvedores, um leitor de tela desenvolvido especialmente para a autonomia das pessoas com deficiência visual, de forma que possam acessar o Windows, os pacotes Office, navegadores, arquivos, pastas e outros aplicativos. No entanto, assim como o JAWS, o programa é pago¹².

O DOSVOX, por sua vez, é considerado um sistema operacional que se comunica com o usuário através da síntese de voz, assim, ele não apenas lê o conteúdo de uma tela, mas oferece programas específicos como editor de textos, jogos e reprodutor de sons. Por ser não apenas um software, mas todo um sistema computacional, o DOSVOX promete qualidade e facilidade de uso aos seus usuários, e compatibilidade com o Windows 95 ou superior, sendo, além disso, totalmente gratuito¹³.

2.2.1.2 Recursos de acessibilidade em sistemas operacionais e navegadores

Apesar de os leitores de tela contribuírem vigorosamente para a definição do êxito ou não da leitura durante o acesso do usuário ao seu dispositivo, eles não são os únicos fatores que definem se a leitura será realizada de forma correta e precisa. Isso ocorre porque as propriedades e bom funcionamento dos softwares leitores de tela dependem não somente da versão do leitor instalado, mas também de outros recursos de acessibilidade que podem contribuir para o melhor reconhecimento dos elementos da tela e melhor navegação. Dentre esses recursos estão os integrados ao sistema operacional do dispositivo, e ao navegador que o usuário usa (no caso de acessos no ambiente web), por essa razão, os manuais dos leitores de tela costumam especificar tanto os sistemas quanto os navegadores com os quais são compatíveis. A fim de ilustração, o QUADRO 1, a seguir, lista alguns recursos nativos nos sistemas operacionais Android Pie e iOS 12, marcados com um “X” quando estão presentes.

¹¹ TECASSISTIVA. Tecassistiva: Tecnologia e Acessibilidade. 2022. Disponível em: <https://www.tecassistiva.com.br/catalogo/jaws/>. Acesso em 17 mai. 2022.

¹² VIRTUALVISION Acessibilidade para pessoas com deficiência visual - Sobre o Virtual Vision. 2022. Disponível em: <https://www.virtualvision.com.br/>. Acesso em: 17 mai. 2022.

¹³ INTERVOX. O que é o DOSVOX. 2022. Disponível em: <http://intervox.nce.ufrj.br/dosvox/intro.htm>. Acesso em: 17 mai. 2022.

QUADRO 1: Recursos de acessibilidade nativos nos smartphones e computadores

Sistema	Android Pie	iOS 12
Leitor de tela	X	X
Identificador de imagens		X
Editor de pronúncia		X
Rótulos personalizados		X
Leitura em voz alta de conteúdos na tela sem necessidade de tocá-la		X
Ditado (para redigir textos por voz)	X	X
Atalhos de acessibilidade		X
Atalhos para melhorar a navegação por foco (por itens da tela)		X

Fonte: Adaptado e traduzido de Pagano *et al.* (2020).

No entanto, no caso de páginas disponibilizadas no ambiente web, por exemplo, há ainda outro fator. Como explicado, no ambiente web a leitura pelo leitor de tela é realizada através do código HTML, onde consta toda a estrutura de códigos por trás de uma página da internet. Por essa razão, para que o website possa ser bem lido pelo leitor, os desenvolvedores e designers precisam ter preparado com cuidado o código por trás do sistema, caracterizando e nomeando os elementos para que possam ser interpretados e lidos corretamente quando o usuário ativa os recursos de acessibilidade (PAGANO *et al.*, 2020).

Para esse propósito, esses profissionais devem utilizar diretrizes de acessibilidade, que os guiem nesse processo de preparação da acessibilidade do sistema, de forma que, por exemplo, todos os botões sejam rotulados e descritos, as imagens apresentem descrição, e os elementos sejam preparados para a navegação por foco, isto é, item por item. Agregar essa etapa ao processo de desenvolvimento é essencial e, inclusive, vantajosa para as empresas desenvolvedoras desses sistemas, uma vez que “o custo para se incluir acessibilidade em um projeto depois de concluído é muito maior do que se ela for pensada desde sua concepção” (BARBOSA, 2019, p. 21).

2.2.1.3 Panorama de estudos sobre acessibilidade no meio digital para pessoas com deficiência visual

Os estudos sobre a acessibilidade no meio digital, embora crescentes, são ainda insuficientes para permitir a plena compreensão da maneira como pessoas com deficiência utilizam tais recursos. Essa carência, por sua vez, cria obstáculos à consolidação de propostas e modelos mais efetivos para alcançar os princípios do Design Universal.

Federici *et al.* (2020) evidenciam a exclusão de pessoas com deficiência ou necessidades especiais nesse âmbito ao levantarem publicações disponíveis sobre métodos para avaliação da qualidade de *chatbots*. Os autores constataram que, dentre os 192 artigos encontrados sobre o tema, apenas 15 incluíam pessoas com deficiência ou necessidades especiais no título, resumo, palavras-chave ou introdução. Consoante a essa defasagem, foram encontrados apenas três trabalhos que tratassem especificamente da temática de acessibilidade em *chatbots* com enfoque na pessoa com deficiência visual, sendo estes os de Barbosa (2019), Torres *et al.* (2019) e Oliveira (2021).

Barbosa (2019), levando em conta o avanço do uso de *chatbots* especializados como ferramentas de auxílio, propôs-se a investigar a acessibilidade dos assistentes virtuais Google Assistant (da Google, desenvolvido para aparelhos com sistema operacional Android e iOS) e Siri (da Apple, desenvolvido para os sistemas operacionais iOS e MacOS X) para pessoas com deficiência visual, a partir de heurísticas de acessibilidade, com o objetivo final de gerar recomendações para a produção de futuros assistentes virtuais mais acessíveis. Para esse fim, a autora realizou avaliações por especialistas e testes com usuários com deficiência visual, ambos com enfoque na usabilidade dos dois *chatbots*.

Como resultado, ela constatou que a Siri cometeu mais violações às heurísticas que o Google Assistant, apesar de que Siri apresentou um número maior de heurísticas sem nenhuma violação cometida. Assim, a autora concluiu que os dois assistentes, de maneira geral, violaram as mesmas heurísticas e apresentaram os mesmos problemas. Por isso, afirma que ainda são necessárias melhorias em diversos aspectos, dentre eles o conflito entre leitor de tela e o assistente quando ambos estão acionados, a não assimilação dos contextos de interação por parte do *bot*, e a sua dificuldade em compreender as falas do usuário.

Torres *et al.* (2019) realizaram uma revisão sistemática da literatura sobre *chatbots* e a inclusão da acessibilidade para pessoas com deficiência visual nessas interfaces. Nesse processo, os autores levantaram seis artigos sobre *chatbots* na área da Saúde, e cinco sobre *chatbots* como ferramenta na área da Educação. Ressalta-se que os autores declararam não ter

encontrado publicações relativas à acessibilidade em *chatbots* na época, explicando que a temática era ainda incipiente, de forma que os estudos sobre o assunto eram “inexistentes”. Acrescenta-se que essa consideração também foi feita por Barbosa (2019), que citou não ter encontrado nenhum estudo relativo especificamente à acessibilidade em *chatbots* no período.

Por essa razão, dentre suas conclusões os autores frisaram a necessidade de que fossem inicializados e impulsionados os estudos sobre a acessibilidade em interfaces conversacionais, usando a análise de quesitos de acessibilidade além de testes com usuários com deficiência visual.

Oliveira (2021) propôs-se a elaborar um modelo de recomendações de acessibilidade para *chatbots* no ambiente web, com o objetivo de torná-los mais compatíveis com leitores de tela. Para isso, o autor seguiu algumas etapas, dentre elas conduziu: entrevistas com os usuários com deficiência visual, como forma de compreender como usam os *chatbots* na web; avaliações de acessibilidade de três *bots* por especialistas; e grupo focal com desenvolvedores, como forma de compreender como projetam esses sistemas para pessoas com deficiência visual. Seus resultados possibilitaram a produção dessas recomendações em forma de um guia inicial para designers e desenvolvedores de *chatbots*, que complementam diretrizes já existentes.

Ampliando o campo para produtos e serviços digitais em geral, foi possível encontrar trabalhos que tratam da acessibilidade para pessoas com deficiência visual em aplicativos, sendo estes os de Pagano *et al.* (2020), Griffin-Shirley *et al.* (2017), e Billi *et al.* (2010).

Com interesse em aplicativos para o autocuidado em saúde, Pagano *et al.* (2020) propuseram uma avaliação a ser realizada por pessoas com deficiência visual quanto à acessibilidade de um aplicativo para pessoas com diabetes mellitus, avaliando a compatibilidade dos sistemas operacionais iOS e Android com o aplicativo. Para isso, primeiramente as autoras levantaram todos os recursos de acessibilidade nativos dos sistemas Android Pie e iOS 12, e, em seguida, realizaram as avaliações com os participantes, combinando entrevistas semiestruturadas e observação do usuário interagindo com o sistema.

Dentre seus resultados, as autoras constataram que, apesar de as próprias empresas Google e Apple desenvolverem guias de acessibilidade a serem seguidas pelos desenvolvedores de aplicativos, o design do aplicativo sob análise estava longe de ser inclusivo. No entanto, o participante que utilizou o sistema iOS avaliou melhor a acessibilidade do aplicativo e teve um melhor desempenho quando comparado ao restante dos participantes, que utilizaram o sistema Android. Nesse sentido, as autoras apontam a importância de ser levado em conta a experiência do usuário no desenvolvimento de aplicativos, uma vez que o *feedback* dos usuários é precioso nessa etapa.

Além disso, as autoras salientam que a experiência positiva do usuário, seja ela para pessoas com ou sem deficiência, também é dependente de outros fatores, tais como a idade, escolaridade, condição socioeconômica e letramento digital. Por essa razão, ressaltam a importância de incluir um público com perfis variados como participantes nas avaliações.

Destaca-se, por fim, a conclusão das autoras de que contar apenas com o uso de tecnologias assistivas presentes nos sistemas operacionais dos smartphones para preencher essas lacunas não é eficaz, já que essas tecnologias não conseguem operar adequadamente quando o aplicativo não foi planejado para suportá-las.

Griffin-Shirley *et al.* (2017), constatando a carência de estudos conduzidos com pessoas com deficiência visual, buscaram compreender como as pessoas com deficiência visual usam aplicativos em termos de usabilidade e acessibilidade. Para isso, recrutaram participantes com deficiência visual e aplicaram um questionário sobre uso de aplicativos. Seus resultados mostraram que os participantes usavam com frequência aplicativos desenhados especialmente para pessoas com deficiência e, em geral, mostraram-se satisfeitos com os aplicativos que usavam, apesar de que apontaram a necessidade de melhorias e da produção de novos aplicativos nesse âmbito. Por essa razão, os autores também salientaram a necessidade de os desenvolvedores testarem e aperfeiçoarem aplicativos já existentes.

Billi *et al.* (2010) propõem uma metodologia unificada para a avaliação da acessibilidade e usabilidade de aplicativos. Para isso, apresentam uma análise de diretrizes de acessibilidade, levando em conta as especificidades dos sistemas operacionais dos smartphones, além de heurísticas de usabilidade. Por fim, aplicam essa metodologia a aplicativos desenvolvidos de forma semiautomática. Seus resultados apontaram que os métodos foram capazes de encontrar um número relevante de problemas de acessibilidade, de forma que foi possível fazer notáveis melhorias nos aplicativos no que se refere à acessibilidade.

Além dos estudos referentes à acessibilidade em aplicativos, foram encontrados trabalhos sobre a acessibilidade em websites, nos estudos de Pereira *et al.* (2013), Gurgel *et al.* (2012), Petrie *et al.* (2006), e Freire e Fortes (2005).

Pereira *et al.* (2013) avaliam a acessibilidade de websites de instituições de ensino superior brasileiras a partir de ferramentas automáticas para verificação de acessibilidade a partir dos códigos HTML. Seus resultados apontaram porcentagens muito baixas de websites considerados acessíveis nas análises pelas ferramentas (com uma variação de resultados de 0% a 4,29% apenas, de websites que poderiam ser considerados acessíveis). Dessa forma, concluem que é necessário um esforço para que os websites das instituições de ensino superior brasileiras estejam em conformidade com as normas de acessibilidade, considerando especialmente que as

instituições públicas deveriam em tese seguir normas legais já estabelecidas que determinam a obrigatoriedade do seguimento do Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico (e-MAG).

Gurgel *et al.* (2012) propuseram em seu estudo a avaliação do website do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) tendo em vista os modelos de acessibilidade e-MAG e WCAG Samurai. Seus resultados mostram que o website apresenta conformidade com algumas diretrizes, no entanto, são necessárias correções para que seja atingido um alto nível de acessibilidade em relação às diretrizes. Por essa razão, os autores fornecem sugestões de melhorias para garantir a acessibilidade efetiva do website.

Petrie *et al.* (2006), dentre as diferentes abordagens de seu estudo, conduziram a avaliação de dez websites por pessoas com deficiência a partir do índice de êxito com o qual concluíam algumas tarefas dentro desses websites. Para isso, recrutaram pessoas com deficiência visual total e parcial, pessoas com deficiência física, pessoas com deficiência auditiva total ou parcial e pessoas com dificuldade de leitura por alguma condição, a exemplo a dislexia.

Seus resultados mostraram diferenças significativas no índice de êxitos entre os grupos de participantes com cada tipo de deficiência. Nesse sentido, as pessoas com deficiência visual tiveram mais dificuldade para completar as tarefas com êxito quando comparadas ao restante dos grupos. Nesse processo, portanto, os desenvolvedores puderam conversar com os participantes sobre a sua experiência, de forma a discutir os problemas encontrados e as possíveis soluções.

Freire e Fortes (2005), por sua vez, argumentam que a existência de vários de métodos para avaliação automática de websites não é suficiente para solucionar todos os problemas de acessibilidade. Isso porque, segundo os autores, os websites “dinâmicos”, isto é, que usam outras linguagens de programação além da linguagem de marcação HTML em seu código, necessitariam de métodos específicos. Por essa razão, os autores desenvolvem e apresentam uma abordagem para a avaliação automática desses websites em especial.

2.2.2 Acessibilidade textual

A acessibilidade textual refere-se ao potencial de abrangência de um texto ao levar em conta diferentes perfis de possíveis leitores, isto é, trata-se da capacidade de um texto de ser compreendido por um público leitor com diferentes características individuais. Seu conceito é explorado pelos campos dos Estudos da Tradução, em que é abordada pela Tradução

Audiovisual e desenvolvida na Acessibilidade de Mídia; e das Ciências da Saúde, em que é veiculada à metodologia de adaptação cultural (*cross-cultural adaptation*).

Díaz-Cintas (2005) explica que, no campo dos Estudos da Tradução, a tradução na esfera audiovisual foi por muitos anos ignorada pelos estudiosos. Isso porque, por muitos anos foi adotado o conceito clássico de tradução, estabelecido há séculos, numa época em que não existia cinema, televisão ou computador. Somente nos anos 2000, com a tendência de flexibilizar e tornar mais inclusivo o conceito de tradução, os estudiosos passaram a notá-la e direcionar suas pesquisas ao campo audiovisual.

No entanto, quando ganhou espaço nos Estudos da Tradução o campo audiovisual, firmado pelo advento da área de Tradução Audiovisual (TAV), os estudos ainda se concentravam apenas em práticas que envolviam a transposição de uma língua a outra, como na legendagem e na dublagem, fato que as sustentava como práticas de tradução, à visão daquele período. Contudo, eventualmente ganharam espaço as práticas de legendagem para surdos e ensurdecidos (LSE), que envolve descrever na legenda os efeitos sonoros, e de audiodescrição, que envolve descrever oralmente o conteúdo visual, sendo que nenhuma delas envolve a transposição a uma língua diferente daquela usada no texto original (DÍAZ-CINTAS, 2005).

Nesse sentido, partindo da definição de Jakobson (1959) de tradução interlinguística, intralinguística e intersemiótica, a LSE seria uma tradução intralinguística, em que não há transposição entre diferentes línguas, e a audiodescrição, uma tradução intersemiótica, em que há a interpretação de signos verbais através de sistemas de signos não verbais (DÍAZ-CINTAS, 2005).

Esse fato, por sua vez, fez com que fosse ampliada a noção de acessibilidade carregada pela área dos Estudos da Tradução e da TAV, tendo sido denominada Acessibilidade de Mídia (AM). Bogucki e Díaz-Cintas (2020) definem a AM como “tornar um conteúdo audiovisual disponível a pessoas que, de outras formas, não poderiam ter acesso a ele, independentemente de as barreiras serem a nível sensorial ou linguístico”¹⁴ (BOGUCKI; DÍAZ-CINTAS, 2020, p.24). Dessa maneira, a AM é capaz de abarcar não apenas diferentes mídias onde o conteúdo é disponibilizado, mas também as diferentes características dos indivíduos que possam representar barreiras de acesso ao conteúdo.

No campo das Ciências da Saúde, o conceito de acessibilidade textual surge atrelado à metodologia de adaptação cultural (*cross-cultural adaptation*), utilizada como etapa

¹⁴ Minha tradução para: “[...] making audiovisual programmes available to people that otherwise could not have access to them, irrespective of whether the barriers are sensory or linguistic”.

complementar ao processo de tradução de instrumentos de mensuração na área da Saúde. Essa metodologia tem como função manter válido e equivalente o conteúdo traduzido de uma língua e cultura a outra, de forma que os resultados obtidos nas coletas de dados a partir do instrumento sejam comparáveis (BEATON *et al.*, 2000). Assim, está sempre atrelada a uma prática de tradução interlinguística. Guillemin, Bombardier e Beaton (1993) explicam que transpor um instrumento de mensuração de seu contexto cultural original a outro contexto apenas com a simples tradução é um processo com grande probabilidade de não ser bem-sucedido, isso em razão das diferenças culturais.

Na metodologia de adaptação cultural, portanto, além de um processo minucioso de tradução envolvendo retrotradução (*back translation*) e sínteses das traduções, um comitê de especialistas consolida uma versão pré-final a partir de todas as versões produzidas. Essa versão, por sua vez, é testada com pacientes-alvo, que a utilizam e depois são entrevistados para relatar o que interpretaram do conteúdo de cada item do instrumento. Apenas após o processo de teste é preparada a versão culturalmente adaptada, a partir das respostas obtidas dos pacientes e toda a documentação produzida durante o processo.

A adaptação cultural, portanto, abrange o conceito de acessibilidade ao possibilitar que um conteúdo seja utilizado em igualdade por indivíduos de diferentes culturas, acessibilidade que somente o processo de tradução não é capaz de garantir.

2.3 A LINGUÍSTICA SISTÊMICO-FUNCIONAL

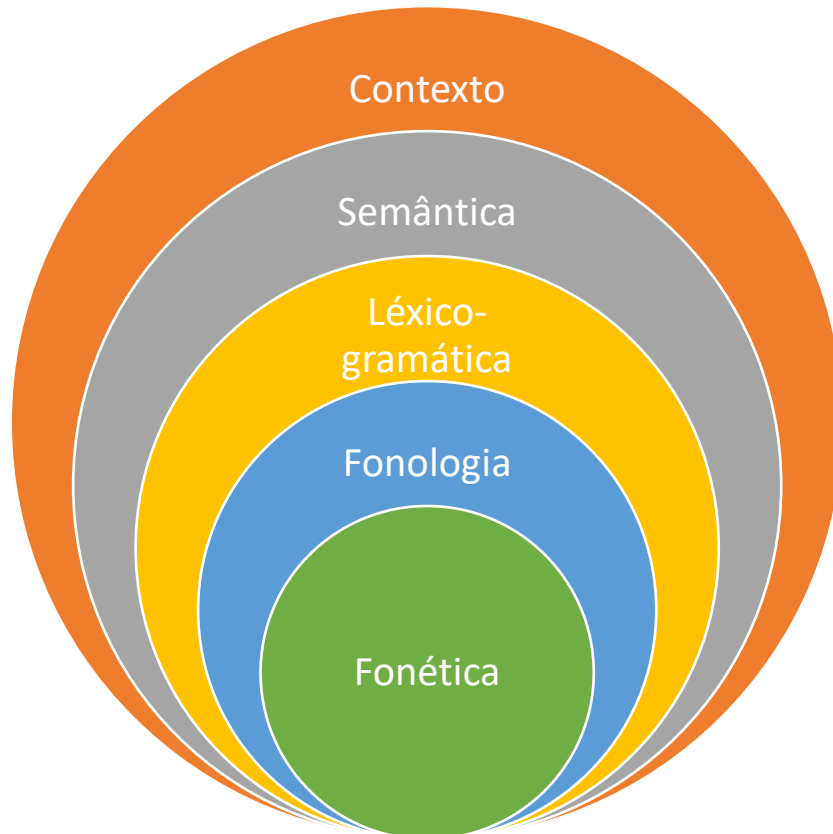
A Linguística Sistêmico-Funcional (LSF), desenvolvida por M.A.K. Halliday na década de 1950, percebe a linguagem como um grande sistema de recursos para a construção da experiência e da interação humana. Seu diferencial é fornecer um arcabouço teórico produtivo e eficiente para a interpretação de fenômenos linguísticos relacionados à língua em uso, dispondo, para tal, de um grande potencial para aplicação (PAGANO, 2020).

Para a teoria, a linguagem é capaz de gerar significados a partir contraste gerado pela escolha que o falante faz em detrimento de todas as escolhas possíveis, sendo que qualquer significado é construído *na* linguagem e *pela* linguagem, não havendo, portanto, construção de qualquer aspecto da realidade que seja feito fora dela (HALLIDAY, 1978; PAGANO, 2020). Assim, a LSF concebe a linguagem como fonte de significado, não orientando-se àquilo que o falante pode “dizer”, mas sim “significar” (HALLIDAY; MARTIN, 1993).

Na perspectiva hallidayana, o sistema linguístico como um todo está organizado em três dimensões: a *estratificação*, a *instanciação* e a *metafunção*. Partindo-se da dimensão da

estratificação, o sistema é abstraído em níveis concêntricos de abstração: os estratos. Esses estratos representam a fonética, fonologia, léxico-gramática, semântica e o contexto, este último englobando todo o sistema linguístico (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2004). A FIGURA 5, a seguir, representa essa estratificação.

FIGURA 5: A estratificação do sistema linguístico



Fonte: Adaptado e traduzido de Halliday e Matthiessen (2004, p. 25).

Esse sistema funciona da seguinte forma: a experiência e as relações interpessoais são transformadas em significado no estrato da semântica. De maneira semelhante, esse significado é transformado em texto no estrato da léxicogramática. O estrato da fonética seria a interface com os recursos da anatomia humana para produção e captação do som. A fonologia, por sua vez, trata da organização da fala em estruturas formais. Sendo assim, as duas últimas se ocupam da estrutura sonora da língua.

A associação entre os estratos, isto é, a relação de cada nível de organização com outro é denominada *realização* (HALLIDAY, MATTHIESSEN, 2004, p. 24). Dessa forma, cada estrato é realizado pelos demais estratos que são englobados por ele. Nessa perspectiva, a

fonética, a fonologia, a lexicogramática e a semântica realizam o *contexto*, que opera todas essas categorias.

A segunda dimensão que opera no sistema linguístico é a *instanciação*, que é a geração de linguagem propriamente dita. Nessa perspectiva, o sistema é o potencial de construção de significado que a linguagem possui, sendo ‘instanciado’ na forma de texto (HALLIDAY; MATTHIESSEN, 2014)

Na última abstração desse grande sistema, operam o que Halliday chama de *metafunções*. As *metafunções* perpassam por todas os estratos do sistema linguístico, e são nelas que se solidifica, através da gramática, a geração de enunciados capazes de suprir as necessidades básicas dos falantes de construir a sua experiência do mundo exterior e interior (sua consciência) e estabelecer relações sociais. Essas duas necessidades estão vinculadas respectivamente à *metafunção ideacional* e à *metafunção interpessoal*, ambas regidas pela *metafunção textual*, que organiza esses significados dentro da oração (PAGANO, 2020). As *metafunções*, portanto, “organizam as esferas comunicativas da linguagem e do contexto social”¹⁵ (HALLIDAY; MARTIN, 1993, p.29).

2.3.1 Contexto para a LSF

A LSF é conhecida por ser a única teoria funcionalista que desenvolve um modelo de *contexto*, com especificação das variáveis que o constituem. *Contexto*, para a teoria, é um termo técnico que não é equivalente à palavra “contexto” usada no cotidiano, pois refere-se a um sistema semiótico abstrato no qual está imbricado todo o sistema linguístico. Sendo assim, a língua e o contexto são entidades complementares, uma vez que a língua sempre funciona dentro de uma configuração de contexto (PAGANO, 2015, 2020; HALLIDAY, MARTIN, 1993).

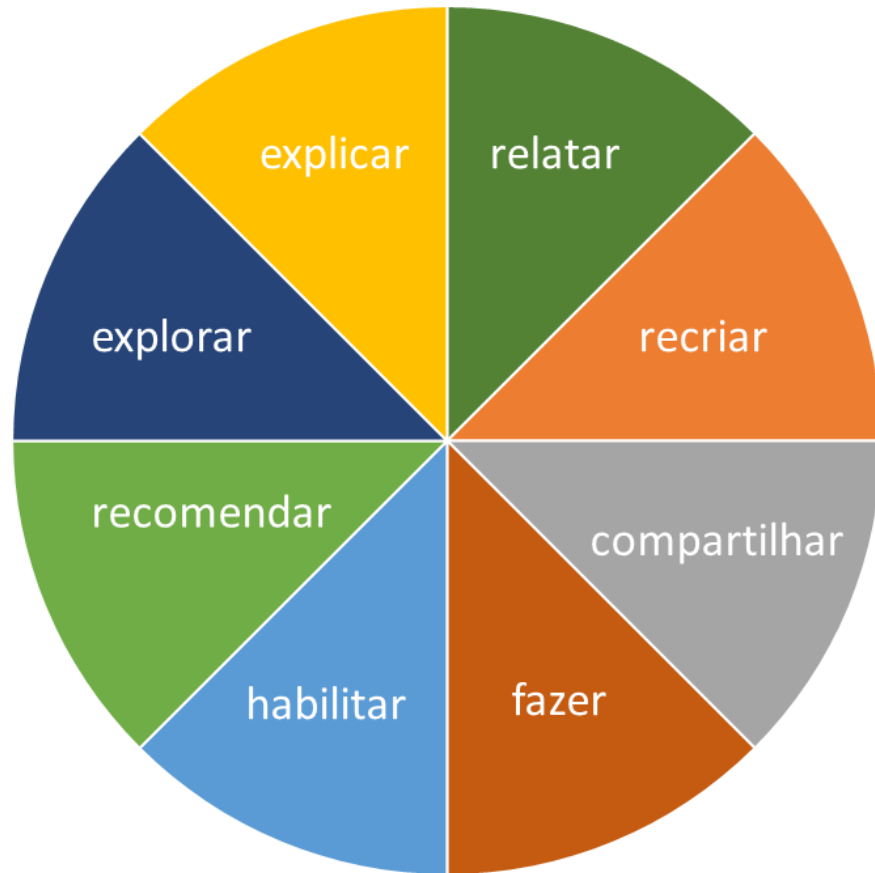
O *contexto* na LSF é abordado em dois níveis de abstração: o *contexto de cultura* e o *contexto de situação*. O *contexto de cultura* é todo potencial de significado que membros de uma comunidade podem produzir, assim, constitui todos os significados possíveis de serem realizados por determinada comunidade, englobando não apenas os significados que são gerados de fato, mas também todos os que poderiam ser gerados (HALLIDAY, MATTHIESSEN, 2014; PAGANO; FERREGUETTI; RODRIGUES, 2016).

¹⁵ Minha tradução para: “These modes of meaning organize the communicative planes of both language and social context”.

O *contexto de situação*, por sua vez, refere-se a todos os aspectos que são relevantes na produção de significado (HALLIDAY, 1978, p.29), trata-se, portanto, dos contextos vigentes envolvendo a produção do significado no momento em que ele é gerado. Cada tipo de situação pode ser definido segundo as variáveis contextuais: *campo*, *sintonia* e *modo*, cujas configurações definem o contexto de situação e, conseqüentemente, as escolhas linguísticas a serem feitas pelos falantes inseridos nela.

O *campo (field)* trata da função desempenhada pela língua em uma determinada situação e o domínio experiencial que envolve essa função, sendo este a parcela da experiência humana envolvida. Essas funções são as denominadas atividades sócio-semióticas, que podem pressupor uma ação ou uma reflexão, sendo distinguidas entre: *fazer (doing)* algo através da interação social; *explicar (expounding)* conhecimentos sobre o mundo através de categorizações; *relatar (reporting)* experiências particulares; *recriar (recreating)* aspectos das experiências reais ou imaginárias; *compartilhar (sharing)* experiências pessoais e valores; *habilitar (enabling)* alguém a realizar um tipo de atividade através de instruções ou regulando suas ações; *recomendar (recommending)* algo a alguém por meio de aconselhamento; e *explorar (exploring)* posicionamentos e valores sociais (HALLIDAY, MATTHIESSEN, 2014, p. 33-34). A FIGURA 6, a seguir, representa a tipologia das atividades sócio-semióticas.

FIGURA 6: Tipologia de processos sócio-semióticos



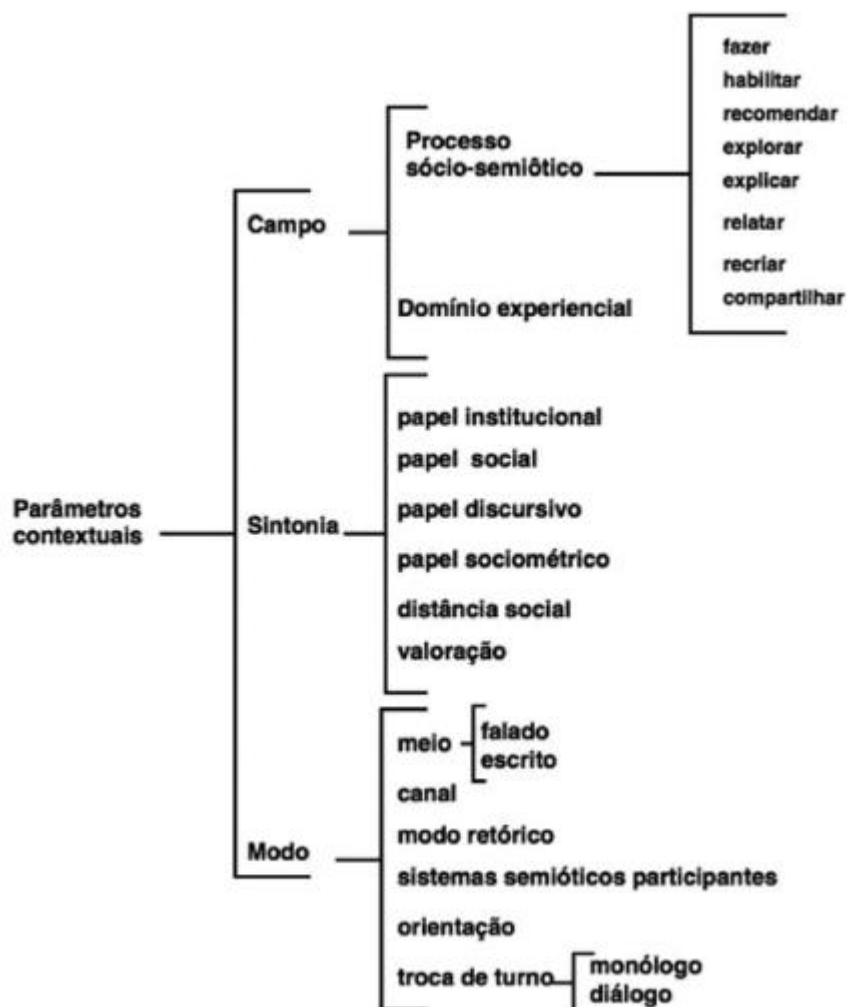
Fonte: Adaptado e traduzido de Halliday e Matthiessen (2014, p. 37).

A *sintonia (tenor)* trata dos papéis assumidos pelos indivíduos envolvidos na interação, determinando o tipo de relação social estabelecida por eles. No escopo da sintonia, é possível caracterizar essas relações através dos seguintes vínculos existentes entre os falantes: o *papel institucional*, que refere-se ao papel atribuído pela instituição na qual ocorre a interação; o *papel social*, referente à relação de poder entre os interlocutores em termos de idade, gênero, expertise e classe social; o *papel discursivo*, que é criado pela linguagem através do sistema de tomada de turnos, isto é, aquele que é o interpelador e aquele que por ele é interpelado; o *papel sociométrico*, que refere-se ao comportamento cooperativo ou dissociativo do locutor em relação a seu interlocutor; a *distância social* ou grau de proximidade dos interlocutores; e, por fim, a *valoração*, que trata da atribuição de valor neutro, positivo ou negativo (HALLIDAY, MATTHIESSEN, 2014; PAGANO, 2015; PAGANO; FERREGUETTI; RODRIGUES, 2016).

A última variável contextual, o *modo (mode)*, concerne ao papel realizado pela linguagem e outros sistemas semióticos envolvidos na interação. Ela compreende: o *meio*, que pode ser escrito ou falado; o *canal*, que pode ser gráfico ou fônico; o *modo retórico*, que trata

do direcionamento do texto à variável campo (quando o objetivo é explicar um domínio experiencial) ou à variável sintonia (quando o objetivo é regular um comportamento social); a *divisão de tarefas* entre a linguagem e outros sistemas semióticos como o som e a imagem; e o *turno*, que trata da categorização da interação como monólogo ou diálogo. (HALLIDAY, MATTHIESSEN, 2014; PAGANO, 2020). A FIGURA 7, a seguir, esquematiza as três variáveis contextuais e seus componentes.

FIGURA 7: Variáveis contextuais



Fonte: Pagano (2015, p. 24).

As escolhas dentro da variável contextual “campo” estão relacionadas ao componente *ideacional* do significado, isto é, ao uso da linguagem como forma de refletir sobre os elementos e construir significados sobre as experiências. As escolhas dentro da variável contextual “sintonia” estão relacionadas ao componente *interpessoal* do significado, isto é, ao uso da

linguagem como forma de agir. Por fim, as escolhas dentro da variável contextual “modo” estão relacionadas ao componente *textual* do significado, que ordena os significados ideacionais e interpessoais para construir uma mensagem em forma de texto (HALLIDAY, 1978).

2.3.2 Complexidade e acessibilidade textual na perspectiva de contexto para a LSF

Tratando da complexidade em textos científicos, Halliday e Martin (1993) defendem que apenas alternando-se entre linguagem e contexto social, isto é, a ciência como texto e como instituição, é possível mapear uma interpretação expressiva do discurso da ciência. Sob essa perspectiva, os autores exemplificam a análise das configurações de contexto dentro de um fragmento de um texto científico específico, partindo do arcabouço fornecido pela LSF. O fragmento em questão faz parte do livro “*Wonderful Life: The Burgess Shale and the Nature of History*” do paleontólogo Stephen Jay Gould, e discute sobre as faunas que existiram em três diferentes sítios fossilíferos.

Na análise do *campo*, os autores destacam o domínio da ciência, mais especificamente, da paleontologia, evidenciado pela presença no texto de elementos como: termos técnicos da área, tais como “fauna”, “células procariontes”, “geológico” e “filo”; e medidas explícitas, tais como “100 milhões de anos” e “2,5 bilhões de anos”.

Na perspectiva do *modo*, os autores destacam no texto o que chamam de uma “escrita abstrata” e uma “natureza reflexiva”, evidenciadas por muitos substantivos e poucos verbos, sendo que um deles se trata de uma realização metafórica e algumas sentenças sequer apresentam verbos.

Na análise da variável *sintonia*, os autores argumentam que o texto é “autoritário”, uma vez que o autor concede a informação e não a negocia. Ademais, o texto teria caráter “exclusivo”, pois apenas biólogos e leitores que tenham alguma formação no campo poderiam acompanhar e compreender efetivamente o conteúdo.

Na mesma perspectiva, Ravelli (1996) identifica aspectos relevantes para a produção de textos acessíveis em exposições de museus. Para esse propósito, a autora utiliza a LSF, apoiando-se no arcabouço fornecido por ela na delimitação de uma forte relação entre língua e contexto social e cultural.

Assim, a autora analisa e compara as três variáveis contextuais, *campo*, *sintonia* e *modo*, que fazem parte do texto de origem (um artigo acadêmico) e do texto final (o texto a ser exibido no museu). Tratando primeiramente do *campo*, ela explica que no artigo acadêmico é possível pressupor conhecimento técnico do leitor, por outro lado, no texto a ser exibido é necessário

introduzir os termos técnicos, o que significa que se deve defini-los cuidadosamente e retomar essas definições caso o termo seja recorrente nos textos.

Na dimensão da *sintonia*, há, entre as duas versões, uma alteração de papéis entre autor e leitor. No texto original a relação é experto-experto, em contrapartida, no texto final a relação é experto-leigo. Essa diferença, segundo a autora, está intimamente ligada ao grau de tecnicidade em relação à variável *campo*, uma vez que, em uma relação experto-experto, é pressuposta uma maior capacidade de relacionar os termos e conteúdos. Além disso, ainda no âmbito da *sintonia*, é possível dizer que os textos nos museus adotam um tom mais pessoal e menos rígido em relação à escrita acadêmica (RAVELLI, 1996).

Quanto ao *modo*, a autora explica que o texto para museus é mais similar a um texto falado, em comparação a um texto acadêmico, isso porque o conteúdo textual na exibição de museu deve ser assimilado rapidamente, uma vez que o visitante lê apenas uma vez e procura compreender o que leu. Em contrapartida, na leitura de um artigo, o leitor procura ler quantas vezes forem necessárias para assimilar o conteúdo.

Assim, segundo a autora, variações no *modo* podem impactar a organização do texto como um todo e a quantidade de informação que é “empacotada” por ele. Esse fato faz com que seja uma atividade difícil regular o *modo* para garantir um nível adequado de complexidade e, conseqüentemente de acessibilidade, mantendo ao mesmo tempo a integridade técnica do campo.

2.3.3 Acessibilidade textual do ponto de vista gramatical

Halliday e Martin (1993) tratam especificamente da acessibilidade em textos científicos, argumentando que “textos científicos não precisam ser ‘alienantes’ e ‘antidemocráticos’, pois podem ser desconstruídos e tornados acessíveis de forma que linguisticamente ‘construam um mundo que seja reconhecível a todos que nele vivem’”¹⁶ (HALLIDAY; MARTIN, 1993, p.10).

Segundo os autores, a Revolução Científica na Europa apresentou à população da época a concepção de um universo regulado por leis da física e que representava um abismo entre a humanidade e a natureza. Esse afastamento da população ao conhecimento de mundo e da natureza, por sua vez, dá lugar a um paradoxo, explicado pelos autores com base nas ideias de Prigogine e Stengers em seu livro “*Order out of Chaos*”. Segundo eles, as ciências naturais

¹⁶ Minha tradução para: “[...] needn't be 'alienating' and 'anti-democratic', but can be deconstructed and made accessible, as part of a broad agenda to linguistically 'construe a world which is recognizable to all those who live in it'”.

partem de uma perspectiva humanista, com intuito promover a compreensão da natureza, no entanto, refletem à sociedade uma a imagem de algo sobrenatural e sobre-humano. Nesse sentido, o diálogo com a natureza isolaria o homem da própria natureza, ao invés de aproximá-lo (HALLIDAY; MARTIN, 1993).

Esse isolamento pode ser compreendido quando levado em conta o tipo de linguagem usada para construir e tratar da ciência. Quando se fala em “linguagem da ciência”, é comum que venha a mente os termos técnicos, que são fonte de dificuldade à assimilação de conteúdos científicos. No entanto, Halliday e Martin (1993) defendem que, além do léxico, que representa a construção de taxonomias técnicas, a gramática desempenha papel fundamental dentro da escrita científica, concedendo recursos para a construção de estruturas particulares que carreguem o léxico e apresentem a informação.

Os autores mostram ainda a relação entre os dois recursos, explicando que a criação de termos técnicos é, em si, um processo gramatical em que as palavras são transformadas em substantivos, a chamada “nominalização”. Ravelli (2006) trata da nominalização como o principal recurso para a geração de diferentes níveis de “complexidade” na língua. Para compreender a noção de complexidade, a autora compara os modos escrito e falado da língua, traçando um paralelo à linguagem simples e complexa.

A autora argumenta que, diferentemente do que é comum pressupor-se, não necessariamente os textos falados são menos “complexos” e, portanto, mais acessíveis que os textos escritos, sendo ambos complexos a sua própria maneira. No entanto, diversas particularidades dos dois modos (falado e escrito) — como o caráter imediato, dinâmico e interativo do texto falado, e a ausência de *feedback* e interação imediata no texto escrito — podem definir características típicas da linguagem em cada um, que, por sua vez, podem refletir estruturas mais ou menos complexas (RAVELLI, 2006).

Nesse contexto, a autora apresenta a densidade lexical como uma forma de mensurar a complexidade de um texto. A densidade lexical mede a proporção de itens lexicais em uma oração, sendo considerados itens lexicais as palavras que carregam conteúdo lexical, como os substantivos, verbos e adjetivos — em oposição aos itens gramaticais, como preposições, conjunções, determinantes e pronomes (RAVELLI, 2006).

Essa medida permite dizer se muito conteúdo lexical foi comprimido em cada oração, o que o torna mais complexo, ou se pouco conteúdo lexical aparece em cada oração, o que o torna mais simples, como exemplificado na TABELA 1, a seguir.

TABELA 1: Exemplos de cálculo de densidade lexical

Exemplo	Densidade Lexical
A preservação ambiental depende de produções sustentáveis.	Número de itens lexicais: 5 Número de Orações: 1 Densidade Lexical: 5
Precisamos preservar o ambiente, para isso, precisamos produzir de forma sustentável.	Número de itens lexicais: 7 Número de Orações: 2 Densidade Lexical: 3.5

Fonte: Traduzido e adaptado de Ravelli (2006, p.56).

Como apresentado nos exemplos da tabela, as nominalizações foram responsáveis por transformar uma sequência de palavras em um único substantivo, dispensando alguns verbos. Dessa forma, elas ocasionaram a diminuição do número de orações do trecho, gerando, por consequência, uma maior densidade lexical, que por sua vez representa um caráter de maior complexidade.

A alta densidade lexical é indicativa do que Halliday (1994) denomina “metáfora gramatical”. Esse fenômeno distingue-se do conceito tradicional de metáfora por representar possíveis variações na expressão de um mesmo significado, isto é, diferentes usos do sistema linguístico para expressar um mesmo significado (NININ; JOSEPH; MACIEL, 2015; RAMOS, 2010).

A metáfora gramatical representa um rearranjo na interface entre a léxicogramática e a semântica, de forma que há uma mudança na estrutura gramatical, isto é, uma conversão de uma classe a outra (HALLIDAY; MARTIN 1993; RAMOS, 2010). Nesse contexto, as nominalizações constituem um dos mecanismos para a constituição da metáfora gramatical.

A exemplo, Ramos (2010) indica que na oração “O homem lavou o carro”, tem-se dois Participantes (realizados pelos grupos nominais “o homem” e “o carro”) e o Processo (realizado pelo verbo “lavar”). Em contrapartida, na oração “A lavagem do carro foi demorada”, o verbo “lavou” é nominalizado e o significado que era construído por um Processo, passa a ser realizado por um Participante, constituindo uma realização metafórica.

Conforme definido por Halliday (1994), a primeira oração sob análise representa o modo congruente de realização dos significados da língua, isto é, o modo mais frequente e tipicamente utilizado pelos falantes, em que “cada elemento exerce sua função primária: verbos assumem o papel de Processos, substantivos remetem aos Participantes, advérbios às Circunstâncias” (NININ; JOSEPH; MACIEL, 2015, p.211).

Por outro lado, o modo não congruente indica a alteração das funções primárias dos elementos do texto, ou seja, a constituição de uma metáfora gramatical (NININ; JOSEPH; MACIEL, 2015). Essa alteração, por não ser prototípica e por frequentemente representar uma nominalização, que condensa o conteúdo lexical em uma oração, exige do leitor um maior esforço cognitivo para assimilar o conteúdo, representando, portanto, maior complexidade.

Do ponto de vista linguístico, mais especificamente dos estudos sistêmico-funcionais, esses processos para tornar-se um texto complexo mais acessível envolvem escolhas e alterações complexas dentro do sistema linguístico. Por esse motivo, para conduzi-los é necessário primeiramente mapear as configurações das variáveis de contexto que envolvem o texto original e a versão a ser produzida, de forma a compreender plenamente as suas funções e propriedades. Esse mapeamento, por sua vez, é capaz de orientar escolhas linguísticas adequadas aos propósitos do texto que se deseja produzir.

2.4 AVALIAÇÃO

2.4.1 Avaliação na Adaptação Textual

Os processos de adaptação ou adequação de um texto a uma determinada população são abordados de maneiras diversas pelos estudiosos, que apresentam diretrizes à condução desse processo conforme o objetivo traçado pelo texto. Doak *et al.* (1996) justificam sua necessidade ao tratar dos textos desenvolvidos por profissionais da Saúde para a população estadunidense. Segundo os autores, os profissionais da Saúde não compartilham da mesma lógica, linguagem e experiência do restante da população americana, fato que gera falhas na comunicação, mal-entendidos e descrença por parte do paciente.

Nesse sentido, os autores desenvolvem o instrumento *SAM: Suitability Assessment of Materials*, cujo objetivo é avaliar a adequação (*suitability*) de instruções médicas fornecidas a pacientes pertencentes a um determinado grupo populacional. As diretrizes oferecidas no instrumento permitem avaliar, dentre outros quesitos, o conteúdo e o grau de instrução exigido para sua compreensão. Para isso, o instrumento apresenta uma lista de tópicos a serem avaliados.

No entanto, o instrumento é puramente analítico, sendo válido apenas para a análise do quanto o texto é adequado, de forma que não é seu propósito fornecer orientações para a elaboração uma versão adequada. Por esse motivo, não engloba, no processo de avaliação, a

colaboração de participantes que poderiam também contribuir para a adequação do texto final. Com esse objetivo específico, os autores desenvolvem outro método de avaliação, que utiliza participantes para verificar a adequação do material a partir de testes de compreensão.

Para a condução do processo, os autores definem três grandes passos. No primeiro, deve-se determinar o objetivo, ou propósito do material, além de identificar potenciais problemas passíveis de causar dificuldades de compreensão. Com base nessas informações, deve-se preparar questões para entrevistas com os participantes, definindo as amostras do material que serão avaliadas. Por fim, devem ser treinados os entrevistadores e delimitada a amostra da população que será convidada a participar.

No segundo passo, os participantes devem ser entrevistados. Tratando-se de um teste de compreensão para avaliação da adequação, o objetivo é, portanto, que as perguntas direcionem o participante a explicar a mensagem do texto com suas palavras, convertendo a mensagem do texto de um formato a outro, evidenciando, assim, a compreensão ou não do conteúdo.

No terceiro e último passo, os autores abordam o levantamento das respostas obtidas, a análise e a revisão do material. Nesse processo, consideram essencial a tabulação dos dados, de forma a facilitar a análise das respostas por variáveis. Segundo os autores, nesse estágio é relevante apurar, dentre outros elementos, as respostas diferentes das esperadas e as respostas semelhantes entre os participantes. Ainda nessa etapa, são fornecidas diretrizes para conduzir a reformulação do material com base nos dados obtidos, com critérios para auxiliar as decisões, além de recomendações para as reformulações.

De forma semelhante, Beaton *et al.* (2000) evidenciam a necessidade de se empregar o processo de adaptação cultural (*cross-cultural adaptation*) ao realizar traduções de textos que serão utilizados em línguas e culturas diferentes daquela do texto original. Nesse estudo, portanto, os autores organizam diretrizes para a condução do processo de tradução e adaptação cultural, enfocando por sua vez em questionários autoaplicáveis na área da Saúde.

Nesse processo, os autores destacam seis grandes etapas. Na primeira delas, pelo menos dois tradutores realizam o processo de tradução do texto original para a língua-alvo e, após esse processo, discutem as discrepâncias encontradas nas duas traduções. Na segunda etapa, os dois ou mais tradutores realizam uma síntese das traduções, convertendo-as em um único texto. Na terceira fase, outro tradutor realiza a tradução inversa dessa síntese, de forma que é possível constatar se a versão traduzida reflete o mesmo conteúdo que a versão original.

Em seguida, na etapa de número quatro, um comitê de especialistas, formado por linguistas, profissionais da Saúde e os tradutores envolvidos no processo, consolida uma versão pré-final a partir de todas as versões produzidas até essa etapa. Na quinta etapa, a versão

consolidada é testada com pacientes-alvo, que utilizam o questionário e posteriormente são entrevistados para relatar o que interpretaram do conteúdo de cada item do questionário. Na sexta e última etapa, as respostas obtidas e toda a documentação produzida durante o processo são então utilizadas pelo desenvolvedor do instrumento para preparar a versão culturalmente adaptada.

Desvinculando a adaptação cultural do processo de tradução interlinguística, Amaral *et al.* (2020) aplicam essa etapa no desenvolvimento de um instrumento (também em forma de questionário) para a avaliação do conhecimento procedimental de usuários com diabetes mellitus sobre infusão subcutânea de insulina.

Após a elaboração da versão inicial do instrumento e da validação do conteúdo por linguistas e especialistas da área da Saúde, os pesquisadores conduzem o processo de adaptação cultural, cujo objetivo é garantir a acessibilidade da linguagem e do conteúdo aos potenciais usuários do instrumento. No estudo, a etapa de adaptação consistiu em entrevistas com dez usuários que faziam tratamento com infusão subcutânea de insulina, em que o objetivo era interrogá-los sobre a clareza, precisão e relevância dos tópicos.

Os *feedbacks* dos participantes foram então discutidos pela equipe de pesquisadores responsáveis, que reformulou todos os itens do questionário que atingiram menos de 80% de acordo entre os participantes sobre algum dos quesitos sob análise. Os itens reformulados foram, por sua vez, testados com os mesmos participantes até que não fosse mais constatada a necessidade de reformulação. Após essa etapa, uma versão digital do instrumento foi elaborada e, posteriormente, implementada no ambiente web. Com a versão já implementada, os pesquisadores realizaram um último teste de validação com pacientes usuários.

Nos três estudos analisados, portanto, são traçados métodos para avaliar a acessibilidade relativa ao conteúdo e a linguagem dos textos ao público-alvo do material. Com esse propósito, embora valendo-se de procedimentos distintos, os três realizam entrevistas com o público, que fornecem considerações que norteiam o processo de adaptação do texto.

2.4.2 Avaliação em IHC

Como apresentado, a área de Interação Humano-Computador (IHC) se encarrega do “design, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano,

além dos fenômenos que os envolvem.”¹⁷ (HEWETT *et al.*, 1992, p.5), sendo esses sistemas representados, por exemplo pelos softwares, websites e aplicativos.

Nesses processos, a área de IHC considera fundamental o uso do *feedback* de usuários como forma de esclarecer as suas necessidades e apurar possíveis problemas nos sistemas e suas interfaces. Esse *feedback*, por sua vez, pode ser obtido através de entrevistas, que possuem a vantagem de fazer os participantes darem respostas mais detalhadas e menos superficiais em comparação a questionários, por exemplo (LAZAR *et al.*, 2017).

As entrevistas podem ser usadas por pesquisadores da área de IHC em diversas fases de um projeto, dentre elas, na chamada “avaliação”. O termo “avaliação” é correntemente utilizado pra referir-se às metodologias dessa área para verificação de fatores que envolvem sistemas de interação homem-máquina, como a usabilidade e a acessibilidade.

Essa verificação é realizada a partir da análise da interação dos usuários com os produtos e, como mencionado, de seus *feedbacks*. No caso da avaliação de usabilidade, o objetivo é levantar características do sistema que comprometam a facilidade, rapidez e clareza no acesso pelo usuário¹⁸. De forma semelhante, a avaliação de acessibilidade também trata da facilidade de interação do usuário com o sistema, no entanto, ela refere-se à possibilidade de qualquer perfil de usuário ser capaz de acessar um sistema, sem limitações. Assim, problemas que afetam um perfil específico de usuários são tipicamente problemas de acessibilidade, enquanto problemas que afetam uma ampla variedade de usuários são tipicamente problemas de usabilidade¹⁹. Dessa forma, tanto a usabilidade quanto a acessibilidade são determinantes para uma experiência do usuário positiva.

Pensando, portanto, em um usuário com deficiência visual, problemas de acessibilidade em um sistema, como botões sem rótulo ou imagens sem descrição, também comprometeriam sua usabilidade para esses usuários, uma vez que a usabilidade engloba, dentre outros, a acessibilidade. Nessa perspectiva, partindo do princípio do Design Universal, de que todos os produtos deveriam ser planejados de forma a incluir todos os perfis de usuários, dentre eles o usuário com deficiência, é fundamental incluir, no processo de avaliação, participantes com

¹⁷ Minha tradução para “Human-computer interaction is a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them”.

¹⁸ GUEDES, Marylene. TreinaWeb, 2021. Usabilidade x Acessibilidade: quais as diferenças e relações. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/usabilidade-x-acessibilidade-quais-as-diferencas-e-relacoes>. Acesso em: 02 jan. 2021.

¹⁹ NAU – Núcleo de e Usabilidade da UNIRIO. Acessibilidade e Usabilidade. Disponível em: <http://nau.uniriotec.br/index.php/sobre/acessibilidade-e-usabilidade#:~:text=Usabilidade%20%C3%A9%20o%20termo%20relacionado,usar%20ou%20acessar%20esse%20produto>. Acesso em 03 de jun. de 2022.

deficiências, de forma a levantar as suas considerações. Quando os pesquisadores em IHC não envolvem diretamente esse grupo em suas avaliações, utilizando apenas diretrizes pré-estabelecidas sobre o design para pessoas com deficiência, acabam fazendo pressuposições estereotipadas sobre suas necessidades (LAZAR, *et al.*, 2017).

Os métodos para a condução dessas pesquisas com usuários com deficiência são muitas vezes os mesmos para pesquisas com outros usuários, no entanto, geralmente acarretam uma mudança de logística (LAZAR *et al.*, 2017). A exemplo dessa logística, tem-se a modalidade presencial ou remota, síncrona ou assíncrona.

Algumas dessas configurações são discutidas por Petrie *et al.* (2006). Para os autores, as avaliações remotas apresentam vantagens e desvantagens, que devem ser levadas em conta pelo pesquisador ao definir o melhor modo de conduzir as entrevistas. A exemplo, a modalidade remota permite um número maior de participantes recrutados, pois não necessita que morem na região onde a pesquisa é conduzida. Além disso, ao utilizarem seus próprios dispositivos, como ocorre nas pesquisas remotas, os participantes podem usar o sistema com as configurações com as quais estão familiarizados, além de suas próprias tecnologias assistivas, no caso de participantes com deficiência.

Outra vantagem é que em algumas avaliações é necessário que os participantes tenham autonomia e tempo para acessarem o sistema e levantarem suas considerações, o que é mais favorável na privacidade do ambiente de suas casas. Por outro lado, quando é de interesse do pesquisador observar o usuário interagindo com o sistema, as avaliações remotas dificultam essa observação de forma minuciosa. No entanto, o autor ressalta que conferências por vídeo de alta qualidade podem conseguir capturar a riqueza das avaliações presenciais.

Outras abordagens também são apresentadas por Lazar *et al.* (2017). Segundo os autores, é possível combinar a coleta remota de dados da interação com entrevistas posteriores, que podem ser conduzidas de forma presencial ou remota. Além desse método, também é possível uma abordagem *in-depth*, na qual um número mais reduzido de participantes faz uma análise mais aprofundada do sistema, interagindo com ele por vários dias. Esse método é apropriado quando os dados não podem ser efetivamente coletados em apenas algumas horas, como é o caso da avaliação de sistemas mais complexos, em que é necessário tempo até que os participantes estejam familiarizados com a ferramenta.

3 METODOLOGIA

Esta dissertação apresenta uma pesquisa sobre adaptação textual a nível linguístico em um sistema de agente conversacional, um estudo orientado ao participante e localizado no campo dos Estudos da Tradução, no domínio da Tradução Audiovisual Acessível, e no campo da Adaptação da Linguagem com base na Linguística Sistêmico-Funcional.

A adaptação foi realizada a partir dos dados coletados em um processo de verificação da adequação da linguagem e da acessibilidade do *chatbot*. A condução dessa verificação, por sua vez, foi realizada através de avaliações pelos participantes, a partir de entrevistas. No caso dos participantes sem deficiência, a avaliação enfocava sobretudo a compreensão do conteúdo, e, no caso dos participantes com deficiência, enfocava suas considerações relativas à utilização do *bot* com auxílio de leitor de tela.

Assim, trata-se de uma pesquisa empírica e de natureza aplicada, uma vez que procurou analisar dados de investigações experimentais, de forma que fosse possível confirmar, refutar e gerar novas hipóteses (WILLIAMS; CHESTERMAN, 2002). Para levantar os dados experimentais que pudessem orientar o processo de adaptação, esta pesquisa utilizou as diretrizes de Doak *et al.* (1996) e também métodos fornecidos pela área de IHC, com base nas orientações de Petrie *et al.* (2006) e Lazar *et al.* (2017).

Todos os dados obtidos foram primeiramente apresentados e analisados sob uma perspectiva quantitativa e, posteriormente, aprofundados com uma análise de caráter qualitativo. A presente seção está dividida em três subseções: “*Chatbot* ANA”, “Recrutamento dos Participantes” e “Adaptação Textual”, apresentadas a seguir.

3.1 CHATBOT ANA

O *chatbot* ANA foi desenvolvido no âmbito do projeto *COVID Data Analytics*, idealizado em 2020 pelo Departamento de Ciência da Computação (DCC) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Desse projeto, fazia parte uma equipe interdisciplinar das áreas da Computação, Demografia, Economia, História, Linguística e Medicina, reunidas com o objetivo de compreender os impactos da COVID-19 nos âmbitos da Saúde Pública e da Socioeconomia no Brasil, utilizando dados estruturados e dados da web²⁰.

²⁰ DCC-UFMG. Plataforma do projeto Covid Data Analytics. Departamento de Ciência da Computação. Disponível em: <http://covid.dcc.ufmg.br/sobre-nos/>. Acesso em: 21 ago. 2020.

Dentre as linhas de pesquisa do projeto, estava a criação de intervenções tecnológicas em telessaúde, cuja equipe de desenvolvimento, composta por membros das áreas da Computação, Linguística — da qual a autora fazia parte — e Medicina, foi a responsável por propor o desenvolvimento e implementação do *chatbot* ANA, como forma de promover recursos de telessaúde no contexto da COVID-19. Ressalta-se

Para a construção de uma das duas funcionalidades desse sistema, foram extraídas perguntas contidas na Folha Informativa sobre a COVID-19²¹, disponibilizada no portal da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Esse documento apresentava dúvidas frequentes sobre a doença e recomendações de como a população deveria proceder caso pudesse estar infectada.

Além disso, foi realizado um mapeamento de novas dúvidas frequentes publicadas pela população em vídeos divulgados no canal da plataforma YouTube do Médico Drauzio Varella. Nesse processo, o objetivo era levantar dúvidas comuns, de um público que não necessariamente tinha acesso à informação. A escolha pela plataforma do Médico Drauzio Varella deveu-se, portanto, à popularidade de seus vídeos relativos ao coronavírus e à COVID-19, que ele produziu durante o período inicial da pandemia.

Essas perguntas foram então reelaboradas e respondidas pelos membros da equipe pertencentes à área de Medicina em conformidade com as informações fornecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Em seguida, foram classificadas em doze grupos temáticos:

- Grupo 1: INFORMAÇÕES GERAIS;
- Grupo 2: TRANSMISSÃO DO VÍRUS;
- Grupo 3: SINTOMAS DA DOENÇA;
- Grupo 4: ORIENTAÇÕES PARA PACIENTES COM SUSPEITA DE INFECÇÃO PELO CORONAVÍRUS
- Grupo 5: DIAGNÓSTICO
- Grupo 6: TRATAMENTO
- Grupo 7: CUIDADOS EM CASA
- Grupo 8: HIGIENE DAS MÃOS E SUPERFÍCIES
- Grupo 9: COMPORTAMENTO E HÁBITO DE VIDA
- Grupo 10: USO DE MÁSCARA

²¹ Folha informativa COVID-19 - Escritório da OPAS e da OMS no Brasil. Disponibilizada pelo portal da Organização Pan-americana da Saúde (OPAS), 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: set. 2020.

- Grupo 11: GRAVIDEZ E CORONAVÍRUS
- Grupo 12: ANIMAIS DOMÉSTICOS

Cada um dos grupos englobava uma média de sete perguntas e respostas. Todas elas foram utilizadas para compor o *script* do *chatbot*, que foi, por fim, implementado no portal do Centro de Telessaúde do Hospital das Clínicas, da UFMG, por volta de setembro de 2020. Todas as perguntas e respostas estão apresentadas no Apêndice A.

3.1.1 Implementação do *chatbot* ANA no navegador

O *chatbot* ANA, além do módulo de perguntas e respostas frequentes, apresentava um módulo de triagem inicial, voltado para usuários que apresentassem sintomas e que gostariam de entender se esses sintomas poderiam ser da COVID-19 e como deveriam proceder. A FIGURA 8, a seguir, ilustra como essas duas funcionalidades eram apresentadas no sistema.

FIGURA 8: Captura de tela com os módulos apresentados pelo sistema



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

No entanto, a funcionalidade a ser explorada nas avaliações seria apenas a de perguntas e respostas, disponibilizadas no segundo módulo (opção 2). Por essa razão, esse módulo foi reimplementado de forma que apenas essa opção fosse disponibilizada ao usuário que acessasse o sistema. Esperava-se, dessa forma, facilitar a avaliação dos participantes da pesquisa, apresentando a eles apenas o módulo do *chatbot* que deveria ser avaliado.

Para esse propósito, os fluxos de perguntas e respostas foram reelaborados através da plataforma Take Blip²², que permite desenvolver e organizar o fluxo da forma desejada, além de gerar uma URL para acesso ao *chatbot* pronto. É importante mencionar que nesse processo foi usada a mesma plataforma utilizada para a elaboração da versão completa e implementada, sob as mesmas condições.

O *chatbot* desenvolvido, portanto, operava conduzindo as seguintes etapas:

- 1) Ele recebe qualquer *input* e o responde saudando o usuário e explicando o funcionamento dos menus de informação, como apresentado na FIGURA 9, a seguir.

²² Disponível em: <https://www.take.net/blip/>

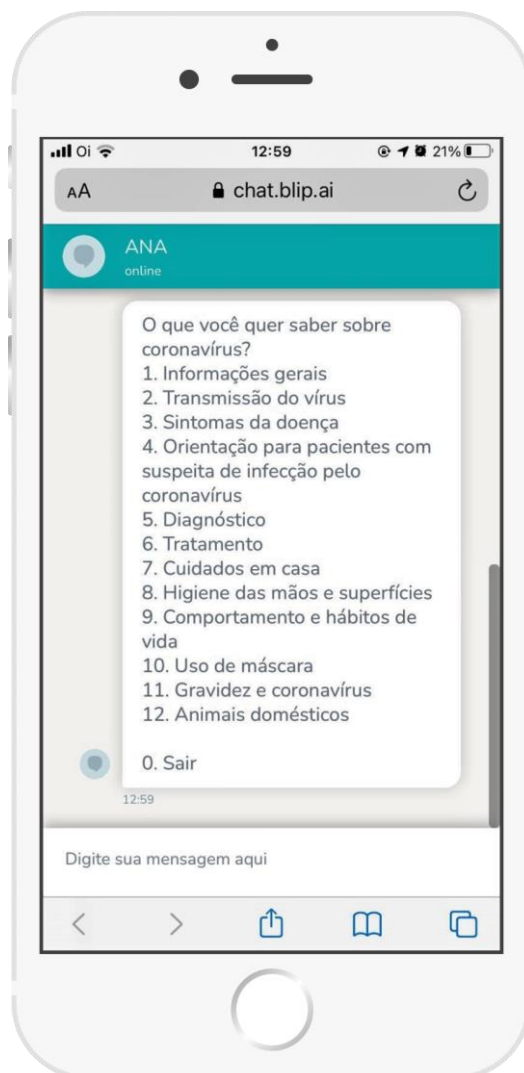
FIGURA 9: Captura de tela com a saudação *chatbot* ANA desenvolvido para apresentar apenas o módulo perguntas e respostas



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Após esse processo, o usuário é encorajado a digitar “OK” para dar continuidade à navegação. Nessa etapa, qualquer *input* do usuário é aceito e dá continuidade ao processo.

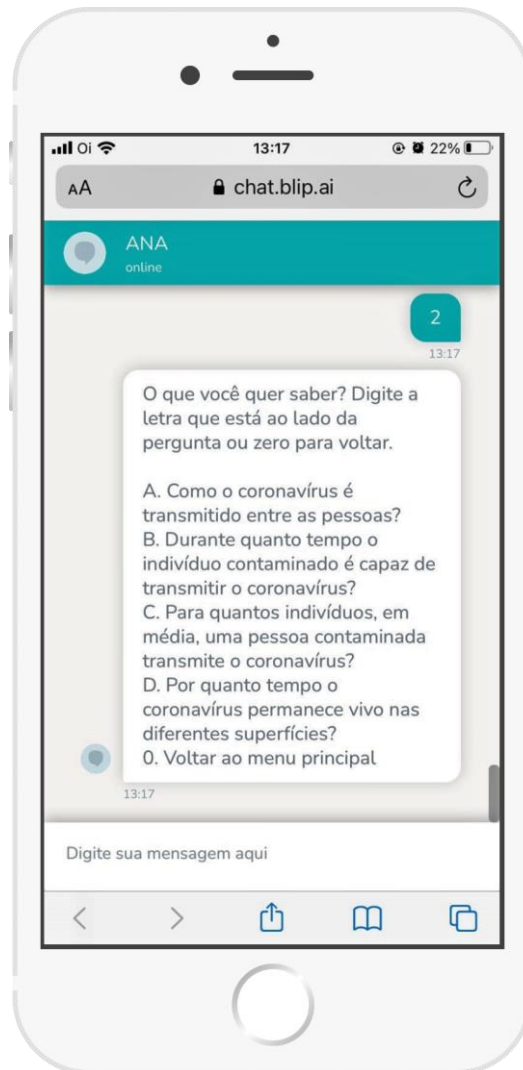
- 2) Ao inserir um *input* qualquer, é apresentado ao usuário o menu principal, que corresponde aos doze grupos com os temas referentes às perguntas. Esse menu está ilustrado na FIGURA 10, a seguir.

FIGURA 10: Captura de tela com o menu principal do *chatbot* ANA

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

- 3) Ao digitar o número de um grupo temático, o usuário é levado ao menu de perguntas relativas a esse tema, como exemplificado na FIGURA 11, a seguir, em que o usuário escolhe o tema 2 (Transmissão do Vírus).

FIGURA 11: Captura de tela com o menu de perguntas do Grupo 2 (Transmissão do vírus)



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A FIGURA 12, a seguir, ilustra a organização dos fluxos dentro do grupo 2.

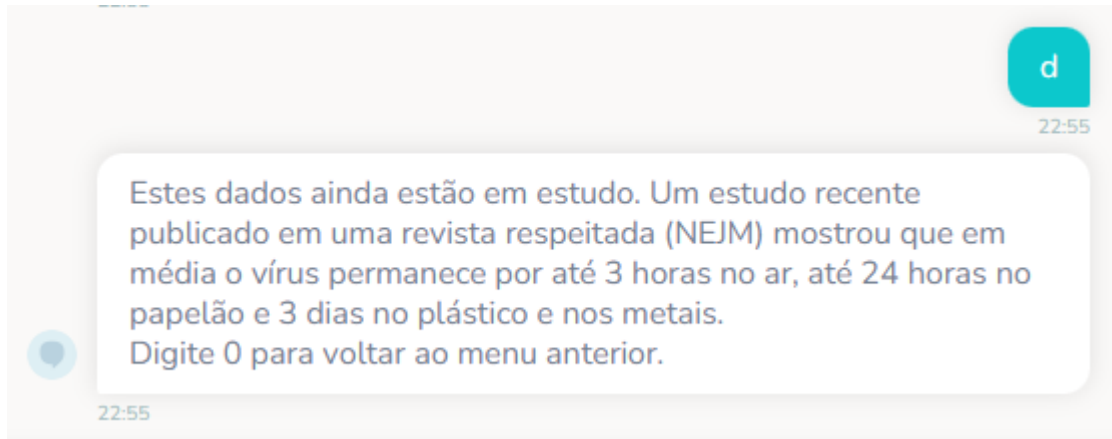
FIGURA 12: Captura de tela com a organização do fluxo no Grupo 2 (Transmissão do vírus)



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

- 4) Dentro do menu de perguntas, ao usuário é solicitado que digite a letra da pergunta cuja resposta deseja ter acesso. Ressalta-se que o sistema foi treinado para receber tanto letras maiúsculas quanto minúsculas nesse processo. A FIGURA 13, a seguir, ilustra a resposta dada à pergunta de letra D (Por quanto tempo o coronavírus permanece vivo nas diferentes superfícies?).

FIGURA 13: Captura de tela com a resposta à pergunta D do Grupo 2 (Transmissão do vírus)

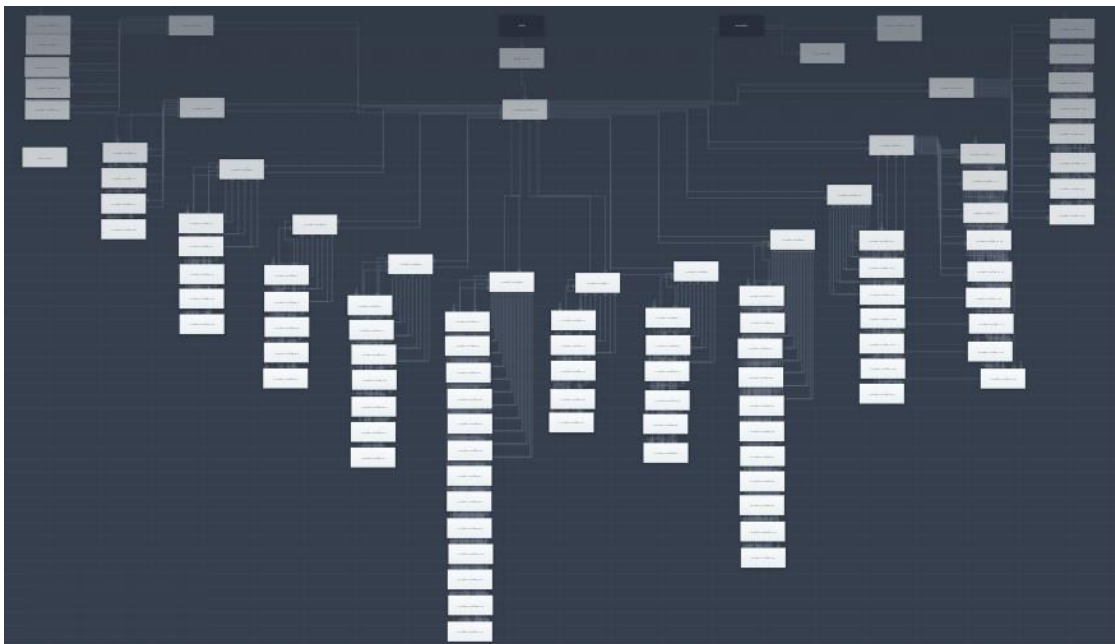


Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

É relevante mencionar que em todas as fases é concedida ao usuário a opção de retornar ao menu anterior ou sair (no caso no menu principal) ao digitar o número zero. Qualquer inconsistência detectada, seja ela um número que não exista na opção ou um caractere não identificado pelo sistema, é respondida com a mensagem de erro “Desculpe, não consegui entender” e o usuário é levado ao primeiro menu.

A FIGURA 14, a seguir, ilustra a arquitetura final dos fluxos na plataforma, em que cada retângulo em branco se refere a uma possibilidade de fluxo dentro do *bot*.

FIGURA 14: Captura de tela apresentando a arquitetura final dos fluxos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

3.2 RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES

Para o recrutamento dos participantes com e sem deficiência visual, foram elaborados dois questionários iniciais na ferramenta *Google Forms*. A escolha dessa plataforma deveu-se à sua total compatibilidade e acessibilidade com os principais leitores de tela (SILVA *et al.*, 2020).

Os dois questionários, apresentados integralmente nos Apêndices A e B, visavam levantar informações essenciais que permitissem selecionar os perfis delimitados pela pesquisa. Para os participantes com deficiência, desejava-se apenas que fossem maiores de idade e que fossem usuários de qualquer software leitor de tela, uma vez que avaliariam o sistema sob enfoque da leitura pelo leitor de tela, analisando a acessibilidade sob essa perspectiva. Para os usuários sem deficiência visual, como suas avaliações enfocariam a acessibilidade do sistema quanto à linguagem, desejava-se balancear a amostra, englobando participantes com níveis de formação distintos e possivelmente de idades diversas, sendo que todos também deveriam ser maiores de idade.

Assim, ambos os questionários solicitavam dos participantes, além de dados básicos como nome, idade e meios de contato, a sua ocupação e grau de formação. No entanto, além dessas informações, o formulário para participantes com deficiência visual também os questionava sobre o uso de ferramentas leitoras de tela, pedindo-os para especificar há quanto tempo utilizavam essa ferramenta. Essa especificação foi necessária, uma vez que usuários recentes de tecnologias assistivas, sem experiência ou com quase nenhuma experiência poderiam não estar suficientemente familiarizados com a tecnologia para usá-la durante a avaliação (LAZAR *et al.*, 2017).

Todos esses documentos, assim como os roteiros para entrevista — apresentados nos Apêndices A, B, C, D e E — foram previamente submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG e encaminhados ao sistema CEP, que concedeu aprovação das coletas sob CAAE: 35953620.9.00005149 e número de parecer 5.205.818.

Em seguida, recorreu-se ao Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI), da UFMG para a divulgação do questionário aos potenciais participantes com deficiência visual. Além disso, ambos os questionários também foram divulgados em diversos grupos de conversa do aplicativo WhatsApp, tendo sido o formulário para participantes com deficiência divulgado também em grupos com membros com deficiência visual, encaminhados pela coorientadora desta pesquisa, que trabalha diretamente com a acessibilidade para pessoas com deficiência na Universidade Estadual do Ceará (UECE). Por essa razão, a amostra de participantes com

deficiência foi retirada de diferentes localizações, sendo a grande maioria de Belo Horizonte - Minas Gerais, e outros de Belém -Pará e Fortaleza - Ceará.

Dessa forma, foram selecionados os possíveis participantes conforme as delimitações de perfis, com o cuidado de consolidar uma amostra com perfis de formação balanceados quanto aos participantes sem deficiência. Após esse processo, foi feito contato com os possíveis participantes e as avaliações foram marcadas.

3.3 ADAPTAÇÃO TEXTUAL

Para a realização do processo de adaptação do *script* do *chatbot*, foram utilizadas, como mencionado, as diretrizes de Doak *et al.* (1996), uma vez que apresentam métodos para avaliar e promover a adequação (*suitability*) de materiais da área da Saúde voltados para usuários com baixo letramento, com enfoque na compreensão do público paciente em geral, sem a vincularem a um processo de tradução interlinguística, de forma análoga aos interesses desta pesquisa.

A fim de adequar o processo ao meio de disponibilização do material, o meio digital, foram utilizadas também diretrizes fornecidas por Lazar *et al.* (2017), que esclarecem métodos para condução de pesquisas em IHC, e Petrie *et al.* (2006), que, apesar de tratarem da usabilidade dentro da IHC, englobam especificamente metodologias para avaliações remotas e as aplicam em grupos com diferentes tipos de deficiência. Essa escolha foi relevante por fornecer orientações adequadas relativas ao planejamento da coleta de dados provenientes de avaliações de produtos digitais, como a definição do melhor modo para exploração do *chatbot* e para a condução da entrevista (síncrono ou assíncrono), a definição do tempo de entrevista e exploração.

A etapa de adaptação consistiu, portanto: na avaliação do *chatbot* por usuários voluntários a partir de entrevistas; na análise dos contextos, com mapeamento das configurações de contexto na Linguística Sistemico-Funcional do *script* da primeira versão e do *script* que se pretendia desenvolver; e na elaboração da nova versão do *script* a partir da união dos resultados obtidos nas avaliações e análise das categorias de contexto, sendo que nesse processo seriam apresentados os direcionamentos sobre acessibilidade e usabilidade levantados pelas avaliações.

3.3.1 Preparação das Avaliações

Para as avaliações, foram desenvolvidos dois roteiros de entrevista distintos a serem utilizados com os participantes com e sem deficiência visual, isso porque, como já salientado, apesar de ambos tratarem da acessibilidade de um modo geral, o enfoque das avaliações seria diferente em cada grupo. A princípio, objetivava-se que os participantes com deficiência também fizessem a avaliação com enfoque na acessibilidade da linguagem, no entanto, foi constatada que essa abordagem acarretaria um acúmulo de tarefas para esse grupo. Por essa razão, foram definidos enfoques. O QUADRO 2, a seguir, organiza os tipos de considerações a serem levantados nas avaliações com os dois grupos de participantes.

QUADRO 2: Enfoque das avaliações

Participantes com deficiência:	Participantes sem deficiência:
Enfoque: acessibilidade e usabilidade do sistema ao ser acessado com leitor de tela	Enfoque: acessibilidade da linguagem
Outra consideração: acessibilidade dos textos/da linguagem	Outra consideração: usabilidade do sistema

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Assim, os roteiros foram elaborados com diferentes objetivos, de forma que, por exemplo, a avaliação foi realizada de forma assíncrona com os participantes com deficiência, para usarem livremente o leitor de tela, e de forma síncrona com os demais participantes, de forma que fosse possível direcioná-los ao enfoque, que é era a linguagem e complexidade do texto.

Estão explanados nas seções 3.3.1.1 e 3.3.1.2, a seguir, como foram desenvolvidos os roteiros de coleta para os participantes sem deficiência visual e com deficiência visual, respectivamente.

3.3.1.1 Avaliação com participantes sem deficiência

O ponto de partida do roteiro para os participantes em questão foi o fornecimento de instruções, uma vez que era necessário explicar o que são *chatbots* e as funcionalidades do sistema sob análise. Portanto, o primeiro passo da entrevista foi explicar aos participantes: o

que são os *chatbots*, a origem e as funcionalidades do *Chatbot* ANA, e no que consistiria a sua participação, retirando, nesse processo, todas as eventuais dúvidas do participante.

Após esse processo, seria lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, documento que esclarece os direitos do participante e o caráter voluntário de sua participação, além de pedir a autorização (verbal e/ou escrita) do participante para a gravação do áudio da entrevista.

Seguindo as orientações de Lazar *et al.* (2017) para a condução de avaliações com usuários em IHC, foi definido que na primeira parte da entrevista seriam realizadas perguntas exploratórias, com o objetivo de compreender o *background* dos participantes, suas necessidades e dificuldades, sua relação com o uso de tecnologia, e, mais especificamente, com o uso de *chatbots*.

A partir dessa delimitação, foram elaboradas as seguintes questões:

- Você costuma usar smartfone, computador, tablet ou outros aparelhos eletrônicos?
- Com qual frequência você usa?
- Você já usou algum *chatbot*?
- Você usa mais o celular, computador ou tablet?
- Você usa esse aparelho para quais atividades?

Para a elaboração da segunda parte da entrevista, que consistiu em um teste de compreensão, foram seguidas as diretrizes fornecidas por Doak *et al.* (1996), em quatro passos:

- 1) Identificação dos potenciais problemas que os participantes poderiam apontar nas respostas dadas pelo *bot*;
- 2) Análise do objetivo de cada uma das respostas com potenciais problemas, apontadas no passo 1, isto é, o que ela deseja transmitir ao usuário;
- 3) Preparação das questões para a entrevista, utilizando os potenciais problemas apontados no passo 2;
- 4) Condução das entrevistas.

Para a realização do primeiro passo, Doak *et al.* (1996) orienta à seleção dos potenciais problemas, indicando que palavras que expressam conceitos, categorias ou juízo de valor tendem a ser problemáticas. Nesse processo, foram selecionadas 12 respostas cuja linguagem e conteúdo sinalizavam potenciais obstáculos à compreensão dos participantes em geral e também os enunciados, palavras ou expressões cuja compreensão/interpretação por parte dos participantes seria o enfoque da avaliação.

Como indicado no segundo passo, para cada uma delas foi identificado um objetivo ou competência final, isto é, qual a informação que a resposta desejava transmitir ou a que ela desejava capacitar o usuário. Tais informações estão organizadas no QUADRO 3, a seguir, onde foram sublinhados os enunciados, palavras ou expressões enfocadas na avaliação.

QUADRO 3: Respostas selecionadas com seus enunciados, palavras ou expressões problemáticas e objetivo

Grupo	Pergunta	Resposta	Objetivo / Competência da resposta na íntegra
(1) Informações gerais	(E) O que é pandemia?	Pandemia é o termo usado para descrever uma situação em que uma doença infecciosa ameaça muitas pessoas ao redor do mundo simultaneamente. <u>Declarar uma pandemia significa dizer que os esforços para conter a expansão mundial do vírus falharam e que a disseminação está fora de controle.</u> Novos vírus são mais prováveis de causarem pandemias porque não temos defesas naturais, medicamentos ou vacinas para nos proteger.	Definir o termo “pandemia”, explicando quando pode-se considerar que uma determinada situação pode ser considerada uma pandemia.
(2) Transmissão do vírus	(C) Para quantos indivíduos, em média, uma pessoa contaminada transmite o coronavírus?	Sem as medidas de distanciamento social, estima-se que <u>uma única pessoa contaminada levará a cerca de 406 novos casos de doença ao final de 30 dias, mas se reduzirmos a exposição em 50%, este número será de 15 novos casos.</u> Já se reduzirmos a exposição em 75%, este número será de 2,5 casos.	Informar dados numéricos sobre a propagação do vírus, esclarecendo para quantas pessoas uma pessoa contaminada transmite o vírus se não mudar sua atitude quanto à sua exposição, e para quantas pessoas transmite se não se expor.
(3) Sintomas da doença	(C) Qual a taxa de mortalidade associada à doença causada pelo coronavírus?	A mortalidade relacionada à COVID-19 tem variado muito nos diferentes países e diferentes regiões do mesmo país, em função de diferentes fatores, que incluem a variação das estratégias adotadas no combate à disseminação do vírus e dos sistemas de saúde locais. <u>Na China, a letalidade relacionada à doença foi de 2,3%, na Coreia do Sul 0,7% e Itália 10%. No Brasil, em julho de 2020, a letalidade era cerca de 4,5%.</u>	Informar dados numéricos sobre a letalidade do vírus em alguns países incluído o Brasil.

Grupo	Pergunta	Resposta	Objetivo / Competência da resposta na íntegra
(3) Sintomas da doença	(D) Qual o motivo da enorme preocupação e mobilização mundial para conter a disseminação do vírus?	A taxa de mortalidade da doença tem variado de país para país (0,7 a 10%). Isso pode ter relação com as estratégias que cada um tem usado para combater o vírus e com os sistemas de saúde locais. Trata-se de um vírus altamente contagioso, que pode contaminar a maior parte da população de um país se as orientações não forem acatadas . <u>Como cerca de 15% dos doentes precisam de internação hospitalar, a infecção maciça da população pode gerar um colapso do sistema de saúde, que pode não dispor do número suficiente de leitos para a internação das pessoas doentes.</u> Esta situação pode aumentar muito a taxa de mortalidade da doença.	Explicar as particularidades do vírus que justifiquem a grande mobilização mundial ocorrida no ano de 2020.
(3) Sintomas da doença	(E) Como saber se pertencem aos grupos de risco?	Os principais grupos de risco para a doença causada pelo coronavírus são os idosos (idade acima de 60 anos), pacientes que apresentem hipertensão arterial, doenças cardiovasculares (como insuficiência cardíaca, infarto prévio), diabetes, doenças pulmonares, insuficiência renal crônica, câncer, pacientes transplantados, que fazem uso de medicações imunossupressoras (como azatioprina, ciclofosfamida, metotrexato) ou com cromossomopatias , como Síndrome de Down, além de gestantes.	Definir as características que determinam os grupos de risco.
(4) Orientações para pacientes com suspeita de infecção pelo coronavírus	(B) Se eu estiver com algum sintoma gripal, devo procurar o serviço de saúde?	A maior parte das pessoas com sintomas respiratórios tem a doença leve. Nesses casos, não é necessário procurar o serviço de urgência. Você pode procurar atendimento em unidade básica de saúde, outro serviço ambulatorial ou serviço de telemedicina , se disponível em sua região. Se houver sintomas de gravidade, como dificuldade para respirar, respiração ofegante, sensação de desmaio ou febre por mais de 3 dias ou que desaparece por dois dias e volta a aparecer, procure o serviço de urgência.	Orientar o usuário sobre os procedimentos que deve tomar caso esteja com sintoma gripal.
(5) Diagnóstico	(F) Qual a aplicabilidade e dos testes rápidos?	<u>Os testes rápidos NÃO têm função diagnóstica (confirmação ou descarte) de COVID-19. Os testes rápidos podem ser usados no mapeamento do status imunológico de uma população, que ajuda no planejamento quanto às medidas restritivas de controle da pandemia.</u>	Explicar pra que servem os testes rápidos.

Grupo	Pergunta	Resposta	Objetivo / Competência da resposta na íntegra
(5) Diagnóstico	(G) A detecção de IgG em um teste sorológico indica que o paciente em questão está imune contra a COVID-19?	<u>A interpretação isolada de um resultado positivo de IgG no teste sorológico não assegura que o paciente não tenha mais infecção ativa e, mesmo que não a tenha, também não assegura que haja imunidade permanente contra o novo coronavírus.</u>	Explicar pra que servem os testes de anticorpos contra o coronavírus.
(6) Tratamento	(D) A cloroquina e a hidroxicloroquina são tratamentos eficazes contra o coronavírus?	Até o presente momento, não existe tratamento comprovadamente eficaz contra o coronavírus. Não existem estudos que nos confirmem que a cloroquina ou a hidroxicloroquina sejam medicações eficazes neste contexto. Estas medicações ainda estão sendo testadas e não devem fazer parte do tratamento de pessoas infectadas. Tais medicações possuem muitos efeitos que podem ser prejudiciais à saúde, incluindo arritmias cardíacas e alterações visuais , que podem ser graves. Precisamos aguardar os resultados de novos estudos para avaliar se esta medicação será incorporada ao tratamento da doença.	Orientar quanto ao uso dos medicamentos cloroquina e hidroxicloroquina para tratar a Covid-19.
(6) Tratamento	(F) A dexametasona é um tratamento eficaz contra o coronavírus?	<u>Em 16/06/2020, a Universidade de Oxford divulgou os resultados preliminares de um estudo denominado RECOVERY, que demonstraram que a administração de dexametasona associou-se à redução da mortalidade em pacientes com COVID-19 sob ventilação mecânica (1 vida salva a cada 8 pacientes tratados) ou requerendo suporte de oxigênio (1 vida salva a cada 25 pacientes tratados). Nos pacientes com COVID-19 que não necessitaram de oxigênio, não houve sinais de recuperação com o uso da medicação. Seu uso deve ser apenas com prescrição médica, para o grupo de pacientes para o qual foram observados benefícios.</u>	Explicar se o medicamento dexametasona pode funcionar contra o coronavírus, fornecendo dados numéricos sobre a condição e o número de pacientes recuperados.

Grupo	Pergunta	Resposta	Objetivo / Competência da resposta na íntegra
(9) Comportamento e hábito de vida	(K) Posso usar a piscina da minha casa?	Se for a piscina do condomínio ou de algum clube ou academia, você não deve utilizar, mesmo que não haja outras pessoas utilizando no momento, pois é indispensável que evitemos ao máximo o contato com outros indivíduos e o contato com superfícies potencialmente contaminadas . Se for a piscina da sua casa, utilizada apenas pelas pessoas que moram na mesma residência que você, poderá utilizar, desde que não esteja com sintomas respiratórios.	Esclarecer ao usuário sobre o uso de piscinas no período da pandemia.
(10) Uso de máscara	(B) Qual máscara devo usar para me proteger contra o coronavírus?	A Organização Mundial de Saúde recomenda preferencialmente o uso de máscaras cirúrgicas por: - pessoas com sintomas respiratórios, - pessoas que cuidam de casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 fora das unidades de saúde, - pessoas com 60 anos ou mais, - pessoas com doença cardiovascular (como infarto, insuficiência cardíaca), diabetes, doença pulmonar crônica, câncer, doença cerebrovascular ou imunossupressão. <u>As máscaras N95, PFF2 e PFF3 deverão ser reservadas para o uso dos profissionais de saúde em atendimento a pessoas com sintomas respiratórios, durante os procedimentos com risco de gerarem aerossóis.</u> Para todo o restante da população assintomática, recomenda-se a utilização de máscaras de tecido.	Informar ao usuário qual o tipo de máscara que ele deve utilizar, explicando a particularidade das máscaras N95, PFF2 e PFF3.

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Após esse processo, os enunciados, palavras ou expressões assinaladas nas respostas do *bot* — cuja compreensão pelo participante seria o enfoque da avaliação — foram então analisados e deles foram extraídas as ideias centrais que o participante deveria apresentar ao ser interrogado sobre sua compreensão, de forma que fosse possível considerar que sua interpretação estava alinhada aos objetivos do que a resposta queria de fato transmitir. Essa delimitação seria relevante tanto para o desenvolvimento das questões da entrevista, quanto para a análise final dos dados obtidos, como será exposto na seção 3.3.2.

Por fim, para a elaboração das questões, também foram utilizadas as diretrizes de Doak *et al.* (1996), que fornecem orientações à preparação do roteiro de entrevista de forma a eliminar possíveis vieses. Além disso, firmou-se na orientação dos autores de manter enfoque no propósito das respostas, assinalados no QUADRO 3. Usando essas e outras orientações, foram desenvolvidas as questões, numeradas de 1 a 14 e organizadas no QUADRO 4, a seguir.

QUADRO 4: Enunciados, questões elaboradas e ideias centrais

Identificação do grupo e pergunta	Enunciado referente	Questões para entrevista	Ideia central esperada como interpretação
1E	<u>Declarar uma pandemia significa dizer que os esforços para conter a expansão mundial do vírus falharam e que a disseminação está fora de controle.</u>	(1) O que esse trecho quis dizer? Explique com suas palavras.	Pandemia significa que uma doença não está sendo controlada e está se espalhando
2C	<u>Sem as medidas de distanciamento social, estima-se que uma única pessoa contaminada levará a cerca de 406 novos casos de doença ao final de 30 dias, mas se reduzirmos a exposição em 50%, este número será de 15 novos casos.</u>	(2) O que essa resposta quis dizer? Explique com suas palavras.	Uma pessoa com a doença, se não tomar cuidados e se isolar, passa a doença para mais ou menos 406 pessoas em 30 dias. Mas se ela se isolar e usar máscara, de forma que o quanto ela fica exposta ao vírus caia pela metade, ela vai contaminar só 15 pessoas.
3C	<u>Na China, a letalidade relacionada à doença foi de 2,3% [...].</u>	(3) O que você entende por “letalidade”? O que essa porcentagem quer dizer?	Letalidade é a quantidade de mortes pela doença / número de pessoas que morreram sobre o número de pessoas que pegaram a doença. / Uma letalidade de 2,3% significa que de 100 pessoas que pegaram a doença, 2,3 morreram.
3D	Trata-se de um vírus altamente contagioso, que pode contaminar a maior parte da população de um país se as orientações não forem acatadas .	(4) O que você entende por “acatadas”?	Acatadas: seguidas, obedecidas.
	<u>Como cerca de 15% dos doentes precisam de internação hospitalar, a infecção maciça da população pode gerar um colapso do sistema de saúde, que pode não dispor do número suficiente de leitos para a internação das pessoas doentes.</u>	(5) O que esse trecho quis dizer? Explique com suas palavras.	Como muitas pessoas precisam de ficar internadas, quando muita gente se contamina ao mesmo tempo pode não haver vagas nos hospitais.

Identificação do grupo e pergunta	Enunciado referente	Questões para entrevista	Ideia central esperada como interpretação
3E	[...] pacientes [...] que fazem uso de medicações imunossupressoras (como azatioprina, ciclofosfamida, metotrexato) ou com cromossomopatias , como Síndrome de Down, [...]	(6) O termo “medicações imunossupressoras” te faz pensar em algo? Você já tinha ouvido ele antes? E quanto à palavra “cromossomopatias”, ela te faz pensar em algo? Você já tinha ouvido ela antes?	Medicações imunossupressoras: que reduzem a ação do sistema imunológico. / Cromossomopatias: alguma anormalidade nos cromossomos.
4B	Você pode procurar atendimento em unidade básica de saúde, outro serviço ambulatorial ou serviço de telemedicina , se disponível em sua região.	(7) O que você entende por “serviço ambulatorial”? E “serviço de telemedicina”?	Serviço ambulatorial: serviço de primeiros atendimentos a casos menos graves, onde fazem curativos, exames e dão medicamentos. / Serviço de telemedicina: serviços de saúde à distância.
5F	<u>Os testes rápidos podem ser usados no mapeamento do status imunológico de uma população, que ajuda no planejamento quanto às medidas restritivas de controle da pandemia</u>	(8) Você já tinha ouvido falar no termo “status imunológico”? O que você entende por “mapeamento do status imunológico de uma população”? O que você entendeu da resposta como um todo? Explique com suas palavras.	Mapeamento do status imunológico: fazer testagens na população para analisar o quanto ela apresenta resposta imune para defender o organismo do vírus. / Essa análise ajuda a planejar medidas para diminuir a exposição.

Identificação do grupo e pergunta	Enunciado referente	Questões para entrevista	Ideia central esperada como interpretação
5G	<u>A interpretação isolada de um resultado positivo de IgG no teste sorológico não assegura que o paciente não tenha mais infecção ativa e, mesmo que não a tenha, também não assegura que haja imunidade permanente contra o novo coronavírus.</u>	(9) O que você entendeu por essa resposta? Explique com suas palavras.	O resultado positivo pro teste IgG não garante que a pessoa não esteja mais infectada, e, mesmo que não esteja, o resultado positivo também não garante que a pessoa vai ter imunidade ao coronavírus para toda a vida.
6D	Tais medicações possuem muitos efeitos que podem ser prejudiciais à saúde, incluindo arritmias cardíacas e alterações visuais , que podem ser graves.	(10) O que você entende por “arritmias cardíacas”? E por “alterações visuais”?	Arritmias cardíacas: o coração bate com ritmo irregular. / Alterações visuais: a visão fica com alguma característica anormal.
6F	<u>[...] a Universidade de Oxford divulgou os resultados preliminares de um estudo denominado RECOVERY, que demonstraram que a administração de dexametasona associou-se à redução da mortalidade em pacientes com COVID-19 sob ventilação mecânica (1 vida salva a cada 8 pacientes tratados) ou requerendo suporte de oxigênio (1 vida salva a cada 25 pacientes tratados). Nos pacientes com COVID-19 que não necessitaram de oxigênio, não houve sinais de recuperação com o uso da medicação. Seu uso deve ser apenas com prescrição médica, para o grupo de pacientes para o qual foram observados benefícios.</u>	(11) O que você entende por “resultados preliminares”? O que você entendeu da resposta como um todo? Explique com suas palavras.	Resultados preliminares: os primeiros resultados, resultados de pesquisa inconcluída. / A medicação só mostrou resultado para pacientes que precisavam de aparelho para respiração seja ventilação ou oxigênio, sendo que cada um desses dois tipos de suporte apresentou diferentes índices de recuperação com uso do medicamento.
9K	[...] é indispensável que evitemos ao máximo o contato com outros indivíduos e o contato com superfícies potencialmente contaminadas .	(12) O que você entende por “indispensável”? E o que você entende por “superfícies potencialmente contaminadas”?	Indispensável: algo que é essencial, que não pode ser dispensado. / Superfícies potencialmente contaminadas: áreas ou objetos que podem ou não estar contaminados

Identificação do grupo e pergunta	Enunciado referente	Questões para entrevista	Ideia central esperada como interpretação
10B	A Organização Mundial de Saúde recomenda preferencialmente o uso de máscaras cirúrgicas por: pessoas com [...] doença cerebrovascular ou imunossupressão.	(13) O termo “doença cerebrovascular” te faz pensar em algo? Você já tinha ouvido ele antes?	Doença cerebrovascular: doença que compromete as artérias que levam sangue ao cérebro.
	<u>As máscaras N95, PFF2 e PFF3 deverão ser reservadas para o uso dos profissionais de saúde em atendimento a pessoas com sintomas respiratórios, durante os procedimentos com risco de gerarem aerossóis.</u>	(14) O que você entende pela palavra “aerossóis”? O que você entendeu por essa parte da resposta? Explique com suas palavras.	Aerossóis: partículas muito pequenas que vão para o ar. / As máscaras N95, PFF2 e PFF3 devem ser deixadas para os trabalhadores da saúde, uma vez que eles atendem pessoas que podem estar contaminadas e por isso podem espalhar o vírus com as gotículas que lançam no ar.

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Após o teste de compreensão, foram adicionadas doze perguntas referentes às impressões do participante sobre a linguagem utilizada pelo sistema, a extensão dos textos, e os obstáculos gerais encontrados por eles ao navegarem pelo sistema (referente, portanto, à usabilidade). Foram então, consolidadas as seguintes questões.

- O que você achou da linguagem que o *bot* usa? Você gostou? Por quê?
- A linguagem usada por ele era fácil de entender?
- Você mudaria alguma coisa na linguagem/nos textos? O quê?
- O que você achou do *bot* em geral?
- Você detectou algo que considere um problema?
- Você ficou confuso com alguma resposta?
Se sim, o que você acha que te atrapalhou a entender o conteúdo?
- O que você achou do tamanho das respostas que ele dava?
- Você tem algum comentário ou sugestão para melhorar as respostas dadas pelo *bot*?
- Você acha que usaria essa ferramenta no dia-a-dia para obter informações sobre um assunto?
- O estilo menu e submenu incomodou você?

Apesar de apresentar questões bem direcionadas, foi definido que a entrevista teria formato semiestruturado, uma vez que se desejava que ela pudesse ser flexível, dando liberdade ao entrevistador para adicionar comentários com o objetivo de direcionar a entrevista ao enfoque. Lazar *et al.* (2017) explica que se o pesquisador desejar que o entrevistador tenha abertura para pedir esclarecimento do participante, aprofundar em suas falas ou reordenar as questões, o formato estruturado não é adequado por seu caráter rígido, sendo mais adequada uma entrevista semiestruturada.

Além disso, optou-se pelo modo síncrono e presencial das entrevistas, uma vez que os participantes que nunca haviam utilizado um assistente semelhante poderiam necessitar de assistência inicial para acessar e compreender o funcionamento do sistema. No entanto, com dois participantes a avaliação foi conduzida de maneira remota, com uso da ferramenta Zoom²³. Ressalta-se que as entrevistas conduzidas de modo presencial seguiram os protocolos de segurança sob vigência no período da coleta relativos à prevenção da COVID-19. O roteiro consolidado está apresentado no Apêndice C.

²³ <https://zoom.us/>

3.3.1.2 Avaliação com participantes com deficiência visual

Para conduzir a avaliação com os participantes com deficiência, como esclarecido, foi também elaborado um roteiro específico. Nesse roteiro, assim como com os participantes sem deficiência, o ponto de partida foi o fornecimento de instruções, com o objetivo de esclarecer o que são *chatbots*, as origens e funcionalidades do sistema, e no que consistiria o seu envolvimento na pesquisa. Assim, nesse processo seria explicado aos participantes que sua participação seria acessar o *chatbot* enfocando os elementos do sistema ou da leitura pelo leitor de tela que os tivessem causado incômodo ou que tivessem ficado inacessíveis.

Após esse processo, seria lido ou enviado ao participante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que, como explicado, pede a autorização do participante para o uso do áudio da entrevista ou para o uso dos dados escritos enviados por eles.

Após esse processo, o participante poderia utilizar o sistema de forma assíncrona e remota, pelo tempo que julgasse necessário, de forma que adentrasse o *bot* e pudesse explorar as respostas dadas por ele. Essa modalidade escolhida seguiu o estilo da abordagem *in-depth*, apresentada por Lazar *et al.* (2017), na qual um número reduzido de participantes faz uma análise mais aprofundada do sistema, ao interagir com ele por um período de alguns dias. Essa escolha deveu-se à necessidade de conceder tempo aos participantes, de forma que pudessem se atentar a elementos específicos da leitura pelo leitor de tela, ressaltando-se que, nesse período, foram encorajados a entrar em contato caso se deparassem com qualquer problema ou dúvida.

Após o período de uma semana, seria feito contato com cada participante caso ainda não tivessem entrado em contato com os pesquisadores. Caso já tivessem acessado e explorado o sistema, seria marcada a entrevista, a ser realizada pelo meio indicado como de preferência pelo participante.

Assim como com os participantes sem deficiência, seguindo as orientações de Lazar *et al.* (2017), foi definido que na entrevista seriam primeiramente realizadas perguntas exploratórias, com o objetivo de compreender o *background* dos participantes, sua relação com o uso de tecnologia, e, mais especificamente, com o uso de *chatbots*.

A partir dessa delimitação, foram definidas as questões:

- Qual aparelhos eletrônicos você usa?
- Qual deles você mais usa?
- Com qual frequência você usa?

- Você já usou algum *chatbot*?

Em seguida seriam feitas perguntas sobre o acesso ao sistema e sobre o conteúdo, sendo elas relativas ao/à:

- Dispositivo que o participante utilizou para acessar o sistema (celular ou computador);
- O sistema operacional e marca do dispositivo utilizado;
- O leitor de tela utilizado;
- Se o participante chegou a tentar acesso com outro dispositivo ou leitor de tela que não tenha tido êxito, e, se sim, qual o dispositivo, marca e leitor.
- Extensão dos textos;
- Necessidade de ir e voltar (digitando zeros) ao navegar pelos menus;
- Sua opinião sobre a linguagem, se algo nela foi incômodo;
- Se o leitor apresentou algum problema pra ler o conteúdo.

O roteiro consolidado está apresentado no Apêndice D.

3.3.2 Métodos para a análise dos dados

Para a análise, foi utilizada como base a metodologia apresentada por Doak *et al.* (1996), uma vez que fornece diretrizes para conduzir a análise de dados de entrevistas baseadas em testes de compreensão com o propósito de promover a adequação cultural de um instrumento, estando, por essa razão, em conformidade com os objetivos desta pesquisa.

Segundo os autores, as respostas coletadas na entrevista devem ser primeiramente tabuladas, de forma que seja possível analisá-las em relação ao participante e à questão a qual se refere. Assim, após esse processo as repostas obtidas poderiam ser classificadas em “corretas”, “parcialmente corretas” ou “incorretas”, com base no que foi previamente definido como objetivo do texto. Por essa razão, na presente pesquisa esses objetivos foram traçados e usados para determinar a ideia central que deveria ser extraída e apresentada pelos participantes como interpretação do conteúdo sob análise, de forma que fosse possível considerar que compreenderam aquilo que era objetivo do conteúdo transmitir, como apresentado no QUADRO 4.

No entanto, partindo da pressuposição de que a forma como o conteúdo foi elaborado seria a responsável pelas interpretações equivocadas por parte dos participantes, decidiu-se não rotular as respostas como “corretas” ou “incorretas”, mas quanto ao acordo, acordo parcial ou desacordo com o objetivo traçado.

Segundo os autores, nessa etapa, é relevante apurar as respostas diferentes das esperadas e as respostas semelhantes entre os participantes. Para a análise, os autores assinalam a necessidade de se concentrar no número de participantes que ofereceram respostas consideradas “incorretas” e na correlação entre os dados demográficos coletados e essas respostas julgadas “incorretas”. Dessa forma, primeiramente serão apresentados os resultados quantitativos da pesquisa e, posteriormente, uma análise mais profunda e qualitativa desses resultados.

Para a análise das categorias contextuais sob perspectiva da LSF, esta pesquisa baseou-se nos procedimentos empregados por Ravelli (1996) que, com propósito semelhante ao desta pesquisa, identificou aspectos relevantes para a produção de textos acessíveis em exposições de museus usando a LSF e o arcabouço fornecido por ela em sua teoria de contexto, como exposto na seção 2.3.4. Assim, primeiramente foram analisadas as três variáveis contextuais, *campo*, *sintonia* e *modo*, que envolvem o texto original (a primeira versão do script do *chatbot*) e o texto final (a versão adaptada a ser produzida).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 PARTICIPANTES RECRUTADOS

4.1.1 Participantes sem deficiência

Para a avaliação com usuários sem deficiência visual foram recrutados 14 participantes ao total, de forma que houve balanceamento dos níveis de formação e representatividade das faixas etárias. O QUADRO 5, a seguir, concentra os dados de perfil dos participantes, doravante denominados P01, P02, P03, P04, P05, P06, P07, P08, P09, P10, P11, P12, P13 e P14.

QUADRO 5: Dados dos participantes sem deficiência visual

	Idade	Grau de formação	Ocupação / Profissão	Uso de tecnologias	Já usou algum assistente virtual	Aparelho e sistema que usou na avaliação
P01	53	Ensino Fundamental completo	diarista	Usa apenas smartfone, diariamente e com muita frequência. Usa para entrar nas redes sociais, jogar jogos, pesquisar, acessar e-mail, WhatsApp, e fazer ligações.	Não	Computador Windows
P02	64	Ensino Médio incompleto	aposentada	Usa smartfone e computador, diariamente, mas com baixa frequência. Usa para entrar nas redes sociais, pesquisar, acessar e-mail, WhatsApp, fazer ligações e acessar aplicativo de banco.	Sim	Celular iOS
P03	50	Ensino Médio incompleto	autônomo/pintor	Usa smartfone e computador. O smartfone usa diariamente e com média frequência. Usa para trabalhar, acessar WhatsApp, fazer compras online, fazer ligações e acessar aplicativo de banco.	Sim	Celular iOS
P04	58	Ensino Fundamental completo	manicure	Usa smartfone e computador. O smartfone usa diariamente e com baixa frequência. Usa para trabalhar, acessar WhatsApp, fazer compras online, assistir vídeos no Youtube, e acessar aplicativo de banco.	Sim	Celular iOS
P05	20	Ensino Superior incompleto	estudante de graduação (biomedicina)	Usa smartfone e computador. O smartfone usa diariamente e com muita frequência. Usa para entrar nas redes sociais, fazer compras, acessar e-mail, WhatsApp, fazer ligações e usar aplicativos em geral.	Sim	Celular Android
P06	77	Ensino Médio completo	aposentado	Usa smartfone e computador. O smartfone usa diariamente e com muita frequência. Usa para trabalhar, acessar redes sociais, WhatsApp, fazer ligações e acessar aplicativo de banco	Sim	Celular Android

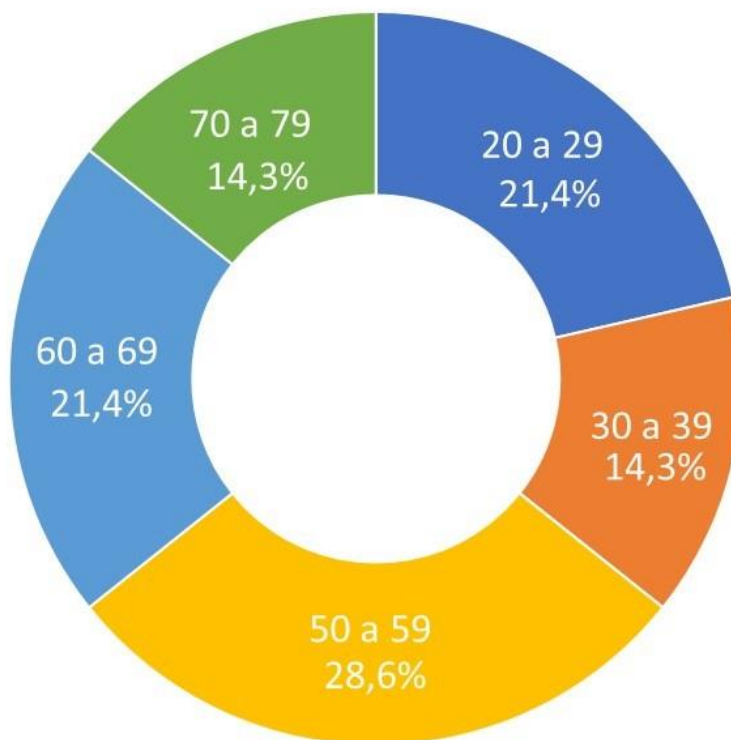
	Idade	Grau de formação	Ocupação / Profissão	Uso de tecnologias	Já usou algum assistente virtual	Aparelho e sistema que usou na avaliação
P07	68	Ensino Fundamental incompleto	diarista aposentada	Usa apenas smartfone, diariamente e com frequência média. Usa para acessar redes sociais, WhatsApp e aplicativo de banco.	Sim	Celular iOS
P08	72	Ensino Fundamental incompleto	aposentado	Usa apenas smartfone, diariamente, mas com baixa frequência. Usa apenas para acessar WhatsApp e fazer ligações.	Não	Não se aplica
P09	26	Mestrado	professora de matemática	Usa smartfone e computador. O smartfone usa diariamente e com muita frequência. Usa para entrar nas redes sociais, fazer compras, pesquisas, acessar e-mail, WhatsApp, fazer ligações e usar aplicativos em geral.	Sim	Celular Android
P10	31	Ensino Superior completo	analista de negócios	Usa smartfone e computador, ambos todos os dias. Usa o computador com mais frequência que o smartfone. Para acessar e-mail e fazer pesquisas usa mais o computador, para usar redes sociais usa mais o smartfone.	Sim	Computador Windows
P11	31	Ensino Superior completo	engenheiro de dados	Usa smartfone e computador. Ambos diariamente e com muita frequência. Usa para trabalho, entrar nas redes sociais, acessar e-mail, aplicativos e fazer ligações.	Sim	Computador MacOS
P12	25	Mestrado	doutorando em Física/ professor	Usa smartfone, computador e tablet. Todos diariamente e com muita frequência. Usa para estudo, entrar nas redes sociais, acessar e-mail, aplicativos e fazer ligações	Não	Celular Android
P13	61	Ensino Médio completo	vendedor	Usa apenas o smartfone, diariamente e para acessar WhatsApp e e-mail	Sim	Computador Windows

	Idade	Grau de formação	Ocupação / Profissão	Uso de tecnologias	Já usou algum assistente virtual	Aparelho e sistema que usou na avaliação
P14	50	Ensino Superior incompleto	gerente de imobiliária	Usa o smartfone e computador, diariamente, sendo que usa mais o computador. Usa para entrar nas redes sociais, fazer compras e usar aplicativos de banco.	Sim	Computador Windows

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Foram recrutados, portanto, participantes com uma média de idade igual a 49 anos, e de forma que houve representantes das diferentes faixas etárias. No entanto, não foi possível recrutar participantes com idade entre 40 e 49 anos. O GRÁFICO 2, a seguir, mostra a porcentagem de participantes de cada faixa etária.

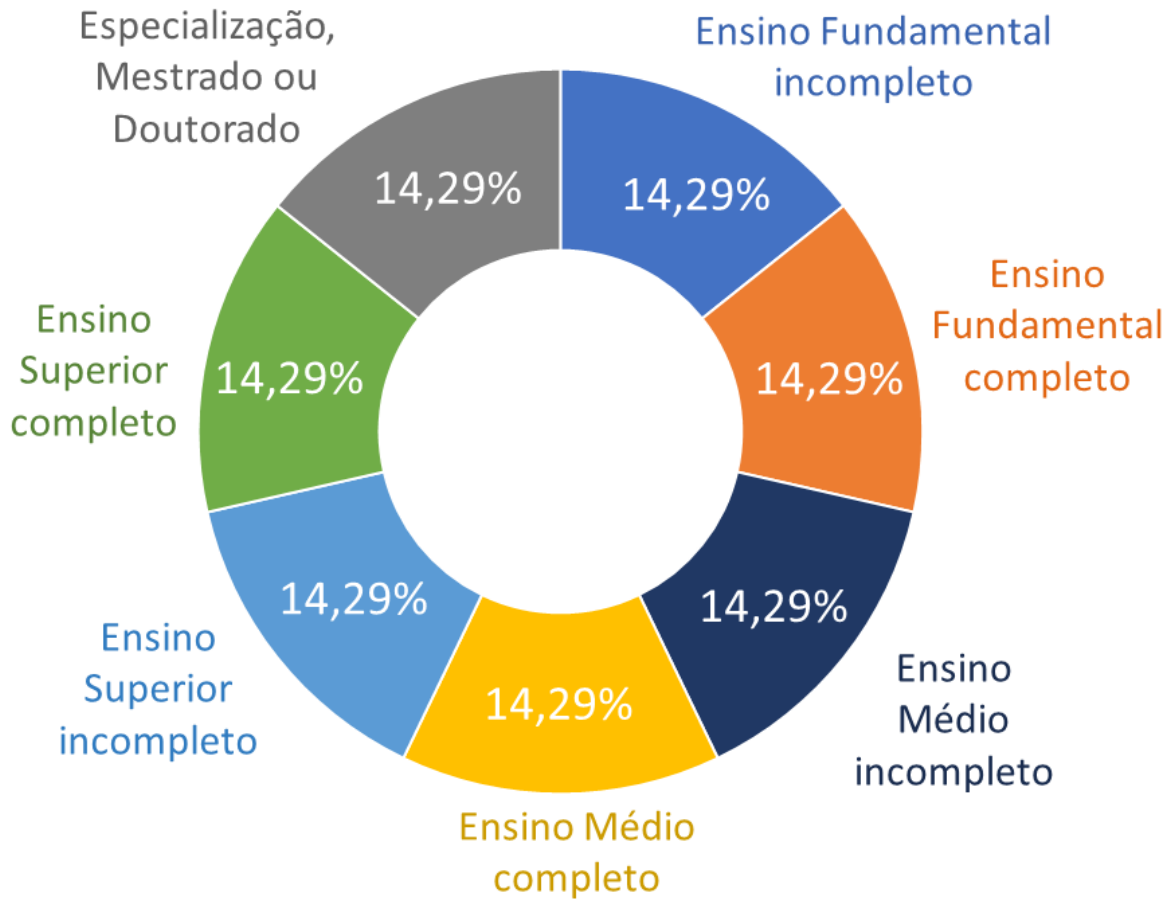
GRÁFICO 2: Idade (em anos) dos participantes sem deficiência



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

No que se refere ao grau de formação dos participantes, obteve-se a seguinte representação, ilustrada pelo GRÁFICO 3.

GRÁFICO 3: Grau de formação dos participantes sem deficiência



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

De todos os participantes, três disseram nunca ter usado um *chatbot*, o que representa 21,4% dos participantes. Além disso, a partir das respostas colhidas nas perguntas exploratórias, foi possível constatar que apenas um participante (P08) apresentou ter pouca familiaridade com recursos de tecnologia.

4.1.2 Participantes com deficiência visual

Para a avaliação com usuários com deficiência visual, foram recrutados cinco participantes ao total. O QUADRO 6, a seguir, concentra os dados de perfil dos participantes, doravante denominados P15, P16, P17, P18 e P19.

QUADRO 6: Dados dos participantes com deficiência visual

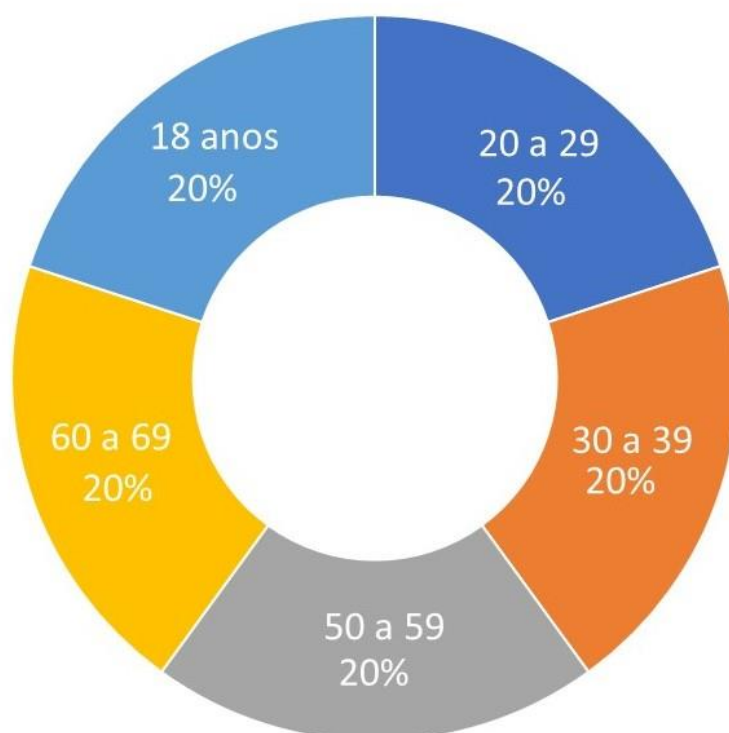
	Idade	Grau de formação	Ocupação	Uso de tecnologia	Já usou algum assistente virtual	Há quanto tempo usa leitor de tela	Aparelho/ marca e sistema que usou na avaliação	Leitor de tela que usou na avaliação
P15	22	Ensino Superior incompleto	Estudante de graduação	Usa computador e celular, este com muita frequência	Sim	9 anos	Celular Motorola (Motog 8play) Android 10	JieShuo
P16	59	Ensino Superior Completo	Professor do Ensino Básico, técnico e tecnológico	Usa tanto o celular quanto o computador	Sim	20 anos ou mais	Computador Dell Windows 10	NVDA
P17	35	Ensino Superior incompleto	Aposentado	Usa smartfone e computador, porém usa mais o celular e diariamente	Não	9 anos	Computador Sony Vaio Windows 8	NVDA
							Celular Moto G5 Android	TalkBack
P18	67	Pós-Graduação completa	Professor braillista	Usa smartfone e computador diariamente	Sim	22 anos	Computador Acer Windows 10	NVDA DOSVOX (via WEBVOX)

	Idade	Grau de formação	Ocupação	Uso de tecnologia	Já usou algum assistente virtual	Há quanto tempo usa leitor de tela	Aparelho/ marca e sistema que usou na avaliação	Leitor de tela que usou na avaliação
P19	18	Ensino Superior incompleto	Estudante de graduação	Usa smartfone e computador, este com muita frequência	Sim	10 anos	Computador Dell Windows 11	NVDA

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Assim, foram recrutados participantes com uma média de idade igual a 40,2 anos, de forma que houve também representatividade de faixas etárias. No entanto, pela amostra reduzida de participantes, não foi possível recrutar voluntários com idade entre 40 e 49 anos e entre 70 e 79 anos. O GRÁFICO 4, a seguir, mostra a porcentagem de participantes de cada faixa etária.

GRÁFICO 4: Idade (em anos) dos participantes com deficiência visual



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Quanto ao uso do leitor de tela, os participantes já faziam uso do recurso há uma média de 14 anos, sendo que todos já o utilizavam há pelo menos 9 anos. Para realizar a avaliação, os leitores empregados foram o NVDA, TalkBack, JieShuo e o sistema DOSVOX, já os sistemas operacionais usados foram o Android (no caso das avaliações realizadas através do smartfone) e o Windows (no caso das avaliações realizadas pelo computador). Ressalta-se, portanto, que nenhum dos participantes utilizou o sistema iOS, macOS ou Linux.

Três participantes, no entanto, não obtiveram êxito no acesso ao sistema através do dispositivo e leitor que estavam utilizando; em vista disso, dois deles tentaram mudar de dispositivo. Por esse motivo, são apresentadas no QUADRO 6 as duas tentativas.

Dos cinco participantes, apenas um declarou nunca ter usado um *chatbot*, o que representa uma porcentagem de 20% do total de participantes; por outro lado, nenhum mostrou ter pouca familiaridade com recursos de tecnologia e todos declararam possuir nível de formação maior ou equivalente a Ensino Superior incompleto.

4.2 RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES

4.2.1 Participantes sem deficiência

4.2.1.1 Questões sobre a compreensão/interpretação dos participantes

Na avaliação, objetivava-se que o participante relatasse o que compreendeu do conteúdo que tinha lido e, por vezes, de palavras ou expressões específicas. No entanto, alguns participantes forneceram as suas opiniões sobre o tópico em questão. Por essa razão, foi necessário direcionar alguns dos participantes através de perguntas, o que foi possível pelo caráter semiestruturado da entrevista. Apresenta-se nesta seção os resultados obtidos nas entrevistas relativos a cada uma das 14 questões totais.

Os quadros apresentados em cada subseção sintetizam as informações obtidas quanto à compreensão pelos participantes dos conteúdos sob análise: o conteúdo que não foi interpretado da maneira assinalada no QUADRO 4 como objetivo da resposta, ou cujo participante não conseguiu fornecer uma interpretação, foi considerado problemático e marcado na cor vermelha com a letra N (Não). O conteúdo que foi parcialmente interpretado da forma assinalada foi marcado na cor laranja com a letra P (Parcialmente). O conteúdo que foi interpretado pelo participante da maneira que era objetivo do texto foi marcado na cor verde com a letra S (Sim). Quando não foi possível determinar se a resposta do participante se dirigiu ao objetivo assinalado e, dessa forma, se o conteúdo foi compreendido da forma buscada (pelo fato de o participante ter fornecido respostas evasivas ou direcionadas a outro elemento que não o sob análise), o conteúdo foi classificado como “não se aplica”, na cor cinza com a letra I (“Inaplicável”), e o dado foi desconsiderado na análise quantitativa.

Os gráficos, também apresentados em cada uma das subseções a seguir, representam primeiramente a porcentagem de conteúdo não interpretado da maneira objetivo ou que não puderam ser interpretados pelos participantes (na cor vermelha), e a porcentagem do conteúdo que foi interpretado da maneira objetivo (na cor verde). Ao lado deste, outro gráfico ilustra a

porcentagem de cada um dos níveis de formação abarcados na pesquisa que representaram a não compreensão do conteúdo da maneira salientada. Para isso, utiliza-se das siglas: FI (Ensino Fundamental Incompleto), FC (Ensino Fundamental Completo), MI (Ensino Médio Incompleto), MC (Ensino Médio Completo), SI (Ensino Superior Incompleto), SC (Ensino Superior Completo) e M (Pós-graduação a nível de Mestrado).

As entrevistas tiveram uma média de duração de 40 minutos. No entanto, ressalta-se que o participante P08 relatou muita dificuldade para lidar com sistemas computacionais, e, durante a entrevista, mostrou também muito desconforto e constrangimento quando questionado sobre a interpretação de enunciados longos. Por essa razão, ele teve apenas um contato inicial com o sistema, alguns conteúdos foram lidos para ele pelo entrevistador e algumas questões referentes à interpretação de enunciados muito extensos foram omitidas.

- **Questão número 1:**

Na primeira questão da avaliação, os participantes foram questionados quanto à interpretação do enunciado “Declarar uma pandemia significa dizer que os esforços para conter a expansão mundial do vírus falharam e que a disseminação está fora de controle.” Esperava-se que, com a resposta, os participantes explicassem o que entenderam das expressões “conter a expansão” e “disseminação”. Como explicado, caso não deixassem clara essa explicação, eram feitas perguntas para tentar direcioná-los.

A interpretação do enunciado integral foi dificuldade para os participantes P01, P04, P06, P07 e P08. Todos fizeram interpretações muito genéricas e imprecisas, direcionando-se a elementos muito pontuais, que, de forma geral, não exprimiam o enfoque do conteúdo do texto. A exemplo, P01 interpretou apenas que “Os esforços foram para dar um fim na pandemia.” e P04 disse que a pandemia “generalizou no mundo.” Desses participantes, apenas um não foi capaz de fornecer sua interpretação.

A compreensão do significado da expressão “conter a expansão” mostrou-se problemática para os participantes P01, P04 e P08, que não foram capazes de explicar o seu sentido e nem de aplicá-la em seu discurso de forma que evidenciassem ter domínio de seu significado. Já a compreensão da palavra “disseminação”, apresentou-se problemática para os participantes P04, P07 e P08, que também não conseguiram explicar o que entenderam de seu sentido.

O QUADRO 7, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão da resposta na íntegra, e das expressões “conter a expansão” e “disseminação”.

QUADRO 7: Resultados da compreensão avaliada na questão 1

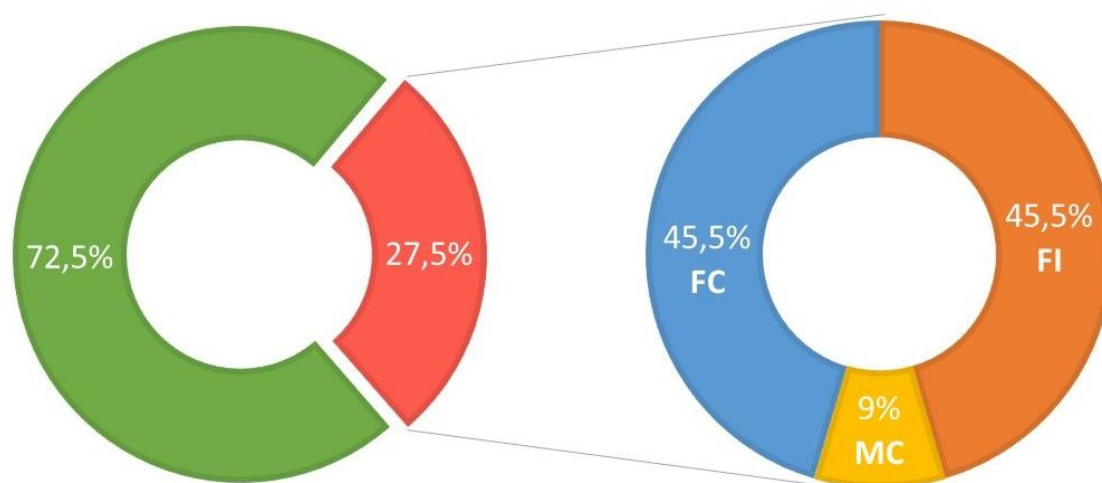
	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
Conteúdo na íntegra	N	S	S	N	S	N	N	N	S	S	S	S	S	S
“conter a expansão”	N	S	S	N	S	S	S	N	S	S	S	S	I	S
“disseminação”	S	S	S	N	S	I	N	N	S	S	S	S	S	S

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir dos resultados obtidos e organizados no quadro, é possível dizer que 27,5% do conteúdo sob análise nessa resposta concedida pelo *bot* não foi interpretado pelos participantes de forma que apresentassem o que era objetivo da resposta, ou não conseguiram ser interpretados. Também é relevante ressaltar que a parte majoritária dos participantes que não compreenderam alguma das duas expressões também não foi capaz de interpretar de forma válida o conteúdo integral.

O GRÁFICO 5, a seguir, ilustra primeiramente a porcentagem total de interpretações em desacordo com o objetivo traçado e, em seguida, a porcentagem de cada um dos níveis de formação abarcados na pesquisa que representaram essa porcentagem de interpretações.

GRÁFICO 5: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 1 e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir desses resultados, percebe-se que mais de um quarto do conteúdo não foi interpretado da forma desejada, e que quase a totalidade dos participantes que fizeram essas interpretações possuíam até o Ensino Fundamental completo. Além disso, percebe-se que

nenhum dos conteúdos analisados foi totalmente ou quase totalmente interpretado da maneira desejada por todos os participantes. Em todos os quesitos três ou mais participantes concederam interpretações desalinhadas com os objetivos traçados.

- **Questão número 2:**

Na segunda questão, o enfoque era avaliar o que os participantes compreendiam do enunciado “Sem as medidas de distanciamento social, estima-se que uma única pessoa contaminada levará a cerca de 406 novos casos de doença ao final de 30 dias, mas se reduzirmos a exposição em 50%, este número será de 15 novos casos.”, com enfoque na interpretação da expressão “reduzir a exposição em 50%”.

Apenas um participante (P08) não conseguiu explicar o que compreendeu da resposta. O restante dos participantes conseguiu fornecer uma interpretação adequada do texto, associando-o à diminuição do contato e à queda do número de casos.

No entanto, apenas os participantes P05, P09, P10, P11 e P12 conseguiram dar uma explicação satisfatória quanto à expressão “reduzir a exposição em 50%”; embora, antes de explicar que esse enunciado poderia significar “se as pessoas deixassem de sair 50% do que elas saem.”, P09 tenha se mostrado confuso com essa porcentagem, questionando “Eu achei ela um pouco confusa, porque fala de reduzir a exposição em 50%, mas como *tá* falando de uma pessoa, como assim reduzir uma pessoa a 50%?”. Da mesma forma, antes de explicar que reduzir a exposição é usar máscara ou sair menos de casa, e que reduzir a exposição em 50% seria “[...] talvez que a pessoa vai sair de casa a metade das vezes”, P10 também se mostrou confuso em relação a essa porcentagem, dizendo que não sabia responder.

Os demais participantes ou disseram não conseguir explicar pois não haviam compreendido, ou tentaram explicar, mas não demonstraram compreender o conteúdo, como no caso do participante P06, que disse “Seriam todos acatarem as normas, seria todo mundo seguir as medidas que a OMS orienta.” e P04, que explicou apenas que “Vão ser mais pessoas que não vão pegar o vírus.” P14, por sua vez, explicou que “Eles queriam reduzir e exposição ao máximo, como não consegue, como tem muita coisa que é essencial, então se fosse 50% seriam menos pessoas morrendo.” Essa resposta não deixou clara a interpretação do participante, pois indica duas possibilidades: 1) que ele considerou a porcentagem de redução de exposição como a porcentagem de serviços fechados durante a pandemia (o que não era objetivo da resposta, que tratava da exposição de um único indivíduo); ou 2) que ele assimilou essa referência a um único indivíduo, mas considerou as “coisas essenciais” como a necessidade desse indivíduo de

sair para atividades que são consideradas essenciais. Por essa razão, a interpretação desse participante foi considerada como parcialmente interpretada da forma assinalada.

No caso dessa questão, a não compreensão da porcentagem não comprometeu a interpretação da resposta na íntegra, pois bastou que os participantes compreendessem o que seria “reduzir a exposição” para que pudessem dar uma interpretação válida do enunciado.

A QUADRO 8, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão da resposta e da expressão “reduzir a exposição em 50%”.

QUADRO 8: Resultados da compreensão avaliada na questão 2

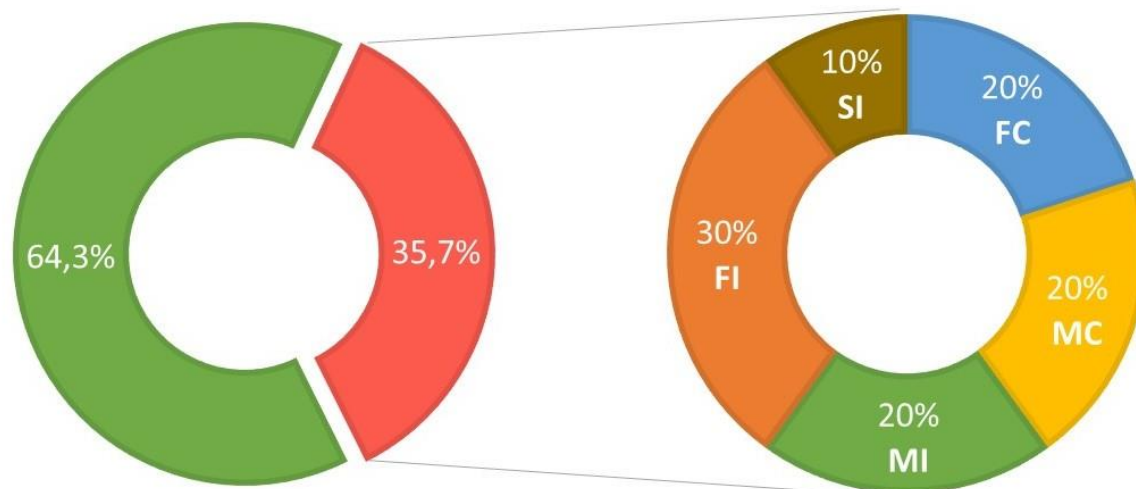
	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
Conteúdo na íntegra	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S
“reduzir a exposição em 50%”	N	N	N	N	S	N	N	N	S	S	S	S	N	P

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir dos resultados organizados no quadro, é possível dizer que 35,7% do conteúdo sob análise nessa resposta dada pelo *bot* não foi interpretado em conformidade com o que foi traçado como objetivo, ou não pôde ser interpretado. Nessa porcentagem incluiu-se o conteúdo que foi parcialmente interpretado da forma buscada (na cor laranja), partindo-se da premissa de que, mesmo tendo sido parcialmente interpretados da maneira desejada, não foram totalmente assimilados da forma como era objetivo da resposta. O QUADRO 8 também mostra que quase a totalidade desse conteúdo que não foi bem interpretado foi relativo à expressão “reduzir a exposição em 50%”, já que apenas um participante não interpretou da maneira esperada a resposta na íntegra.

O GRÁFICO 6, a seguir, ilustra primeiramente essa porcentagem em vermelho e em seguida quais os grupos de níveis de formação que representaram essas interpretações.

GRÁFICO 6: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 2 e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Dessa forma, compreende-se que mais de um terço do conteúdo sob análise não foi interpretado da forma desejada, sendo que foi obstáculo principalmente para os participantes pertencentes ao grupo com Ensino Fundamental incompleto, embora os grupos com Ensino Fundamental completo até Médio completo tenham representado uma alta porcentagem dessas interpretações.

- **Questão número 3:**

Na terceira questão objetivava-se levantar o que os participantes entendiam pelo termo “letalidade” e como interpretavam a porcentagem de letalidade no enunciado “Na China, a letalidade relacionada à doença foi de 2,3%.” Nessa questão, apenas o participante P08 não foi capaz de associar o termo “letalidade” à “morte”. No entanto, somente seis participantes (P03, P05, P09, P10, P11 e P12) indicaram que a porcentagem se referia à relação entre o número de contaminados e o número de contaminados que foram a óbito. Dos demais participantes apenas três conseguiram dar sua interpretação, mesmo que equivocada, quanto à porcentagem, dentre eles P07 interpretou que “A cada três [pessoas], duas morreram.” e P14 disse que achava que a porcentagem era relativa à população como um todo. Nesse caso, portanto, a compreensão da porcentagem de letalidade era essencial para a compreensão integral do conteúdo.

O QUADRO 9, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão da palavra “letalidade” e da porcentagem “2,3% [de letalidade]”.

QUADRO 9: Resultados da compreensão avaliada na questão 3

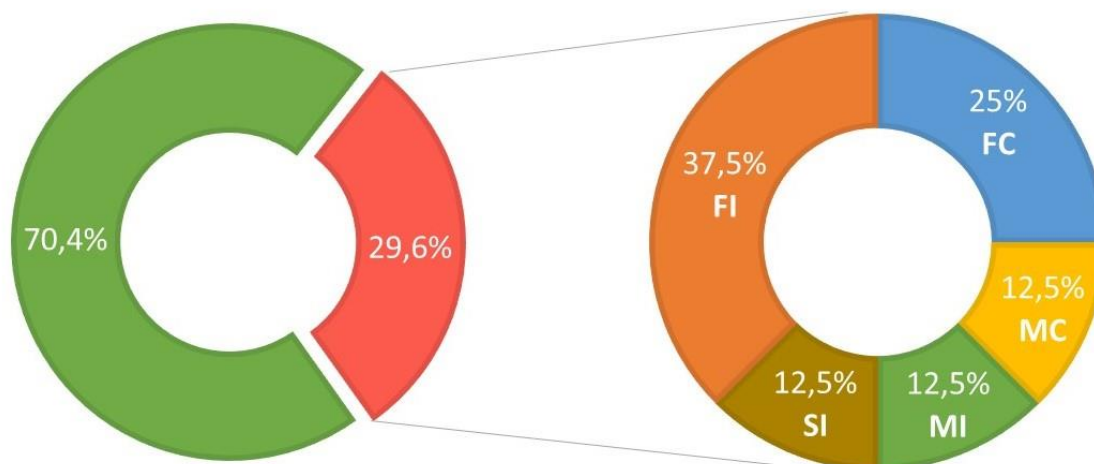
	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
“letalidade”	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S
Letalidade de 2,3 %	N	N	S	N	S	N	N	N	S	S	S	S	I	N

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir dos resultados expostos no quadro, nota-se que quase 30% do conteúdo sob análise não foi interpretado pelos participantes da maneira que era objetivo ou não conseguiram ser interpretados. Ressalta-se também que quase a totalidade dessas interpretações foi referente à porcentagem analisada.

O GRÁFICO 7 a seguir, ilustra primeiramente a porcentagem de conteúdo não compreendido da forma desejada (em vermelho) e em seguida os grupos de níveis de escolaridade que a representaram.

GRÁFICO 7: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 3 e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Assim, dos níveis de formação dos participantes envolvidos na pesquisa, o Ensino Fundamental (completo e incompleto) representou a maior porção das interpretações desalinhadas aos objetivos, correspondendo a uma porcentagem de 62,5%. No entanto, os grupos com Ensino Médio incompleto até Superior incompleto também representaram uma porcentagem notável dessas interpretações.

- **Questões número 4 e 5:**

Nas questões de número quatro e cinco, buscava-se levantar o que os participantes compreendiam pelo termo “acatadas” no enunciado: “Trata-se de um vírus altamente contagioso, que pode contaminar a maior parte da população de um país se as orientações não forem acatadas.” Além disso, buscava-se uma interpretação geral do enunciado “Como cerca de 15% dos doentes precisam de internação hospitalar, a infecção maciça da população pode gerar um colapso do sistema de saúde, que pode não dispor do número suficiente de leitos para a internação das pessoas doentes”.

Nessa questão, todos os participantes mostraram ter compreendido o sentido de “acatadas”, explicando, dentre outras formas, como “Se não for feito como pedido.” (P02), “Se a população não cooperar, não obedecer.” (P03), “Se a pessoa não dá atenção ao que eles tão falando, não ouvir o que eles tão falando.” (P08), “Se você não seguir as orientações que foram sugeridas.” (P11), “Se as pessoas não aderirem às orientações que forem passadas.” (P12) e “Se a pessoa teimar em não usar a máscara, não lavar as mãos [...]” (P14).

Quanto à interpretação geral do enunciado, apenas o participante P08 relatou não conseguir responder à pergunta. P13, por sua vez, explicou que “15% desses doentes, se eles não seguirem as orientações, o sistema hospitalar não vai ser suficiente pras pessoas poderem ser bem tratadas, aí o sistema de saúde vai virar um colapso, você vai ter menos vagas pra um número muito grande de pessoas precisando.”; assim, mostrou que, apesar de a interpretação da porcentagem ter sido problemática, por dizer que essa porcentagem de doentes deveria seguir as orientações, sem deixar muito claro ao que se referia, interpretou de forma válida o restante da resposta, explicando sobre a disponibilidade de leitos e o termo “colapso”. Por essa razão, sua resposta foi classificada como parcialmente interpretada da forma assinalada e marcada na cor laranja.

Alguns outros participantes mostraram não compreender os termos ou expressões específicos, porém todos foram capazes de compreender integralmente a resposta, relatando a falta de leitos e a superlotação dos hospitais, como em “Se for uma infecção maciça, o colapso que vai acontecer é que os hospitais vão ficar lotados e não vai ter como tratar de todo mundo.” (P04) e “É porque se realmente alastrar do jeito que tá, não ia ter leito *pras* pessoas, e automaticamente morriam muito mais pessoas” (P07).

O QUADRO 10, a seguir, estrutura as informações obtidas.

QUADRO 10: Resultados da compreensão avaliada nas questões 4 e 5

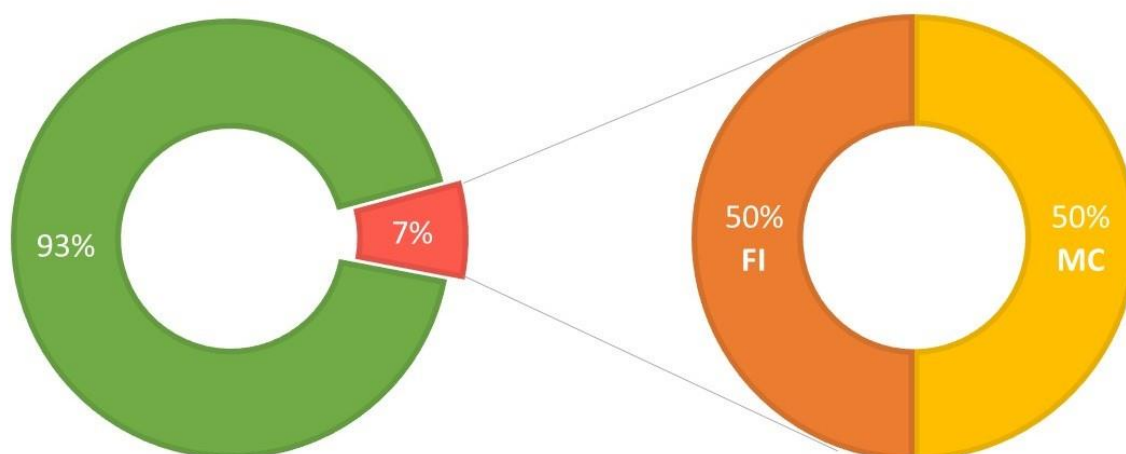
	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
“acatadas”	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Conteúdo na íntegra	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	P	S

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir dos resultados organizados no quadro, é possível dizer que apenas 7% do conteúdo sob análise nessa resposta dada pelo *bot* não foi interpretado pelos participantes da maneira intencionada ou não conseguiram ser interpretados, sendo que essa porcentagem se refere apenas à interpretação da resposta integral, pois todos os participantes interpretaram o termo “acatadas” da forma desejada.

Além disso, dos níveis de formação envolvidos na pesquisa, representaram a as interpretações em desacordo com os objetivos os Ensinos Fundamental incompleto e Médio completo, de forma igualmente distribuída, como ilustra GRÁFICO 9, a seguir.

GRÁFICO 8: Interpretações do conteúdo avaliado nas questões 4 e 5, e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

- **Questão número 6:**

Na questão número seis, o objetivo era apurar o que os participantes entendiam por “medicações imunossupressoras” e “cromossomopatias” e se já haviam ouvido esses termos antes. Sobre “medicações imunossupressoras”, apenas os participantes P05, P10, P11 e P12 esclareceram que seriam medicações que interferem diminuindo a imunidade. Vale ressaltar

que o participante P05 apresentou, ao longo de sua entrevista, ter facilidade com termos relativos a medicamentos, fato que pode ser justificado por sua formação em andamento em Biomedicina.

Outros dois participantes, P03 e P09, conseguiram constatar que o termo seria algo relacionado ao sistema imunológico, por isso, suas respostas foram consideradas parcialmente interpretadas da forma assinalada. Ademais, de todos os participantes, 9 disseram já ter ouvido esse termo antes, foram estes P02, P05, P06, P07, P10, P11, P12, P13 e P14.

Quanto ao termo “cromossomopatias”, 7 participantes explicaram de forma satisfatória o seu significado. A exemplo, P06 explicou que “São doenças ligadas aos cromossomos.”, P09 explicou que “É uma condição relacionada ao número de cromossomos de um humano.”, P10 e P11 disseram que “São doenças relacionadas aos cromossomos.” e P12 disse que “São doenças relacionadas a alguma deficiência nos cromossomos, seja [algo] a mais, seja em alguma parte da estrutura” e P13 disse que são “Doenças dos cromossomos”.

No entanto, mais 3 participantes, P02, P03 e P05, foram capazes de relacioná-lo aos cromossomos, mas não citaram doenças ou condições, por isso suas respostas foram consideradas parcialmente interpretadas da forma assinalada. Por fim, de todos os participantes, apenas 5 já haviam ouvido o termo antes.

O QUADRO 11, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão da expressão “medicações imunossupressoras” e da palavra “cromossomopatias”, e ao conhecimento prévio destas.

QUADRO 11: Resultados da compreensão avaliada na questão 6

	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
“medicações imunossupressoras”	N	N	P	N	S	N	N	N	P	S	S	S	N	N
Já ouviu antes (“medicações imunossupressoras”)	N	S	N	N	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S
“cromossomopatias”	N	P	P	N	P	S	N	N	S	S	S	S	S	S
Já ouviu antes (“cromossomopatias”)	N	N	N	N	S	S	S	N	N	N	S	S	N	N

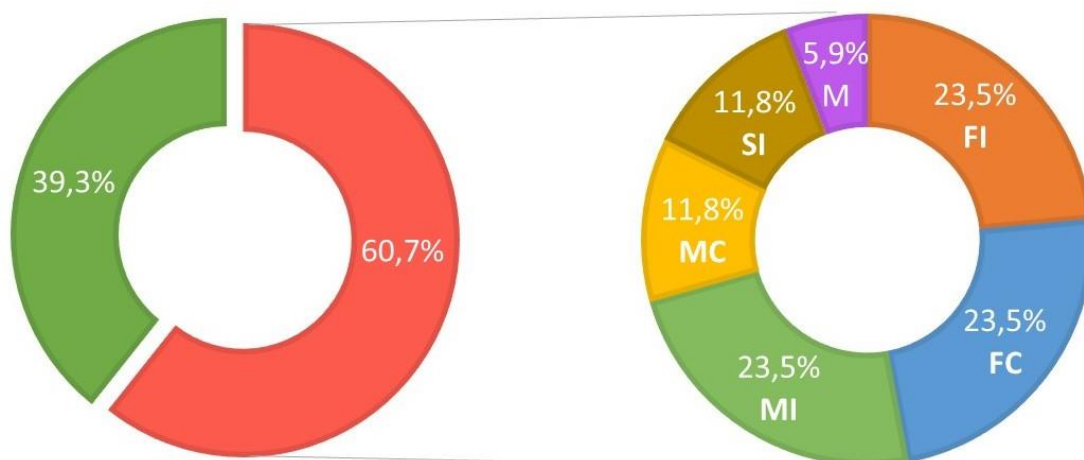
Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Os resultados expostos no quadro indicam que 60,7% do conteúdo sob análise nessa resposta não foi interpretado pelos participantes da maneira que era objetivo, ou não

conseguiram ser interpretados. Ressalta-se que, nessa análise, não foram considerados os dados referentes ao conhecimento prévio das expressões, somente os referentes às interpretações.

O GRÁFICO 9, a seguir, ilustra primeiramente a porcentagem de conteúdo não compreendido da forma desejada (em vermelho) e em seguida os grupos de níveis de escolaridade que representaram essa porcentagem.

GRÁFICO 9: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 6 e níveis de formação envolvidos

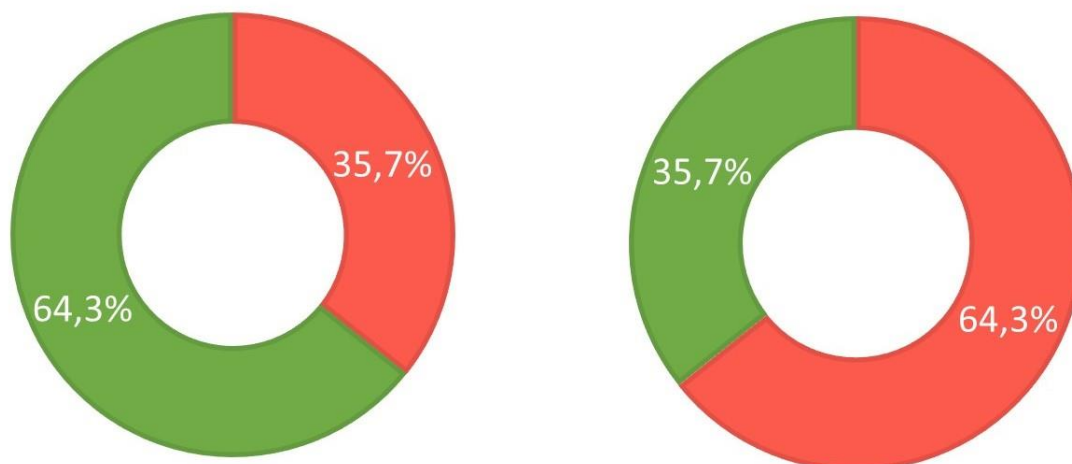


Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir das informações constata-se que, dos níveis de formação envolvidos na pesquisa, compuseram a maior parte da não compreensão da forma traçada o Ensino Fundamental incompleto ao Ensino Médio incompleto, representando um total de 70,5% de todas essas interpretações.

Tratando-se do conhecimento prévio dessas expressões, o GRÁFICO 10, a seguir, ilustra primeiramente as porcentagens relativas aos participantes que não conheciam a expressão “medicações imunossupressoras” (em vermelho) e, em seguida, as porcentagens relativas aos participantes que não conheciam o termo “cromossomopatias” (também em vermelho).

GRÁFICO 10: Conhecimento prévio dos termos “medicações imunossupressoras” e “cromossomopatias”



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

As informações veiculadas pelos gráficos apontam, portanto, uma porcentagem notável de desconhecimento prévio das expressões, em especial do termo “cromossomopatias”, que representou 64,3%.

- **Questão número 7:**

Na questão de número sete, objetivava-se levantar o que os participantes compreendiam por “serviço ambulatorial” e “serviço de telemedicina” no enunciado “Você pode procurar atendimento em unidade básica de saúde, outro serviço ambulatorial ou serviço de telemedicina, se disponível em sua região.” Sobre “serviço ambulatorial”, 7 participantes (P01, P02, P03, P06, P07, P08 e P12) explicaram corretamente o que significava, apontando-o de forma geral como um serviço de primeiros atendimentos a casos menos complexos. Vale ressaltar que ambos os participantes P05 e P09 o relacionaram a serviço de atendimento por ambulância e ambos os participantes P10 e P11 relacionaram-no apenas a “hospital”.

Quanto a “serviço de telemedicina”, 6 participantes (P02, P05, P06, P09, P10, P11 e P12) associaram-no a serviços de atendimento online ou à distância. Dos que não foram capazes de fazer essa relação, 3 participantes (P03, P04 e P07) disseram ser um serviço de atendimento por contato telefônico, associando o termo “tele” à telefonia, embora, na realidade, o termo

signifique “distância”, de forma que “telemedicina” se refere à prática médica à distância, independentemente do meio utilizado (TELEMEDICINA²⁴).

A QUADRO 12, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão das expressões “serviço ambulatorial” e “serviço de telemedicina”.

QUADRO 12: Resultados da compreensão avaliada na questão 7

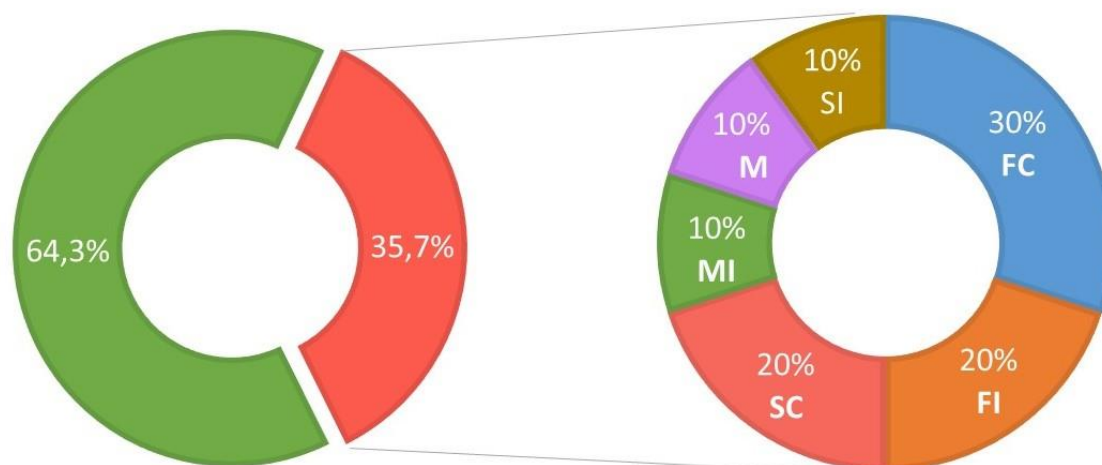
	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
“serviço ambulatorial”	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	N	S	S	S
“serviço de telemedicina”	N	S	N	N	S	S	N	N	S	S	S	S	S	S

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir dos resultados, é possível dizer que 35,7% do conteúdo sob análise nessa resposta dada pelo *bot* não foi interpretado como desejado ou não conseguiu ser interpretado. Além disso, dos níveis de formação envolvidos na pesquisa, o Ensino Fundamental completo foi o que mais forneceu interpretações que não estavam de acordo com o objetivo traçado, representando 30% dessa não compreensão, embora os níveis Ensino Fundamental incompleto e Ensino Superior completo tenham também representado parcela considerável dessas interpretações, conforme ilustra o GRÁFICO 11, a seguir.

²⁴ Portal Telemedicina, 2021. O que é telemedicina e como funciona? Disponível em: <https://portaltelemedicina.com.br/blog/telemedicina-o-que-e-e-como-funciona>. Acesso em mai. 2022.

GRÁFICO 11: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 7 e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Ressalta-se que a compreensão da expressão “serviço ambulatorial” foi mais complicada para participantes com maiores níveis de formação e faixas etárias mais baixas, sendo que dos 5 participantes que não interpretaram a expressão da forma esperada, 1 possuía Ensino Superior incompleto, 2 possuíam Ensino Superior completo e 1 possuía Pós-graduação a nível de mestrado, todos apresentando uma média de idade de 27 anos.

- **Questão número 8:**

A questão número oito referia-se ao enunciado “Os testes rápidos NÃO têm função diagnóstica (confirmação ou descarte) de COVID-19. Os testes rápidos podem ser usados no mapeamento do status imunológico de uma população, que ajuda no planejamento quanto às medidas restritivas de controle da pandemia.” O objetivo era verificar se os participantes já ouviram a expressão “status imunológico”, o que compreendiam por “mapeamento do status imunológico de uma população” e o que compreenderam da resposta na íntegra.

De todos os participantes, apenas P06 e P07 disseram já ter ouvido a expressão “status imunológico”. Apesar disso, 8 participantes (P02, P03, P04, P05, P09, P10 e P11) foram capazes de deduzir pelo contexto e explicar de forma válida o que significaria “mapeamento do status imunológico de uma população”, fornecendo, a exemplo, as respostas: “É fazer um levantamento da situação da população em questão de imunidade.” (P03), “Quer dizer o quanto a população tá imune?” (P04) e “Se uma população tem maior tendência de se infectar pela doença.” (P05), “É ver o quanto a população tá exposta ao vírus, exposta no sentido de ter ou

não imunidade.” (P10) e “É ter uma noção de como tá a resposta imunológica da população como um todo.” (P12). O restante dos participantes não conseguiu fornecer uma explicação (no caso de P01, P06 e P08), ou explicaram de forma parcialmente assinalada como objetivo, pois não fizeram relação com o termo “imunológico”, limitando-se em dizer que seria realizar testes na população pra saber quais medidas tomar, como foram os casos dos participantes P02, P13 e P14.

A interpretação do texto integral foi difícil para os participantes P01, P08 e P13. P01 não conseguiu dar uma interpretação, no entanto, relatou que há “um erro” na questão dos testes. P08 disse não ter entendido e que não saberia explicar. P13, por sua vez, interpretou algo que era o oposto do objetivo da resposta, dizendo que “Essa resposta do teste rápido ela pode te trazer uma resposta mais rápida de um diagnóstico se a pessoa *tá* com COVID ou não”.

O QUADRO 13, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão da resposta integral, do conhecimento prévio da expressão “status imunológico”, e da compreensão da expressão “mapeamento do status imunológico de uma população”.

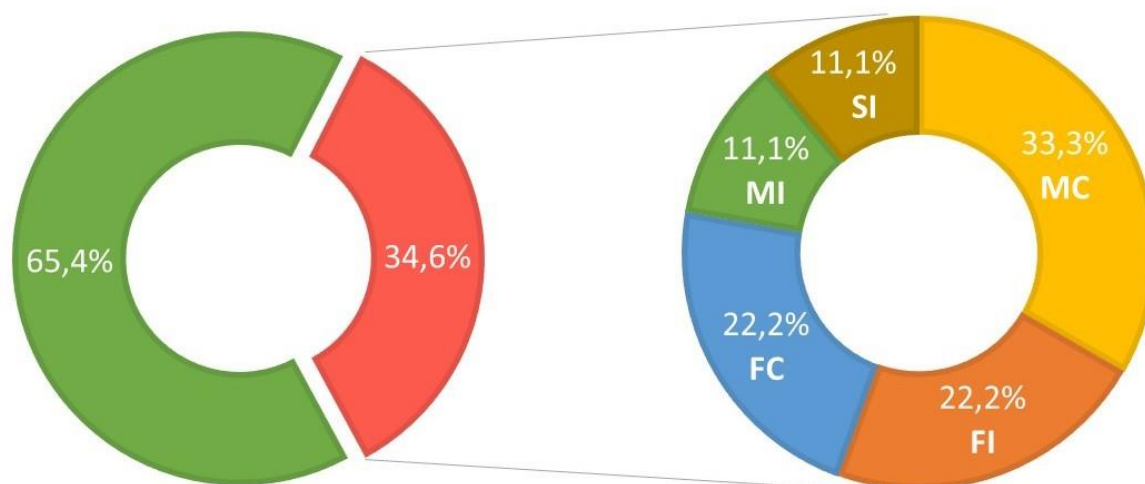
QUADRO 13: Resultados da compreensão avaliada na questão 8

	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
Conteúdo na íntegra	N	S	S	S	S	I	I	N	S	S	S	S	N	S
Já ouviu falar (“status imunológico”)	N	N	N	N	N	S	S	N	N	N	N	N	N	N
“mapeamento do status imunológico de uma população”	N	P	S	S	S	N	S	N	S	S	S	S	P	P

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Com base nas informações, ressalta-se que 34,6% do conteúdo sob análise nessa resposta não foi interpretado pelos participantes de maneira válida. Além disso, dos níveis de formação envolvidos na pesquisa, o Médio completo foi o que mais forneceu interpretações que não estavam de acordo com o objetivo traçado, representando 33,3% dessas interpretações. No entanto, o Ensino Fundamental também representou uma parcela considerável dessas interpretações, conforme ilustra o GRÁFICO 12, a seguir.

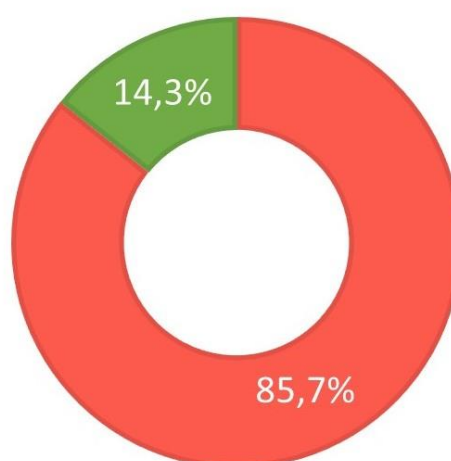
GRÁFICO 12: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 8 e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Ademais, 85,7% de todos os participantes não tinham conhecimento prévio da expressão “status imunológico”, como mostra a porcentagem em vermelho no GRÁFICO 13, a seguir, fato que contribuiu para a ocorrência de interpretações inválidas da expressão completa.

GRÁFICO 13: Conhecimento prévio do termo “mapeamento do status imunológico de uma população”



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

- **Questão número 9:**

A questão número nove buscava levantar a interpretação dos participantes quanto à resposta: “A interpretação isolada de um resultado positivo de IgG no teste sorológico não

assegura que o paciente não tenha mais infecção ativa e, mesmo que não a tenha, também não assegura que haja imunidade permanente contra o novo coronavírus”.

De todos os participantes, apenas P03 interpretou algo que não foi assinalado como objetivo da resposta, dizendo que “[O teste] não dá imunidade a quem o fez.” Do restante dos participantes, P04 e P06 mostraram captar parcialmente o que era objetivo da resposta, dizendo “Eu entendi que esse teste não funciona 100%” (P04) e “Pra você poder considerar esse teste de IgG, você teria que ter outros exames pra poder se comparar um com o outro pra poder chegar num diagnóstico” (P06).

O restante dos participantes assinalou a insuficiência do teste em questão, interpretando a resposta da forma buscada. A exemplo, P01 disse que “O teste não assegura que o paciente não tenha infecção, e mesmo que não tenha, não assegura que haja imunidade, então de qualquer maneira, não é um teste que você está seguro com ele.”, P05 disse que “Eles tão falando aqui que quando você se testa positivo pelo exame IgG, você não pode afirmar que esse paciente não transmite mais a doença, mas também não pode falar que ele tá imune a ela.”, P09 explicou da seguinte forma “Se não me engano, o igG é de anticorpos, o que ele quer dizer é que se a pessoa tem anticorpos no teste, isso não assegura que ela não tenha mais infecção ativa, ela pode ter anticorpos e ainda estar disseminando o vírus, e também ela ter anticorpos não garante que ela vai ser permanentemente imune contra o coronavírus, porque podem ter outras variantes ou até a reinfeção.”, por fim, P12 explicou que “Só analisar as taxas de anticorpos não vai te passar uma informação preto no branco, não vai ser a presença ou ausência dele que vai te fazer ter uma conclusão se você tá imune contra o vírus ou não ou se ainda tá com infecção ou não”.

Ressalta-se que essa questão não foi feita ao participante P08, que se mostrou pouco à vontade com perguntas referentes a enunciados muito extensos, por essa razão, seu dado foi considerado como “inaplicável” no QUADRO 14, a seguir, que estrutura as informações obtidas quanto à compreensão da resposta na íntegra.

QUADRO 14: Resultados da compreensão avaliada na questão 9

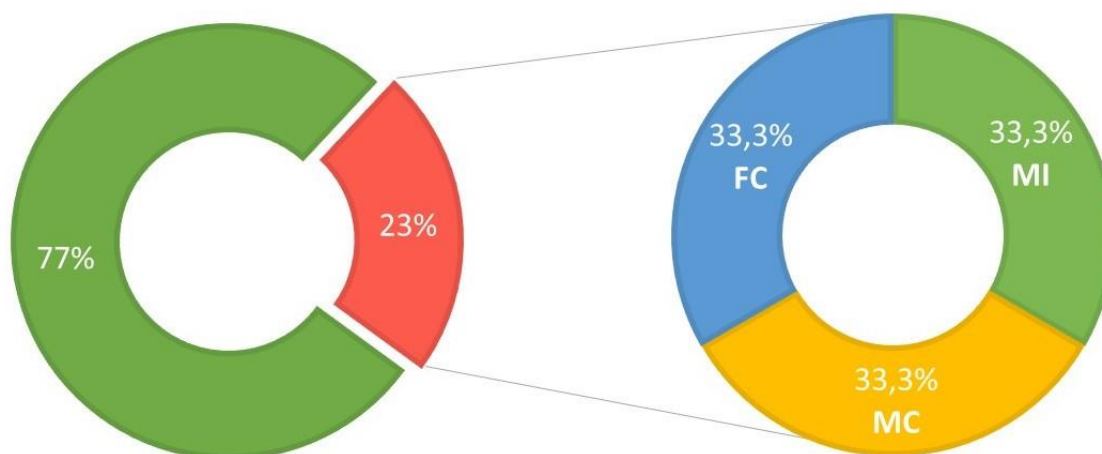
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14
Conteúdo na íntegra	S	S	N	P	S	P	S	I	S	S	S	S	S	S

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Os dados organizados no quadro indicam que 23% do conteúdo sob análise nessa resposta não foi interpretado pelos participantes da maneira esperada, sendo que essa não compreensão

foi proveniente de três grupos de níveis de formação: Ensino Fundamental completo, Médio incompleto e Médio completo, todos representando uma porcentagem de 33,3%, aproximadamente, como mostra o GRÁFICO 14 a seguir.

GRÁFICO 14: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 9 e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

- **Questão número 10:**

A questão número dez buscava a interpretação dos participantes quanto às expressões “arritmias cardíacas” e “alterações visuais”, presentes no enunciado “Tais medicações possuem muitos efeitos que podem ser prejudiciais à saúde, incluindo arritmias cardíacas e alterações visuais, que podem ser graves”.

A expressão “arritmia cardíaca” foi interpretada da forma traçada como objetivo da resposta por todos os participantes, que deram diferentes explicações, como: “Aceleração do coração” (P01), “Alteração do ritmo cardíaco” (P03), “Falhas na sístole e diástole” (P05) e “Do coração né, pode atrapalhar o coração do sujeito” (P08).

Já a expressão “alterações visuais”, foi compreendida da maneira desejada por quase a totalidade dos participantes. P10 explicou que seria “Algum problema de vista.”, mas citou que essa expressão também o remetia a outro significado, de que “[...] a pessoa vai mudar o visual.”, referindo-se à sua aparência, dizendo, contudo, que sabia não ser esse o significado naquele contexto. P14, por sua vez, foi o único participante que não interpretou a expressão de maneira válida, dizendo apenas “É que a pessoa altera alguma coisa, não sei.” A partir de sua breve

explicação, é possível levantar a possibilidade de que esse participante tenha caminhado para a mesma interpretação salientada por P10, de que algo na aparência do indivíduo seria alterado.

O QUADRO 15, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão de ambas as expressões.

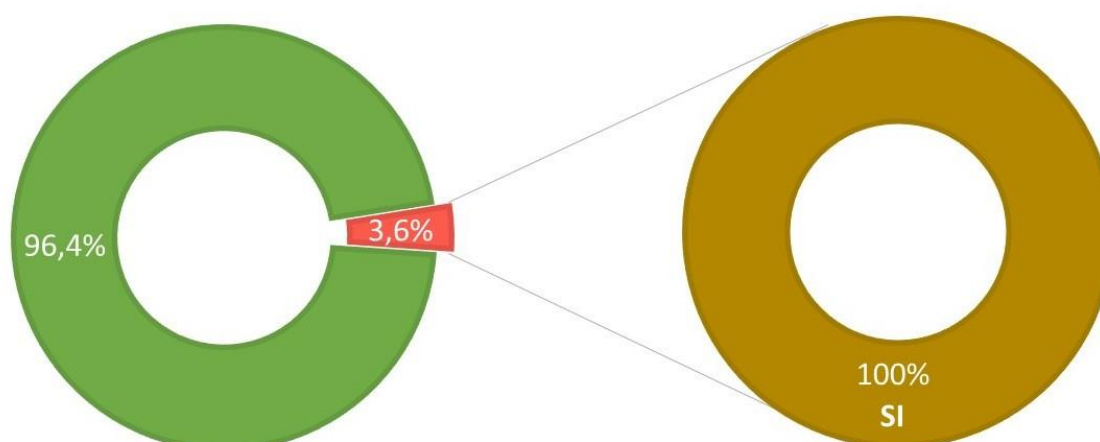
QUADRO 15: Resultados da compreensão avaliada na questão 10

	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
“arritmias cardíacas”	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
“alterações visuais”	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

É possível afirmar, portanto, que apenas 3,6% do conteúdo sob análise nessa resposta não foi interpretado da maneira intencionada. Apesar disso, mesmo que não tenha sido responsável por muitas interpretações desalinhadas com os objetivos traçados, salienta-se a necessidade de reformulação da expressão “alterações visuais”, de forma que não seja passível de duplas interpretações. Apresenta-se a seguir o GRÁFICO 15, que ilustra o conteúdo não assimilado da forma desejada e o nível de formação do participante que forneceu essa interpretação.

GRÁFICO 15: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 10 e nível de formação envolvido



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Como observado, a interpretação desalinhada ao objetivo traçado foi proveniente apenas de um participante, com Ensino Superior incompleto, por essa razão, a totalidade dessas interpretações está representada por ele.

- **Questão número 11:**

A questão número onze tinha como objetivo levantar o que os participantes compreendiam por “resultados preliminares” e o que interpretavam da resposta na íntegra:

[...] a Universidade de Oxford divulgou os resultados preliminares de um estudo denominado RECOVERY, que demonstraram que a administração de dexametasona associou-se à redução da mortalidade em pacientes com COVID-19 sob ventilação mecânica (1 vida salva a cada 8 pacientes tratados) ou requerendo suporte de oxigênio (1 vida salva a cada 25 pacientes tratados). Nos pacientes com COVID-19 que não necessitaram de oxigênio, não houve sinais de recuperação com o uso da medicação. Seu uso deve ser apenas com prescrição médica, para o grupo de pacientes para o qual foram observados benefícios.

Todos os participantes interpretaram que os “resultados preliminares” seriam os primeiros resultados, os resultados parciais, algo incompleto ou ainda sob teste. Quanto à interpretação do enunciado completo, foram obtidas interpretações muito distintas umas das outras. P01 interpretou que a medicação em questão não apresentou tantos resultados positivos, explicando que “Foi um teste que eles fizeram e que não foi tão aprovado quanto eles achavam que podia ser.”, P06, de forma semelhante, interpretou que “Essa dexametasona não funcionou, pode ser até descartada, [...] foi muito pouco ou quase nada a eficiência dela.” Em contrapartida, P05 compreendeu que “Mesmo estando em fase preliminar, a aplicação do medicamento vem apresentando sinais positivos de efetividade.” Esses três participantes apresentaram uma interpretação carregada de seus pontos de vista, relatando apenas se consideraram que os dados mostram que o medicamento foi efetivo ou que não foi efetivo, uma vez que essa informação não é dada no texto. Por essa razão, definiu-se que suas respostas não seriam consideradas para análise quantitativa.

P03, P04, P09, P10, P11 e P12 compreenderam de forma válida que o medicamento seria eficaz apenas para pacientes em estado grave, precisando de aparelhos para respiração. No entanto, muitos apresentaram dificuldade ao interpretar os dados relativos aos pacientes sob ventilação mecânica e requerendo suporte de oxigênio. P02 e P07 não conseguiram explicar o que seria cada um deles e, portanto, não foram capazes de interpretar os dados relativos a cada um. P13 e P14, por sua vez, fizeram uma interpretação muito distante do que era esperado, dizendo que “Ela é uma medicação que não tem nenhuma associação de que ela evitou uma

mortalidade, não se associou a nenhuma redução a quem *tava* com Covid-19, que a prescrição dela só *tá* associada a um uso não obrigatório, uma prescrição que não é obrigatória, ela não é eficaz.” (P13) e “Fala no início que quem usou essa dexametasona reduziu a mortalidade, mas no final ele fala que não houve sinais de recuperação com o uso da medicação, então isso é de cada organismo” (P14). Dessa forma, ambos não assimilaram os dados relativos à recuperação dos pacientes sob ventilação mecânica e fazendo uso do oxigênio.

Essa questão foi, portanto, especialmente problemática. Ao lançar dados numéricos sem fornecer um parecer quanto à sua interpretação, isto é, se os números indicam que a medicação em questão é eficaz ou não, a resposta deixa os usuários desamparados, incapazes de avaliar os dados que leram, por serem, em sua maioria leigos e não possuírem parâmetros para fazer essa conclusão.

Além disso, ao falar de pacientes “requerendo suporte de oxigênio”, a resposta não deixa claro se esses pacientes estavam efetivamente usando oxigênio (que era a forma como a informação deveria ser interpretada) ou se apenas necessitavam do oxigênio, mas não tinham esse suporte. Assim, ela causa dupla interpretação, fato que compromete a compreensão integral do conteúdo.

O QUADRO 16, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão da resposta integral, e da expressão “resultados preliminares”. Ressalta-se que o participante P08 novamente não foi questionado quanto à interpretação da resposta integral, por essa razão, seu dado foi considerado como “inaplicável” e marcado na cor cinza, como apresentado no quadro.

QUADRO 16: Resultados da compreensão avaliada na questão 11

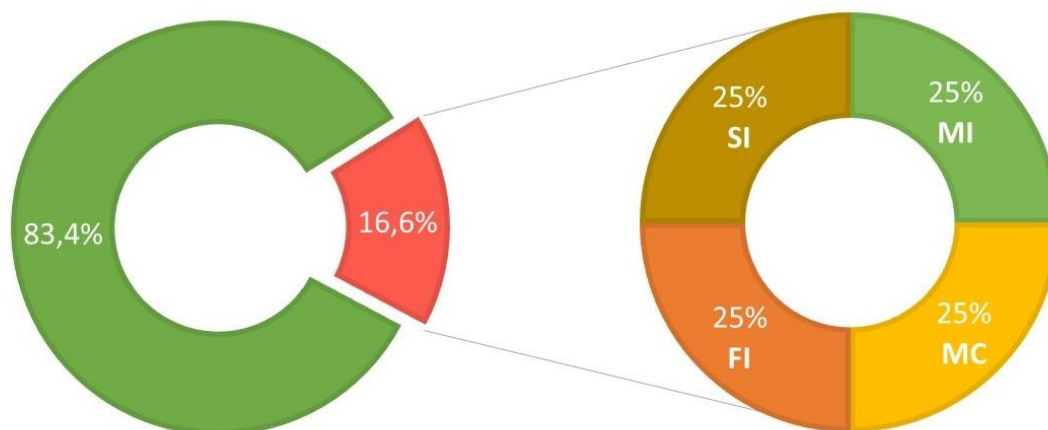
	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
Conteúdo na íntegra	I	P	S	S	I	I	N	I	S	S	S	S	N	N
“resultados preliminares”	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir dos dados expostos, conclui-se que 16,6% do conteúdo sob análise nessa resposta fornecida pelo *bot* não foi interpretado pelos participantes de maneira válida ou não conseguiram ser interpretados. Além disso, essa interpretação foi fornecida igualmente pelos níveis de formação Ensino Fundamental incompleto, Médio incompleto, Médio completo e

Superior incompleto, todos representando 25% dessas interpretações, conforme mostra o GRÁFICO 16, a seguir.

GRÁFICO 16: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 11 e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

- **Questão número 12:**

A questão número doze buscava a interpretação dos participantes quanto aos termos “indispensável” e “superfícies potencialmente contaminadas” no enunciado “[...] é indispensável que evitemos ao máximo o contato com outros indivíduos e o contato com superfícies potencialmente contaminadas.” A palavra “indispensável” foi difícil apenas para P01, que não soube conceituá-la, no entanto, foi capaz de aplicá-la em uma frase, mostrando que assimilou seu sentido. O restante dos participantes foi capaz de conceituá-la de forma apropriada, explicando, dentre outras formas, que “Não devemos dispensar” (P03) e “Eu não posso ter contato de jeito nenhum” (P08).

A expressão “superfícies potencialmente contaminadas” também levou a diferentes interpretações. Nove participantes, sendo estes P01, P05, P07, P09, P10, P11, P12, P13 e P14 interpretaram a expressão da maneira que foi indicada como objetivo do texto, salientando que seriam objetos ou lugares que poderiam estar contaminados pelo vírus. P02, P03, P04 e P06, por sua vez, relataram que seriam objetos “Totalmente contaminados, comprovadamente contaminados.” (P02), “Bastante contaminados, super contaminados.” (P03), “Muito contaminado.” (P04) e “Que com certeza você vai ter contato com a doença, a doença tá ali.” (P06). O participante P08, no entanto, não soube explicar o que seriam esses termos.

O QUADRO 17, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão da palavra “indispensável” e da expressão “superfícies potencialmente contaminadas”.

QUADRO 17: Resultados da compreensão avaliada na questão 12

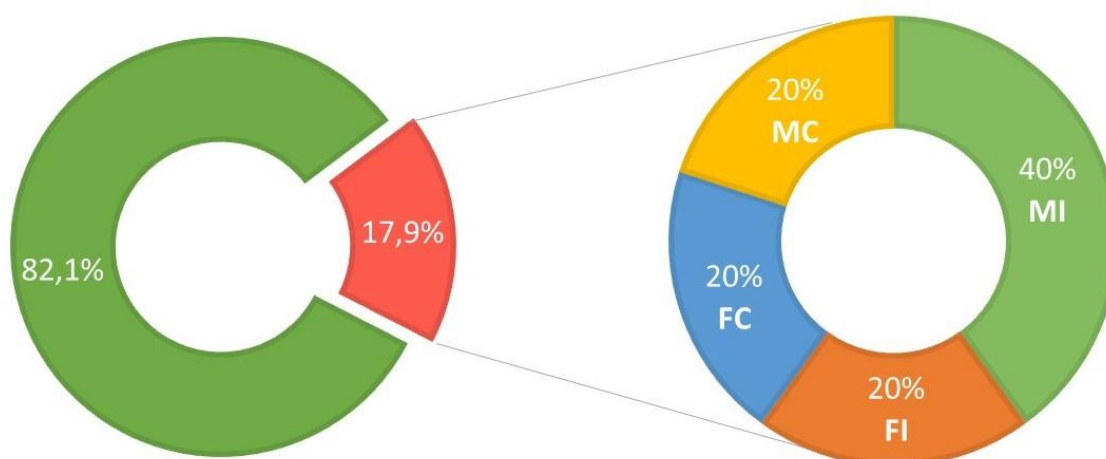
	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
“indispensável”	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
“superfícies potencialmente contaminadas”	S	N	N	N	S	N	S	N	S	S	S	S	S	S

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir desses dados é possível dizer que 17,9% desse conteúdo não foi interpretado pelos participantes da maneira intencionada ou não conseguiram ser interpretados, sendo que toda essa porcentagem for referente à expressão “superfícies potencialmente contaminadas”.

Além disso, dos níveis de formação envolvidos na pesquisa, o Ensino Médio incompleto foi o que representou maior porcentagem da não compreensão. No entanto, os níveis Fundamental incompleto, Fundamental completo e Médio completo também representaram parcela considerável dessas interpretações, como ilustra o GRÁFICO 17, a seguir.

GRÁFICO 17: Interpretações do conteúdo avaliado na questão 12 e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

- **Questões número 13 e 14:**

As questões 13 e 14 se referiam ao enunciado:

A Organização Mundial de Saúde recomenda preferencialmente o uso de máscaras cirúrgicas por: pessoas com [...] doença cerebrovascular ou imunossupressão. As máscaras N95, PFF2 e PFF3 deverão ser reservadas para o uso dos profissionais de saúde em atendimento a pessoas com sintomas respiratórios, durante os procedimentos com risco de gerarem aerossóis.

Era objetivo levantar o que os participantes compreendiam por “doença cerebrovascular”, se tinham conhecimento prévio desse termo, o que compreendiam pela palavra “aerossóis” e o que interpretavam da resposta em relação ao uso das máscaras N95, PFF2 e PFF3.

A grande maioria dos participantes (P02, P03, P05, P06, P07, P09, P10, P11 e P12) associaram corretamente a expressão “doença cerebrovascular” a AVC (ou “derrame”, como citado por P10) ou doenças que afetam vasos do cérebro, sendo que P05 citou também aneurisma. P08 relatou pensar apenas em “Pessoa que tá com um problema no cérebro.” e P14, de forma semelhante, disse que pensa em “Doença cerebral”, por essa razão, ambas as respostas foram consideradas parcialmente interpretadas da maneira assinalada. De todos os participantes, apenas P01 disse não vir nada à mente quando ouvia essa palavra. Por fim, apenas P05, P06, P07, P09 e P14 afirmaram ter conhecimento prévio da palavra.

Ressalta-se, no entanto, que dos participantes que relacionaram o termo a AVC, muitos mostraram-se sem certeza. Por isso, seria relevante que no texto fosse citado esse exemplo, para que, durante a leitura, os usuários tenham segurança de sua interpretação.

Quanto ao termo “aerossóis”, a parte majoritária dos participantes conseguiu associá-lo a gotículas da fala ou espirro que ficam no ar (P01, P02, P03, P04, P06, P09, P10, P11, P12 e P14), sendo que P14 disse ter pensado primeiramente em produtos aerossóis para fazer essa relação, explicando que deu essa resposta porque “[...] desodorante aerossol é uma coisa que espalha rápido pro ar.” No entanto, dos participantes que não conseguiram fazer essa correlação, P05 e P13 relataram não entender o que o termo significa, P07 disse apenas que significa algo que é transmissível, e P08 associou o termo aos produtos em embalagens de sprays aerossóis, relatando que poderia ser “[...] um produto usado para matar que vai precisar ser usado para matar alguma coisa”.

Quanto à interpretação do enunciado relativo às máscaras, todos os participantes conseguiram compreender que seriam máscaras mais eficientes, que deveriam ser reservadas

aos profissionais de Saúde em atendimento a pacientes possivelmente contaminados. Destaca-se que novamente a interpretação do enunciado não foi pedida ao participante P08.

O QUADRO 18, a seguir, estrutura as informações obtidas quanto à compreensão e conhecimento prévio da expressão “doença cerebrovascular”, da compreensão da palavra “aerossóis” e do enunciado sobre as máscaras de proteção.

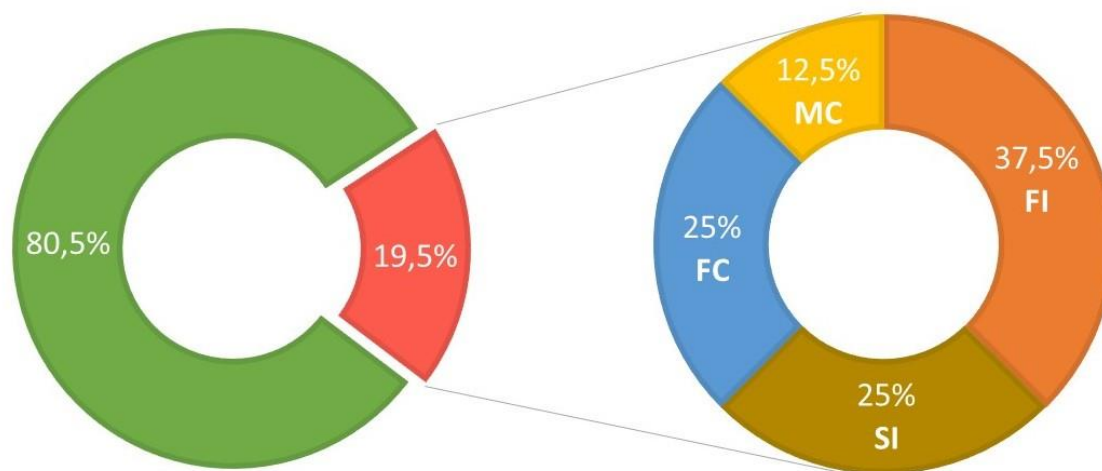
QUADRO 18: Resultados da compreensão avaliada nas questões 13 e 14

	P 01	P 02	P 03	P 04	P 05	P 06	P 07	P 08	P 09	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14
“doença cerebrovascular”	N	S	S	N	S	S	S	P	S	S	S	S	S	P
Já ouviu antes (“doença cerebrovascular”)	N	N	N	N	S	S	S	N	S	N	N	N	N	S
“aerossóis”	S	S	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	N	S
Enunciado sobre máscaras	S	S	S	S	S	S	S	I	S	S	S	S	S	S

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

A partir dos dados, percebe-se que 19,5% do conteúdo não foi interpretado de maneira válida ou não pôde ser interpretado pelos participantes. Além disso, dos níveis de escolaridade envolvidos na pesquisa, o Ensino Fundamental incompleto representou a maior porcentagem da não compreensão da forma esperada, representando 37,5% dessas interpretações. No entanto, os níveis Fundamental completo e Superior incompleto também representaram grandes parcelas dessas interpretações, como ilustra o GRÁFICO 18.

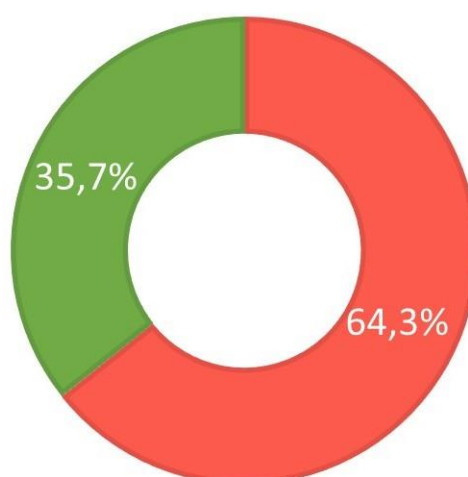
GRÁFICO 18: Interpretações do conteúdo avaliado nas questões 13 e 14, e níveis de formação envolvidos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Ademais, os dados apresentados indicam que 64,3% de todos os participantes não tinham conhecimento prévio da expressão “doença cerebrovascular”, como mostra a porcentagem em vermelho no GRÁFICO 19 a seguir.

GRÁFICO 19: Conhecimento prévio do termo “doença cerebrovascular”



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Os resultados apresentados nessa seção indicam que as palavras ou expressões sob análise foram, em geral, um problema para os participantes, sendo que quase 70% delas foi interpretada de forma não esperada por 3 ou mais participantes. Nesse contexto, os termos de domínio médico foram os que mais representaram interpretações não esperadas, em especial os termos “medicações imunossupressoras”, “cromossomopatias” e “mapeamento do status

imunológico”. Esse fato decorre provavelmente da não familiaridade dos participantes com esses termos, como mostrado, por não fazerem parte do seu cotidiano.

Por essa razão, não deveriam constar no *bot* esses termos isolados ou com referências e exemplificações insuficientes, como ocorreu com o termo “cromossomopatias”, que foi apresentado acompanhado de um exemplo, da seguinte forma: “[...] com cromossomopatias, como Síndrome de Down.”, tendo sido essa exemplificação insuficiente para que uma alta porcentagem dos participantes o tenha compreendido.

Da mesma forma, as expressões “status imunológico” e “doença cerebrovascular” eram de conhecimento prévio de um número reduzido de participantes. Assim, mesmo que um número considerável de participantes tenha sido capaz de inferir corretamente os seus significados, a maioria apresentou incerteza em suas falas, relativa à interpretação fornecida.

Dessa forma, é essencial que essas palavras ou expressões de domínio médico estejam acompanhadas de uma explicação, ou sejam substituídas por suas descrições, de forma que componham enunciados do tipo “medicações que abaixam a imunidade” e “doenças relacionadas aos cromossomos”. Também é relevante que, quando pertinente, acompanhem exemplos de forma que o usuário não tenha que fazer inferências, que, mesmo que corretas, causam sentimento de dúvida sobre o conteúdo que leu, como ocorreu no caso da expressão “doença cerebrovascular”, a qual muitos participantes associaram sem certeza a AVC.

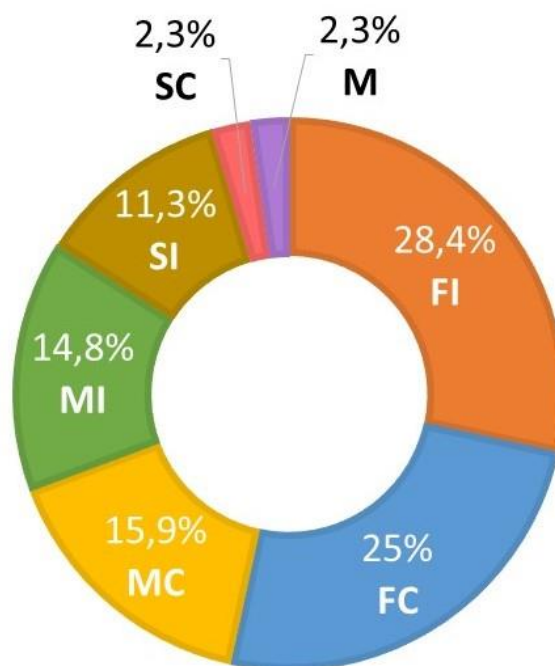
Assim, de todos os termos médicos sob análise, ressalta-se que apenas as expressões “arritmias cardíacas” e “alterações visuais” mostraram-se acessíveis aos participantes em geral, com quase nenhuma interpretação em desacordo aos objetivos, tendo esse fato ocorrido possivelmente por serem compostas por palavras utilizadas com maior frequência no cotidiano dos participantes.

Além dos termos médicos, a interpretação de porcentagens também se mostrou bastante problemática para os participantes em geral, com um número muito expressivo de interpretações não esperadas: de 27 interpretações sobre porcentagens, 16 não exprimiram aquilo que foi considerado como objetivo da resposta, representando cerca de 59,3% de todas as interpretações.

A interpretação do conteúdo integral dos enunciados mostrou-se menos problemática, embora tenha apresentado 20% de compreensões inválidas. Essa porcentagem, no entanto, era inesperada, uma vez que muitos dos participantes mostraram insegurança ao fornecer a interpretação de enunciados longos, muitos deles fazendo perguntas ao entrevistador ao final da interpretação, tais como “Não é isso?” ou afirmando “Acho que é isso”.

Quanto ao conteúdo total avaliado, isto é, incluindo-se os enunciados, palavras e expressões, as interpretações em desacordo com os objetivos traçados foi equivalente a 25,9% de todas as informações fornecidas pelos participantes. Essa não compreensão, apesar de ter sido relativa sobretudo às interpretações dadas pelos participantes de grau de formação equivalente ao Ensino Fundamental, também foi frequentemente proveniente das interpretações dadas pelos participantes com grau de formação equivalente ao Ensino Médio. O GRÁFICO 20, a seguir, ilustra os graus de formação envolvidos em todas as interpretações em desacordo com os objetivos traçados.

GRÁFICO 20: Níveis de formação envolvidos em todas as interpretações em desacordo com os objetivos

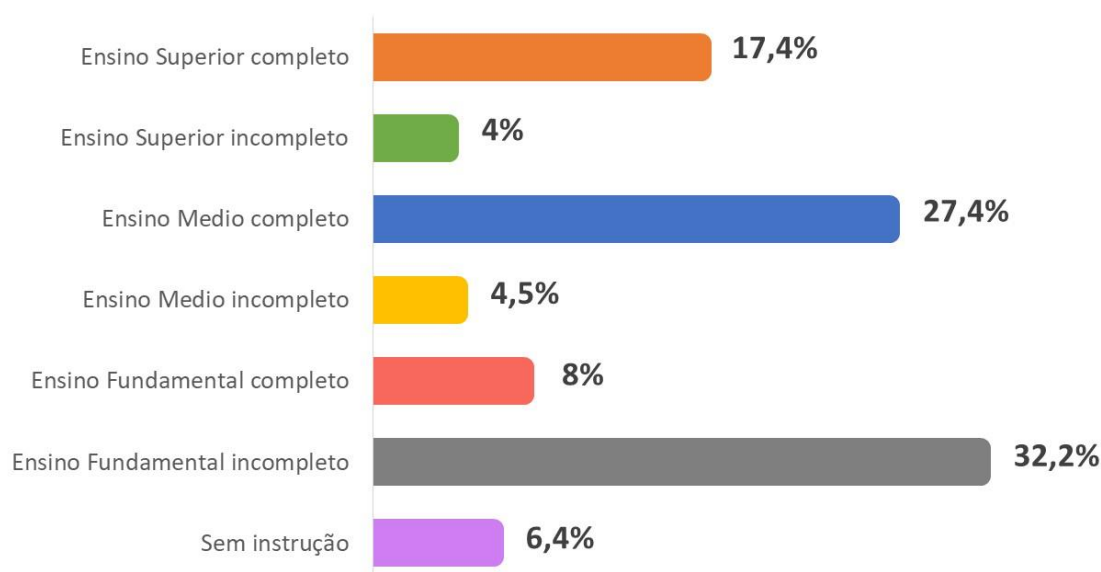


Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

As informações indicam que essas interpretações foram majoritariamente provenientes dos grupos com até Ensino Fundamental completo, representando 28,4% o FI e 25% o FC. No entanto, também representaram parcela significativa os grupos com Ensino Médio completo e incompleto, representando 15,9% o MC e 14,8% o MI.

Dados divulgados pelo censo do IBGE de 2019²⁵ indicam que o Ensino Fundamental incompleto e o Ensino Médio completo representam a maior parcela do grau de formação da população brasileira, representando 32,2% e 27,4% da população, respectivamente, conforme ilustra o GRÁFICO 21, a seguir.

GRÁFICO 21: Nível de instrução das pessoas com 25 anos de idade ou mais no Brasil em 2019



Fonte: Adaptado de IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019-2019

Assim, considerando-se que as amostras de texto selecionadas para a avaliação são representativas da linguagem empregada em todo o sistema, é possível constatar que o conteúdo textual geral fornecido pelo *chatbot* ANA não é acessível a um público com formação até o Ensino Médio completo, sendo que essa faixa representa a maior porcentagem da população brasileira.

²⁵ IBGE EDUCA. Conheça o Brasil – População – Educação. 2019. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18317-educacao.html#:~:text=Tamb%C3%A9m%20em%202019%2C%2046%2C6,4%25%2C%20o%20superior%20c ompleto>. Acesso em: 14 mai. 2022.

4.2.1.2 Questões sobre as impressões dos participantes

- **Quanto à acessibilidade da linguagem e dos textos:**

Apresenta-se, nesta seção, as respostas e relatos dos participantes no tocante à acessibilidade da linguagem e dos textos.

P01 relatou que a linguagem foi “Um pouco complicada, para eu que tenho pouco estudo.” Quando questionado se a linguagem era fácil de entender, ele disse “Um pouco.” Além disso, relatou ter ficado confuso com algumas respostas, mas que a linguagem não era ruim, ressaltando que o problema estaria nele “[...] que deveria estar mais atualizado e estudar mais.”, por isso, disse que não sugeriria nenhuma alteração nos textos ou na linguagem. Além disso, quando questionado sobre a extensão das respostas fornecidas pelo *bot*, disse que “O tamanho era grande, poderia ser menor”.

P02 disse ter gostado da linguagem, e que a julgou bem explicada, mas que teve “[...] pequenas dúvidas” e que ficou confuso com algumas respostas, que justificou ter sido em decorrência dos “[...] termos técnicos, médicos”. No entanto, disse que não faria alterações nos textos ou na linguagem. Além disso, disse que achou o tamanho das respostas “Bom, porque tinha que ser uma coisa bem explicada mesmo, se resumisse muito eu não ia entender”.

P03 disse que a linguagem foi boa, que conseguiu interpretar bastante apesar de ter havido palavras que ele desconhecia. Afirmou ter ficado confuso em algumas respostas e justificou que seria em razão das palavras que não tinha conhecimento prévio e, por isso, não sabia seus significados. Além disso, disse que considerou que o tamanho das respostas era “Normal.”, explicando que “[As respostas] não estavam falando nada pra mais, apesar de ter algumas respostas grandes, mas não achei que exagerou não.” Por fim, disse que se pudesse fazer alterações no texto iria “Talvez colocar de forma mais explicativa, principalmente por essas palavras, que a gente não conhece”.

P04 se mostrou bastante incomodado com o a linguagem do texto, sendo bem incisivo ao relatar sua opinião. Explicou que “Foi uma linguagem um pouco complicada, [...] com muitas palavras difíceis, termos técnicos.” argumentando que “Têm pessoas que eu acredito que vão ler isso aí e não vão saber nada.” Ressalta-se que, antes da entrevista, os participantes foram informados que o sistema havia sido implementado no website do Hospital das Clínicas para fornecer suporte à população em geral. Por esse motivo, muitos participantes relataram suas considerações tendo em vista que a linguagem estaria voltada à população em geral.

P04 relatou ainda que algumas respostas o deixaram confuso, e que entende que essa confusão foi decorrente do emprego dos termos técnicos no texto. Assim, disse que faria alterações na linguagem para “Colocar uma coisa mais popular, pra que todos entendessem de uma maneira mais fácil.”, dizendo ainda “Acho que tem que ser uma coisa bem mais popular se for uma coisa pra população.” Além disso, ele explicou que considerou extensas as respostas, explicando “Acho que na hora que você termina de ler você não tá lembrando [do início/da pergunta]”.

P05, com argumento semelhante ao participante P04, relatou que “É uma linguagem meio complicada, não é uma linguagem popular.” Quando perguntado sobre o que considerou da linguagem para si, relatou ter gostado, pois não conseguiu compreender apenas a última pergunta, sobre os “aerossóis”, justificando que o problema estava no desconhecimento de seu significado. Além disso, relatou que, se pudesse, “Deixaria [o texto/a linguagem] mais pra população em geral.” Sobre a extensão das respostas, disse que “Algumas respostas foram bem grandes, dava pra simplificar”.

P06 disse que considerou a linguagem fácil e esclarecedora, que gostou por ter entendido a maior parte do conteúdo. Também afirmou não ter ficado confuso com nenhuma resposta. No entanto, disse que se pudesse alterar algo no texto faria algo “[...] com relação a esses termos médicos aqui.”, explicando que “Têm informações que a gente não usa com muita frequência, então têm coisas que poderiam ter falado de outra maneira, sem usar esses termos de médicos.” justificando que “Isso aí é mais pra quem tá no ramo.” Ainda sobre isso, explicou que “Têm termos técnicos que poderiam ser suprimidos, porque, por exemplo, o que interessa pra mim, que sou leigo, que a dexametasona em 8 pacientes só salvou 1 ou que em 25 também salvou 1, isso não me interessa”, referindo-se, portanto, aos dados numéricos muito detalhados apresentados na resposta 6F. Sobre a extensão das respostas fornecidas pelo sistema, julgou que foi “Um tamanho excelente, porque não são muito grandes”.

P07 disse que gostou da linguagem, que pôde compreender as perguntas e os assuntos, julgando que a linguagem foi fácil de entender. Relatou, no entanto, que às vezes ficou “indeciso” quanto às respostas, mas que acreditava ser por causa de “falta de atenção”. No entanto, disse que se pudesse colocaria nos textos “Mais palavras simples, entendíveis.” e “Mais informação.” Ademais, julgou que a extensão dos textos era “boa”.

P08, como mencionado, apresentou muita dificuldade para interpretar enunciados extensos, de forma que muitos deles o participante pediu que fossem desconsiderados pois não saberia dar a informação pedida. Essa situação fez o entrevistador saltar duas perguntas finais,

ao notar que o participante ficava constrangido e desconfortável. No entanto, quando perguntado sobre expressões curtas, o participante conseguia fornecer a sua interpretação.

Quanto à sua opinião sobre a linguagem e os textos, P08 disse que “É realmente difícil.”, sugerindo que “Podia colocar essa linguagem um pouco mais natural, pra gente entender, porque muitas pessoas não entendem, não sabem o que é isso. Parece uma coisa que é pra ficar difícil pra pessoa não entender mesmo o que é.” Também relatou que foram as “palavras difíceis” que atrapalharam sua compreensão, defendendo novamente que “Umhas palavras mais simples *iam* ficar melhor, mais simplificada *né*”.

P09 forneceu primeiramente seu ponto de vista enfocando no público-alvo do *bot*. Assim, defendeu que “Se for pra pessoas extremamente leigas e mais humildes, às vezes elas não vão entender muitas palavras que estão aí.”, quando questionado sobre o que acho da linguagem para si, ele definiu que “estava OK”, que pra ele era fácil de entender pois quando não entendia algo, era capaz de deduzir pelo contexto o significado.

Sobre as respostas fornecidas pelo sistema, P09 relatou, no entanto, que “Algumas ficaram muito longas.” e que julgou algumas “confusas”. Quando perguntado se essa confusão se devia à extensão das respostas, ele disse “Não por causa do tamanho, mas às vezes pela forma como *tá* escrita, que às vezes ela não responde direto à pergunta, e aí, por dar um pouco de volta, pode ser um pouco mais confuso.” Assim, adicionou “Pensando num mundo globalizado, num mundo rápido que tem hoje em dia, às vezes a pessoa quer uma resposta rápida.” Por fim, disse que se pudesse tentaria deixar o texto menos técnico e algumas palavras “[...] mais acessíveis pra população”.

P10 disse que gostou da linguagem e a considerou “No geral, fácil.”, pois o sistema era “bem explicativo”, “claro” e “bem escrito”, de forma que relatou não ter ficado confuso com nenhuma resposta. No entanto, pensando no público geral, disse que “Em alguns casos pode ser que gere confusão por alguns termos.” Quando perguntado se sugeria alguma alteração nos textos, disse que “Algumas coisas poderiam estar escritas de uma forma mais acessível, mas no geral não mudaria nada.” Quanto à extensão das respostas, as julgou “Curtas e objetivas”, considerando que estão boas da forma como estão apresentadas.

P11 também disse ter gostado da linguagem, considerando-a bastante compreensível apesar de “[...] alguns termos médicos”. Disse que não mudaria nada na linguagem dos textos, e que as respostas estavam “Resumidas e objetivas”. Disse não ter considerado o *bot* muito formal, avaliando-o como “neutro”, apesar dos “termos técnicos”.

P12 disse gostar da quantidade de tópicos englobadas pelo *bot*, julgando que foram bastante abrangentes. Sobre a linguagem, considerou que “Algumas partes tinham linguajar

mais simples do que outras.”, assim, avaliou que algumas respostas foram bem mais simples de serem compreendidas, enquanto outras “[...] tinham alguns termos que talvez possam ter muitas pessoas que não vão assimilar bem.”, no entanto, considerou que as respostas foram fáceis de entender e acrescentou que não ficou confuso com nenhuma resposta. Quando perguntado se faria alguma alteração nos textos se pudesse, disse que

Talvez alguns termos, como ‘cerebrovascular’, eu acredito que tenha uma forma mais clara de se expor esse tipo de coisa, igual ‘imunossuppressores’, têm muita gente que não sabe o que significa, então talvez se colocasse de uma forma mais simples, deixando claro o que significa esses termos, eu acho que ficaria mais fácil de entender.

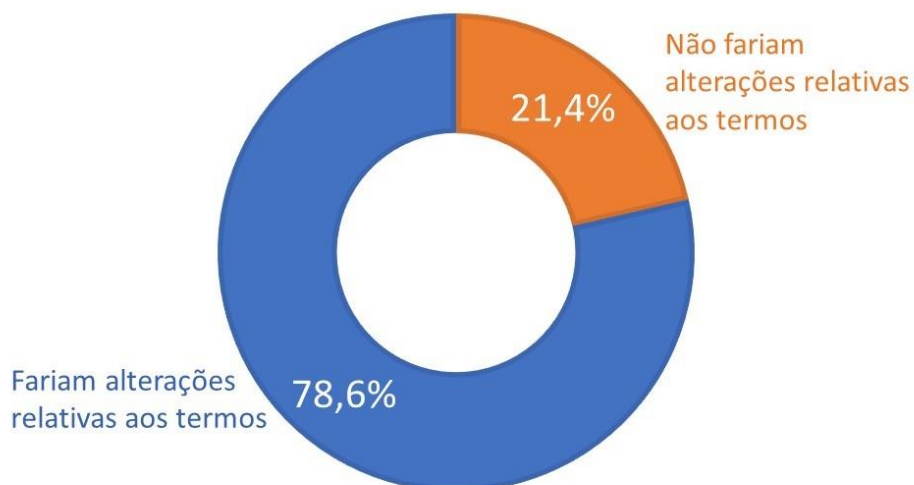
Sobre a extensão das respostas, disse que não as considerou muito curtas e nem muito longas.

P13 disse que achou “tranquilo” o *bot*, mas considerou “[...] alguns termos muito difíceis, termos que a gente não tem o hábito do dia a dia de compartilhar, de saber.”, por isso, quando perguntado se a linguagem era fácil de entender, disse que “Não, em alguns termos não, são linguagens difíceis.” Por causa disso, disse que se pudesse mudar algo nos textos, seria “Colocar alguns termos que a gente tem mais facilidade de entender, que estão no dia a dia.” No entanto, disse que nenhuma resposta o deixou confuso, e que a extensão era “tranquila”, já que, segundo ele, as respostas estavam “resumidas”.

P14 disse que seria necessário compreender melhor o significado de algumas palavras usadas pelo *bot*, pois essa não compreensão provocou dúvidas na interpretação de algumas respostas. Quando questionado mais a fundo sobre a compreensão dos textos, o participante disse que a linguagem era fácil apenas “[...] em algumas partes” em decorrência do emprego de palavras cujo significado ele desconhecia. Por isso, P14 disse que se pudesse fazer alguma alteração nos textos, seria colocar entre parênteses a definição desses termos que ele julgou difíceis. Também disse que não considerou que as respostas foram muito extensas, e que acha que “[...] a população não teria preguiça de ler”.

Depreende-se, desses relatos, que todos os participantes citaram na entrevista uma linguagem ou termos complicados, embora esses elementos pareçam ter incomodado mais intensamente alguns participantes. Esse problema foi também o mais sinalizado e mais assinalado quando perguntado aos participantes se sugeriam alguma alteração nos textos. Dos 14 participantes, apenas 3 disseram que não fariam alterações nesse quesito, conforme ilustra o GRÁFICO 22 a seguir.

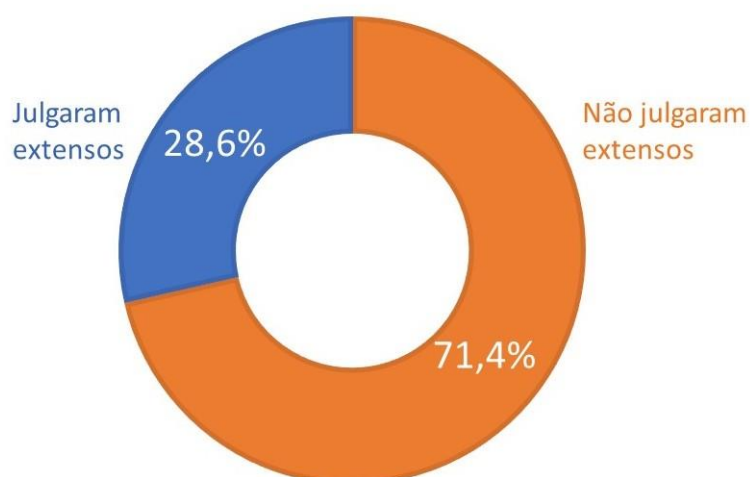
GRÁFICO 22: Avaliação dos participantes sem deficiência quanto às possíveis alterações a serem feitas nos textos quanto aos termos julgados difíceis



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Quanto à extensão dos textos, apenas 4 participantes os consideraram muito extensos. Ressalta-se que o participante P08 não foi questionado sobre esse quesito, uma vez que não teve contato com a interpretação de enunciados extensos. O GRÁFICO 23, a seguir, ilustra essa porcentagem.

GRÁFICO 23: Avaliação dos participantes sem deficiência quanto à extensão dos textos



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Ressalta-se, ademais, que 4 participantes citaram que essas características do texto mencionadas poderiam comprometer sua acessibilidade tendo em vista a população em geral. Dentre esses participantes, dois usaram a palavra “acessível” para se referir à necessidade de

que esses obstáculos fossem sanados para garantir o acesso ao público em geral. O restante dos participantes usou as seguintes expressões para descrever como os textos ou a linguagem deveria se apresentar: “mais simples”, “mais clara”, “mais fácil”, “entendível”, “popular” e “natural”.

- **Quanto à usabilidade e acessibilidade do sistema:**

Apresenta-se, nesta seção, as respostas e relatos dos participantes no que concerne à usabilidade e acessibilidade do sistema.

P01 relatou considerar o sistema “interessante”, dizendo que o usaria no dia-a-dia para obter informações. Além disso, não apontou questões de usabilidade que o teriam incomodado.

P02 disse que o sistema era “muito bom”, apesar de representar muita novidade, pois segundo ele “é coisa que não é do convívio da gente”. Nesse sentido, apontou que foi ruim “[...] ter que ficar indo e voltando.”, referindo-se à necessidade de digitar zero para voltar a cada vez que se entrava em uma pergunta ou no submenu. Apesar disso, disse que usaria esse tipo de sistema no dia a dia para obter informações sobre um assunto específico.

P03 considerou que o sistema era “Interessante, se a intenção foi ajudar.” e que usaria esse tipo de sistema no dia a dia para obter informações. Além disso, apontou que foi incômodo o estilo menu e submenu, argumentando que “Se tivesse uma forma de ir mais direto [seria melhor]”.

P04 assinalou que o menu e submenu não o incomodaram, mas que “É uma coisa um pouco demorada, acho que poderia ser um pouco mais direto.” Além disso, disse que usaria esse tipo de sistema no dia a dia.

P05 considerou o sistema era “Excelente, muito informativo”, dizendo ainda que ele funcionou muito bem com ele e que “com certeza” usaria esse tipo de sistema no dia a dia. Ademais, não apontou questões de usabilidade que teriam representado incômodos para ele.

P06 disse que considerou o sistema “Muito bom, porque uma pessoa com posse desse *chatbot* no celular, ele mesmo pode, dependendo do que *tiver* sentindo, entrar aqui já saber o que ele tem que fazer, se ele vai procurar um posto de saúde, se vai procurar um médico, um hospital. Nesse aspecto eu achei muito interessante.”, por isso, disse que “com certeza” usaria esse tipo de sistema no dia a dia para obter informações. Quando questionado sobre os menus, apontou que o estilo menu e submenu o deixaram “enrolado” no início, mas que “Depois que você acostuma, não incomoda não”.

P07 disse apenas que gostou do sistema, e não apontou questões de usabilidade que o teriam incomodado. Quando questionado se usaria um sistema semelhante no dia a dia, disse que usaria “com certeza”.

P09 disse que gostou do sistema e o considerou “bom”. No entanto, declarou que o estilo menu e submenu foi pouco prático, sugerindo que, se o usuário tivesse que voltar duas vezes, seria interessante que pudessem ser enviados dois zeros de uma só vez, fazendo o *bot* voltar duas vezes em uma só interação. Quando questionado se usaria um sistema semelhante no dia a dia, explicou que dependeria de seu objetivo “Se eu tivesse procurando uma resposta mais rápida, eu *ia* no Google. Se eu quisesse uma fonte mais confiável eu usaria o *chatbot* ANA, considerando que vem do Hospital das Clínicas, mais confiável”.

P10 disse que achou o sistema “[...] fácil de usar”, mas ressaltou como um possível problema, o fato de que nem sempre a mensagem abre totalmente. Isso ocorria porque o *bot* suprimia respostas a partir de uma determinada extensão, abrindo o restante do conteúdo apenas quando o usuário clicar em um botão rotulado como “ver mais”. No entanto, a necessidade de ir e voltar para acessar os menus não o incomodou. O participante acrescentou, ainda, que usaria um sistema semelhante no seu dia a dia para obter informações, argumentando que já faz uso desse tipo de sistema.

P11 disse que achou o sistema rápido, e que funcionou muito bem, no entanto, sugeriu que seria interessante se o sistema mandasse as saudações assim que fosse aberto, de forma que não fosse necessário mandar um primeiro *input*, argumentando poderia ser confuso para algumas pessoas o fato de que elas deveriam digitar e enviar alguma mensagem para que o sistema começasse a interação. Além disso, informou que o estilo de menu e submenu não o incomodou e que usaria esse sistema no dia a dia.

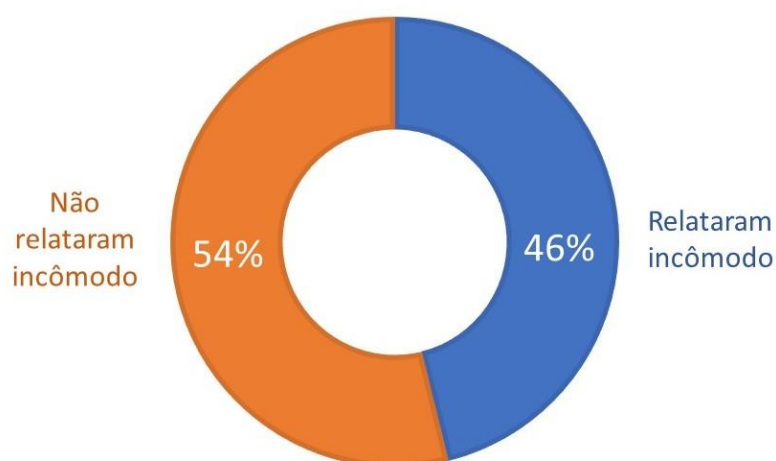
P12 disse sobre os dois menus que o incomodou ter que enviar zeros a cada vez que queria sair de uma resposta e retornar ao menu principal, dizendo que “Seria mais agradável ter alguma coisa que permitisse voltar direto pro menu geral.” No entanto, disse que usaria um sistema semelhante no dia a dia, pois gostou da grande abrangência dos tópicos fornecidos.

P13 disse que os menus e a necessidade de ir e voltar digitando zeros não o incomodou e que o acesso foi “tranquilo”. No entanto, relatou que “talvez” usaria esse sistema no dia a dia.

P14 disse que já usa *chatbots* com frequência em seu trabalho, e que a necessidade de ir e voltar ao menu e submenu não o incomodou, pois segundo ele, se fosse apresentado apenas um menu com todas as perguntas juntas, este ficaria muito extenso e seria cansativo buscar as respostas de interesse.

A partir dos relatos, depreende-se que, quanto ao estilo menu e submenu, isto é, à necessidade de ir e voltar digitando o número zero, 6 participantes revelaram algum incômodo, sendo estes P02, P03, P04, P06 P09 e P12, e 7 relataram que esse procedimento não foi problemático, sendo estes P01, P05, P07, P10, P11, P13 e P14. Ressalta-se que o participante P08 não interagiu com o sistema, e por isso foi desconsiderado nessa análise. Além disso, o participante P04, apesar de ter dito que esse fato não o incomodou, citou que é algo que faz o acesso ficar demorado, por isso, considerou-se que ele manifestou insatisfação para com esse quesito. O GRÁFICO 24 a seguir apresenta as porcentagens e distribuição dos participantes que relataram e dos que não relataram incômodo relativos a esse aspecto.

GRÁFICO 24: Opinião dos participantes sobre a navegação pelos menus



Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Os participantes que manifestaram alguma insatisfação relativa ao menu apresentavam uma média de idade de 50 anos, já os participantes que não manifestaram insatisfação possuíam uma média de idade de 44 anos, de forma que não houve diferença significativa nas faixas etárias dos dois grupos.

Além do incômodo relativo aos menus, que foi diretamente questionado na entrevista, também foi perguntado aos participantes se detectaram algo que considerassem um problema. Com essa pergunta, buscava-se apurar outros potenciais problemas relativos à usabilidade do sistema. Por isso, como apresentado, além das considerações relativas aos menus, alguns participantes também assinalaram outros quesitos de usabilidade, organizados no QUADRO 19, a seguir.

QUADRO 19: Considerações levantadas acerca da usabilidade do sistema pelos participantes sem deficiência

P09 e P12	Não há comando que faz o sistema ir diretamente ao menu inicial.
P10	Algumas mensagens do <i>bot</i> não aparecem por inteiro, de forma que é necessário clicar em “ver mais”.
P11	Ao abrir o sistema, a mensagem do <i>bot</i> não aparece, é necessária uma primeira interação por parte do usuário.

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

4.2.2 Participantes com deficiência visual

- **Quanto à usabilidade e acessibilidade do sistema:**

P15 conseguiu navegar pelo o sistema através do leitor de tela. No entanto, relatou que o botão para enviar a mensagem não era lido pelo leitor com o rótulo “enviar”, ao invés disso era lido um código com muitos números. O participante, no entanto, conseguiu perceber que o sistema tinha estilo de chat, e por isso presumiu que esse código poderia se tratar do botão “enviar”. Dessa maneira, foi capaz de dar continuidade à navegação, mas salientou “Eu penso nas outras pessoas que não têm uma usabilidade fluida nos navegadores e querem acessar esse conteúdo, e não vão saber que ali é um botão de enviar.” Quanto aos menus e a necessidade de ir e voltar digitando números e letras para navegar por eles, o participante disse que não ficou incomodado e que inclusive considerou que foi “melhor do que escrever palavras completas, achei bem mais intuitivo e bem mais legal”.

P16, no entanto, não conseguiu navegar pelo sistema. Ao relatar o problema, disse que conseguia digitar a mensagem na caixa de texto, porém, ao enviá-la não obtinha resultados, pois não era lido nenhum conteúdo dado como resposta.

P17 tentou primeiramente acessar o sistema usando seu celular e o leitor TalkBack, no entanto, relatou que apesar de conseguir digitar a mensagem, o botão de enviar não conseguiu ser lido. Por isso, tentou acessar novamente, usando dessa vez o seu computador e o leitor NVDA. No computador, o participante relatou que todo o conteúdo foi lido corretamente, inclusive o botão de enviar. Apesar disso, para ele, foi incômodo a resposta do *bot* não ser lida automaticamente quando aparecia na tela, de forma que era necessário sair da caixa de mensagens e ir subindo com o cursor até o topo da tela e depois ir descendo novamente para

que o conteúdo fosse lido na ordem correta. Como solução, ele sugeriu que a caixa para enviar a mensagem estivesse acima do conteúdo, de forma que fosse possível sair dela com o cursor e ler o conteúdo na ordem correta.

Sobre a necessidade de ir e voltar para navegar pelos menus, o participante relatou que esse procedimento não o causou incômodo. No entanto, ao abrir o sistema, o participante mostrou-se confuso com a tela vazia, não sabendo como deveria proceder. Por isso, procurou as pesquisadoras para que pudessem auxiliá-lo.

P18 fez duas tentativas de acesso ao sistema com o leitor de tela, todas usando seu computador. Na primeira, ele utilizou o sistema DOSVOX, e, em seguida utilizou o leitor NVDA. Na primeira tentativa o leitor não foi capaz de reconhecer nenhum elemento da tela, na segunda, o leitor leu a caixa de texto para envio das mensagens e o botão para enviá-las, no entanto, apesar de enviadas, o leitor não conseguiu reconhecer as respostas dadas pelo *bot* e, como consequência, não as leu.

P19 conseguiu navegar pelo sistema através do leitor de tela, mas relatou insatisfação quanto ao fato de que algumas das respostas eram suprimidas, de forma que era necessário clicar em “ver mais” para acessar o restante do texto. Segundo o participante, esse procedimento foi especialmente problemático pois, após clicar no botão, o sistema começava a ler a resposta novamente do início. Ressalta-se que, como apresentado na seção anterior, o participante P10 mencionou a possibilidade de que essa supressão fosse um problema para outros usuários.

Sobre os menus e a necessidade de ir e voltar digitando números e letras para navegar no sistema, o participante disse que não foi esse procedimento que o incomodou nesse quesito, mas o fato de que quando algo era digitado incorretamente, o sistema o levava novamente para o primeiro menu. Em contrapartida, quando ele queria de fato sair da resposta e encaminhar-se diretamente para o primeiro menu, não havia um comando que o fizesse. Essa situação também foi comentada pelos participantes P02, P03, P04, P09 e P12, sendo que os dois últimos sugeriram implementar algum comando que fizesse o sistema dirigir-se diretamente ao primeiro menu, de forma que não fosse necessário enviar o número zero e depois repetir o processo.

P19, de modo semelhante a P17, também citou que foi negativo o fato de o sistema abrir diretamente uma página sem nenhuma interação inicial por parte do *bot*, fato que o deixou a princípio sem saber exatamente como proceder. Essa consideração corrobora o problema antecipado pelo participante P11, que alertou sobre o possível obstáculo que essa falta de interação inicial poderia representar, já que alguns usuários poderiam não perceber que deveriam digitar e enviar uma mensagem inicial para que o sistema começasse a interação.

Além disso, P19 citou que muitas vezes abriu a resposta para várias perguntas de uma só vez, e, pela resposta não vir acompanhada pela pergunta a qual se refere, ele ficou confuso quando ia lê-las, sem saber à qual pergunta a resposta se tratava. Por esse motivo, ele sugeriu que as respostas fossem acompanhadas pelas perguntas às quais se referem ou que fossem elaboradas de forma que não fosse necessário esse apoio. Nesse sentido, ele exemplificou que as respostas a perguntas de sim ou não deveriam apresentar um complemento que retomasse a pergunta, de forma que fosse possível inferir qual a pergunta que ela responde.

A partir das considerações levantadas pelos participantes, percebe-se que não houve um padrão nas propriedades das leituras pelos leitores de tela durante as interações de cada participante com o sistema. Esse fato, portanto, pode ser decorrência, além do uso de diferentes leitores de tela, do uso de versões diferentes dos leitores, diferentes dispositivos, diferentes sistemas operacionais, e diferentes navegadores, uma vez que estes últimos fornecem também algumas ferramentas de acessibilidade específicas.

Essas ferramentas, no entanto, muitas vezes não foram suficientes para contornar o fato do código HTML, por trás do sistema, não ter sido elaborado seguindo diretrizes de acessibilidade no ambiente web. Dessa forma, o *chatbot* ANA ficou completamente inacessível em 4 das 7 tentativas de acesso pelos participantes, correspondendo a uma porcentagem de 57,1% dos acessos. QUADRO 20, a seguir, apresenta as circunstâncias de cada acesso, e, na última coluna, em verde e com a letra S (Sim) os acessos realizados com êxito, e em vermelho com a letra N (Não) os acessos comprometidos.

QUADRO 20: Circunstâncias e resultados dos acessos

	Aparelho/ marca e sistema que usou na avaliação	Leitor de tela que usou na avaliação	Acesso
P15	Celular Motorola (Motog 8play) Android 10	JieShuo	S
P16	Computador Dell Windows 10	NVDA	N
P17	Computador Sony Vaio Windows 8	NVDA	S
	Celular Moto G 5 Android	TalkBack	N

	Aparelho/ marca e sistema que usou na avaliação	Leitor de tela que usou na avaliação	Acesso
P18	Computador Acer Windows 10	NVDA	N
		DOSVOX (via WEBVOX)	N
P19	Computador Dell Windows 11	NVDA	S

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Os problemas de usabilidade ou acessibilidade mais frequentemente relatados pelos participantes nos acessos em que não tiveram êxito foram o não reconhecimento da caixa de texto (em 100% desses acessos), o não reconhecimento do botão para enviar a mensagem (em 50% desses acessos) e o não reconhecimento das respostas dadas pelo *bot* (em 100% dos acessos em que o participante conseguiu enviar a mensagem inicial).

Ainda, como apresentado, dos participantes que conseguiram navegar pelo sistema, todos assinalaram algum quesito de usabilidade que consideraram pouco acessíveis. Essas considerações estão organizadas no QUADRO 21, a seguir.

QUADRO 21: Considerações levantadas acerca da usabilidade do sistema pelos participantes com deficiência visual

P15	O botão para enviar a mensagem não é lido da forma correta, ao invés disso é lido um código composto por números.
P17	Ao abrir o sistema a mensagem do <i>bot</i> não aparece, é necessária uma primeira interação por parte do usuário.
	A resposta dada pelo <i>bot</i> não é lida automaticamente.
P19	Ao abrir o sistema a mensagem do <i>bot</i> não aparece, é necessária uma primeira interação por parte do usuário.
	Algumas mensagens do bot não aparecem por inteiro, de forma que é necessário clicar em “ver mais”, o que faz o leitor começar a leitura novamente.
	Quando o usuário digita algo incorretamente o sistema volta ao menu inicial, mesmo quando o usuário se encontra em algum submenu.
	Não há comando que faz o sistema ir diretamente ao menu inicial.
	A resposta fornecida à pergunta selecionada não apresenta a pergunta a qual se refere.

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Ressalta-se, portanto, que todas as reclamações referentes à usabilidade levantadas pelos participantes sem deficiência (apresentadas no QUADRO 19) foram também mencionadas pelos participantes com deficiência visual.

- **Quanto à acessibilidade da linguagem e dos textos:**

Quanto aos textos e à linguagem, P15 considerou apenas que não eram muito extensos e que a leitura se deu de forma agradável, dizendo que “Estava muito tranquilo mexer no sistema.” P17 disse não ter encontrado problemas na leitura e, sobre a extensão dos textos, disse o tamanho das respostas eram “tranquilas”, que continham a informação necessária e não eram nem muito extensas e nem muito curtas. Dessa forma, ambos os participantes não relataram insatisfações relativas à linguagem e nem à leitura dos textos através do leitor de tela. No entanto, P19 fez diversas considerações relativas à linguagem e aos textos, tendo em vista um público variado, e também quanto a sua experiência com a leitura através do leitor de tela.

Quanto aos textos e à linguagem, P19 considerou que algumas respostas eram muito extensas e outras muito curtas, de forma que não houve “um padrão”. Nesse sentido, ele disse que “Se o objetivo é divulgar, a informação tem que ser mais pronta e sintética.”, assim como relatou o participante P09. Além disso, o participante também levantou muitas considerações relativas à acessibilidade do conteúdo para a população em geral, explicando que

Tem que ter uma contextualização minimamente científica, com mais didática, mas isso tem que ser mais sintético e entender que você não está falando para um aluno de um curso de biológicas, você *tá* falando pra uma pessoa comum em geral e que nem sempre tem esse conhecimento.

Nesse contexto, ele citou as respostas que mencionavam nomes de medicamentos, dizendo que elas “[...] dificultam a compreensão porque a pessoa não vai saber, vai às vezes até desistir no meio da leitura por conta disso.”, e explicou que possui uma boa base educacional, e que isso facilitou a sua compreensão, mas que pensa numa pessoa que não tenha tido essa base, pois “[...] alguns textos eram complicados, frases longas e nomes científicos.” Nesse sentido, ele ainda citou alguns termos em inglês que são apresentados nos textos, como a sigla RT-PCR, que é destrinchada palavra por palavra e traduzida. Na opinião do participante, além de termos em inglês não serem bem lidos pelo leitor, por este ser configurado para a língua portuguesa, não é relevante para a população em geral saber a sigla em inglês. Segundo ele, inclusive, “Os noticiários comuns não colocavam o significado da sigla, porque é um palavrão

que não quer dizer nada para a pessoa que não é especialista.” Por essas razões, considerou que o conteúdo “[...] pecou por um cientificismo muito grande que muitas vezes não contribui para a pessoa.”

Todas as considerações desse participante, que representaram todas as reclamações totais relativas à acessibilidade da linguagem, foram sintetizadas e organizadas no QUADRO 22, a seguir.

QUADRO 22: Considerações levantadas pelos participantes com deficiência visual acerca da linguagem utilizada pelo *bot*

P19	Não houve um padrão quanto à extensão dos textos, alguns era muito extensos e outros muito curtos. Como são textos de divulgação de informação, estas devem estar mais curtas e sintéticas.
	A linguagem usada para expor o conteúdo estava em desacordo com o público geral, leigo, apresentando conteúdos complicados e muitas nomenclaturas da área da Saúde.
	Termos em inglês são explicados e traduzidos, o que é desnecessário. E, além disso, esses termos não são bem lidos pelo leitor por estar configurado para a língua portuguesa.

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Dessa forma, assim como todos os participantes sem deficiência, esse participante também apontou elementos que, segundo ele, comprometiam a acessibilidade do *bot* tendo em vista a população em geral, citando nesse contexto o emprego de uma linguagem e termos complicados, de caráter demasiado científico para um conteúdo de divulgação de informação à população em geral.

4.3 CONFIGURAÇÕES DE CONTEXTO DO TEXTO ORIGINAL E TEXTO A SER PRODUZIDO

A análise contextual na LSF parte da localização e identificação da atividade sócio-semiótica sendo realizada pela linguagem na situação em que está inserida. Nos textos sob análise, observa-se que a atividade sócio-semiótica realizada pela linguagem em ambas as versões é majoritariamente “explicar”, com alguns enunciados referentes principalmente à função “recomendar” e “habilitar”, em que há o fornecimento de instruções ao usuário sobre como realizar alguma ação. O QUADRO 23, a seguir, exemplifica essas atividades.

QUADRO 23: Atividades sócio-semiotóticas realizadas pelos textos fornecidos pelo *bot*

Atividade Sócio-Semiótica	Exemplos
Explicar	“Declarar uma pandemia significa dizer que os esforços para conter a expansão mundial do vírus falharam, e que a disseminação está fora de controle” (1E)
	“Na China, a letalidade relacionada à doença foi de 2,3%, na Coreia do Sul 0,7% e Itália 10%. No Brasil, em julho de 2020, a letalidade era cerca de 4,5%.” (3C)
	“Trata-se de um vírus altamente contagioso, que pode contaminar a maior parte da população se as orientações não forem acatadas” (3D)
Recomendar	“Você pode procurar atendimento em unidade básica de saúde, outro serviço ambulatorial ou serviço de telemedicina, se disponível em sua região.” (4B)
	“Se for a piscina do condomínio ou de algum clube ou academia, você não deve utilizar, mesmo que não haja outras pessoas utilizando no momento, pois é indispensável que evitemos ao máximo o contato com outros indivíduos e o contato com superfícies potencialmente contaminadas. Se for a piscina da sua casa, utilizada apenas pelas pessoas que moram na mesma residência que você, poderá utilizar, desde que não esteja com sintomas respiratórios.” (9K)
Habilitar	“O primeiro passo é retirar todos os adornos, incluindo anéis, aliança, pulseiras e relógio. A lavagem das mãos deve ser feita com água e sabão por um período mínimo de 20 segundos. Toda a superfície da mão, incluindo a palma, o dorso, a região entre os dedos, as unhas e os punhos, deve ser higienizada. Se não for possível fazer a lavagem das mãos, pode-se usar álcool em gel a 70%, desde que não haja sujeira visível.” (8A)
	“Antes de colocar a máscara, higienize as mãos com água e sabão ou álcool em gel. Após a colocação da máscara, evite tocar na parte da frente, que cobre o rosto. A mesma máscara pode ser utilizada pelo período máximo de 2 horas e sempre retire pelas alças laterais. A máscara não poderá ser reutilizada em hipótese alguma e deverá ser descartada em lixeira fechada. Após o descarte da máscara, higienize as mãos com água e sabão ou álcool em gel.” (10E)

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Na variável contextual *campo*, define-se o domínio experiencial do qual o texto faz parte. Em linhas gerais o domínio do texto é científico, referindo-se à área da Saúde e das doenças virais, especificamente, à COVID-19. Esse domínio é evidenciado por diversos termos

presentes na versão original, como “COVID-19”, “SARS-CoV-2”, termos de caráter técnico, como “transmissão”, “medicações imunossupressoras”, “cromossomopatias” e algumas medidas explícitas, como “2,3% [de letalidade]”.

A frequência elevada de termos técnicos, apontada pela grande maioria dos participantes, indica que o texto tem caráter mais próximo a um artigo acadêmico do que a um texto de popularização da ciência, por exemplo. Por essa razão, a versão original parece pressupor conhecimento técnico do leitor, o que não poderia ocorrer na versão final. Essa pressuposição remete à configuração da variável *sintonia* do texto original. O texto original, com seu caráter informativo, concedendo informações sem as debater, justamente por pressupor conhecimento técnico do leitor, estabelece frequentemente uma relação autor-leitor do tipo experto-experto. No entanto, a versão final precisaria de desfazer essa configuração, estabelecendo um papel experto-leigo, assemelhando-se mais a um texto de popularização da ciência.

Na perspectiva da variável *modo*, a versão original usa exclusivamente o meio escrito e canal gráfico, com marcas típicas desse registro, como a rigidez e a impessoalidade. No entanto, é necessário que a versão final tenha caráter mais dinâmico, pessoal e fluido, de forma que seu registro esteja mais próximo ao meio falado do que a versão original. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de que as nominalizações sejam ponderadas e estejam presentes somente quando os termos possam ser considerados acessíveis, isto é, de fácil compreensão por uma pluralidade de perfis de usuários. Essa transposição é relevante também para que o texto seja melhor percebido pelos usuários que o utilizarão na modalidade oral da língua, no meio falado e canal fônico, através do uso dos leitores de tela.

4.4 ELABORAÇÃO DA NOVA VERSÃO

A avaliação realizada com os participantes foi capaz de apurar os problemas de acessibilidade relacionados à linguagem e ao sistema. Apesar de terem sido relativas a enunciados específicos selecionados para análise, por terem sido abrangentes e escolhidos de forma que fossem representativos do conteúdo geral, as considerações dos participantes são capazes de fornecer diretrizes para a formulação adequada desses e outros textos.

Por essa razão, a versão foi reelaborada, de forma que foram acatadas as seguintes recomendações relativas à linguagem:

- Porcentagens não devem constar nos textos, deve-se preferir a sua explicação à sua simples apresentação;

- Termos técnicos devem ser substituídos por sua explicação, salvo quando tiverem se revelado acessíveis nas avaliações;
- Nas respostas devem constar as perguntas às quais se referem;
- Deve-se procurar evitar respostas muito extensas, salvo em casos em que não seja possível;
- Conteúdos com muitos dados numéricos devem apresentar uma interpretação final destes, além de serem avaliados sobre a necessidade de sua exposição;
- A densidade lexical deve ser reduzida, salvo quando um termo ou expressão tenha sido testado e provado-se acessível, como foi o caso de “arritmia cardíaca”;
- O conteúdo deve ser analisado de forma minuciosa para que seja constatado se há informações que são irrelevantes ao público leigo.
- Não devem ser apresentados termos em língua estrangeira, salvo quando forem muito relevantes e não possam ser substituídos ou traduzidos.

Ressalta-se que, após esse processo, é essencial a avaliação por profissionais da Saúde, de forma que possam apurar se algum conteúdo que foi reelaborado passou a apresentar informações que possam ser consideradas incorretas ou incompletas. Assim, caso sinalizassem a necessidade de novas reformulações nesses enunciados, isso seria feito até que fosse obtida uma versão final.

Quanto à usabilidade e acessibilidade do sistema, foram listados alguns elementos que devem ser enfocados no processo de implementação de *chatbots* com fluxos semelhantes ao *chatbot* ANA:

- O *chatbot* deve apresentar um atalho para retornar ao menu inicial;
- Quando um usuário digitar um *input* não reconhecido pelo sistema, este deve retornar uma mensagem que indique a sua não compreensão e o usuário deve ser levado diretamente ao menu mais próximo;
- O *chatbot* deve iniciar a interação assim que aberto pelo usuário;
- Os textos não podem ser suprimidos pelo sistema. Esse problema pode ser solucionado com a limitação da extensão desses textos, no caso da plataforma BlipChat usada para a construção do sistema.

A nova versão, por sua vez, foi consolidada e é apresentada integralmente no APÊNDICE E. Um exemplo de resposta adaptada é apresentado no QUADRO 24, a seguir.

QUADRO 244: Exemplo de conteúdo adaptado

Pergunta original:	Resposta original:	Pergunta e resposta adaptadas:
Qual o motivo da enorme preocupação e mobilização mundial para conter a disseminação do vírus?	A taxa de mortalidade da doença tem variado de país para país (0,7 a 10%). Isso pode ter relação com as estratégias que cada um tem usado para combater o vírus e com os sistemas de saúde locais. Trata-se de um vírus altamente contagioso, que pode contaminar a maior parte da população de um país se as orientações não forem acatadas. Como cerca de 15% dos doentes precisam de internação hospitalar, a infecção maciça da população pode gerar um colapso do sistema de saúde, que pode não dispor do número suficiente de leitos para a internação das pessoas doentes. Esta situação pode aumentar muito a taxa de mortalidade da doença.	<p>Por que o mundo todo está preocupado com o vírus?</p> <p>Como é um vírus muito contagioso, pode contaminar a maior parte da população se as pessoas não seguirem as orientações. Como 15 em cada 100 doentes precisam ficar internados no hospital, se grande parte das pessoas for infectada, podem faltar leitos para internar as pessoas doentes e isso pode causar ainda mais mortes.</p>

Fonte: Elaborado para fins desta pesquisa.

Conforme apresentado, a resposta original é demasiadamente extensa, expondo informações irrelevantes, com muitos dados percentuais, termos técnicos e alta densidade lexical. A resposta adaptada, por outro lado, é mais sucinta, procura apresentar ao usuário aquilo que é relevante e essencial, caminhando ao enfoque da resposta. Além disso, esclarece a porcentagem relevante e desfaz algumas nominalizações, explicando os termos e reduzindo a densidade lexical.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo realizar uma avaliação e posterior adaptação de um sistema de telessaúde direcionado ao domínio da COVID-19, com foco em questões de acessibilidade relativas à linguagem e à facilidade de acesso ao sistema pelos possíveis perfis de usuários.

Para esse propósito, foram utilizadas metodologias de adaptação da linguagem, fornecidas por Doak *et al.* (1996) e também métodos fornecidos pela área de IHC, com base nas orientações de Petrie *et al.* (2006) e Lazar *et al.* (2017). Com esse embasamento, foram conduzidas entrevistas com 14 participantes sem deficiência visual, com o objetivo central de apurar problemas na acessibilidade dos textos, relativas à linguagem usada pelo *bot*; e entrevistas com 5 participantes com deficiência visual, com o objetivo principal de levantar problemas na usabilidade e acessibilidade do sistema, referentes ao acesso com uso de leitores de tela.

Os dados levantados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa, e unidos a uma análise das categorias contextuais do texto original fornecido pelo *bot*, e o texto a ser elaborado, fundamentada pela Linguística Sistêmico-Funcional (Halliday), de forma a gerar diretrizes para a reformulação dos textos.

As análises conduzidas e apresentadas indicaram que o conteúdo textual do *chatbot* ANA apresenta problemas de acessibilidade muito expressivos, em especial ao público com até o Ensino Médio completo. Nesse sentido, destacam-se as palavras ou expressões de domínio da Saúde, que são frequentemente apresentadas pelo sistema. Nesse sentido, um número muito significativo de participantes, dentre eles muitos que mostraram compreender tais termos, ainda sim assinalaram a necessidade de reelaboração desses itens.

Como apresentado, a população brasileira possui majoritariamente até o Ensino Médio completo, sendo que a maior parcela possui até o Ensino Fundamental incompleto (IBGE, 2019). Sendo assim, é possível afirmar que o conteúdo fornecido pelo sistema sob análise é inacessível à parte majoritária da população brasileira, em razão das escolhas linguísticas usadas para transmiti-lo, que pressupõe conhecimento técnico do leitor e possui caráter demasiadamente rígido. Esse fato, por sua vez, vai em contramão aos propósitos do sistema de divulgar e popularizar informações sobre o coronavírus em um período emergencial em que o acesso da população em geral a informações confiáveis era dificultoso e, no entanto, essencial.

Considerando o direito de acesso à informação por toda a população, o sistema também representa graves problemas de acessibilidade a pessoas com deficiência visual que fazem uso

de leitores de tela, sendo que a maior parte dos acessos foi inviabilizada pela inacessibilidade do sistema. Além disso, diversos obstáculos foram relatados pelos participantes durante o acesso com leitor de tela.

Esses problemas, por sua vez, são consequência do fato de que o sistema não foi planejado para ser acessível, de forma que na fase de seu desenvolvimento não foram utilizadas diretrizes para a acessibilidade em conteúdo disponibilizado na web, como as fornecidas pelo W3C. Cabe, portanto, a reflexão de que diversas empresas e instituições fazem uso de assistentes virtuais e os implementam sem que tenham sido examinados e adequados quanto à acessibilidade, presumindo que o leitor de tela utilizado pelo usuário será capaz de ler o conteúdo da forma como aparece para um usuário sem deficiência visual.

Dessa forma, a presente pesquisa foi capaz de atender seus objetivos ao conduzir a adaptação linguística do sistema a partir do levantamento de orientações para a produção de *chatbots* acessíveis no que se refere à linguagem e à facilidade no acesso ao sistema, considerando-se especialmente um sistema com fluxo semelhante, isto é, com a navegação orientada por dois menus de tópicos, perguntas e respostas.

Esta pesquisa prova, portanto, o quanto é essencial pensar na acessibilidade em sua concepção ampla, como preconiza o Design Universal, de forma a planejar os produtos com foco na diversidade de usuários. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de atentar-se à adaptação como forma de tornar o conteúdo claro e compreensível à população em geral, como era objetivo do *chatbot* ANA. Muitas vezes, sem a condução desse processo, o conteúdo não transmite à população aquilo que se pretende, é mal compreendido e gera dúvidas, fato grave considerando-se a importância do acesso a informações sobre saúde e bem-estar.

Da mesma forma, a pesquisa mostra a necessidade de se planejar o produto digital atentando-se às diretrizes de acessibilidade no campo da Interação Humano-Computador, uma vez que, como foi possível constatar, um sistema que não segue essas diretrizes fica inacessível em grande parte dos acessos, de forma que não há recursos de acessibilidade adjacentes e leitores avançados que possam salvar a experiência do usuário.

REFERÊNCIAS

ADAMOPOULOU, Eleni; MOUSSIADES, Lefteris. An Overview of Chatbot Technology. *Springer Nature Switzerland*. Kavala, p. 373-383, ago. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/341730184_An_Overview_of_Chatbot_Technology. Acesso em: 26 nov. 2020.

ALVES, Cláudio Diniz. *Arquitetura de informação e acessibilidade web: usabilidade com foco nos usuários com necessidades especiais*. 2010. 101 f. Monografia (Especialização em Arquitetura e Organização da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

AMARAL, Camilla Magalhães de Oliveira; BORGES, Carla Ferraz de Oliveira; PAGANO, Adriana Silvina; SOARES, Aleida Nazareth; MOURÃO, Gabriela Franco; REIS, Janice Sepúlveda. Development and validation of an instrument (CSII – Brazil) to assess users' conceptual and procedural knowledge of continuous subcutaneous infusion systems. *Arch Endocrinol Metab*, p. 1-12, set. 2020. DOI 10.20945/2359-3997000000314.

BARBOSA, Cecília Vital Torres. *Chatbots e Acessibilidade: uma investigação sobre a acessibilidade dos assistentes virtuais com enfoque em pessoas com deficiência visual*. 2019. 151 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Centro de Artes e Comunicação, Departamento de Design, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

BEATON, Dorcas E.; BOMBARDIER, Claire; GUILLEMIN, Francis; FERRAZ, Marcos Bosi. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. *SPINE*, Philadelphia, v. 25, n. 24, p. 3186-3191, dez. 2000. DOI 10.1097/00007632-200012150-00014. Disponível em: <https://lab.research.sickkids.ca/pscoreprogram/wp-content/uploads/sites/72/2017/12/Beaton2000-GuidelinesCrossCulturalAdaptation.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2020.

BILLI, Marco; BURZAGLI, Laura; CATARCI, Tiziana; SANTUCCI, Giuseppe; BERTINI, GABBANINI; Enrico Francesco; PALCHETTI, Enrico. A unified methodology for the evaluation of accessibility and usability of mobile applications. *Univ Access Inf Soc*, Berlim, v. 9, p. 337-356, mar. 2010. Disponível em: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10209-009-0180-1.pdf>. Acesso em: 28 out. 2020.

BOGUCKI, Ł.; DÍAZ-CINTAS, J. An Excursus on Audiovisual Translation. In: BOGUCKI, Łukasz; DECKERT, Mikołaj. *The Palgrave Handbook of Audiovisual Translation and Media Accessibility*. 1. Ed. Cham: Palgrave Macmillan, 2020. v. 1, cap. 2, p. 11-32.

CARLETTO, Ana Claudia, CAMBIAGHI, Silvana. *Desenho Universal: um conceito para todos*. São Paulo: Instituto Mara Gabrilli, 2008. Disponível em: https://www.maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf. Acesso em: nov. 2020.

DÍAZ-CINTAS, J. *Audiovisual Translation Today: A Question of Accessibility for All*. Translating Today, 2005. v. 4, p. 3-5.

DOAK, Cecilia Conrath; DOAK, Leonard G.; ROOT, Jane H. Teaching Patients With Low Literacy Skills. 2a ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 1996.

FEDERICI, Stefano; FILIPPISA, Maria Laura de; MELE, Maria Laura; BORSCI, Simone; BRACALENTIA, Marco; GAUDINO, Giancarlo; COCCO, Antonello; AMENDOLA, Massimo; SIMONETT, Emilio. Inside pandora's box: a systematic review of the assessment of the perceived quality of chatbots for people with disabilities or special needs. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, v. 15, n. 7, p. 832-837, jun. 2020. DOI 10.1080/17483107.2020.1775313. Disponível em: <https://www.researchgate.net/requests/attachment/79715560>. Acesso em: 20 out. 2020.

FREIRE, André Pimenta; FORTES, Renata Pontin de Mattos. Automatic Accessibility Evaluation of Dynamic Web Pages Generated Through XSLT. In: *International Cross-Disciplinary Workshop on Web Accessibility*, 2005, Chiba. *Proceedings [...]*. 2005. p. 81-84. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/220933603_Automatic_accessibility_evaluation_of_dynamic_web_pages_generated_through_XSLT. Acesso em: 20 out. 2020.

GRECO, Gian Maria; JANKOWSKA, Anna. Media Accessibility Within and Beyond Audiovisual Translation. In: BOGUCKI, Łukasz; DECKERT, Mikołaj. *The Palgrave Handbook of Audiovisual Translation and Media Accessibility*. 1. Ed. Cham: Palgrave Macmillan, 2020. v. 1, cap. 4, p. 57-81.

GRIFFIN-SHIRLEY, Nora; BANDA, Devender R.; AJUWON, Paul M.; CHEON, Jongpil; LEE, Jaehoon; PARK, Hye Ran; LYNGDOH, Sanpalei N. A Survey on the Use of Mobile Applications for People Who Are Visually Impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, New York, v. 111, p. 307-323, jul./ago. 2017. DOI 10.1177/0145482X1711100402. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1149519.pdf>. Acesso em: 19 out. 2020

GROYER, A.; CAMPBELL, R. Digital health and disability claims. *British Actuarial Journal*, London, v. 24, p. 1-6, 2019. DOI 10.1017/S1357321719000011. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridgecore/content/view/D5331423AAAF3A29733D6ACF11AA3FD5/S1357321719000011a.pdf/digital_health_and_disability_claims.pdf. Acesso em: 19 out. 2020.

GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-Cultural Adaptation of Health-Related Quality of Life Measures: Literature Review and Proposed Guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, Great Britain, v. 46, n. 12, p. 1417-1432, 1993.

GURGEL, G. M. M., MEDEIROS, L. O., MOURA, L. S. N. T. Avaliação da Acessibilidade do Portal IFRN à luz do e-MAG e do WCAG Samurai. *HOLOS*. vol. 1, p. 182-195, mai. 2012. DOI 10.15628/holos.2012.582. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/274186019_AVALIACAO_DA_ACESSIBILIDADE_DO_PORTAL_IFRN_A_LUZ_DO_EMAG_E_DO_WCAG_SAMURAI. Acesso em: 20 out. 2020.

HALLIDAY, M. A. K.; MARTIN, J. R. *Writing Science: Literacy and Discursive Power*. Hong Kong: University of Pittsburgh Press. 1993

HALLIDAY, M. A. K. *An Introduction to Functional Grammar*. 2a ed. London: Hodder Arnold, 1994.

HALLIDAY, M. A. K. *Language as social semiotic: the social interpretation of language and meaning*. Baltimore: University Park Press, 1978

HALLIDAY, M. A. K.; MATTHIESSEN, C. *An introduction to functional grammar*. 3a ed. Londres: Edward Arnold, 2004.

HALLIDAY, M. A. K.; MATTHIESSEN, C. *Halliday's introduction to Functional Grammar*. 4a ed. Oxon: Routledge, 2014.

HEWETT, T. T.; BAECKER, R.; CARD, S.; CAREY, T.; GASEN, J.; MANTEI, M.; PERLMAN, G.; STRONG, G.; VERPLANK, W. *Curricula for Human-Computer Interaction*. New York: ACM, 1992. p.5.

JAKOBSON, Roman. On linguistic aspects of translation. In: VENUTI, Lawrence. *The Translation Studies Reader*. London and New York: Routledge, 1959. p. 113.

JURAFSKY, Daniel; MARTIN, James H. *Speech and Language Processing: An Introduction to Natural Language Processing, Computational Linguistics, and Speech Recognition*. 2. ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2008. 988 p.

LAZAR, J.; FENG, J. H.; HOCHHEISER, H. *Research Methods in Human-Computer Interaction*. 2. ed. Cambridge: Morgan Kaufmann, 2017. 534 p. ISBN 978-0-12-805390-4.

LOKMAN, Abbas Saliimi; ZAIN, Jasni Mohamad. *Designing a Chatbot for Diabetic Patients*. Kuantan, ago. 2007.

NEVES, Eleuzair Cunha. *Processamento da Linguagem Natural*. Centro Universitário Internacional UNINTER, Curitiba, 2014?

NININ, Maria Otília Guimarães; JOSEPH, Norma Lírio de Leão; MACIEL, Alda Maria Coimbra. Metáforas gramaticais como recurso para empacotamento no texto acadêmico. *Letras*, Santa Maria, v. 25, n. 50, p. 207-230, jan./jun. 2015.

OLIVEIRA, Rodrigo Diego de. *Recomendações de Acessibilidade e Usabilidade para Chatbots Web: inclusão do usuário cego*. 2021. 196 f. Dissertação (Pós-Graduação em Design de Sistemas de Informação) - Setor de Artes, Comunicação e Design Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2021.

OLIVEIRA, Rodrigo Diego de; OKIMOTO, Maria Lucia Leite Ribeiro. Um estudo acerca da acessibilidade em robôs de conversação (Chatbots). In: *Tecnologia Assistiva: estudos*. 1 ed. Bauru: Canal 6, 2021, cap. 1, p. 15-24.

OLIVEIRA, Natália; COSTA, Allan; ARAÚJO, Diovanni; PORTELA, Carlos. *HelpCare: Um Protótipo de ChatBot para o Auxílio do Tratamento de Doenças Crônicas*. Faculdade de Sistemas de Informação (FASI) – Universidade Federal do Pará (UFPA). Cametá: 2019.

PAGANO, Adriana Silvina; FERREGUETTI, Kícila; RODRIGUES, Júlia Santos Nunes. Variáveis contextuais na produção de significado: a tradução de questionários para uso nos serviços de Saúde. *Letras & Letras*, Uberlândia: v. 32, n.1, p. 420-443, jun. 2016.

PAGANO, A. A linguagem na construção das práticas educativas nas ciências da saúde. *In: TORRES, H. C.; REIS, I. A.; PAGANO, A. S. Empoderamento do Pesquisador nas Ciências da Saúde*. 1. ed. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2015, cap. 2, p. 19-36

PAGANO, Adriana Silvina; Flávia Affonso MAYER; Larissa Nicolau Fernandes GONÇALVES. Accessibility of Visual Content in Mobile Apps: Insights from Visually Impaired Users. *In: BOGUCKI, Łukasz; DECKERT, Mikołaj. The Palgrave Handbook of Audiovisual Translation and Media Accessibility*. Cham: Palgrave Macmillan, 2020. v. 4, cap. 23, p. 459-482.

PAGANO, Adriana Silvina. Modelagem da Linguagem e do contexto na teoria sistêmico-funcional. *Revista da Abralin*, v. 19, n. 3, p. 25-49, 2020.

PEREIRA, Alexandre Severino; MACHADO, André Manhães; CARNEIRO, Teresa Cristina Janes. Avaliação da Acessibilidade dos Sítios Eletrônicos das Instituições de Ensino Superior Brasileiras. *Inf. & Soc*, João Pessoa, v.23, n.3, p. 123-142, dez. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/286074767_Web_accessibility_evaluation_on_Brazilian_institutions_in_higher_education. Acesso em: 20 out. 2020

PETRIE, Helen; HAMILTON, Fraser; KING, Neil; PAVAN, Pete. Remote Usability Evaluations with Disabled People. *In: 2006 CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 2006, Montréal. Proceedings [...]*. Montréal: CHI, abr. 2006. p. 1133-1141. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/221514214_Remote_usability_evaluations_With_disabled_people. Acesso em: 28 out. 2020.

PREECE, Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. *Interaction design: beyond human-computer interaction*. 1a ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2002. 519 p. ISBN 0-471-49278-7

RAMOS, Maria de Oliveira Mendes. *A nominalização de processos verbais: perspectiva sistêmico-funcional da produção textual em contextos escolares*. 2010. 186 f. Dissertação (Mestrado em Letras) – Programa de Pós-Graduação em Letras do Departamento de Letras do Centro de Teologia e Ciências Humanas da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=33031@1>. Acesso em: 17 out. 2020.

RANOLIYA, B. R.; RAGHUWANSHI, N.; SINGH, S. Chatbot for university related FAQs. Udupi, p. 1525-1530, 2017. DOI 10.1109/ICACCI.2017.8126057. International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI). Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8126057&isnumber=8125802>. Acesso em: 20 out. 2021.

RAVELLI, Louise J. Making Language Accessible: Successful Text Writing for Museum Visitors. *Linguistics and Education*, v. 8, p. 367-387, 1996.

RAVELLI, Louise J. Making texts accessible: adjusting the level of complexity. *In: RAVELLI, Louise J. Museum Texts Communication Frameworks*. ed. 1. Oxon: Routledge, 2006. cap. 3, p. 49-68.

ROMERO, Miriam; CASADEVANTE, Cristina; MONTORO, Helena. How to Create a Psychologist-chatbot. *Papeles del Psicólogo*, Madrid, v. 41, n.1, p. 27-34, nov. 2020. Disponível em: <http://www.papelesdelpsicologo.es/English/2920.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2020.

SHRIDHAR, Kumar. How Close Are Chatbots To Passing The Turing Test? *Chatbots Magazine*. Mai. 2017. Disponível em: <https://chatbotsmagazine.com/how-close-are-chatbots-to-pass-turing-test-33f27b18305e>. Acesso em: 20 dez. 2020.

SILVA, Wesley Pereira da; MÓL, Gerson de Souza; SANTANA, Ramon de Oliveira. O uso da ferramenta formulários do google para pesquisas com pessoas com deficiência visual. *Revista Pesquisa Qualitativa*, São Paulo (SP), v.8, n.17, p. 221-235, ago. 2020.

TORRES, Cecília; FRANKLIN, Walter; MARTINS, Laura. Accessibility in Chatbots: The State of the Art in Favor of Users with Visual Impairment. In: AHFE 2018 INTERNATIONAL CONFERENCES ON USABILITY & USER EXPERIENCE AND HUMAN FACTORS AND ASSISTIVE TECHNOLOGY, 2019, Orlando: Springer, 2019. p. 623-635.

VISHNOI, Laduram. Conversational Agent: A More Assertive Form of Chatbots. *Towards Data Science*, jun. 2020. Disponível em: <https://towardsdatascience.com/conversational-agent-a-more-assertive-form-of-chatbots-de6f1c8da8dd>. Acesso em: 28 set. 2020.

WILLIAMS, Jenny; CHESTERMAN, Andrew (2002) *The Map: A Beginner's Guide to Doing Research in Translation Studies*, Manchester: St. Jerome. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/307767795_Jenny_Williams_Andrew_Chesterman_The_Map_-_A_Beginner's_Guide_to_Doing_Research. Acesso em: 28 jun. 2022.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE RECRUTAMENTO PARTICIPANTES SEM DEFICIÊNCIA

Convite para participação em pesquisa

Olá! Me chamo Julia Macedo de Almeida Nunes, sou pesquisadora de mestrado em Linguística na UFMG com orientação da Professora Adriana Pagano. Estamos realizando um estudo sobre o uso de assistentes virtuais. Caso você tenha interesse em nos ajudar participando da pesquisa como voluntário, pedimos que preencha, por gentileza, o questionário a seguir para que possamos entrar em contato. Você não precisa ter nenhum conhecimento prévio para participar. Agradecemos pela atenção e pela possível colaboração!

1) Nome:

2) Idade:

3) Ocupação ou profissão:

4) Grau de formação:

Ensino Fundamental incompleto ()

Ensino Fundamental completo ()

Ensino Médio incompleto ()

Ensino Médio completo ()

Ensino Superior incompleto ()

Ensino Superior completo ()

Pós-graduação a nível de Especialização, Mestrado ou Doutorado ()

5) Prefere contato por ligação, Whatsapp ou e-mail?

6) Endereço de e-mail ou número de telefone:

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE RECRUTAMENTO PARTICIPANTES COM DEFICIÊNCIA

Convite para participação em pesquisa

Olá! Me chamo Julia Macedo de Almeida Nunes, sou pesquisadora de mestrado em Linguística na UFMG com orientação da Professora Adriana Pagano. Estamos realizando um estudo sobre o uso de assistentes virtuais por pessoas com deficiência visual total. Caso você tenha interesse em nos ajudar participando da pesquisa como voluntário, pedimos que preencha, por gentileza, o questionário a seguir para que possamos entrar em contato. Você não precisa ter nenhum conhecimento prévio para participar.

Agradecemos pela atenção e pela possível colaboração!

Seu nome:

Sua idade:

Ocupação ou profissão:

Nível de escolaridade:

Prefere contato por ligação, Whatsapp ou e-mail?

Endereço de e-mail ou número de telefone com DDD:

Você costuma usar leitores de tela?

Há quanto tempo você usa leitor de tela?

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA AOS PARTICIPANTES SEM DEFICIÊNCIA VISUAL

O programa que vamos avaliar é um chatbot, ou assistente virtual. [Você sabe o que é?...] É um programa de computador que simula uma pessoa com quem conversamos para obter informações.

No caso do nosso chatbot, ele simula uma pessoa chamada Ana, que fornece informações sobre o coronavírus e a COVID-19 para as pessoas que tenham dúvidas e queiram saber alguma informação. Ele foi lançado no site do hospital das clínicas em 2020, para informar a população em geral sobre a pandemia e os coronavírus.

As informações que ele fornece foram elaboradas em 2020, no início da pandemia, por isso, algumas estão desatualizadas e alguns tópicos não são muito discutidos agora.

*As informações que ele fornece estão divididas em **12 tópicos** que vão desde informações gerais, tratamentos, orientações domésticas, etc.:*

1. Informações gerais
2. Transmissão do vírus
3. Sintomas da doença
4. Orientação para pacientes com suspeita de infecção pelo coronavírus
5. Diagnóstico
6. Tratamento
7. Cuidados em casa
8. Higiene das mãos e superfícies
9. Comportamento e hábitos de vida
10. Uso de máscara
11. Gravidez e coronavírus
12. Animais domésticos

Cada um desses 12 tópicos apresenta subtópicos (indicados por letras) com perguntas frequentes sobre o assunto e suas respostas de acordo com as orientações oficiais.

A sua participação consistirá em usar seu telefone celular, tablet, ou computador para acessar as perguntas e respostas que o entrevistador indicar. Você primeiro lerá o conteúdo da resposta tentando compreender o que está sendo explicado (não há necessidade de ser em voz alta). Após seu sinal o entrevistador fará algumas perguntas sobre o que você entendeu da resposta que leu.

Agora, será lido para você o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que esclarece seus direitos como participante. No momento indicado, expresse oralmente se concorda em participar da pesquisa, e se concorda que o áudio da entrevista seja gravado para fins de análise.

Entrevista

1) Entrevista exploratória curta:

- *Você costuma usar smartfone, computador, tablet ou outros aparelhos eletrônicos?*
- *Com qual frequência você usa?*
- *Você já usou algum chatbot? [exemplo: ao ligar para operadoras telefônicas ou grandes empresas em geral (tecle 1 para...), ou a Siri ou o Google Assistant, por exemplo]*
- *Você usa mais o celular, computador ou tablet?*
- *Você usa esse aparelho para quais atividades? [exemplos: entrar nas redes sociais, fazer compras online, fazer pesquisas, acessar e-mail, usar o whatsapp, fazer ligações, usar aplicativos de banco, uber, ifood, etc.]*

2) Entrevista semiestruturada:

Enviar o link para o participante acessar o *bot*:

https://chat.blip.ai/?appKey=YW5hMTA5OmE4ZTE1NTA5LWI5YTIhNGY0Yy1hYjhLThjMWM2NjNlMGI4OQ==&_gl=1*174181m*_ga*MTc4NzYwMzUwMC4xNjMlNzA5ODgw*_ga_VYKG6G92NK*MTY0NjE1MzU4My45LjEuMTY0NjE1MzY5My4w

Seguir os passos:

- Mostrar pro participante que ele deve digitar algo para começar;
- Apontar tópico (número) e pergunta a ser acessada (letra);
- Deixar o participante ler a pergunta;
- Solicitar que ele digite a letra da pergunta para acessá-la;
- Deixá-lo ler a resposta completa em silêncio;
- Rer ler trecho-enfoque e perguntar.

Obs.: o participante continuará com seu aparelho em mãos, tendo acesso à resposta durante as perguntas da entrevista, além disso, tratando-se de uma entrevista semiestruturada, o entrevistador poderá fazer outras pontuais perguntas (neutras) com o objetivo de direcionar o participante ao enfoque da entrevista.

Identificação do grupo e pergunta	Trecho referente	Questões para entrevista
(1) Informações Gerais (E) O que é pandemia?	Declarar uma pandemia significa dizer que os esforços para conter a expansão mundial do vírus falharam e que a disseminação está fora de controle.	<i>O que esse trecho quis dizer? Explique com suas palavras.</i>

<p>(2) Transmissão do vírus (C) Para quantos indivíduos, em média, uma pessoa contaminada transmite o coronavírus?</p>	<p>Sem as medidas de distanciamento social, estima-se que uma única pessoa contaminada levará a cerca de 406 novos casos de doença ao final de 30 dias, mas se reduzirmos a exposição em 50%, este número será de 15 novos casos. Já se reduzirmos a exposição em 75%, este número será de 2,5 casos.</p>	<p><i>O que essa resposta quis dizer? Explique com suas palavras.</i></p>
<p>(3) Sintomas da doença (C) Qual a taxa de mortalidade associada à doença causada pelo coronavírus?</p>	<p>Na China, a letalidade relacionada à doença foi de 2,3%, na Coreia do Sul 0,7% e Itália 10%. No Brasil, em julho de 2020, a letalidade era cerca de 4,5%.</p>	<p><i>O que você entende por “letalidade”?</i> <i>O que essa porcentagem [2,3%] quer dizer?</i></p>
<p>(3) Sintomas da doença (D) Qual o motivo da enorme preocupação e mobilização mundial para conter a disseminação do vírus?</p>	<p>Trata-se de um vírus altamente contagioso, que pode contaminar a maior parte da população de um país se as orientações não forem acatadas. Como cerca de 15% dos doentes precisam de internação hospitalar, a infecção maciça da população pode gerar um colapso do sistema de saúde, que pode não dispor do número suficiente de leitos para a internação das pessoas doentes.</p>	<p><i>O que você entende por “acatadas”?</i> <i>O que esse trecho quis dizer? Explique com suas palavras.</i></p>
<p>(3) Sintomas da doença (E) Como saber se pertencem aos grupos de risco?</p>	<p>[...] pacientes [...] que fazem uso de medicações imunossupressoras (como azatioprina, ciclofosfamida, metotrexato) ou com cromossomopatias, como Síndrome de Down, além de gestantes.</p>	<p><i>O termo “medicações imunossupressoras” te faz pensar em algo? Você já tinha ouvido ele antes? E quanto à palavra “cromossomopatias”, ela te faz pensar em algo? Você já tinha ouvido ela antes?</i></p>
<p>(4) Orientações para pacientes com suspeita de infecção pelo coronavírus (B) Se eu estiver com algum sintoma gripal, devo procurar o serviço de saúde?</p>	<p>Você pode procurar atendimento em unidade básica de saúde, outro serviço ambulatorial ou serviço de telemedicina, se disponível em sua região.</p>	<p><i>O que você entende por “serviço ambulatorial”?</i> E <i>“serviço de telemedicina”?</i></p>
<p>(5) Diagnóstico (F) Qual a aplicabilidade dos testes rápidos?</p>	<p>Os testes rápidos podem ser usados no mapeamento do status imunológico de uma população, que ajuda no planejamento quanto às medidas restritivas de controle da pandemia</p>	<p><i>Você já tinha ouvido falar no termo “status imunológico”? O que você entende por “mapeamento do status imunológico de uma população”? O que</i></p>

		<i>you understood the answer as a whole? Explain with your words.</i>
(5) Diagnóstico (G) A detecção de IgG em um teste sorológico indica que o paciente em questão está imune contra a COVID-19?	A interpretação isolada de um resultado positivo de IgG no teste sorológico não assegura que o paciente não tenha mais infecção ativa e, mesmo que não a tenha, também não assegura que haja imunidade permanente contra o novo coronavírus.	<i>What do you understand from this answer? Explain with your words.</i>
(6) Tratamento D) A cloroquina e a hidroxicloroquina são tratamentos eficazes contra o coronavírus?	Tais medicações possuem muitos efeitos que podem ser prejudiciais à saúde, incluindo arritmias cardíacas e alterações visuais , que podem ser graves.	<i>What do you understand by “arrhythmias cardiacas”? And by “alterações visuais”?</i>
(6) Tratamento (F) A dexametasona é um tratamento eficaz contra o coronavírus?	[...] a Universidade de Oxford divulgou os resultados preliminares de um estudo denominado RECOVERY, que demonstraram que a administração de dexametasona associou-se à redução da mortalidade em pacientes com COVID-19 sob ventilação mecânica (1 vida salva a cada 8 pacientes tratados) ou requerendo suporte de oxigênio (1 vida salva a cada 25 pacientes tratados). Nos pacientes com COVID-19 que não necessitaram de oxigênio, não houve sinais de recuperação com o uso da medicação. Seu uso deve ser apenas com prescrição médica , para o grupo de pacientes para o qual foram observados benefícios.	<i>What do you understand by “resultados preliminares”? What do you understand from the answer as a whole? Explain with your words.</i>
(9) Comportamento e hábito de vida (K) Posso usar a piscina da minha casa?	[...] é indispensável que evitemos ao máximo o contato com outros indivíduos e o contato com superfícies potencialmente contaminadas .	<i>What do you understand by “indispensável”? And what do you understand by “superfícies potencialmente contaminadas”?</i>
(10) Uso de máscara (B) Qual máscara devo usar para me proteger contra o coronavírus?	A Organização Mundial de Saúde recomenda preferencialmente o uso de máscaras cirúrgicas por: pessoas com [...] doença cerebrovascular ou imunossupressão.	<i>The term “doença cerebrovascular” makes you think of something? Did you already hear about it before?</i>
	As máscaras N95, PFF2 e PFF3 deverão ser reservadas para o uso dos	<i>What do you understand by the word “aerossóis”?</i>

	profissionais de saúde em atendimento a pessoas com sintomas respiratórios, durante os procedimentos com risco de gerarem aerossóis .	<i>O que você entendeu por essa parte da resposta? Explique com suas palavras.</i>
Questões finais	<ul style="list-style-type: none"> • <i>O que você achou da linguagem que o bot usa? Você gostou? Por quê?</i> • <i>A linguagem usada por ele era fácil de entender?</i> • <i>Você mudaria alguma coisa na linguagem/nos textos? O quê?</i> • <i>O que você achou do chatbot em geral?</i> • <i>Você detectou algo que considere um problema?</i> • <i>Você ficou confuso com alguma resposta?</i> <i>Se sim, o que você acha que te atrapalhou a entender o conteúdo?</i> • <i>O que você achou do tamanho das respostas que ele dava?</i> • <i>Você tem algum comentário ou sugestão para melhorar as respostas dadas pelo bot?</i> • <i>Você acha que usaria essa ferramenta no dia-a-dia para obter informações sobre um assunto?</i> • <i>O estilo menu e submenu incomodou você?</i> 	

APÊNDICE D – ROTEIRO DE ENTREVISTA AOS PARTICIPANTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL

O programa que vamos avaliar é um chatbot, ou assistente virtual. [Você sabe o que é?...] É um programa de computador que simula uma pessoa com quem conversamos para obter informações.

No caso do nosso chatbot, ele simula uma pessoa chamada Ana, que fornece informações sobre o coronavírus e a COVID-19 para as pessoas que tenham dúvidas e queiram saber alguma informação. Ele foi lançado no site do hospital das clínicas em 2020, para informar a população em geral sobre a pandemia e os coronavírus.

As informações que ele fornece foram elaboradas em 2020, no início da pandemia, por isso, algumas estão desatualizadas e alguns tópicos não são muito discutidos agora.

*As informações que ele fornece estão divididas em **12 tópicos** que vão desde informações gerais, tratamentos, orientações domésticas, etc.:*

1. Informações gerais
2. Transmissão do vírus
3. Sintomas da doença
4. Orientação para pacientes com suspeita de infecção pelo coronavírus
5. Diagnóstico
6. Tratamento
7. Cuidados em casa
8. Higiene das mãos e superfícies
9. Comportamento e hábitos de vida
10. Uso de máscara
11. Gravidez e coronavírus
12. Animais domésticos

Cada um desses 12 tópicos apresenta subtópicos (indicados por letras) com perguntas frequentes sobre o assunto e suas respostas de acordo com as orientações oficiais.

A sua participação consistirá em acessar o sistema usando algum programa leitor de tela, e explorá-lo por alguns dias focalizando nos elementos do sistema ou da leitura pelo leitor de tela que causem algum incômodo para você, isto é, se alguma coisa o leitor não conseguiu ler direito, se algo te deixou confuso(a), alguma palavra ou expressão que não está acessível, ou qualquer elemento que tenha te incomodado ao usar esse assistente. Após um período de uma semana, entraremos em contato, no entanto, você pode fazer contato antes desse período, seja para tirar dúvidas ou para sinalizar que finalizou a exploração do bot. [Há dúvidas?]

Agora, será lido e enviado para você o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que esclarece seus direitos como participante. Se concordar em participar, você pode enviar

por escrito/áudio o aceite e sua autorização para uso dos seus dados fornecidos durante a (futura) entrevista para fins de análise e eventuais publicações científicas.

Enviar o link para o participante acessar o bot:

https://chat.blip.ai/?appKey=YW5hMTA5OmE4ZTE1NTA5LWI5YTItNGY0Yy1hYjhLTjhjMWM2NjNIMGI4OQ==&_gl=1*174181m*_ga*MTc4NzYwMzUwMC4xNjM1NzA5ODgw*_ga_VYKG6G92NK*MTY0NjE1MzU4My45LjEuMTY0NjE1MzY5My4w

Entrevista

3) Entrevista exploratória curta:

- Qual aparelhos eletrônicos você usa?
- Qual deles você mais usa?
- Com qual frequência você usa?
- Você já usou algum *chatbot*?

4) Entrevista semiestruturada:

Perguntas relativas ao:

- Dispositivo que o participante usou para acessar o sistema (celular ou computador);
- O sistema operacional e marca do dispositivo que usou no acesso;
- O leitor de tela utilizado;
- Se o participante chegou a tentar acesso com outro dispositivo ou leitor de tela que não tenha tido êxito no acesso, e se sim, qual o dispositivo, marca e leitor.
- Extensão dos textos;
- Necessidade de ir e voltar (digitando zeros) ao navegar pelos menus;
- O que achou da linguagem, se algo nela o incomodou;
- Se o leitor apresentou algum problema pra ler o conteúdo.

APÊNDICE E – PERGUNTAS E RESPOSTAS ORIGINAIS E ADAPTADAS

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
Grupo 1. INFORMAÇÕES GERAIS	A. O que são os coronavírus?	Os coronavírus representam uma família de vírus causadores de doenças em seres humanos. As infecções por coronavírus são transmitidas entre animais e de animais para os seres humanos.	A. O que é coronavírus? É uma família de vírus que causa doença no ser humano. A doença passa de um animal para outro e do animal para o ser humano.
	B. Por que recebem o nome de coronavírus?	O nome “coronavírus” se deve ao fato da forma do vírus se assemelhar a uma coroa que, em latim, chama-se corona.	B. Por que chama coronavírus? Porque o vírus tem a forma parecida com uma coroa. Os cientistas usam a palavra corona, que em latim significa coroa.
	C. O que é SARS-CoV-2?	SARS-CoV-2 é o nome dado ao coronavírus causador da pandemia atual.	C. O que é SARS-CoV-2? É o nome do coronavírus que causa a COVID-19.
	D. O que é COVID-19?	COVID-19 é o nome dado à doença pandêmica atual causada pelo novo coronavírus, que é chamado de SARS-CoV-2.	D. O que é COVID-19? É o nome da doença causada pelo novo coronavírus, que é chamado de SARS-CoV-2.
	E. O que é pandemia?	Pandemia é o termo usado para descrever uma situação em que uma doença infecciosa ameaça muitas pessoas ao redor do mundo simultaneamente. Declarar uma pandemia significa dizer que os esforços para conter a expansão mundial do vírus falharam e que a disseminação está fora de controle. Novos vírus são mais prováveis de causarem pandemias porque não temos defesas naturais, medicamentos ou vacinas para nos proteger.	E. O que é pandemia? É quando uma doença passa a infectar muitas pessoas em muitos países ao mesmo tempo. Quando se declara pandemia, quer dizer que alguma doença está se espalhando sem controle. Quando aparecem vírus novos, a chance de acontecer uma pandemia é muito grande porque o corpo das pessoas não tem defesas contra o vírus e não existe remédio ou vacina.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
Grupo 2: TRANSMISSÃO DO VÍRUS	A. Como o coronavírus é transmitido entre as pessoas?	A transmissão acontece a partir de gotículas respiratórias eliminadas pela pessoa doente durante a fala, a tosse e os espirros. As gotículas atingem cerca de 1 metro, mas em espirros e tosse podem alcançar distâncias maiores, até de alguns metros. A transmissão a partir das mãos que tocam superfícies contaminadas pelo indivíduo doente é uma importante fonte de disseminação, por isso é essencial higienizar as mãos após tocar superfícies e evitar tocar no rosto.	A. Como a doença é transmitida entre as pessoas? A doença é transmitida por gotas muito pequenas que saem da boca ou nariz de uma pessoa infectada quando ela fala, tosse ou espirra. Essas gotas chegam a até 1 metro de distância, mas podem chegar mais longe quando a pessoa espirra ou tosse. A doença se espalha principalmente quando uma pessoa encosta em algum lugar que ficou contaminado por uma pessoa doente. O importante é lavar sempre as mãos depois de encostar em qualquer coisa e não encostar no rosto.
	B. Durante quanto tempo o indivíduo contaminado é capaz de transmitir o coronavírus?	Os mecanismos de transmissão do coronavírus ainda estão em investigação. As evidências atuais indicam que ela ocorra principalmente durante o período em que o paciente apresenta sintomas, como febre, tosse, coriza, nariz entupido e dor de garganta, mas podem se estender até 14 dias do início dos sintomas. Além disso, a transmissão do coronavírus pode ocorrer antes mesmo da pessoa infectada apresentar sintomas, por isso é muito importante manter o distanciamento social!	B. Por quanto tempo a pessoa doente pode transmitir o coronavírus? Pelo que se sabe, a pessoa doente transmite a doença enquanto tem febre, tosse, nariz entupido ou escorrendo e dor de garganta. Mas ela também pode transmitir antes de ter sintomas e até 14 dias depois que os sintomas começaram. Por isso, é muito importante manter o distanciamento social.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	C. Para quantos indivíduos, em média, uma pessoa contaminada transmite o coronavírus?	Sem as medidas de distanciamento social, estima-se que uma única pessoa contaminada levará a cerca de 406 novos casos de doença ao final de 30 dias, mas se reduzirmos a exposição em 50%, este número será de 15 novos casos. Já se reduzirmos a exposição em 75%, este número será de 2,5 casos.	C. Para quantas pessoas uma pessoa infectada pode transmitir o coronavírus? Uma pessoa contaminada que não faz o distanciamento social transmite o vírus para mais pessoas, que também vão transmitir o vírus para mais pessoas. Assim, no final de 30 dias, mais de 400 pessoas seriam contaminadas. Mas se a pessoa contaminada evita pelo menos a metade dos contatos que ela teria com outras pessoas, indo para ambientes públicos e com muitas pessoas, ela contamina cerca de 15 pessoas no final desses 30 dias. Se ela evita ainda mais esse contato, no final, menos de 3 pessoas vão ser infectadas por causa dela.
	D. Por quanto tempo o coronavírus permanece vivo nas diferentes superfícies?	Estes dados ainda estão em estudo. Um estudo recente publicado em uma revista respeitada (NEJM) mostrou que em média o vírus permanece por até 3 horas no ar, até 24 horas no papelão e 3 dias no plástico e nos metais.	D. Por quanto tempo o coronavírus fica vivo fora do corpo humano? Isso ainda está sendo estudado. Os cientistas descobriram que o vírus fica vivo até 3 horas no ar, até 24 horas no papelão e 3 dias no plástico e no metal.
Grupo 3: SINTOMAS DA DOENÇA	A. Quais são os principais sinais e sintomas da doença causada pelo coronavírus?	As manifestações frequentes são febre, tosse seca ou com pouca secreção e sensação de falta de ar. Algumas pessoas podem apresentar nariz entupido ou escorrendo, dor de garganta, de cabeça ou no corpo, enquanto outros podem apresentar enjojo, vômitos, diarreia, alteração da capacidade de sentir cheiro ou gosto dos alimentos. Os casos mais graves podem evoluir com intensa falta de ar e sensação de desmaio.	A. Quais são os principais sinais e sintomas da COVID? O mais comum é febre, tosse seca ou com pouca secreção, e sensação de falta de ar. Algumas pessoas ficam com nariz entupido ou escorrendo, dor de garganta, cabeça ou no corpo. Outras pessoas têm enjojo, vômito, diarreia, e não sentem o cheiro ou gosto dos alimentos. Quando é grave, piora a falta de ar e a pessoa pode sentir que vai desmaiar.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	B. A doença causada pelo coronavírus é grave?	Em estudos com pacientes chineses, a doença foi leve em 81% dos casos, grave em 14% deles e gravíssima em 5%. De maneira geral, cerca de 15% dos pacientes com a doença precisam de internação hospitalar e 5 a 7% precisam de tratamento na UTI.	B. A COVID é grave? Para a maioria das pessoas não, mas para algumas a doença pode ser grave e elas podem até morrer. Em estudos na China, a cada 100 casos 80 foram leves, 14 foram graves e 5 foram muito graves. Em geral, de 100 pacientes com COVID, 15 precisam ficar internados no hospital e cerca de 6 precisam de UTI.
	C. Qual a taxa de mortalidade associada à doença causada pelo coronavírus?	A mortalidade relacionada à COVID-19 tem variado muito nos diferentes países e diferentes regiões do mesmo país, em função de diferentes fatores, que incluem a variação das estratégias adotadas no combate à disseminação do vírus e dos sistemas de saúde locais. Na China, a letalidade relacionada à doença foi de 2,3%, na Coreia do Sul 0,7% e Itália 10%. No Brasil, em julho de 2020, a letalidade era cerca de 4,5%.	C. Das pessoas que ficam doentes com COVID, quantas morrem? Varia muito de país para país e de região para região. Depende das medidas para combater o vírus e do sistema de saúde em cada lugar. Na China, de cada 1000 pessoas que pegam a doença, 23 morrem. Na Coreia do Sul, de cada 1000, 7 morrem. Na Itália, de cada 1000, 100 morrem. No Brasil, em agosto de 2020, de cada 1000 pessoas que pegaram a doença, 32 morreram.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	D. Qual o motivo da enorme preocupação e mobilização mundial para conter a disseminação do vírus?	A taxa de mortalidade da doença tem variado de país para país (0,7 a 10%). Isso pode ter relação com as estratégias que cada um tem usado para combater o vírus e com os sistemas de saúde locais. Trata-se de um vírus altamente contagioso, que pode contaminar a maior parte da população de um país se as orientações não forem acatadas. Como cerca de 15% dos doentes precisam de internação hospitalar, a infecção maciça da população pode gerar um colapso do sistema de saúde, que pode não dispor do número suficiente de leitos para a internação das pessoas doentes. Esta situação pode aumentar muito a taxa de mortalidade da doença.	D. Por que o mundo todo está preocupado com o vírus? Como é um vírus muito contagioso, pode contaminar a maior parte da população se as pessoas não seguirem as orientações. Como 15 em cada 100 doentes precisam ficar internados no hospital, se grande parte das pessoas for infectada, podem faltar leitos para internar as pessoas doentes e isso pode causar ainda mais mortes.
	E. Como saber se pertence aos grupos de risco?	Os principais grupos de risco para a doença causada pelo coronavírus são os idosos (idade acima de 60 anos), pacientes que apresentem hipertensão arterial, doenças cardiovasculares (como insuficiência cardíaca, infarto prévio), diabetes, doenças pulmonares, insuficiência renal crônica, câncer, pacientes transplantados, que fazem uso de medicações imunossupressoras (como azatioprina, ciclofosfamida, metotrexato) ou com cromossomopatias, como Síndrome de Down, além de gestantes.	E. Como sei se sou do grupo de risco? Os principais grupos de risco são pessoas com: • mais de 60 anos; • pressão alta; • doenças do coração ou que já tiveram infarto; • diabetes; • doenças de pulmão; • problema de rim; • câncer; • que fizeram transplante ou tomam medicamentos que diminuem a imunidade; • doenças relacionadas aos cromossomos (como a Síndrome de Down, por exemplo); • grávidas.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
Grupo 4: ORIENTAÇÕES PARA PACIENTES COM SUSPEITA DE INFEÇÃO PELO CORONAVÍRUS	A. Se eu estiver com algum sintoma gripal, posso sair de casa?	Idealmente o paciente com sintomas respiratórios só deve sair de casa se precisar ir ao médico, usando uma máscara cirúrgica. Em qualquer outra situação, uma pessoa que more com você e que não pertença aos grupos de risco, deve fazer as atividades que envolvam sair de casa, como compra de alimentos e remédios.	A. Quem estiver com algum sintoma de gripe pode sair de casa? A pessoa com sintomas respiratórios só deve sair de casa se precisar ir ao médico, e sempre com máscara. Em qualquer outra situação, uma pessoa que more junto com ela e que não seja grupo de risco deve fazer tudo que precisa ser feito fora de casa, como comprar comida e remédio.
	B. Se eu estiver com algum sintoma gripal, devo procurar o serviço de saúde?	A maior parte das pessoas com sintomas respiratórios tem a doença leve. Nesses casos, não é necessário procurar o serviço de urgência. Você pode procurar atendimento em unidade básica de saúde, outro serviço ambulatorial ou serviço de telemedicina, se disponível em sua região. Se houver sintomas de gravidade, como dificuldade para respirar, respiração ofegante, sensação de desmaio ou febre por mais de 3 dias ou que desaparece por dois dias e volta a aparecer, procure o serviço de urgência.	B. Quem estiver com algum sintoma de gripe deve procurar o serviço de saúde? A maior parte das pessoas com sintomas respiratórios tem a doença leve. Nesses casos, não precisa procurar o serviço de urgência. Pode procurar atendimento em unidade básica de saúde, ambulatório (onde dão atendimentos básicos para casos que não são graves), ou serviço de atendimento à distância, se disponível na sua região. Mas, se a pessoa sente dificuldade de respirar, tem respiração ofegante, sente que vai desmaiar ou tem febre por mais de 3 dias seguidos ou febre que passa e volta depois de 2 dias, precisa procurar o serviço de urgência.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	C. Como saber se pertenço aos grupos de risco?	Os principais grupos de risco para a doença causada pelo coronavírus são os idosos (idade acima de 60 anos), pacientes que apresentem hipertensão arterial, doenças cardiovasculares (como insuficiência cardíaca, infarto prévio), diabetes, doenças pulmonares, insuficiência renal crônica, câncer, pacientes transplantados, que fazem uso de medicações imunossupressoras (como azatioprina, ciclofosfamida, metotrexato) ou com cromossomopatias, como Síndrome de Down, além de gestantes.	C. Como sei se sou do grupo de risco? Os principais grupos de risco são pessoas com: • mais de 60 anos; • pressão alta; • doenças do coração ou que já tiveram infarto; • diabetes; • doenças de pulmão; • problema de rim; • câncer; • que fizeram transplante ou tomam medicamentos que diminuem a imunidade; • doenças relacionadas aos cromossomos (como a Síndrome de Down, por exemplo); • grávidas.
	D. Como vou me tratar se eu estiver com o coronavírus?	A maior parte das pessoas com coronavírus apresenta quadros leves e o tratamento consiste em repouso, uso de medicações para baixar a febre, hidratação e alimentação adequada. Não existem, até o momento, medicações para tratar o coronavírus. Para melhor assistência e orientações em saúde, você pode procurar unidade básica de saúde, outro serviço ambulatorial ou, se estiver disponível em sua região, um serviço de telessaúde. Se houver sintomas de gravidade, como dificuldade para respirar, respiração ofegante, sensação de desmaio ou febre por mais de 3 dias ou que desaparece por dois dias e volta a aparecer, procure o serviço de urgência.	D. O que a pessoa deve fazer se estiver com COVID? A maioria das pessoas tem sintomas leves e somente precisa repousar, tomar remédio para dor ou febre, beber bastante água e se alimentar saudável. Não existe, até agora, remédio para COVID. Você pode procurar ajuda no posto de saúde ou em qualquer outro serviço médico. Se tiver algum sintoma grave, como falta de ar, sensação de desmaio ou febre que fica mais de 3 dias ou que some e aparece de novo, precisa ir no pronto socorro.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	E. Quais são os sinais de gravidade da infecção por coronavírus?	Se você apresentar falta de ar (parado ou ao fazer alguma movimentação como andar, tomar banho ou arrumar a casa), se a sua febre persistir por mais de 03 dias ou desaparecer e retornar após 02 dias, ou se tiver sensação de desmaio deverá procurar imediatamente um serviço de saúde para avaliação médica.	E. Quando a COVID é grave? Se você sente falta de ar quando anda, toma banho, arruma a casa, ou mesmo fica parado, se sente que vai desmaiar ou se tem febre por mais de 3 dias seguidos, ou febre que passa e volta depois de 2 dias, precisa procurar o serviço de urgência o mais rápido possível.
Grupo 5: DIAGNÓSTICO	A. Como é realizado o diagnóstico de COVID-19?	No Brasil, atualmente a confirmação de casos de COVID-19 está sendo feita de 2 maneiras: 1. Diagnóstico laboratorial: quando o caso suspeito apresenta resultado positivo no teste molecular (RT-PCR) para COVID-19. 2. Diagnóstico clínico-epidemiológico: quando o caso suspeito apresente histórico de contato próximo ou domiciliar com caso confirmado laboratorialmente para COVID-19 E apresente febre OU pelo menos um dos sinais ou sintomas respiratórios, nos últimos 14 dias após o contato, e para o qual não foi possível realizar a investigação laboratorial específica.	A. Como se diagnostica a COVID? No Brasil, atualmente existem 2 maneiras: 1. Quando dá positivo o teste molecular (RT-PCR) ou o sorológico feito no laboratório. 2. Quando não é possível fazer o teste e o médico verifica que a pessoa teve contato próximo ou domiciliar com alguma pessoa infectada que testou positivo e tem febre ou pelo menos um sinal de problema respiratório em até 14 dias depois de ter tido contato com a pessoa infectada.
	B. Quais os testes laboratoriais para COVID-19 disponíveis no Brasil?	Existem 2 tipos de testes laboratoriais para COVID-19 disponíveis no Brasil: • testes moleculares, conhecidos por RT-PCR (Real Time- Polymerase Reaction Chain): usam amostras colhidas das vias respiratórias do paciente com uma espécie de cotonete e identificam a infecção ativa pelo vírus; • testes sorológicos: a partir da amostra de sangue, identifica a resposta imunológica do corpo em relação ao vírus.	B. Que testes tem no Brasil para detectar a COVID? Existem 2 tipos de teste: • teste molecular, conhecido como RT-PCR, que é feito com um cotonete e detecta se existe infecção ativa pelo vírus; • teste sorológico, que é feito com uma amostra de sangue e detecta se o corpo tem imunidade ao vírus.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	C. Quais as amostras do paciente são coletadas para realização dos testes de COVID-19?	Para a realização dos testes moleculares (RT-PCR), utiliza-se amostras coletadas das vias respiratórias superiores (swabs de orofaringe e/ou nasofaringe) e/ou inferiores de pacientes com quadro clínico suspeito. Para a realização dos testes sorológicos, coleta-se o sangue do paciente com quadro clínico suspeito.	C. Como se faz o teste? Para o teste que detecta se a pessoa está com o vírus, se usa uma amostra de secreção coletada com um cotonete pelo nariz ou boca. Para o teste que detecta se a pessoa tem imunidade ao vírus, se usa uma amostra de sangue.
	D. Após quanto tempo do início dos sintomas os testes sorológicos podem ser realizados?	Os testes sorológicos só devem ser realizados a partir do oitavo dia do início dos sintomas.	D. Quantos dias tem que esperar depois de ter sintoma para fazer o teste no sangue? 8 dias depois de começar a ter sintomas.
	E. Os testes rápidos podem ser utilizados para confirmar ou descartar o diagnóstico de COVID-19?	Não. Os testes rápidos NÃO têm função diagnóstica (confirmação ou descarte) de COVID-19, pois podem ter resultados falso-positivos ou falso-negativos. O diagnóstico laboratorial confirmatório desta doença deve ser feito pelos testes moleculares (RT-PCR).	E. O teste rápido serve para confirmar ou descartar COVID? Não. O teste rápido não funciona para confirmar ou descartar a COVID-19, porque pode dar resultado falso. O teste para confirmar a doença deve ser o RT-PCR ou o teste sorológico.
	F. Qual a aplicabilidade dos testes rápidos?	Os testes rápidos NÃO têm função diagnóstica (confirmação ou descarte) de COVID-19. Os testes rápidos podem ser usados no mapeamento do status imunológico de uma população, que ajuda no planejamento quanto às medidas restritivas de controle da pandemia.	F. Para que serve o teste rápido? O teste rápido é útil para as autoridades terem uma ideia de quantas pessoas já tiveram COVID e se precisa manter ou mudar as medidas de isolamento ou distanciamento social.
	G. A detecção de IgG em um teste sorológico indica que o paciente em questão está imune contra a COVID-19?	A interpretação isolada de um resultado positivo de IgG no teste sorológico não assegura que o paciente não tenha mais infecção ativa e, mesmo que não a tenha, também não assegura que haja imunidade permanente contra o novo coronavírus.	G. Se o teste de sangue dá positivo para IgG significa que a pessoa já tem imunidade contra a COVID? Não é possível dizer com certeza que a pessoa não está mais infectada ou que tem imunidade contra o vírus para sempre.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
Grupo 6: TRATAMENTO	A. Existe tratamento para eliminar o coronavírus?	Até o presente momento não. Os tratamentos que têm sido divulgados pela mídia ainda são experimentais e não temos evidências de que eles realmente funcionem. O uso de tais tratamentos pode causar efeitos colaterais ao doente e, por isso, não deve ser encorajado. O tratamento do coronavírus deverá ser feito em seu próprio domicílio, com repouso, uso de medicações para a febre, hidratação e alimentação adequada, a não ser que sinais de gravidade estejam presentes.	A. Tem tratamento para eliminar o coronavírus? Até o momento não. Não está comprovado que os tratamentos que aparecem na mídia são eficazes. Eles podem causar efeitos colaterais, por isso, devem ser evitados. Para tratar o coronavírus, deve-se ficar em casa, fazer repouso, tomar remédio para a febre, se hidratar, comer de forma saudável e procurar atendimento médico em caso de sintoma grave.
	B. O interferon é um tratamento contra o coronavírus?	Até o momento, não existe tratamento comprovadamente eficaz contra o coronavírus. Não existem evidências científicas suficientes que nos confirme que o interferon seja uma medicação eficaz. Esta medicação ainda está sendo testada e não deve fazer parte do tratamento de pessoas infectadas. Além disso, esta medicação possui muitos efeitos que podem ser perigosos para a saúde. Precisamos aguardar os resultados de novos estudos para avaliar se esta medicação será incorporada ao tratamento da doença.	B. O interferon é eficaz contra o coronavírus? Até o momento, não existe tratamento eficaz contra o coronavírus. O interferon ainda está sendo testado e não deve ser usado para tratar as pessoas infectadas. Além disso, possui muitos efeitos perigosos para a saúde. Precisamos aguardar novos estudos para ver se esse remédio pode ser usado para tratar a COVID.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	C. Os antirretrovirais são tratamentos eficazes contra o coronavírus?	Até o presente momento, não existe tratamento comprovadamente eficaz contra o coronavírus. Não existem evidências científicas suficientes que confirmem que os antirretrovirais, que são medicações utilizadas no tratamento de pessoas infectadas pelo HIV, sejam eficazes contra o coronavírus. Estas medicações ainda estão sendo testadas e não devem fazer parte do tratamento de pessoas infectadas. Precisamos aguardar os resultados de novos estudos para avaliar se esta medicação será incorporada ao tratamento da doença.	C. Os antirretrovirais são eficazes contra o coronavírus? Até o presente momento, não existe tratamento eficaz contra o coronavírus. Os antirretrovirais, usados no tratamento de pessoas com HIV, ainda estão sendo testados e não devem ser usados para tratar as pessoas infectadas. Além disso, causam muitos efeitos perigosos para a saúde. Precisamos esperar novos estudos para ver se os antirretrovirais podem ser usados para tratar a COVID.
	D. A cloroquina e a hidroxicloroquina são tratamentos eficazes contra o coronavírus?	Até o presente momento, não existe tratamento comprovadamente eficaz contra o coronavírus. Não existem estudos que nos confirmem que a cloroquina ou a hidroxicloroquina sejam medicações eficazes neste contexto. Estas medicações ainda estão sendo testadas e não devem fazer parte do tratamento de pessoas infectadas. Tais medicações possuem muitos efeitos que podem ser prejudiciais à saúde, incluindo arritmias cardíacas e alterações visuais, que podem ser graves. Precisamos aguardar os resultados de novos estudos para avaliar se esta medicação será incorporada ao tratamento da doença.	D. A cloroquina e a hidroxicloroquina são eficazes contra o coronavírus? Até o momento, não existe tratamento eficaz contra o coronavírus. Testes com cloroquina e hidroxicloroquina não mostraram efeito positivo em casos leves ou graves da doença. Além disso, causam muitos efeitos perigosos para a saúde, como arritmias do coração e alterações na visão de quem toma.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	E. A vitamina D é um tratamento eficaz contra o coronavírus?	Até o presente momento, não existe tratamento comprovadamente eficaz contra o coronavírus. Não existem evidências científicas suficientes que confirmem que a vitamina D seja uma medicação eficaz neste contexto.	E. Vitamina D é eficaz contra o coronavírus? Até o momento, não existe tratamento eficaz contra o coronavírus. Não existem provas científicas suficientes de que a vitamina D seja eficaz.
	F. A dexametasona é um tratamento eficaz contra o coronavírus?	Em 16/06/2020, a Universidade de Oxford divulgou os resultados preliminares de um estudo denominado RECOVERY, que demonstraram que a administração de dexametasona associou-se à redução da mortalidade em pacientes com COVID-19 sob ventilação mecânica (1 vida salva a cada 8 pacientes tratados) ou requerendo suporte de oxigênio (1 vida salva a cada 25 pacientes tratados). Nos pacientes com COVID-19 que não necessitaram de oxigênio, não houve sinais de recuperação com o uso da medicação. Seu uso deve ser apenas com prescrição médica, para o grupo de pacientes para o qual foram observados benefícios.	F. Dexametasona é eficaz contra o coronavírus? Um estudo mostrou que a dexametasona ajudou a diminuir o número de mortes em pacientes com COVID que usavam aparelhos para respiração. Os pacientes que não precisavam de aparelhos não tiveram melhora com a dexametasona. Esse remédio só deve ser usado se o médico pedir e somente pelos pacientes que possam ter alguma melhora com ele.
	G. A ivermectina é um tratamento eficaz contra o coronavírus?	Não existem evidências científicas que confirmem que a ivermectina seja uma medicação eficaz. Os resultados de estudos que mostraram algum benefício da ivermectina foram em laboratório, em dose que seria tóxica em humanos. Dessa forma, a ivermectina não deve fazer parte do protocolo para o tratamento de pessoas infectadas.	G. Ivermectina é eficaz contra o coronavírus? Não existe prova científica de que a ivermectina é eficaz. Alguns estudos no laboratório mostraram que a ivermectina é eficaz contra o vírus, mas em uma quantidade que seria muito tóxica para as pessoas. Por isso, a ivermectina não deve ser usada para tratar as pessoas infectadas.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	H. Comer alho ajuda a evitar a infecção pelo coronavírus?	O alho apresenta propriedades contra algumas bactérias, porém não existem quaisquer evidências científicas de que este alimento possa evitar a infecção pelo coronavírus.	H. Comer alho ajuda a evitar a COVID? O alho tem propriedades contra algumas bactérias, mas não existe prova de que é eficaz contra o coronavírus.
	I. Uma pessoa que esteja com infecção suspeita ou confirmada por coronavírus pode usar ibuprofeno?	O ibuprofeno é um tipo de anti-inflamatório utilizado para alívio da febre e de dores. Houve uma recomendação inicial de não usar esse medicamento para tratar pessoas com doença causada pelo coronavírus, por possível aumento do risco de evolução para a forma grave da doença, mas ainda são necessários mais estudos para saber se ele é prejudicial. A recomendação do Ministério da Saúde é preferir uso de analgésicos comuns, como dipirona e paracetamol, mas se o anti-inflamatório for necessário, ele pode ser usado. Neste caso, usar a menor dose necessária para alívio dos sintomas.	I. A pessoa que está com COVID ou suspeita que tem a doença pode tomar ibuprofeno? O ibuprofeno é um remédio anti-inflamatório que alivia febre e dores. Foi falado que as pessoas com COVID não deveriam usar esse medicamento porque podia agravar a doença, mas ainda não existem pesquisas que comprovem se ele é prejudicial. O Ministério da Saúde recomenda usar dipirona e paracetamol. Se tiver de usar anti-inflamatório, pode usar ibuprofeno, mas na dose mínima.
	J. Uma pessoa que esteja com infecção suspeita ou confirmada por coronavírus pode usar anti-inflamatório?	Houve uma recomendação inicial de não usar o anti-inflamatório ibuprofeno para tratar pessoas com doença causada pelo coronavírus, por possível aumento do risco de evolução para a forma grave da doença, mas ainda são necessários mais estudos para saber se ele é prejudicial. A recomendação do Ministério da Saúde é preferir uso de analgésicos comuns, como dipirona e paracetamol, mas se o anti-inflamatório for necessário, ele pode ser usado. Neste caso, usar a menor dose necessária para alívio dos sintomas.	J. A pessoa que está com COVID ou suspeita que tem a doença pode tomar anti-inflamatório? Foi falado que as pessoas com COVID não deveriam usar esse medicamento porque podia agravar a doença, mas ainda não existem pesquisas que comprovem se ele é prejudicial. O Ministério da Saúde recomenda usar dipirona e paracetamol. Se tiver de usar anti-inflamatório, pode usar numa dose mínima.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	K. Sou hipertenso. Devo avaliar com meu médico a troca da medicação?	A suspensão desses medicamentos pode levar a consequências sérias para a sua saúde. As evidências científicas a respeito da influência dos remédios de pressão alta na infecção por coronavírus são questionáveis, portanto, você não deve parar de usá-los por conta própria, a não ser por orientação médica.	K. A pessoa que tem pressão alta e está com COVID precisa conversar com o médico para ver se deve parar de tomar os remédios para a pressão? Parar de tomar os remédios para a pressão pode ser muito perigoso para a saúde. Não está comprovado que os remédios para a pressão afetem o tratamento da pessoa com COVID. Não se deve parar de tomar remédio por conta própria. Deve falar sempre com o médico.
	L. Existe vacina para o coronavírus?	Até o presente momento não. Vários laboratórios ao redor do mundo têm se empenhado para desenvolver, testar, produzir e distribuir a vacina, porém este processo demora. Não existem expectativas, em curto prazo (dias ou semanas), de que a vacina esteja liberada para uso pela população.	L. Existe vacina para a COVID? Por enquanto não existe vacina comprovada. Tem laboratórios no mundo tentando descobrir a vacina, mas isso demora. Mesmo quando a vacina estiver pronta, vai demorar para que possa ser aplicada.
	M. A vacina de gripe protege contra o coronavírus?	Não. A vacina anual para a gripe não possui qualquer efeito protetor contra o coronavírus. Entretanto, esta vacina possui efeito contra os principais vírus causadores da gripe e deve ser utilizada pelos grupos recomendados.	M. A vacina da gripe serve para o coronavírus? Não. A vacina da gripe não combate o coronavírus, mas combate o vírus que causa a gripe e deve ser aplicada nos grupos recomendados pelo Ministério da Saúde.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
Grupo 7: CUIDADOS EM CASA	A. Se houver uma pessoa com sintomas gripais que resida na mesma casa que eu, como devemos proceder?	A pessoa com sintoma respiratório deverá: • Sempre que possível, ficar isolada em um quarto próprio, sem acompanhante, mantendo janelas abertas; • Se for possível, usar um banheiro diferente das outras pessoas da residência; • Não compartilhar toalhas, talheres, pratos ou qualquer outro objeto com outra pessoa; • Evitar utilizar áreas comuns da casa; • Quando sair do quarto, usar máscara cirúrgica e higienizar as mãos antes de tocar em qualquer objeto; • Manter distância mínima de 2 metros de outras pessoas.	A. O que fazer se tem pessoas com sintomas de gripe em casa? Durante 14 dias, desde que comecem os sintomas, a pessoa deve: • se tiver jeito, ficar sozinha num cômodo, sem outras pessoas, com as janelas abertas; • se tiver jeito, usar um banheiro somente para ela; • ter toalha, talher, prato e qualquer outro objeto somente para ela; • não ficar em cômodos da casa com as outras pessoas; • se tiver que sair do quarto, sair de máscara e lavar as mãos ou passar álcool antes de tocar em algum objeto; • ficar pelo menos a 2 metros de distância das outras pessoas.
	B. Como fazer a limpeza da casa quando houver alguma pessoa com sintomas gripais?	Deve-se ter cuidado para evitar transmissão para outros moradores. Devem ser realizadas 2 limpezas: uma específica para o cômodo onde o paciente está isolado e outra para o restante da casa. O ideal é que o próprio doente limpe o cômodo onde está isolado. Se isso não for possível, a pessoa responsável pelo cuidado do doente deverá usar, se possível, máscara cirúrgica, luvas, óculos e avental. Antes de colocar as luvas, lavar as mãos com água e sabão. A limpeza das superfícies que acumulam sujeira mais "grossa", como o pó que vemos a olho nu, deverá ser feita primeiramente com água e sabão e, em seguida, solução de água sanitária (diluir 40ml de água sanitária em 1 litro de água) ou álcool 70%. Se houver apenas um banheiro na casa, o doente deve lavar as mãos	B. Como limpar a casa se tem pessoas com sintomas de gripe? Precisa ter cuidado para que as outras pessoas não se contaminem. Precisa limpar o cômodo onde fica a pessoa com sintoma de gripe e também o restante da casa. A pessoa doente tem que limpar o cômodo onde fica. Se não tiver jeito, quem for limpar o cômodo do doente tem que usar máscara, luva, óculos e avental. Antes de pôr a luva, precisa lavar as mãos com água e sabão. Onde acumula mais sujeira e dá para ver poeira, precisa lavar primeiro com água e sabão e depois com água sanitária misturada com água da torneira ou com álcool em gel. Pode ser um copo (200ml) de água sanitária em 5 litros de água, ou 8 colheres de chá (40 ml) de água sanitária em 1 litro de água da torneira. Se só tem um banheiro em casa, a pessoa doente deve

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
		antes de tocar qualquer coisa e ele deve ser limpo após cada uso. Tomar cuidado com a torneira da pia, de preferência, fechar com um papel após lavar as mãos, ou limpar a torneira após tocar com a mão. Panos, esponjas e outros utensílios deverão ser lavados com água e sabão.	lavar as mãos antes de tocar em qualquer coisa e alguém precisa limpar o banheiro depois que ela usar. Depois de lavar as mãos, usar um papel para fechar a torneira. Se tocou na torneira antes de lavar as mãos, precisa limpar a torneira depois de lavar. Pano, esponja e qualquer outra coisa precisa ser lavada com água e sabão.
	C. A pessoa com sintomas gripais pode preparar a comida para outros moradores da casa?	Sempre que possível, ela não deve fazer isso. Ao preparar alimentos, ela irá encostar e contaminar vários objetos na cozinha, aumentando a chance de transmissão para os outros moradores da casa. A pessoa doente deve se alimentar preferencialmente no quarto em que está isolada, pois vai precisar tirar a máscara para comer, e não deve compartilhar pratos e talheres com os outros moradores da casa.	C. A pessoa que tem sintomas de gripe pode cozinhar para as pessoas que moram na casa? Não pode. Se cozinhar vai acabar encostando e contaminando a cozinha e tem mais chance de contaminar os outros. A pessoa doente precisa comer sozinha no quarto dela porque ela vai tirar a máscara para comer. Não pode usar o mesmo prato e talher dos outros.
	D. Como devemos proceder com o lixo gerado por uma pessoa de nossa casa que esteja com sintomas de infecção respiratória?	A pessoa com sintomas de infecção respiratória deve ter um lixo no cômodo em que está isolada, para descartar resíduos. O lixo deve ser isolado em um saco plástico e lacrado após o uso. A pessoa que for coletá-lo para descarte, se possível, deve usar luvas. As mãos deverão ser higienizadas com água e sabão ou álcool em gel logo em seguida.	D. O que fazer com o lixo da pessoa doente? Precisa ter uma lixeira no cômodo onde fica a pessoa doente, somente para ela usar. O lixo deve ficar num saco plástico. Precisa pôr luva e fechar bem o saco plástico para pôr na rua. Depois de mexer com o lixo, precisa lavar bem as mãos com água e sabão ou usar álcool em gel.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	E. Como devemos proceder com a lavagem das roupas de uma pessoa de nossa casa que esteja com sintomas gripais?	As peças de roupa de pessoas com sintomas gripais deverão ser colocadas em um cesto exclusivo, que deve ser pego, idealmente com luvas, por outra pessoa e despejado na máquina de lavar. Após colocar as roupas na máquina, as mãos devem ser higienizadas com água e sabão ou álcool em gel. Proceder à lavagem normalmente, sem necessidade de água sanitária.	E. Como lavar a roupa da pessoa que está com sintomas de gripe? Precisa ter um cesto de roupa só para a pessoa doente, e usar luva quando for tocar nele. Depois de mexer com a roupa, lavar as mãos com água e sabão ou álcool em gel. Não precisa usar água sanitária para lavar a roupa.
Grupo 8: HIGIENE DAS MÃOS E SUPERFÍCIES	A. Como devo fazer a lavagem das mãos?	O primeiro passo é retirar todos os adornos, incluindo anéis, aliança, pulseiras e relógio. A lavagem das mãos deve ser feita com água e sabão por um período mínimo de 20 segundos. Toda a superfície da mão, incluindo a palma, o dorso, a região entre os dedos, as unhas e os punhos, deve ser higienizada. Se não for possível fazer a lavagem das mãos, pode-se usar álcool em gel a 70%, desde que não haja sujeira visível.	A. Como lavar as mãos? Tirar anéis, aliança, pulseiras ou relógios. Lavar as mãos com água e sabão esfregando pelo menos 20 segundos. Lavar a parte de cima da mão, a palma, a parte entre os dedos, unhas e punhos. Se não tem como lavar as mãos com água e sabão e as mãos não estão muito sujas, pode usar álcool em gel 70%, esfregando as mãos.
	B. Posso utilizar sabão em barra para fazer a lavagem das mãos?	Sim, você pode fazer a lavagem das mãos com sabão em barra.	B. Pode usar sabão em barra para lavar as mãos? Pode sim.
	C. O álcool em gel substitui a lavagem das mãos?	Sim, você pode fazer a higienização das mãos com álcool em gel a 70%, que tem capacidade de eliminar o vírus, desde que não haja sujeira visível. Lembre-se que o álcool deve ser aplicado em toda a superfície da mão, incluindo a palma, o dorso, a região entre os dedos e os punhos.	C. Se passar álcool em gel pode ficar sem lavar com água e sabão? Se as mãos não estão muito sujas, pode. O álcool em gel 70% mata o vírus. Lembre-se de esfregar o álcool na mão toda, na parte de cima, na palma, na parte entre os dedos, nas unhas e nos punhos.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	D. Posso utilizar qualquer tipo de álcool?	Não. Para que o álcool, tanto líquido quanto em gel, tenha a capacidade de eliminar o vírus, ele deverá ter uma concentração de 70%. Acima de 70% evapora muito rápido, não dá tempo de inativar o vírus. Abaixo de 70% contém mais água e é ineficaz para assepsia. Álcool de bebidas e posto de gasolina não devem ser usados.	D. Pode passar qualquer álcool? Não. Para matar o vírus, tem que passar o álcool líquido ou em gel 70%. Álcool de mais de 70% evapora rápido e não dá tempo de matar o vírus. Álcool de menos de 70% tem mais água e não mata o vírus. Não passe álcool de bebida e nem do posto de gasolina.
	E. Posso fazer o meu próprio álcool em gel em casa?	Não. Não se recomenda a confecção caseira de álcool em gel, já que o procedimento envolve riscos de queimaduras graves e porque não se pode garantir que o produto tenha uma concentração de 70%, o que é indispensável para a eliminação do vírus.	E. Dá para fazer álcool em gel em casa? Não. Não se recomenda fazer álcool em gel em casa. Pode ter risco de queimadura grave e não dá para saber se fica 70% mesmo para que mate o vírus.
	F. Posso utilizar água sanitária para fazer a limpeza das superfícies?	Sim. Pode-se utilizar uma solução de água sanitária. Para preparar a solução, você pode diluir 200 mL de água sanitária comercial em 5 litros de água (ou 40mL de água sanitária em 1 litro de água). Atenção: esta solução poderá ser utilizada apenas para desinfecção das superfícies (como objetos, paredes, pisos e vidros), nunca deve ser usada no corpo.	F. Pode usar água sanitária para limpar? Sim. Pode usar água sanitária diluída em água. Pode ser um copo (200ml) de água sanitária em 5 litros de água, ou 8 colheres de chá (40 ml) de água sanitária em 1 litro de água. A água sanitária diluída em água só pode usar para limpar objetos, parede, piso e vidros, nunca para lavar o corpo.
Grupo 9: COMPORTAMENTO E HÁBITO DE VIDA	A. Posso visitar os parentes normalmente?	Não. Mesmo com a flexibilização de várias medidas restritivas, a pandemia ainda não acabou. É importante evitar sair de casa se não for realmente necessário e evitar visitar parentes e amigos. É uma medida importante de proteção para eles e para você.	A. Pode visitar parentes? Não. Mesmo se algumas medidas de isolamento forem ficando menos rígidas, a pandemia ainda não acabou. As pessoas devem sair de casa só se for muito necessário e evitar visitar parentes e amigos. Se ninguém na família se visita, todos ficam protegidos.

Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
B. O que devo fazer no elevador para diminuir a chance de contaminação? Devo ir de escadas ou tento pegar o elevador sozinho?	Se a saída de casa for inevitável, o ideal é que apenas uma pessoa da sua família saia e preferencialmente seja alguém que não pertença aos grupos de risco. Prefira andar de elevador sozinho ou com pessoas da sua família. Procure não tocar nas paredes do elevador e proteja seu dedo com um lenço descartável ou utilize álcool em gel após tocar em qualquer superfície.	B. Como pegar elevador sem se contaminar? Precisa subir pela escada ou é para pegar o elevador sem mais ninguém? Se tiver que sair de casa, é melhor que saia apenas uma pessoa e que seja alguém fora do grupo de risco. Se for de elevador, é bom pegar sozinho, não encostar nas paredes e usar lenço descartável para apertar o botão, ou passar álcool em gel depois de tocar no botão.
C. Posso retirar dinheiro em caixas eletrônicas? Qual cuidado devo ter?	Se a saída de casa for inevitável, o ideal é que apenas uma pessoa da sua família saia e preferencialmente seja alguém que não pertença aos grupos de risco. Nos caixas eletrônicas, proteja seu dedo com um lenço descartável ou utilize álcool em gel após tocar qualquer superfície. Higienize o cartão com álcool em gel antes de guardá-lo.	C. Como pegar dinheiro no caixa eletrônico sem se contaminar? Se precisar sair de casa, é melhor que apenas uma pessoa saia e que seja alguém fora do grupo de risco. Passar álcool em gel nas mãos depois de usar o caixa. Antes de guardar o cartão do banco, passar álcool nas partes de plástico do cartão (nunca no chip).
D. O celular pode ser um meio de transmissão do coronavírus? O que devo fazer?	Sim, o celular é um meio importante de infecção pelo coronavírus e você deve higienizá-lo com frequência. Não se esqueça de remover a capinha de proteção para a higienização completa do aparelho. A capinha também deverá ser higienizada. Se o fabricante permitir, use álcool em gel ou água sanitária diluída em água (diluir 40 mL de água sanitária em 1 litro de água). O aparelho não pode estar carregando na tomada para fazer a higienização.	D. Pode pegar COVID por encostar no celular? Sim. Precisa limpar sempre o celular. Limpar a capa e remover para limpar o aparelho. Conferir para a marca de seu celular se pode usar álcool ou água com um pouco de água sanitária. 8 colheres de chá (40 ml) de água sanitária em 1 litro de água da torneira. Tirar o aparelho da tomada antes de limpar.
E. Nos carros de aplicativos e táxis é melhor ar	Lembre-se que a saída de casa deve ser feita apenas em situações inevitáveis. Nestes casos, se for possível, escolha o transporte	E. Se pegar táxi ou carro de aplicativo, é melhor ar condicionado ou janela aberta?

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	condicionado ou janela aberta?	individual, carro próprio, em carros de aplicativos ou táxis, pois minimiza seu contato com outras pessoas e a chance de infecção pelo coronavírus. Dentro do carro, solicite ao motorista que deixe as janelas abertas. Não toque no rosto, higienize as mãos após sair do carro e coloque as roupas para lavar ao chegar em casa.	Se precisar sair de casa, é melhor ir no próprio carro ou sozinho de carro de aplicativo ou táxi para não ter contato com outras pessoas. No carro de aplicativo ou táxi, pedir para abrir as janelas. Não encostar no rosto. Lavar as mãos ou passar álcool depois de sair do carro. Quando chegar em casa, tomar banho e pôr a roupa para lavar.
	F. O que devo fazer ao chegar em casa da rua?	É muito importante que se crie uma rotina ao retornar da rua: • Tire os calçados antes de entrar em casa (escolha, se possível, apenas um par de sapatos para ser utilizado quando tiver que sair de casa); • Se possível, lave as mãos com água e sabão, por 20 segundos, na área externa da casa; • Se não puder lavar as mãos antes de entrar, evite tocar nas coisas antes de lavar as mãos; • Não toque crianças, cônjuges ou outras pessoas antes de tirar a roupa e lavar as mãos; • Se possível, tome banho assim que chegar e coloque suas roupas para lavar; • Desinfete celular, chaves e cartões bancários com álcool a 70%; • Mochilas e bolsas de uso diário devem ficar em uma caixa, na área externa da casa ou próximo da porta.	F. O que precisa fazer quando chegar em casa da rua? Sempre que chegar em casa da rua: • antes de entrar, tirar os sapatos. Se tiver jeito, deixar um par de sapatos só para sair de casa; • se tiver torneira na entrada ou no quintal, lavar bem as mãos com água e sabão, por 20 segundos; • se não tiver jeito de lavar antes de entrar em casa, não tocar nada até lavar; • antes de trocar de roupa e lavar as mãos, não chegar perto de ninguém em casa; • se tiver jeito, tomar banho assim que chegar em casa, trocar de roupa e pôr para lavar; • limpar celular, chave e cartão bancário com álcool 70%; • deixar mochilas e bolsas fora da casa ou perto da porta de entrada.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	G. O que devo fazer ao utilizar o transporte público?	É importante que as janelas do transporte público estejam todas abertas, se possível. Evite tocar olhos, boca, nariz ou qualquer outra região do rosto até que desça do transporte e faça a higiene das mãos, com álcool em gel ou água e sabão. Evite utilizar o transporte público se houver aglomeração. Sente a uma distância de 2 metros das outras pessoas.	G. O que fazer se andar de ônibus ou metrô? Usar máscara. Se tiver jeito, abrir ou procurar ficar perto de janelas abertas. Não tocar nos olhos, nariz ou qualquer parte do rosto até lavar as mãos com água e sabão ou álcool em gel. Evitar pegar transporte público se estiver muito cheio. Sentar longe das outras pessoas.
	H. Eu posso ir à academia?	Não. Mesmo com a flexibilização de várias medidas restritivas, a pandemia ainda não acabou. Dessa forma, não é aconselhável ir à academia. Mesmo mantendo distância mínima de 2 metros entre as pessoas ou que não haja outras pessoas no local quando você estiver se exercitando, secreções como suor, tosse e saliva podem cair sobre os equipamentos e te contaminar.	H. Pode malhar na academia? Não. Mesmo se algumas medidas de isolamento forem ficando menos rígidas, a pandemia ainda não acabou. Precisa evitar contato com outras pessoas e com objetos contaminados. Pode se contaminar mesmo ficando a 2 metros de distância das outras pessoas ou malhando quando não tiver mais ninguém. Pequenas gotas de suor, saliva ou tosse de outras pessoas podem ter caído e contaminado os equipamentos.
	I. Posso fazer caminhada na rua?	Não. Mesmo com a flexibilização de várias medidas restritivas, a pandemia ainda não acabou. Dessa forma, não é aconselhável sair de casa, a não ser que seja realmente necessário. Qualquer caminhada na rua deve ser evitada para diminuir o contato social e a propagação da doença.	I. Pode fazer caminhada fora de casa? Não. Mesmo se algumas medidas de isolamento forem ficando menos rígidas, a pandemia ainda não acabou. As pessoas devem ficar em casa. Só devem sair em último caso. Se não fizer caminhada, tem menos chance de ter contato com pessoas e de se contaminar.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	J. Posso frequentar celebrações ou encontros religiosos na minha Igreja ou comunidade?	Não. Enquanto durar esta situação de emergência, todas as pessoas, incluindo aquelas que estejam saudáveis, devem evitar sair de casa. Qualquer tipo de encontro neste momento, mesmo que religioso, deve ser evitado para diminuir o contato social e a propagação da doença.	J. Pode participar de celebrações na Igreja ou na comunidade? Não. Até o isolamento acabar, as pessoas com ou sem a doença devem ficar em casa. Só devem sair em último caso. Se não participar de celebrações, tem menos chance de ter contato com pessoas e de se contaminar.
	K. Posso usar a piscina da minha casa?	Se for a piscina do condomínio ou de algum clube ou academia, você não deve utilizar, mesmo que não haja outras pessoas utilizando no momento, pois é indispensável que evitemos ao máximo o contato com outros indivíduos e o contato com superfícies potencialmente contaminadas. Se for a piscina da sua casa, utilizada apenas pelas pessoas que moram na mesma residência que você, poderá utilizar, desde que não esteja com sintomas respiratórios.	K. Pode nadar na piscina? Se a piscina estiver no prédio, no clube ou na academia, não. Você pode se contaminar mesmo ficando longe de outras pessoas ou nadando quando não tiver mais ninguém. Se tiver piscina em casa, pode ser usada somente pelas pessoas da casa, se ninguém estiver doente.
Grupo 10: USO DE MÁSCARA	A. Devo usar máscara ao sair na rua?	Sim. É recomendado que toda a população use máscaras ao sair na rua. A Organização Mundial de Saúde recomenda uso de máscaras cirúrgicas por: - profissionais de saúde, - pessoas com sintomas respiratórios, - pessoas que cuidam de casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 fora das unidades de saúde, - pessoas com 60 anos ou mais, - pessoas com doença cardiovascular (como infarto, insuficiência cardíaca), diabetes, doença pulmonar crônica, câncer, doença cerebrovascular ou imunossupressão. Para o restante da população, é recomendado uso de	A. Precisa usar máscara se sair de casa? Sim. Todos devem usar máscara ao sair na rua. A OMS recomenda a máscara cirúrgica para: • profissionais da saúde; • pessoas com sintomas respiratórios; • pessoas que cuidam de casos suspeitos ou confirmados de COVID fora das unidades de saúde; • pessoas com 60 anos ou mais; • pessoas com doença do coração (como insuficiência cardíaca, ou que já tiveram infarto), diabetes, doença de pulmão, câncer, doenças que afetam os vasos do cérebro ou que tomam remédios que diminuem a imunidade. Para as outras pessoas, recomenda máscara de

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
		máscaras de tecido. Seu uso não substitui as medidas de higienização das mãos e o distanciamento social.	pano. Usar máscara não quer dizer que pode deixar limpar as mãos e nem que pode ficar perto das outras pessoas.
	B. Qual máscara devo usar para me proteger contra o coronavírus?	A Organização Mundial de Saúde recomenda preferencialmente o uso de máscaras cirúrgicas por: - pessoas com sintomas respiratórios, - pessoas que cuidam de casos suspeitos ou confirmados de COVID-19 fora das unidades de saúde, - pessoas com 60 anos ou mais, - pessoas com doença cardiovascular (como infarto, insuficiência cardíaca), diabetes, doença pulmonar crônica, câncer, doença cerebrovascular ou imunossupressão. As máscaras N95, PFF2 e PFF3 deverão ser reservadas para o uso dos profissionais de saúde em atendimento a pessoas com sintomas respiratórios, durante os procedimentos com risco de gerarem aerossóis. Para todo o restante da população assintomática, recomenda-se a utilização de máscaras de tecido.	B. Qual máscara precisa usar contra o coronavírus? A OMS recomenda a máscara cirúrgica para: • profissionais da saúde; • pessoas com sintomas respiratórios; • pessoas que cuidam de casos suspeitos ou confirmados de COVID fora das unidades de saúde; • pessoas com 60 anos ou mais; • pessoas com doença do coração (como insuficiência cardíaca, ou que já tiveram infarto), diabetes, doença de pulmão, câncer, doenças que afetam os vasos do cérebro ou que tomam remédios que diminuem a imunidade. Para as outras pessoas, recomenda máscara de pano. Usar máscara não quer dizer que pode deixar limpar as mãos e nem que pode ficar perto das outras pessoas.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	C. Posso usar a mesma máscara cirúrgica por quanto tempo?	Geralmente a máscara cirúrgica não deve ser utilizada por mais de 2 horas, pois após este período ela fica úmida e perde a sua eficácia. Ao trocar a máscara cirúrgica, o paciente não deve tocar na parte da frente, que cobre o rosto, mas fazer a sua retirada a partir das alças laterais. A máscara deve ser descartada no lixo, não pode ser lavada e reutilizada. Depois de descartá-la no lixo, deve fazer a higienização adequada das mãos com água e sabão ou álcool em gel.	C. Quanto tempo pode usar a mesma máscara cirúrgica? No máximo 2 horas. Depois de 2 horas, ela fica úmida e não protege mais. Na hora de tirar a máscara, não tocar na parte da frente, que cobre o rosto, tirar pela alça. Jogar no lixo. Não dá para lavar e usar de novo. Depois de jogar no lixo, lavar as mãos com água e sabão ou álcool em gel.
	D. Posso lavar e reutilizar uma máscara cirúrgica?	Não. A máscara cirúrgica nunca deverá ser lavada ou reaproveitada.	D. Pode lavar a máscara cirúrgica e usar de novo? Não. Não pode lavar e nem aproveitar de novo.
	E. Como devo colocar e retirar a máscara cirúrgica?	Antes de colocar a máscara, higienize as mãos com água e sabão ou álcool em gel. Após a colocação da máscara, evite tocar na parte da frente, que cobre o rosto. A mesma máscara pode ser utilizada pelo período máximo de 2 horas e sempre retire pelas alças laterais. A máscara não poderá ser reutilizada em hipótese alguma e deverá ser descartada em lixeira fechada. Após o descarte da máscara, higienize as mãos com água e sabão ou álcool em gel.	E. Como pôr e tirar a máscara cirúrgica? Máscara cirúrgica é só para quem tem sintoma de gripe. Antes de pôr a máscara, lavar as mãos com água e sabão ou álcool em gel. Depois de pôr, não tocar na parte da frente. Pode usar a mesma máscara no máximo 2 horas. Tirar a máscara pela alça. Não pode ser usada de novo. Precisa jogar numa lixeira tampada. Depois de jogar fora, lavar as mãos com água e sabão ou álcool em gel.
	F. Que tecido posso usar para fabricar a minha máscara caseira?	A Organização Mundial de Saúde recomenda que a combinação ideal de materiais para confecção de máscaras caseiras deve incluir três camadas: a mais interna feita de material hidrofílico (por exemplo: algodão ou misturas de algodão); a mais externa feita de material	F. Que tecido pode usar para fazer máscara caseira? A OMS recomenda máscara com três camadas: a mais interna feita de algodão ou misturas de algodão; a mais externa feita de polipropileno, poliéster ou misturas desses materiais; e a

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
		hidrofóbico (por exemplo: polipropileno, poliéster ou misturas desses materiais); e a camada intermediária hidrofóbica feita de material sintético não tecido, como polipropileno, ou uma camada de algodão.	camada do meio feita de material sintético não tecido, como polipropileno, ou uma camada de algodão.
	G. Quais cuidados devo ter com a máscara de tecido?	Seu uso é individual, ela não pode ser dividida com ninguém. A mesma máscara poderá ser usada por até 2 horas. Depois desse tempo ela fica úmida e não funciona mais como uma barreira de proteção, precisa ser trocada. O pano deve proteger a boca e o nariz. É o dono que deve lavar suas próprias máscaras, com sabão ou detergente. Usar água morna ou água temperatura ambiente. Se usar água a temperatura ambiente, ferva a máscara depois por um minuto ou deixe de molho em solução com água sanitária. Em seguida, enxágue completamente.	G. Como cuidar da máscara de tecido? A máscara de tecido só pode ser usada por uma pessoa e no máximo por 2 horas. Depois disso ela fica úmida e não protege mais. A máscara deve cobrir o nariz e a boca. Para lavar, usar sabão ou detergente e água morna. Se usar água à temperatura ambiente, ferver por 1 minuto depois de lavar ou deixar de molho em água com água sanitária. Enxaguar bem.
Grupo 11: GRAVIDEZ E CORONAVÍRUS	A. Quais são os efeitos da COVID-19 em uma mulher que está grávida?	As gestantes com COVID-19 podem ter quadros graves da doença na mesma proporção da população jovem. Aquelas que já tinham alguma doença como diabetes, problema no coração ou pulmão, pressão alta, têm mais risco e precisam de mais cuidados.	A. Como a COVID afeta mulheres grávidas? Mulheres grávidas com COVID podem ter casos graves igual à população jovem. As grávidas que têm diabetes, problema no coração ou no pulmão, ou pressão alta têm mais risco e precisam de mais cuidados.
	B. Se a grávida tem COVID-19, a doença pode afetar o bebê?	Em relação à transmissão do vírus ao bebê, parece ser possível de acontecer, mas ainda não se sabe com qual frequência e como isso afeta o bebê.	B. A COVID afeta o bebê durante a gravidez? A mulher grávida pode passar o vírus para o bebê. Não se sabe ainda se isso é comum e como afeta o bebê.
	C. Uma mulher com a COVID-19 pode	A amamentação poderá ser continuada. Sugere-se algumas precauções para reduzir os riscos de contaminação do bebê, como lavar	C. A mulher que tem a COVID pode amamentar?

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	continuar amamentando?	bem as mãos antes e depois de cada mamada, usar máscara que cubra a boca e o nariz durante a amamentação.	Sim. Para não contaminar o bebê, precisa lavar as mãos com água e sabão ou álcool em gel antes e depois de dar de mamar. Precisa usar máscara cobrindo nariz e boca.
	D. Se eu estiver com sintomas que parecem COVID-19 o meu bebê precisa fazer o teste?	Se o seu bebê estiver bem, isso não será necessário. Você deve observá-lo e tomar os cuidados para evitar que ele seja contaminado, tais como lavar bem as mãos antes e depois de qualquer cuidado com o seu filho, usar máscara que cubra a boca e o nariz quando amamentar, manter o berço a uma distância idealmente a 2 metros da sua cama.	D. Se a mãe tem sintomas parecidos com os da COVID, precisa fazer teste no bebê? Se o bebê está bem, não precisa. Tem de ficar de olho e cuidar para que não pegue COVID. Precisa lavar bem as mãos antes e depois de pegar o bebê, usar máscara cobrindo nariz e boca quando amamentar, e afastar pelo menos 2 metros o berço da cama da mãe.
	E. O que eu preciso fazer para evitar que o meu bebê seja infectado com o novo coronavírus?	Os cuidados são: evitar visitas nesse período de pandemia, lavar bem as mãos antes e depois de quaisquer cuidados com o seu filho. Você e todas as pessoas que moram na mesma casa devem se cuidar para evitar se contaminar pelo coronavírus.	E. Como fazer para que o bebê não se contamine? Não receber visitas. Lavar bem as mãos antes e depois de pegar o bebê. Todos na casa devem se cuidar para não pegar a doença.
	F. Posso ter parto normal durante do COVID-19?	O tipo de parto não se altera. O parto vaginal é seguro e a cesariana tem as suas indicações, como antes.	F. O parto pode ser normal durante a quarentena? Sim. O tipo de parto não muda com a pandemia. O parto normal é seguro, e a cesariana pode ser feita nos casos indicados pelo médico.
	G. Se estiver gripada, devo realizar minha consulta de pré-natal normalmente?	Se você estiver com sintomas de gripe, o melhor é ficar em casa, mas não deixe de continuar o pré-natal. Entre em contato com o posto de saúde para reagendarem a sua consulta de pré-natal para após o período de isolamento (14 dias após início dos sintomas).	G. A mulher grávida deve comparecer à consulta do pré-natal mesmo estando gripada? Se a mulher grávida está gripada, é melhor ela ficar em casa, mas deve continuar o pré-natal. Deve reagendar a consulta no posto de saúde para uma data depois de 14 dias do dia em que ficou gripada.

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	H. Se alguém da minha casa com suspeita de COVID-19, eu posso ir à consulta de pré-natal?	Se alguém em sua casa estiver em isolamento domiciliar, entre em contato com a unidade básica de saúde para reagendarem a sua consulta, se possível para após o período de isolamento (14 dias após início dos sintomas ou contato com quem está com sintomas).	H. A mulher grávida deve ir à consulta do pré-natal mesmo se alguém na casa dela está com suspeita de COVID? Se alguém na casa está com suspeita de COVID, a grávida deve remarcar a consulta no posto de saúde para uma data depois de 14 dias do dia em que a pessoa ficou gripada.
	I. Estou grávida, devo iniciar meu pré-natal agora mesmo com a pandemia da COVID-19?	Sim. Agende imediatamente sua consulta de pré-natal na unidade básica de saúde, se não estiver com sintomas de gripe ou em contato com pessoa suspeita ou isolada. A frequência das consultas e exames de pré-natal podem sofrer algumas mudanças.	I. A mulher grávida deve começar o pré-natal ou esperar a quarentena acabar? Deve marcar sim sua consulta no posto de saúde, desde que nem a grávida nem mais ninguém na casa esteja gripado.
GRUPO 12: ANIMAIS DOMÉSTICOS	A. Cães e gatos podem se infectar pelo novo coronavírus?	De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), até o momento não há evidências científicas que comprovem que animais de estimação possam adoecer pelo novo coronavírus ou que funcionem como reservatório do vírus. O assunto continua sendo estudado. É fundamental manter hábitos de higiene, lavando as mãos antes e depois do contato com os animais ou seus pertences. Evitar sair de casa. As patas e o corpo do animal podem se contaminar com partículas virais, sendo necessário lavar com água e sabão ao retornar ao domicílio.	A. Cachorros e gatos podem pegar COVID? A OMS informou que até o momento não existe prova de que animais fiquem doentes pelo novo coronavírus ou que o vírus fique alojado neles. Ainda estão estudando. É importante manter a higiene, lavar as mãos antes e depois de tocar no animal ou objetos dele. Evitar sair de casa com o animal. As patas e o corpo podem se contaminar com o vírus fora de casa. Se sair, tem de lavar com água e sabão ao voltar, mas nunca use álcool ou água sanitária no seu animal.
	B. Posso beijar e abraçar meu cachorro?	Assim como os humanos, cães e gatos carregam bactérias em suas bocas que podem causar doenças. Além disso, você também pode colocar a saúde do seu animal em risco. É claro que você pode e deve continuar a dar	B. Pode beijar e abraçar o cachorro? Não é aconselhado. Existem bactérias na boca do cachorro e do gato que podem causar doenças. Pode fazer carinho, mas sempre lavar

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
		carinho a seu animal, mas lembre-se sempre de lavar as mãos antes e depois de acariciá-lo, abraçá-lo, alimentá-lo ou levá-lo para passear.	as mãos antes e depois de acariciar, dar comida ou levar para passear.
	C. Quais devem ser os cuidados com meus animais se eu estiver com COVID-19?	O Centro de Controle de Doenças (CDC) recomenda: • Restrinja o contato com animais de estimação e com outras pessoas; • Se possível, peça que outra pessoa cuide de seu animal enquanto você estiver doente; • Evite o contato mais próximo com seu animal, incluindo abraços, beijos, carinhos e lambidas; • Não compartilhe alimentos com seus animais; • Se o contato for necessário, lave as mãos com água e sabão antes e após o contato; • Use máscara facial.	C. Que cuidados tomar com os animais se a pessoa estiver com COVID? O Centro de Controle de Doenças recomenda: • Evitar o contato com animais e com outras pessoas; • Se possível, pedir que outra pessoa cuide do animal nesse período; • Evitar abraçar, beijar, fazer carinho e ser lambido; • Não compartilhar comida com o animal; • Se for tocar no animal, lavar as mãos com água e sabão antes e depois; • Usar máscara.
	D. Devo vacinar meu cachorro contra o coronavírus?	Vacinas caninas contra coronavírus protegem o animal contra o vírus CCoV, que causa infecção no sistema digestivo desses animais. Não tem eficácia contra o novo coronavírus, mas é importante que você mantenha a vacinação dos seus animais de estimação em dia para protegê-los de outras doenças.	D. Precisa vacinar o cachorro contra o coronavírus? A vacina para animais contra o coronavírus evita infecções digestivas. Mas essa vacina não funciona contra o novo coronavírus. Mesmo assim, precisa vacinar regularmente os animais para protegê-los de outras doenças.
	E. Devo colocar uma máscara no meu cão se ele estiver doente?	Não. Não há evidências de que cães ou gatos possam transmitir o novo coronavírus às pessoas ou adoecer devido a esse vírus. Colocar máscaras nestes animais pode causar problemas como estresse, dificuldade respiratória, aumento extremo de temperatura e desmaios.	E. Precisa colocar máscara no cachorro se ele estiver doente? Não. Não existe prova de que cães ou gatos peguem COVID ou passem a doença para os humanos. Com máscara os animais ficam estressados, têm dificuldade para respirar, sentem muito calor e podem desmaiar.
	F. Devo abandonar ou sacrificar meu animal de estimação	Nunca! Até o momento, não há evidências de que cães ou gatos possam adoecer pelo novo coronavírus ou transmitir a doença para os	F. Quem tem animal de estimação deve abandonar ou sacrificar por precaução?

	Pergunta original	Resposta original	Resposta adaptada
	como medida de segurança?	seres humanos. O abandono não deve ser uma opção.	De jeito nenhum! Até o momento, não existe prova de que cães ou gatos peguem COVID ou passem a doença para os humanos.
	G. Sou um(a) passeador(a) e/ou cuidador(a) de animais. Devo abandonar meu emprego?	Siga as recomendações do Conselho Veterinário de seu estado e/ou da prefeitura da sua cidade. Uma alternativa é substituir os passeios com os cães por cuidados dentro de casa, brincando e oferecendo atividades para que eles se exercitem. A lavagem adequada das mãos antes e depois da interação com os animais é essencial.	G. Passeador ou cuidador de animais precisa parar de trabalhar? Siga as recomendações do Conselho Veterinário de seu estado e da prefeitura da sua cidade. Pode substituir o passeio por atividades para que os animais façam exercício dentro de casa. É importante lavar as mãos antes e depois de tocar nos animais.
	H. Como posso ajudar os animais abandonados na minha vizinhança sem arriscar minha saúde?	Se puder ajudar a alimentar os animais que necessitam dessa ajuda, faça isso com precaução para proteger sua saúde. Se tiver sintomas respiratórios, não saia de casa e peça a outras pessoas para continuarem este trabalho de forma segura.	H. Como ajudar animais abandonados na rua sem arriscar a saúde? Pode alimentar animais abandonados, tomando cuidado para proteger sua saúde. Quem tiver sintomas respiratórios, não deve sair de casa. Deve pedir que alguém faça até melhorar sua saúde.