

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM SAÚDE –
PPGTS**

ALINE OLIVEIRA FERREIRA ROMANEL

**DIAGNÓSTICO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE
MAMA: PROPOSTA DE UM MODELO DE *CHATBOT***

**CURITIBA
2023**

ALINE OLIVEIRA FERREIRA ROMANEL

**DIAGNÓSTICO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE
MAMA: PROPOSTA DE UM MODELO DE *CHATBOT***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologia em Saúde, da Escola Politécnica da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito à obtenção ao título de Mestre em Tecnologia em Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dra. Auristela Duarte de Lima Moser
Coorientadora: Prof^a. Dra. Anke Bergmann

**CURITIBA
2023**

Dedico esta dissertação
Aos meus filhos Bernardo e Miguel, que me ensinam diariamente que não há
limites para a busca de um sonho, e por serem minha fonte inesgotável de
coragem e amor incondicional.

AGRADECIMENTOS

A DEUS, pelo dom da vida, autor de maravilhas nela, auxiliando sempre em minhas escolhas, abrindo caminhos, me fazendo confiante frente aos desafios e por ser sempre meu guia. Gratidão, sem você nada seria possível.

Ao meu marido Luiz Gustavo de Carvalho Romanel, por vivenciarmos uma espiral construtiva. Esta é uma das muitas conquistas ao seu lado.

Ao meu filho Bernardo Ferreira Romanel, que me acompanhou pequenino desde o início da minha vida acadêmica, dando-me coragem a tornar-me uma mulher forte. Ao meu filho Miguel Ferreira Romanel, pelo incentivo, abraços, beijos e excepcional apoio nas horas difíceis, a vocês dois, amores da minha vida, minha eterna gratidão. À Carmela, Mia e Samoa, meus pets, que em toda a trajetória sempre estiveram sentadas ao meu lado no computador, apoiando-me e alegrando-me, meu mais sincero agradecimento.

Aos meus pais, Juraci Vieira Ferreira e Tânia Regina de Oliveira, pilares da minha formação como ser humano, agradeço pelo apoio incondicional, meus melhores e maiores orientadores na vida.

Aos familiares queridos, meu irmão Thiago Oliveira Ferreira e Bruna Maria de Oliveira, por sempre acreditarem na minha capacidade e me incentivarem em minha carreira.

A minha irmã estrelinha Paula Oliveira Ferreira, que me levou a (re)conhecer-me como profissional e me ensinou sempre a buscar o meu melhor. A minha Vó Alice, que, desde pequena, incentivou-me sendo um exemplo de ser humano íntegro e ético, gratidão além da vida. Aos meus queridos sobrinhos, agradeço pelo apoio e carinho.

À Prof. Camila Mazzarin, por todo acolhimento, ensinamentos e carinho durante todo o estágio de docência, aprendi muito com você, muito obrigada.

Especialmente, à amiga Luana Arrial Bastos, pelo acolhimento humano, empatia, pelas incontáveis horas de ajuda e sempre uma fonte inesgotável de apoio técnico e pessoal durante todo o processo, isso fez toda diferença, só tenho a agradecer-lhe.

A todas as mulheres que participaram esta pesquisa, as minhas pacientes queridas, pela interação, engajamento e divulgação, tornando possível este estudo, pelo apoio e compreensão, em especial às pacientes Anna Jéssica Telles e Angélica Gonzalez por contribuírem diretamente com este projeto, toda a minha admiração.

À Dra. Ana Paula Dergham, médica oncologista, que sempre acreditou no meu trabalho e contribuiu em todo o processo da pesquisa, minha gratidão.

Às minhas professoras orientadoras, por toda confiança e dedicação a este projeto, meu agradecimento carinhoso. Em especial à professora Anke Bergman, um ícone da Fisioterapia Oncológica, é uma honra tê-la como norte nesta pesquisa.

Aos membros da banca, nas pessoas da Prof, por aceitarem o convite, pelas valiosas contribuições e encorajamento.

Agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram e estiveram comigo nesta trajetória.

“A ciência mais útil é aquela cujo fruto é o mais comunicável”
(Leonardo da Vinci)

RESUMO

É fato que a tecnologia facilitou a vida do ser humano em vários setores e âmbitos. O presente estudo tem como objetivo desenvolver um protótipo de um *chatbot* que possibilitará o diagnóstico precoce do linfedema secundário ao câncer de mama nas mulheres. Trata-se de uma pesquisa exploratória, com enfoque qualitativo, constituída por uma revisão de literatura e um questionário on-line com 31 questões. O principal critério para participar como voluntária nesta pesquisa foram mulheres que passaram pelo tratamento de câncer de mama e que tenham acesso a *smartphone* e, também, Internet. Houve o engajamento de 92 mulheres distribuídas em 7 Estados Brasileiros e o Distrito Federal perfazendo um total de 19 cidades brasileiras. Quanto ao *chatbot* o resultado foi desenvolvimento de 8 fluxogramas do sistema operacional do *Chatbot* e a criação da assistente virtual Lili. Quanto ao perfil das 92 participantes acometida pelo câncer de mama, esse foi composto por mulheres na faixa etária de 36 a 45 anos, brancas, com nível de escolaridade com segundo grau completo, moram na cidade de Curitiba, no Estado do Paraná, já passaram pelo tratamento há mais de 2 anos, sendo a mama direita a mais acometida e o tumor mais apresentado sendo o HER2. As pacientes realizaram quimioterapia, na média de 1 a 16 sessões, com cirurgia de mastectomia total, linfadenectomia axilar e biópsia do linfonodo sentinela, aplicaram radioterapia adjuvante, na média de 1 a 25 sessões, já finalizaram o tratamento, a maioria não percebeu sequelas e retornaram ao trabalho. Concluiu-se que, o linfedema aparece em média até 1 ano e meio após o término do tratamento, por isso é necessário que essa paciente tenha um acompanhamento de no mínimo 2 anos após a alta e tenha suporte para dúvidas, orientações e informações para que retorne caso tenha sinal e/ou sintoma de linfedema, tornando o *chatbot* uma ferramenta importante para monitoramento desta paciente.

Palavras-chave: Câncer de mama; Linfedema; *Chatbot*; Mastectomia; Radioterapia.

ABSTRACT

It is a fact that the technology made de human being life's easier in many aspects. This study has as an objective develop a prototype of chatbot, which will allow an early diagnosis of second lymphedema to breast cancer in women. The research is exploratory, with a qualitative approach made by literature review and an online survey, consistent of 31 questions. The main criteria to participate as a volunteer were: Females that had been through breast cancer treatment and had access to a smartphone and also the internet. The participants were 92 women from 7 different Brazilian states and the Federal District, culminating in a total of 19 Brazilian cities. As for the chatbot, the result of developing 8 flowcharts of the operational system of the chatbot and the creation of the virtual assistant Lili. As of the profile of the 92 woman that participated affected by breast cancer, this was composed of woman between the ages 36 to 45, white, with a school level (scholar rate) of completed second degree, living in Curitiba, PR, have been over the treatment more than 2 years ago, being the right breast the most afflicted, and the most common type of tumor presented was the HER2. The patients wet through chemotherapy, 1 to 16 sessions in average, with a total mastectomy surgery, axillar lymphadenectomy and sentinel lymph node biopsy, using additional radiotherapy, 1 to 25 sessions average, have already finished the treatment, most of them have not noticed any comorbidities and are back to work. It was concluded that the lymphedema shows in average over one year and a half after the conclusion of the treatment, it is necessary that the patient have a 2 year follow up after being discharged and support for any doubts, orientations and information to return in case of any signal or symptom, making the chatbot a tool of the utmost importance to the monitoring of this patient

Keywords: Breast Cancer; Lymphedema; *Chatbot*; Mastectomy; Radiotherapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - QUESTIONÁRIO PARA AQUISIÇÃO DE DADOS.....	28
FIGURA 2 - <i>FLYERS</i> E CÓDIGO QR DO QUESTIONÁRIO.....	28
FIGURA 3 - FAIXA ETÁRIA.....	32
FIGURA 4 – ESCOLARIDADE	33
FIGURA 5 - EM RELAÇÃO À RAÇA	34
FIGURA 6 – PERCENTAGENS E O TERRITÓRIO BRASILEIRO	35
FIGURA 7 – PASSAGEM PELO TRATAMENTO.....	36
FIGURA 8 – MAMA ACOMETIDA	37
FIGURA 9 – TIPO DE TUMOR	38
FIGURA 10 – QUIMIOTERAPIA.....	39
FIGURA 11 – RADIOTERAPIA.....	40
FIGURA 12 – CIRURGIA	41
FIGURA 13 – TIPO DE CIRURGIA.....	42
FIGURA 14 – BIÓPSIA DO LINFONODO SENTINELA	43
FIGURA 15 – LINFADENECTOMIA AXILAR	43
FIGURA 16 – FINALIZAÇÃO DO TRATAMENTO.....	44
FIGURA 17 – SEQUELA PÓS-TRATAMENTO.....	45
FIGURA 18 – PERCEPÇÃO DAS SEQUELAS PÓS-TRATAMENTO	45
FIGURA 19 – RETORNO AO TRABALHO PÓS-TRATAMENTO.....	46
FIGURA 20 – CARACTERÍSTICAS DA ASSISTENTE VIRTUAL.....	47
FIGURA 21 - COR E TIPO DE CABELO.....	48
FIGURA 22 – COR DA PELE	49
FIGURA 23 – SARDAS.....	50
FIGURA 24 – MAQUIAGEM	50
FIGURA 25 – FORMATO DOS OLHOS	51
FIGURA 26 – COR DOS OLHOS	52
FIGURA 27 – USO DE ÓCULOS.....	52
FIGURA 28 – COMO DEVE ESTAR VESTIDA.....	53

FIGURA 29 – USO DE ACESSÓRIOS	54
FIGURA 30 - FLUXOGRAMA DO <i>MENU</i> INICIAL E DAS OPÇÕES DO <i>CHATBOT</i>	56
FIGURA 31 – FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 1 DO <i>CHATBOT</i>	58
FIGURA 32 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 2 DO <i>CHATBOT</i>	59
FIGURA 33 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 3 DO <i>CHATBOT</i>	60
FIGURA 34 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 4 DO <i>CHATBOT</i>	61
FIGURA 35 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 5 DO <i>CHATBOT</i>	62
FIGURA 36 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 6 DO <i>CHATBOT</i>	63
FIGURA 37 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 7 DO <i>CHATBOT</i>	63
FIGURA 38 – ASSISTENTE VIRTUAL LILI	64
FIGURA 39 – APRESENTAÇÃO DIVULGAÇÃO DA ASSITENTE VIRTUAL LILI	66
FIGURA 40 – LEVANTAMENTO DADOS	68

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - FASES DA PESQUISA.....	25
QUADRO 2 – SUGESTÕES QUESTÃO 31 - ABERTA E OPCIONAL	54

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – ESCOLARIDADE, QUANTIDADE E PERCENTUAL	33
TABELA 2 – MAPEAMENTO TERRITÓRIO BRASILEIRO, CAPITAIS E CIDADES	35
TABELA 3 – QUANTIDADE DE QUIMIOTERAPIA	39
TABELA 4 - QUANTIDADE DE RADIOTERAPIA.....	41

LISTA DE ABREVIATURAS E DE SIGLAS

AC	Acre
BA	Bahia
CEP	Comitê de Ética de Pesquisa
DF	Distrito Federal
ex.	exemplo
HER2	<i>Human Epidermal growth factor Receptor-type2</i>
IMC	índice de massa corpórea
INCA	Instituto Nacional do Câncer
kg	quilograma
m ²	metro quadrado
MG	Minas Gerais
ml	mililitro
nº	número
OMS	Organização Mundial da Saúde
P	pessoa participante
p.	página
PE	Pernambuco
PPGTS	Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde
PR	Paraná
PUCPR	Pontifícia Universidade Católica do Paraná
QR	<i>Quick Response</i>
RJ	Rio de Janeiro
SP	São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCUD	Termo de Consentimento de Utilização de Dados

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	7
1.2 OBJETIVOS	10
1.2.1 Objetivo Geral	10
1.2.2 Objetivos Específicos	10
1.3 JUSTIFICATIVA	10
1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO	12
1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
2.1 CÂNCER DE MAMA	14
2.2 TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA.....	14
2.4 LINFEDEMA E SEU MONITORAMENTO	17
2.4.1. Fatores de risco.....	18
2.4.2. Diagnóstico.....	19
2.5. MODELOS DE <i>CHATBOT</i> COMO FORMA DE EDUCAÇÃO AO PACIENTE	21
3 MÉTODOS.....	24
3.1 CARACTERIZAÇÃO	24
3.2 FASES E ETAPAS DA PESQUISA	25
3.3 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS	26
3.3.1 Questionário	27
3.4 PROPOSTA DO <i>CHATBOT</i>	29
4 RESULTADOS.....	31
4.1 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO	31
4.1.1 Análise sequencial dos questionamentos.....	31
4.1.2 Análise dos questionamentos sobre a Assistente Virtual	46
4.2 PROPOSTA DO SISTEMA OPERACIONAL DO <i>CHATBOT</i>	55
4.3 REPRESENTAÇÃO DA LILI	63

5 DISCUSSÃO	67
5.1 DADOS COLETADOS - QUESTIONÁRIO	67
5.2 PROPOSTA DA FERRAMENTA	71
5.4 TRABALHOS FUTUROS	73
6 CONCLUSÕES	74
REFERÊNCIAS.....	75
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO – GOOGLE FORMULÁRIO	81
APÊNDICE B – <i>flyers</i>	96
APÊNDICE C - RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO	97
ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....	109
ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD).....	111
ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	113

1 INTRODUÇÃO

De acordo com estudo realizado no ano de 2017, a **comorbidade** mais frequente do tratamento do câncer de mama é o linfedema secundário em membro superior homolateral a cirurgia de mastectomia e esvaziamento axilar, apresentando uma incidência de 41,1% (RIBEIRO PEREIRA; KOIFMAN; BERGMANN, 2017).

Como no Brasil, as doenças crônicas não transmissíveis, como é o caso do câncer de mama, correspondem as maiores taxas de morbimortalidade, gerando custos impactantes para Saúde Pública, faz-se necessário o desenvolvimento de ferramentas para orientação e prevenção das morbidades, principalmente o linfedema, que aparece com frequência e posterior ao tratamento, o que exige mais atenção (COSTA JUNIOR, 2018).

Uma forma de acompanhar pacientes após o tratamento do câncer de mama (DOS SANTOS *et al.*, 2021) é o diagnóstico precoce do linfedema secundário ao câncer de mama, é fazer o uso de tecnologias como os *chatbots*, que usam inteligência artificial para sua comunicação. Os *chatbots* podem desempenhar um papel estratégico na Área da Saúde, pois estão disponíveis 24 horas por dia, podem oferecer um atendimento (OLIVEIRA *et al.*, 2019) personalizado, oferecem suporte e orientação ao paciente. Caso a paciente apresente algum sinal ou sintoma de linfedema, ou queira apenas uma orientação, pode recorrer ao *chatbot*, tirar dúvidas ou ser orientada a procurar ajuda especializada. Durante a pandemia, os *chatbots* por serem meios virtuais de comunicação foram muito utilizados, por sua segurança e por não expor a paciente a riscos sem necessidade, tornando-se cada vez mais importante para a área da saúde.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A incidência do câncer tem aumentado no cenário mundial, em consequência das transições demográficas e epidemiológicas, o que leva essa doença a ser um dos principais problemas de saúde do mundo (INCA).

O câncer de mama é o segundo tipo de neoplasia mais frequente no mundo e o que mais acomete mulheres, excluindo os tumores de pele não melanoma. Segundo dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2022) mais de 2 milhões de mulheres foram diagnosticadas com câncer de mama no mundo, e no Brasil, a estimativa para os próximos dois anos pode ser de mais de 73.610 mil casos por ano, sendo a Região Sul (71,44/100 mil) e Sudeste (84,46/100 mil) as mais acometidas. Seu tratamento consiste em abordagem sistêmica e localizada.

A abordagem sistêmica: quimioterapia, a terapia alvo e terapia endócrina (consiste na administração de medicamentos por via oral ou endovenosa); a abordagem locorregional: cirurgias na mama (mastectomia ou técnicas conservadoras) e na axila (linfadenectomia¹ axilar e/ou biópsia do linfonodo² sentinela e radioterapia (com ou sem radiação em cadeias linfonodais), podendo ser administradas uma ou mais abordagens terapêuticas, dependendo da condição clínica e das características tumorais que a paciente apresenta (SARTORI; BASSO, 2019)

Como o diagnóstico precoce e os tratamentos oferecidos aumentaram a sobrevida da paciente, a sequela mais frequente é o linfedema secundário em membro superior, apresentando uma incidência cumulativa de 41,1% após 10 anos de seguimento (RIBEIRO PEREIRA; KOIFMAN; BERGMANN, 2017).

Segundo Consenso 2022 o linfedema “é uma complicação secundária do tratamento de câncer de mama gerado pela cirurgia à nível de gânglios axilares, a radioterapia, a quimioterapia e outros tratamentos auxiliares, ocasionando edema do membro com sequelas fisiológicas, funcionais, psicológicas e socioeconômicas as quais exigem tratamento precoce para a qualidade de vida da paciente” (Tradução livre).

O linfedema é uma condição crônica e progressiva e se caracteriza pelo acúmulo de água, proteínas e alto peso molecular, ácido hialurônico, eletrólitos e outros elementos no espaço intersticial, devido a uma alteração no sistema linfático, que pode ser dinâmica ou mecânica, o que causa o aumento do volume do membro afetado, alterando sua

¹ Retirada dos linfonodos axilares para análise patológica.

² São pequenas estruturas ovóides que fazem parte do sistema linfático, e encontram-se no meio dos caminhos dos vasos, são como filtros, que fazem a filtragem da linfa, retirando substâncias nocivas antes dela retornar para a circulação sanguínea.

característica e, também, reduzindo a capacidade funcional e a imunológica do mesmo (CONSENSO, 2022, p. 78).

Sua etiologia é caracterizada como secundária devido ao seu surgimento, pois é a partir de um dano ao sistema linfático que estava normal, e têm 40% de sua causa no tratamento envolvendo linfadenectomia axilar com radiação em cadeias linfonodais (CONSENSO, 2022), cuja remoção cirúrgica de estruturas, a cicatriz cirúrgica e o dano ao tecido muscular são os principais mecanismos de ação que prejudicam a capacidade e o transporte da linfa (PEREZ, 2020). Fatores de risco como índice de massa corpórea (IMC) maior ou igual a 25kg/m², idade da paciente, quimioterapia homolateral a cirurgia, seroma³ no pós-operatório, edema precoce pós-operatório, também contribuem para o aparecimento desta sequela (PAIVA; DUTRA, 2016).

Os sintomas clínicos comuns apresentados são: edema, dormência, sensação de peso do membro superior, rigidez, movimento articular do ombro diminuído, diminuição da flexibilidade do braço. As pacientes podem apresentar todos os sintomas ou alguns deles (ASSIS *et al.*, 2013). Seu diagnóstico é clínico, dependendo dos sinais, sintomas e fatores de risco apresentados (PEREZ, 2020).

Durante a pandemia causada pela Sars-CoV-2 (2019), o tratamento oncológico sofreu mudanças, desde a instituição a abordagem de um tratamento, visto que a paciente oncológica é uma paciente vulnerável e com prognóstico ruim quando infectada pelo Sars-CoV-2. Novas modalidades de atendimento fisioterapêutico foram instituídas e autorizadas, como os acompanhamentos por teleconsultas ou telemonitoramentos, a fim de que o paciente estivesse orientado desde a prevenção, primeiros sinais e o controle do linfedema, e somente fosse a consulta presencial quando o linfedema estivesse descompensado, preservando dessa forma o isolamento social e evitando a exposição da paciente sem necessidade (OLIVEIRA MACEDO *et al.*, 2020).

Com o cenário da pandemia Sars-CoV-2, o uso de *chatbots* foram intensificados, por serem robôs que conversam com as pessoas por meio de uma interface (ROTHERMEL; DOMINGUES, 2007). Esses robôs são sistemas de hipertexto, utilizando

³ É o acúmulo excessivo de líquido embaixo da pele, geralmente próximo a cicatriz da cirurgia. É considerado uma complicação pós-cirúrgica.

multimídia e inteligência artificial, que conversam e imitam o comportamento humano e podem ser usados para várias funções e setores (ROSA; SALOMÉ; MIRANDA, 2020)

O uso dessas novas tecnologias viabiliza a comunicação e informação, de determinados temas e, dependendo como é programado, podem dar assessoria e acompanhamento fisioterapêutico (ROSA; SALOMÉ; MIRANDA, 2020).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver um modelo de *chatbot* para auxiliar o diagnóstico precoce do linfedema secundário ao câncer de mama.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Descrever as características demográficas e clínicas das mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama;
2. Elaborar a assistente virtual conforme as características das participantes voluntárias da pesquisa;
3. Desenvolver um modelo de *chatbot* por meio de um protótipo que viabilizará as pacientes o diagnóstico precoce do linfedema por meio dos sinais e/ou sintomas apresentados.

1.3 JUSTIFICATIVA

Atualmente o câncer de mama é o segundo tipo mais diagnosticado no mundo, tornando-se um problema de saúde pública em razão do aumento de novos casos (INCA). Sendo assim, mais mulheres deverão passar pelo tratamento do câncer de mama, ficando sujeitas também as sequelas relacionadas com o tipo de tratamento.

O linfedema é uma doença crônica, mas possui tratamento, e o melhor prognóstico pode ser obtido por meio do diagnóstico precoce.

Importante expor que, infelizmente no Brasil esse diagnóstico ainda é feito tardiamente, e com a pandemia da SARS-COV2, devido ao descontinuação das

consultas de monitoramento em consequência das restrições impostas para combater a contaminação (WHO, 2020), até a modificação dos atendimentos, os meios para orientação e diagnóstico do linfedema ficaram pausados, contribuindo de forma negativa com esta condição (OLIVEIRA MACEDO *et al.*, 2020). Esse panorama resulta em prejuízo ao processo de educação em saúde tão importante na prevenção de complicações, pois a precariedade do acompanhamento pode dificultar o conhecimento do linfedema, suas manifestações e sinais clínicos, levando à percepção tardia do quadro, diminuindo as chances de um bom prognóstico, sendo a causa de muitos desconfortos, como maior aderência e menos funcionalidade (ANTONINI *et al.*, 2021)

Em 2020, com o surgimento da pandemia da COVID-19, muitas pacientes mastectomizadas perderam o contato com seus médicos, deixaram de frequentar posto de saúde, hospitais e consultórios médicos, tanto por causa das medidas protetivas (*lockdown*) quanto por muitos locais de atendimentos (ex.: postos de saúde) estarem voltados somente para o atendimento de pacientes com COVID-19. Sendo assim o número de mulheres com linfedema secundário ao câncer de mama aumentou, devido à falta de monitoramento destas pacientes.

Nesse cenário, a Saúde Digital definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2020 como o campo de conhecimento e prática associado ao desenvolvimento e uso das tecnologias digitais para melhorar a saúde, ganhou um grande impulso, expandindo o conceito de eSaúde para incluir os consumidores digitais, com uma maior variedade de dispositivos inteligentes e equipamentos conectados.

Os assistentes virtuais (*chatbots*) vêm se consolidando, cada vez mais, como estratégias de informação e comunicação bastante eficientes e apresentam, também, diversas vantagens em relação aos serviços de informação tradicionais: custos menores, atendimento instantâneo e disponibilidade 24 horas por dia nos 7 dias da semana.

Diante desse contexto observa-se a importância do desenvolvimento de um aplicativo/*software* que forneça acesso fácil e rápido desde a descoberta ao tratamento para pacientes com linfedema de membro superior secundário ao câncer de mama.

É comum nos depararmos com várias propagandas sobre a prevenção do câncer de mama, incentivo ao diagnóstico precoce, exames como a mamografia, porém, não é

tão frequente encontrar informações sobre complicações após a cirurgia e terapias adjuvantes.

Diante da falta de informação, a mulher só procura ajuda quando o linfedema já se encontra instalado, ou quando ele assume um volume incapacitante. Como é uma doença crônica, o diagnóstico precoce leva para um melhor prognóstico.

Assim, acredita-se no desenvolvimento de um sistema denominado *chatbot* para monitoramento do linfedema secundário ao câncer de mama. Essa ferramenta visa aliviar a carga sobre os profissionais da Saúde na atenção primária e ajudar os pacientes a aprender a cuidar de sua saúde de forma responsável.

1.4 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Mulheres tratadas do câncer de mama podem desenvolver sequelas pós-tratamento, sendo a mais comum o linfedema, uma condição crônica que pode causar limitação física, social e psicológica, e deve ser diagnosticada precocemente, para ser evitada sua evolução (OLIVEIRA MACEDO *et al.*, 2020).

No contexto apresentado durante a pandemia Sars-CoV-2, onde ocorreram mudanças nos serviços de prestação em saúde no mundo, principalmente em áreas como a oncologia, onde o paciente é vulnerável, e com chance de apresentar maior criticidade caso fosse contaminado pelo vírus, instituíram-se novas modalidades de tratamento, como por exemplo, teleconsultas e telemonitoramentos, para evitar a exposição ao vírus (OLIVEIRA MACEDO *et al.*, 2020).

Nesse cenário, a Saúde Digital definida pela OMS em 2020 como o campo de conhecimento e prática associado ao desenvolvimento e uso das tecnologias digitais para melhorar a saúde, ganhou um grande impulso, expandindo o conceito de eSaúde para incluir os consumidores digitais, com uma maior variedade de dispositivos inteligentes e equipamentos conectados. Os assistentes virtuais (*chatbots*) vêm se consolidando, cada vez mais, como estratégias de informação e comunicação bastante eficientes e apresentam, também, diversas vantagens em relação aos serviços de informação

tradicionais: custos menores, atendimento instantâneo e disponibilidade 24 horas por dia nos 7 dias da semana.

Assim, acredita-se no desenvolvimento de um sistema denominado *chatbot* para diagnóstico precoce do linfedema secundário ao câncer de mama, usando a conversação eletrônica, por meio de um *smartphone* com acesso à Internet para que as mulheres procurem atendimento caso apresente sinais e/ou sintomas de linfedema em membro superior homolateral a cirurgia (BARRETO *et al.*, 2021). Esta ferramenta visa aliviar a carga sobre os profissionais da Saúde na atenção primária e ajudar os pacientes a aprender a cuidar de sua saúde de forma responsável e segura, pois a ferramenta será desenvolvida e acompanhada por uma profissional que atua nessa área.

1.5 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

Esta dissertação divide-se em 6 capítulos. O **1º capítulo**, apresenta-se a introdução da pesquisa, a contextualização, os objetivos, a justificativa a delimitação do estudo e a estrutura do documento.

No **2º capítulo**, faz-se a fundamentação teórica dos temas: Linfedema e seu monitoramento; Quimioterapia, Radioterapia e cirurgia e sobre o *Chatbot*.

No **3º capítulo**, expõem-se o método da pesquisa subdividida em: a caracterização, suas fases e etapas, os procedimentos para coleta de dados e a proposta do *Chatbot*.

O **4º capítulo**, apresenta-se as análises dos resultados obtidos com as respostas do questionário das 92 participantes; a proposta do sistema operacional do *chatbot* e a representação da assistente virtual.

O **5º capítulo**, desenvolve-se a discussão dos dados coletados, da proposta da ferramenta e trabalhos futuros.

No **6ª capítulo**, relata-se a conclusão da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CÂNCER DE MAMA

O câncer é a multiplicação desordenada de células epiteliais, formando um tumor, que pode invadir órgãos e tecidos (DE SOUZA; CAMPAGNOLI, sem ano). Em se tratando do câncer de mama, esse tem sua etiologia é multifatorial e refere-se ao acúmulo de lesões genéticas de setores do DNA, fazem parte do seu processo de carcinogênese (SARTORI; BASSO, 2019).

Fatores de risco como o uso de anticoncepcionais, sedentarismo, menstruação precoce, menopausa tardia, tabagismo e etilismo causam uma predisposição ao câncer de mama, porém o fator genético ainda é o principal fator de risco.

O diagnóstico é clínico (autoexame das mamas) confirmado pela mamografia e ecografia mamária seguida da biópsia do tumor. Com a confirmação, avalia-se o tipo de tumor, estadiamento e o tratamento a ser seguido. As chances de cura e menos comorbidades pós-tratamento aumentam quando o diagnóstico é feito precocemente.

Os tipos de câncer que mais acometem as mamas são os carcinomas invasivos ductais e lobulares, com prevalência de localização no quadrante superior externo da mama, por essa região apresentar maior quantidade de tecido mamário (DA CRUZ *et al.*, 2023).

2.2 TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA

O câncer de mama pode ser tratado de forma sistêmica, a quimioterapia, hormonioterapia e terapia alvo ou localizado, com radioterapia e cirurgia.

A quimioterapia é uma forma de tratamento sistêmico antineoplásico, por meio da aplicação de substâncias químicas (medicamentos) via intravenosa ou via oral (ABRALE, 2023). Seu objetivo é impedir o crescimento e multiplicação das células tumorais, mas

como seu efeito é sistêmico e age na corrente sanguínea, ela também atinge as células normais, causando diversos efeitos colaterais, como: alopecia⁴, náuseas, vômitos, fadiga, neuropatia entre outros (FERREIRA; FRANCO, 2017).

Pode ser administrada antes da cirurgia, com o intuito de reduzir o tamanho do tumor e a cirurgia ser menos extensa, o que é chamada de neoadjuvante, ou pode ser administrada depois da cirurgia, para reduzir o risco de uma recidiva ou tratar as células tumorais remanescentes ao tratamento cirúrgico, chamada de adjuvante. É a opção de tratamento para o câncer de mama quando este encontra-se disseminado, chamada de paliativa (ONCOGUIA, 2023).

Atualmente a quimioterapia associa dois ou três medicamentos para administração, dependendo do paciente e do tipo de tumor a ser tratado. Caso não haja a eficácia esperada, essas associações podem ser alteradas para que se tenha uma melhor resposta do organismo (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

O tipo de tumor é importante para a prescrição da quimioterapia, sendo a quimioterapia o principal tratamento para o tumor triplo negativo. A administração dos ciclos de quimioterapia pode durar em média de 1 a 3 semanas, com intervalos entre os ciclos, para recuperação das células saudáveis, variando este período de paciente a paciente.

A queixa das pacientes durante o tratamento precisa ser acompanhada para que minimizem os efeitos colaterais da terapia e previnam complicações e evitem pausas durante o tratamento, comprometendo o diagnóstico.

A informação e orientação é fundamental para que a paciente saiba como agir antes, durante e depois do tratamento. Uma paciente bem informada tem menos efeito colateral, tem maior adesão ao tratamento e qualidade de vida. Atualmente a quimioterapia é responsável por deixar a paciente com efeitos colaterais físicos e psicossociais (FERREIRA; FRANCO, 2017).

Segundo o INCA, 2023, a radioterapia é uma modalidade terapêutica que usa a aplicação de raios ionizantes para o tratamento do câncer de mama, de forma localizada,

⁴ Queda de cabelo.

para destruir células tumorais ou impedir sua multiplicação, que consiste em feixes irradiados por uma máquina no local da lesão.

A forma de aplicação depende do tipo de tumor, estadiamento, e o paciente deve passar por uma consulta com um radioncologista e um físico, para que eles em conjunto tracem um plano terapêutico que seja efetivo e lesione o menos possível de estruturas (NASCIMENTO *et al.*, 2019). Após é confeccionado um molde para cada paciente, para que permaneça na mesma posição e não se mexa, enquanto a radiação é administrada. O paciente permanece imóvel, na mesma posição de 10 a 15 minutos, pois a radioterapia é irradiada de forma localizada e o paciente não pode se movimentar para que toda a energia se concentre onde encontra-se a lesão tumoral e também para não lesionar estruturas (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

Os efeitos mais comuns da radioterapia na mama, são: dor, radiodermites (alteração cutânea da pele, como queimadura e alteração de coloração), diminuição da amplitude de movimento de abdução e flexão da articulação do ombro, fadiga, e alteração de sensibilidade local (CRUZ *et al.*, 2020). A paciente deve ser orientada quanto os efeitos colaterais e condutas para minimizar tais efeitos.

O tratamento cirúrgico para o câncer de mama (PEREIRA *et al.*, 2019) é a mastectomia ou a cirurgia conservadora (quadrantectomia ou tumorectomia) da mama, com biópsia do linfonodo sentinela, com ou sem linfadenectomia axilar. A mastectomia é um procedimento onde a glândula mamária é retirada com abordagens desde a preservação ou não de fâscias musculares dos músculos peitorais maior e menor, aréolas e pele e a cirurgia conservadora aborda somente o local do tumor, sendo indicada para lesões com até 2 cm (DOMINGOS *et al.*, 2021).

2.3. COMPLICAÇÕES DO TRATAMENTO

Após o período de tratamento do câncer de mama, sistêmico ou localizado, as pacientes apresentam comorbidades desde fibroses cicatriciais até disfunções

musculoesqueléticas e linfáticas, prejudicando sua qualidade de vida, ou seja, restringindo atividades domésticas e laborais (DOMINGOS *et al.*, 2021).

Mesmo com avanços das técnicas cirúrgicas, o tipo de tratamento para o câncer de mama ainda afeta o membro superior homolateral a cirurgia, diminuindo a funcionalidade do membro em maior ou menor grau, a depender da técnica escolhida, abordagem axilar e terapia associadas (STALLBAUM *et al.*, 2019).

A cirurgia e a radioterapia adjuvante são as principais causas de morbidades, sendo o linfedema secundário ao câncer de mama a sequela mais apresentada nas pacientes (DOMINGOS *et al.*, 2021).

2.4 LINFEDEMA E SEU MONITORAMENTO

Os tratamentos cirúrgicos e adjuvantes do câncer podem trazer algumas morbidades, sendo o linfedema secundário de membro superior uma das mais comuns e preocupantes (DE BRUCKER *et al.*, 2016).

O linfedema é uma condição crônica sendo apresentada como principal consequência do processo cirúrgico do câncer de mama que ocasiona grande acúmulo de líquido proteico nos espaços intersticiais devidos às falhas no transporte, alterações de cargas linfáticas por deficiência de transporte ou por falha de proteólise extra linfática (CONSENSO, 2020).

Esta disfunção linfática é definida como acúmulo excessivo e persistente de fluídos e proteínas extravasculares nos espaços teciduais por causa da ineficiência do sistema linfático, ocasionado pelo número de linfonodos retirados, terapia com radioterapia e falta de mobilidade do membro superior. Como consequência, surge a redução da funcionalidade, aumento do diâmetro do membro, rigidez, diminuição da amplitude de movimento do membro superior, dor, distúrbios sensoriais, além dos sintomas físicos que podem comprometer a autoestima da paciente, problemas com a imagem corporal e a aceitação da nova aparência (IZIDORO *et al.*, 2016).

Pacientes com graus mais avançados de linfedema apresentam resposta pobre ou ausente ao tratamento clínico, com progressão do edema, dor, infecções repetidas no

membro afetado (MONTAG *et al.*, 2019) e aumento da taxa de mortalidade por câncer (DURANT *et al.*, 2019).

Segundo a Sociedade Internacional de Linfologia o linfedema é classificado em:

- a) Grau 0 ou IA (subclínico): possui risco para linfedema, porém sem edema evidente;
- b) Estágio I: acúmulo precoce de fluído e proteína, causando edema, reduz com a elevação do membro;
- c) Estágio II: não reduz com a elevação do membro, risco de fibrose, aumento do membro;
- d) Estágio III: elefantíase, membro muito grande e disforme, pele com aparência de couro.

A prevenção do linfedema deve iniciar-se a partir do diagnóstico do câncer de mama e envolve as orientações quanto ao retorno às atividades do cotidiano e o tratamento para minimizar fatores de risco. Vale dizer que, familiares, profissionais e pacientes devem engajar-se no processo desde a realização do diagnóstico precoce até o encaminhamento para a intervenção especializada (INCA).

O aumento no número de sobreviventes nos faz refletir sobre estas sequelas, fazendo-se necessária sua mensuração clínica, visando reabilitação, aprimoramento dos resultados cosméticos, qualificação do tratamento e aprimoramento da qualidade de vida (VIEIRA, 2016).

2.4.1. Fatores de risco

Entre os fatores de risco apresentados para o linfedema, a linfadenectomia axilar é o fator mais comum encontrado em mulheres que apresentam linfedema secundário ao câncer de mama. Outros fatores como obesidade ($IMC \leq 25$), mais de 10 linfonodos comprometidos, radioterapia neoadjuvante, estadiamento tardio do tumor devido ao diagnóstico tardio do câncer de mama, também, contribuem para o aparecimento desta sequela (DURANT *et al.*, 2019).

2.4.2. Diagnóstico

O diagnóstico do linfedema é clínico e por meio do exame físico e, ainda, pode ser realizado por meio de critérios subjetivos com os sintomas relatados pelas mulheres: sensação de peso, inchaço, dor e queixa de redução da mobilidade do membro, ou por critérios objetivos que incluem técnicas como: perimetria, volumetria, ultrassonografia, bioimpedância espectroscópica, entre outros (FABRO *et al.*, 2016).

A perimetria (avalia em centímetros a circunferência do membro superior) serve para o diagnóstico do linfedema, quando há uma diferença entre os braços de volume $> 200\text{ml}^5$ ou 10% de diferença de um membro para outro (BERGMANN *et al.*, 2021). Logo, para se considerar a diferença de 200ml precisa-se fazer a volumetria usando a fórmula do cone truncado⁶.

Outro método de diagnóstico de linfedema citado por Klassen *et al.* (2021), o “*The LYMPH-Q Upper Extremity Module*”, é um instrumento na forma de um questionário que mede três domínios abrangentes (relação de saúde e qualidade de vida, experiência de cuidado e tratamento) e cada domínio inclui uma ou mais escalas de funcionamento independente, como: função do braço, sintomas, aparência, psicológico, manguito⁷ para o braço. Os itens das escalas fazem perguntas diversas, desde segurar um telefone até quão fácil foi colocar um manguito. Desta forma, clínicos e pesquisadores são capazes de administrar o subconjunto de escalas relevantes para cada situação.

Caso a história clínica e o exame físico ainda deixem dúvida, ou o profissional quer um diagnóstico mais preciso, exames de imagem como a linfocintilografia e a ressonância magnética podem ser solicitados. O padrão ouro de diagnóstico por imagem do linfedema é a linfocintilografia, onde pode ser investigado o funcionamento do sistema linfático.

Com a história clínica, exame físico e de imagem, é possível estadiar⁸ o grau do linfedema, segundo a ISL (UCLÉS; MUÑOZ, 2019)

⁵ Mililitro.

⁶ Quer dizer que ele foi cortado pela parte superior, portanto possui duas bases: a inferior que é maior, e a superior que é menor.

⁷ Peça recomendada para prevenção do linfedema.

⁸ Classificar ou determinar o estágio ou a fase de desenvolvimento, a extensão e a gravidade de uma doença, geralmente um tumor maligno.

2.4.3. Tratamento

O tratamento do linfedema deve ser precoce para evitar sua progressão, e complicações irreversíveis. O tratamento padrão ouro segundo a Sociedade Internacional de Linfologia é a Terapia Descongestiva Complexa (TDC), que compreende duas fases: tratamento intensivo e a manutenção.

O tratamento intensivo compreende a drenagem linfática manual, pressoterapia, bandagem multicamadas (inelásticas), exercícios miolinfocinéticos, serve para diminuição do volume do membro acometido. A fase de manutenção serve para manter a redução do membro e se diferencia da fase intensiva por usar uma compressão elástica (CONSENSO, 2022).

Deve-se ressaltar que, os cuidados básicos de higiene são de suma importância, visto que o paciente que apresenta linfedema, tem a imunidade diminuída no membro afetado, ficando suscetível a infecções bacterianas, levando a piora do seu quadro (DOMINGUES *et al.*, 2021)

2.4.4. Complicações/evolução do linfedema não tratado

O linfedema não tratado pode evoluir com prognóstico negativo. Como o membro tem seu volume aumentado, os adipócitos do local aumentam e produzem leptina e adiponectina, proteínas que levam a obstrução e acúmulo de líquido em torno dos tecidos moles (BARROS, 2021).

A deposição excessiva de matriz extracelular, causada pela fibrose, faz com que o linfedema torne-se mais rígido, favorecendo as alterações cutâneas, como: hiperqueratose, pele seca, exposta a coinfeções.

As dobras cutâneas que aparecem com o aumento do volume do membro, devem ser bem higienizadas, pois tornam-se um ambiente propício para proliferação de agentes infecciosos, podendo levar a um quadro grave de infecção e posterior sepse (BARROS, 2021).

2.5. MODELOS DE *CHATBOT* COMO FORMA DE EDUCAÇÃO AO PACIENTE

“Chatbots são programas de computador que usam inteligência artificial para simular conversas inteligentes com usuários” (LAVEN, 2000 *apud* ROTHERMEL; DOMINGUES, 2007, p. 2).

Segundo Rothermel e Domingues (2007) há, na Internet, variações de *chatbot*, com funções e versões que vão da mais simples, como caixa de diálogos, as mais complexas que possuem imagens de pessoas reais, animações com gestos e expressões que complementam a comunicação oral e não oral (LEAVERTON, 2000 *apud* ROTHERMEL; DOMINGUES, 2007).

Importante entender que, esses softwares são desenvolvidos para imitar ações humanas e são conhecidos como “*bot*”, “*robot*”, “*chatbot*” ou “*chatterbot*” (CARVALHO JUNIOR; CARVALHO, 2018, p. 68) e outras denominações como “*conversation simulators*” e *Verbot* - verbal software robot (PRIMO, 2000 *apud* ROTHERMEL; DOMINGUES, 2007). Eles simulam a interação das ferramentas digitais que o possuem com um usuário humano “*Chatbots* são parte de uma crescente família de robôs (*softbots*)” (PRIMO *et al.*, 2001).

Para Adamopoulou e Moussiades (2020) “os *chatbots* podem ser classificados usando diferentes parâmetros: o domínio do conhecimento, o serviço prestado, os objetivos, o método de processamento de entrada e geração de resposta, a ajuda humana e o método de construção”. Esses autores (2020) afirmam ainda que, referente ao domínio de conhecimento o *chatbot* acessa a quantidade de dados que é “treinado” podendo tratar e responder sobre tópicos gerais. Assim há *chatbots* de domínio fechado se focam em um domínio específico e, esses, não tratam ou respondem perguntas que fogem ao que foi “treinado” ou programado.

Logo, os robôs podem conversar livremente via teclado utilizando ou não multimídia (*bots* em *chatbot*); procurar e filtrar *Websites* (*searchbots*); classificar e responder perguntas (*mailbots*) e, ainda, são moderadores de *newgroups* (*modbots*) (SACEANO, 2000).

Os *chatbots* são definidos de acordo com seus sistemas e qualificado em três gerações (ROTHERMEL; DOMINGUES, 2007):

- a) Primeira geração tem como principal ícone ELIZA⁹ que não possui memória e não armazena conversas com os usuários. É baseada em técnicas de casamento de padrão gramaticais age como um psicanalista, pois busca que o usuário fale de seu problema por meio de uma interação, faz perguntas e estimula o desabafo do usuário;
- b) Segunda geração tem como base a técnica de inteligência artificial com regras de produção e redes neurais, tipo JULIA¹⁰;
- c) A terceira é a mais recente geração de *chatbot*. Baseia-se no uso da linguagem AIML (*Artificial Intelligence Markup Language*) tecnológicas de marcação e construção de bases de conhecimentos, sendo seu maior representante a ALICE (*Artificial Linguistic Internet Computer Entity*).

Importante ressaltar que, “um robô de conversação não compreende a fala, mas sim, reconhece a linguagem podendo reagir a ela” (ROTHERMEL; DOMINGUES, 2007, p.3). De acordo com Franklin e Graesser (1996) os *chatbots* podem ser examinados conforme uma sequência de características dentre essas se destacam: (i) capacidade de aprender; (ii) capacidade de lembrar diálogos; (iii) domínio de temas para diálogo; (iv) capacidade do robô responder sentenças do usuário não reconhecidas e (v) capacidade do robô falar sobre si mesmo.

Esses robôs interagem com as pessoas via *chat*, em aplicativos de mensagens ou canais de atendimento disponíveis no *site* de uma empresa ou organização (CRUZ; ALENCAR; SCHMITZ, 2018; OLIVEIRA, 2021). Tais *softwares* executam tarefas direcionadas, de acordo o seu propósito e solicitações dos usuários/clientes. (AMONDARAIN, 2018; OLIVEIRA, 2021). Também conhecidos por Assistentes Virtuais

⁹ Eliza é um programa para psicanálise baseado no princípio psicanalítico o qual consiste em repetir as frases do paciente conseguindo sua introspecção sem envolvimento de opiniões do psicanalista. Eliza despertou o interesse de diversos cientistas e pesquisadores, motivando uma série de trabalhos nesta área (ROTHERMEL; DOMINGUES, 2007).

¹⁰ Julia é um *chatbot* desenvolvido por Michael Mauldin no Center for Machine Translation da Carnegie-Mellon University.

Inteligentes (AVI), os *chatbots* são representações gráficas alinhadas com a identidade e valores de uma marca (OLIVEIRA, 2021) e/ou ao propósito ao qual foi desenvolvido diretamente.

Os *chatbots* ainda podem ser classificados clássicos, complexos, amigáveis e ensináveis (LAVEN, 2000).

Essas informações mostram o potencial dos *chatbots* sendo, cada vez mais, protagonistas na interação entre profissionais da Saúde e pacientes nas plataformas digitais. Isso porque, os *bots* agilizam a comunicação, aumentam a satisfação dos consumidores e ajudam a diminuir os custos da operação.

Importante ressaltar que, há cinco principais soluções que essa tecnologia oferece, como: (i) aumentar capacidade de atendimento; (ii) acabar com as filas de espera; (iii) oferecer um atendimento 24 horas por dia, durante 7 dias por semana; (iv) otimizar tempo e recursos, diminuir custos operacionais e manter distanciamento em tempos de pandemia; (v) exposição da paciente somente quando necessário.

Em síntese o *Chatbot* é uma experiência conversacional que mantém uma conversa compreensível para os dois lados, sem frases longas de ordem direta (VILELA, 2021).

3 MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO

A pesquisa tem como base o enfoque qualitativo, configurada de caráter descritiva, analítica, utilizando-se como coleta de dados um questionário estruturado direcionado às pacientes mulheres, que passaram pelo tratamento do câncer de mama, a partir dos 18 anos. Tem como objetivo **o diagnóstico** precoce do linfedema (inchaço do braço).

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Pontifícia Universidade Católica do Paraná de acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Sob o nº de CAAE 61669422.0.0000.0020. A coleta de dados, por meio de questionário, foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética no dia 04 de outubro de 2022 sob o nº do parecer 5.682.889

Com a aprovação pelo comitê de ética a pesquisa foi realizada com pacientes submetidas ao tratamento do câncer de mama para o diagnóstico do linfedema secundário ao câncer de mama.

Quanto aos critérios de inclusão e exclusão para participação desta pesquisa instituiu-se que:

- a) Critério de Inclusão: (i) maior de 18 anos; (ii) mulheres que foram submetidas ao tratamento de câncer de mama; (iii) mulheres que passaram pelo tratamento do câncer de mama;
- b) Critérios de Exclusão: (i) não ter acesso a computador, *smartphone*, *tablet* ou similar com acesso à Internet.

A pesquisa foi realizada no Instituto Esperançar, em Curitiba, pela pesquisadora Aline Romanel, fisioterapeuta, mestrande do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde (PPGTS) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), orientada pela Profa. Dra. Auristela Duarte de Lima Moser, e coorientada pela Profa. Dra. Anke Bergmann que atua no INCA-RJ.

Como critério de busca e acesso as pacientes, distribui-se, em clínicas e hospitais oncológicos, associações de apoio a mulheres com câncer e a profissionais da saúde que trabalham com essas pacientes, *flyers* (FIGURA 2).

Importante expor que, a participação nesta pesquisa se estendeu a outras localidades e Estados Brasileiros que atendem pacientes acometida pelo câncer de mama (SUS, convênio ou particular), visto que, a autora possui pacientes e contato com profissionais da Saúde de várias localidades brasileiras.

Entretanto, para uso dos endereços eletrônicos e/ou celulares das pacientes do Instituto Esperançar incluiu-se a carta de autorização (ANEXO A) o Termo de Consentimento de Utilização de Dados - TCUD (ANEXO B) que serão assinados entre as partes.

3.2 FASES E ETAPAS DA PESQUISA

No quadro 1, demonstra-se como foi desenvolvida a pesquisa, de acordo com a suas fases e etapas.

QUADRO 1 - FASES DA PESQUISA

Fase I	Etapa I – Revisão de Literatura sistemática
	Etapa II – Estruturação <i>Chatbot</i>
	Etapa III – Elaboração Questionário
	Etapa IV – Composição meios de captação de participantes
Fase II	Etapa V – Desenvolvimento Fluxogramas Funcionamento do <i>Chatbot</i>
	Etapa VI – Levantamento de Dados Coletados - Questionário
	Etapa VII – Criação da Assistente Virtual - Lili

FONTE: A autora 2022.

Para o desenvolvimento deste projeto fez-se, primeiramente, uma revisão de literatura sobre o tema do linfedema, referente aos: fatores de risco e, também, sinais e sintomas de linfedema. Nesta busca utilizou-se dos seguintes descritores: obesidade, mastectomia, quadrantectomia, biópsia do linfonodo sentinela, dissecação dos linfonodos axilares, radioterapia adjuvante, aumento do volume do membro superior.

Na segunda etapa, iniciou-se o estudo sobre os procedimentos de um *chatbot*, estudo para elaboração do seu fluxograma e, posteriormente, modelá-lo. Concomitante a essa etapa desenvolveu-se o questionário on-line o qual fez-se a coleta de dados junto às pacientes que tiveram câncer de mama. Identificou-se as queixas dessas pacientes, por meio de um questionário estruturado fechado, com perguntas tais como: sensação de peso no braço, aumento do volume do membro, rigidez, diminuição da amplitude de movimento, dor, formigamento, distúrbios sensoriais ou alguma dificuldade física apresentada pelo membro

Na etapa IV, desenvolveu-se os *flyers* e código QR divulgação da pesquisa, distribuição para captação de participantes. Disponibilizou-se via e-mail, *Whatsapp*, *Telegram* e impresso (via *flyer*) o questionário para recolhimento de dados.

Na etapa V, fez-se os fluxogramas do *chatbot* que será modelado. Esses são apresentados no próximo capítulo. Início da construção do protótipo do *chatbot* foi realizado pela Plataforma *Dialogflow*, gratuita e encontrada na Internet. Fez-se uma parceria com a empresa *Connect Chatbot*, essa cuidou da parte técnica, contudo a autora esteve à frente em todo o processo.

Na etapa seguinte, VI, efetuou-se o levantamento de dados por meio do questionário e a última etapa foi direcionada para criação da assistente virtual. Essa etapa delineou-se a personalidade para o *bot*, desenvolvida a partir de um estudo das necessidades dos usuários, para que possa despertar empatia nas pessoas.

3.3 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Nesta parte do capítulo da dissertação apresenta-se detalhadamente os recursos usados para coleta de dados que incluem a revisão de literatura sobre o tema do linfedema, referente aos: fatores de risco e, também, sinais e sintomas de linfedema. E outra, direcionada ao estudo sobre a criação de um *chatbot*, como seu fluxograma e, posteriormente, modelagem. Na segunda parte do questionário tratou, especificamente, sobre as características da assistente virtual.

3.3.1 Questionário

Como instrumento para a coleta de dados, empregando-se um questionário, utilizando a ferramenta Google Formulário, disponibilizado na forma de *link* <https://forms.gle/APYFs1FwxG6ocji5A> e/ou código QR (FIGURA 1) os quais foram compartilhados por multimodos – via Whatsapp, *inbox* no Facebook e Twitter. Foi ainda disponibilizado de forma física de *flyer* (FIGURA 2), distribuído em clínicas e hospitais oncológicos, associações de apoio a mulheres com câncer e a profissionais da saúde que trabalham com essas pacientes.

A aplicação ocorreu entre 04/10/2022 a 26/04/2023, obteve-se uma amostra de 92 pacientes que estão ou estiveram em tratamento para o câncer de mama divididas em 7 Estados Brasileiros mais o Distrito Federal.

Sobre o instrumento de coleta de dados, este foi o questionário via Google formulário (APÊNDICE A). O questionário é composto por 30 questões de múltipla escolha e 1 questão descritiva, a questão 31. Somente essa questão não há obrigatoriedade em responder, todas as outras questões as participantes tiveram que escolher uma das alternativas pré-selecionadas. O questionário é composto por duas seções: na primeira com 20 questões direcionadas às informações sobre dados da paciente e os procedimentos que passaram até no momento e a segunda seção, com 11 questões referentes à assistente virtual. As participantes escolheram como desejavam que fosse a aparência e característica da assistente virtual.

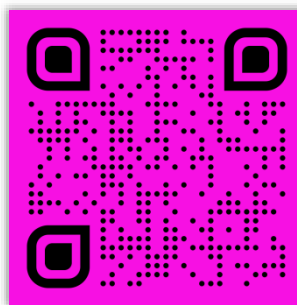
Com a base de dados de a Instituição Esperançar, enviou-se o *link* <https://forms.gle/APYFs1FwxG6ocji5A>, via *Whatsapp*, *Telegram* ou e-mail, às pacientes (FIGURA 1). Incluiu-se um texto detalhando a pesquisa e convidando-as a participar como voluntárias nesta pesquisa de mestrado. E, ainda, foram encaminhados convites às pacientes da autora que moravam em outros locais e Estados Brasileiros.

FIGURA 1 - QUESTIONÁRIO PARA AQUISIÇÃO DE DADOS

FONTE: A autora (2022).

Outra opção de acesso ao questionário e participação como voluntária na pesquisa foi via o código QR (FIGURA 1). Ele foi disponibilizado nos *flyers* impresso que a autora elaborou sendo mais um meio de coletar participantes voluntárias para a pesquisa. O *flyer* (FIGURA 2 E APÊNDICE B) foi entregue a todas as pacientes que frequentavam a instituição Esperançar.

FIGURA 2 - FLYERS E CÓDIGO QR DO QUESTIONÁRIO



FONTE:A autora (2022).

Esclarece-se que o Termo de Livre Esclarecido (ANEXO C), consta na descrição do questionário on-line e, assim que, ao responderem a pesquisa as participantes que concordaram com os termos delimitados pela pesquisa e pelo Comitê de Ética. As participantes do questionário não precisaram incluir seus dados pessoais preservando, assim, as informações pessoais das participantes adequando-se ao sigilo requerido na pesquisa e comitê de ética.

A análise de dados será por meio do sistema de planilha EXCEL™ disponibilizado pelo Google formulário, cuja autora fez as equalizações e levantamentos pertinentes a esta pesquisa para modelagem da assistente virtual.

Importante expor que, o nome da assistente virtual já foi previamente escolhido pela pesquisadora, Lili. Faz-se uma referência tanto para a idealizadora e pesquisadora como para o próprio objeto de pesquisa, linfedema. Quanto às características físicas da Lili, como mencionado anteriormente, essas foram escolhidas pelas pacientes voluntárias que participaram da pesquisa respondendo o questionário (FIGURA 1 E APÊNDICE A).

3.4 PROPOSTA DO CHATBOT

Nesta etapa definiu-se o tipo do *chatbot* a ser utilizado, após definição, iniciou a construção do protótipo do *chatbot* pela Plataforma *Dialogflow*, gratuita. Para o desenvolvimento da ferramenta tecnológica, fez-se uma parceria com a empresa *Connect Chatbot*.

Após levantamos de dados coletados nas seções de 3 a 5 do questionário supracitado direcionados às características da assistente virtual, iniciou-se a criação da Lili. Atendeu-se todas as sugestões das participantes e a maioria da preferência das 92 participantes da pesquisa, a qual compôs a identidade da Lili.

Com o objetivo do *chatbot* delineado (VILELA, 2021), que é o diagnóstico precoce do linfedema secundário ao câncer de mama, e conhecendo sobre o tema linfedema, os sintomas, cuidados, dúvidas e esclarecimentos aos quais as pacientes usuárias terão, cria-se uma sequência conversa para o atendimento da assistente virtual Lili.

Efetivamente, durante a conversa no *chatbot* “o usuário precisa sentir que está conversando com uma pessoa, mas deve ficar claro que se trata de uma máquina”. Criar um *chatbot* envolve saber o tom e desenvolvimento da conversa, isso ocorre analisando os usuários ao qual será direcionado (VILELA, 2021, não paginado).

4 RESULTADOS

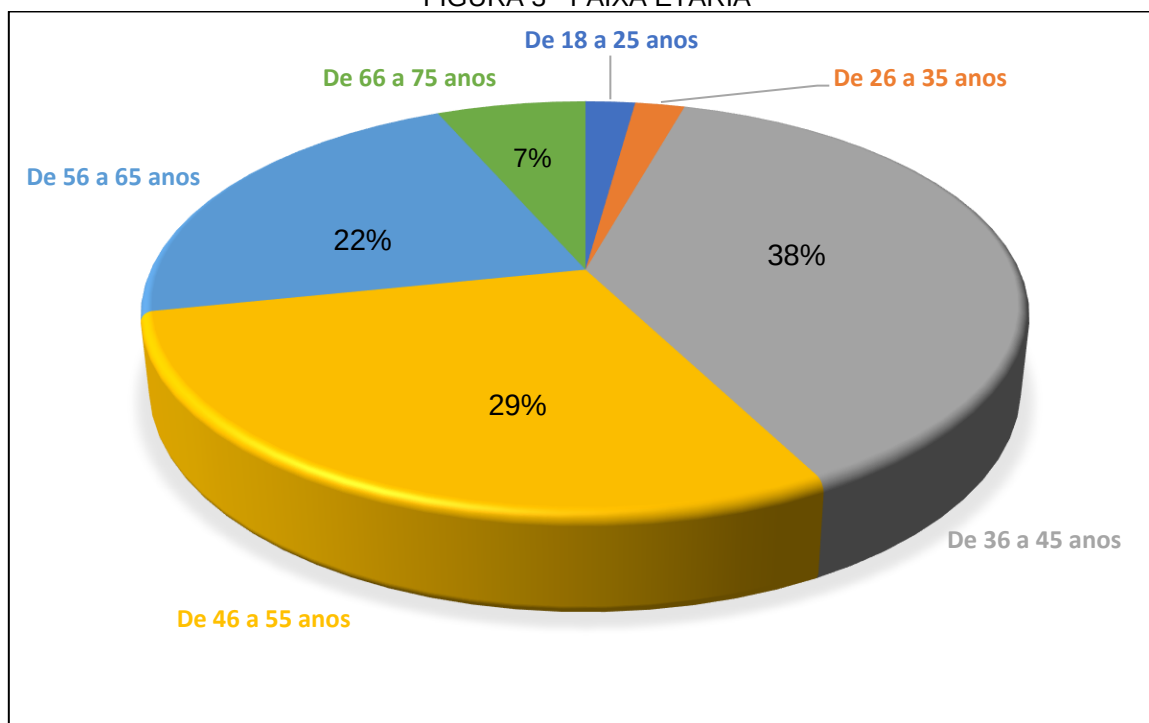
4.1 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO

Os resultados aqui expostos obtiveram-se por meio do questionário apresentado no 3º capítulo (APÊNDICE A) e segue-se a descrição da ordem das perguntas feitas pela autora. Identificou-se as participantes com “P” e a sequência numérica dos números cardinais seguindo a listagem de ordem suas respostas. Exemplo: P1, P2, P3, P4, P5, ... P93. Sendo que esse foi o número de acessos, 93, ao questionário; contudo uma participante não aceitou participar da pesquisa, logo a quantidade real de participantes foi de 92 mulheres. Obteve-se aceitação de 99% das pessoas que receberam e acessaram o questionário desta pesquisa.

4.1.1 Análise sequencial dos questionamentos

No apêndice C, incluiu-se os *prints* das respostas das pessoas que participaram nesta pesquisa. O primeiro questionamento referiu-se a faixa etária das participantes. Fez-se alternativas para cada faixa etária: (i) de 18 a 25 anos; (ii) de 26 a 35 anos; (iii) de 36 a 45 anos; (iv) de 46 a 55 anos; (v) de 56 a 65 anos; (vi) de 66 a 75 anos; (vii) de 76 a 85 anos. Percebeu-se que há uma significativa diferença na faixa etária entre as 92 participantes mulheres destas participantes (FIGURA 3).

FIGURA 3 - FAIXA ETÁRIA

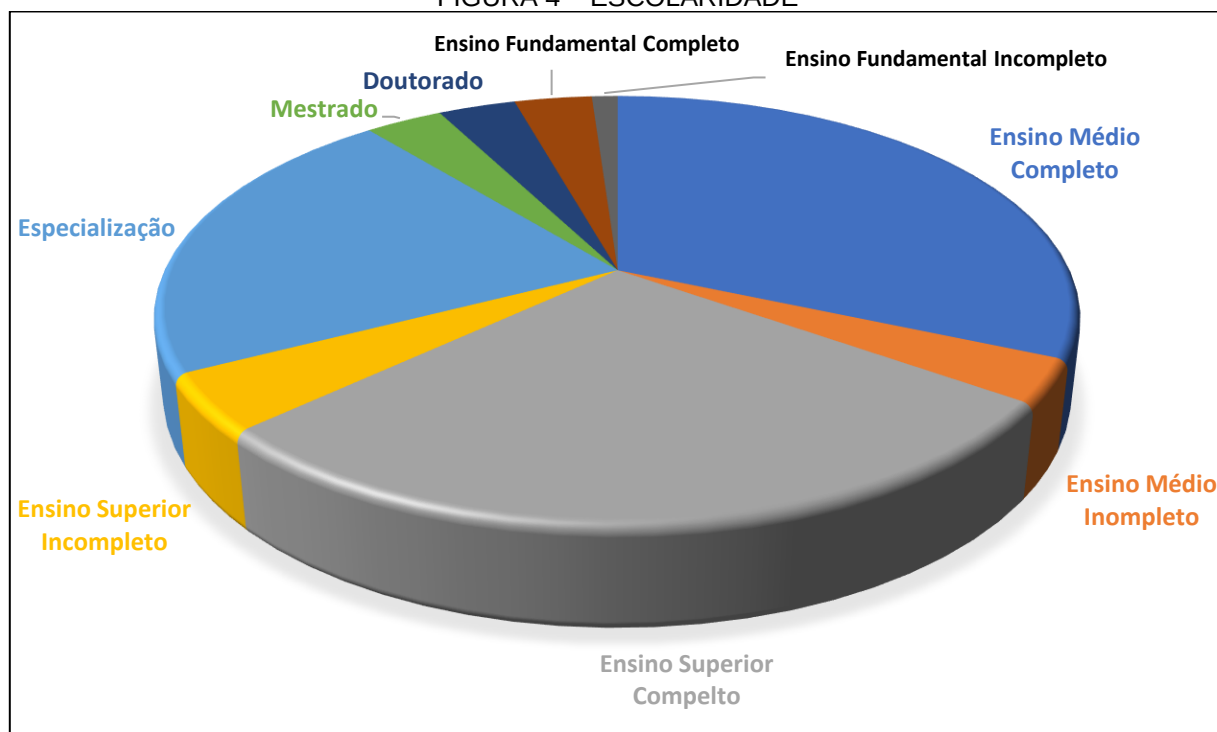


FONTE: A autora (2023)

No primeiro questionamento referente à seção de dados pessoais os percentuais foram: 38% das participantes (35) tem idade entre 36 e 45 anos; 29% das participantes (27) entre 46 e 55 anos; 22% das participantes (20) entre 56 e 65 anos; 7% das participantes (6) entre 66 e 75 anos; 2% das participantes (2) entre 26 e 35 anos e 2% das participantes (2) entre 18 e 25 anos. Não houve participantes acima de 76 anos.

A segunda questão trata, diretamente, sobre a escolaridade das participantes. Na figura 4, desmontar-se os percentuais compilados das respostas.

FIGURA 4 – ESCOLARIDADE



FONTE: A autora (2023).

Quanto à escolaridade, 32% tem o Ensino Médio completo; 28% responderam ter o Ensino Superior completo; 22% Especialização (Pós-Graduação); 4% tem o Ensino Superior incompleto, 3% Mestrado, Doutorado e Ensino Médio incompleto cada uma e 1% para Ensino Fundamental incompleto. Não houve nenhuma participante com pós-doutorado.

Na tabela 1, apresenta-se, detalhadamente, as informações coletadas quanto à escolaridade, a quantidade de cada participante e o percentual. As cores descritas na tabela 1 são referentes ao gráfico que consta na figura 4.

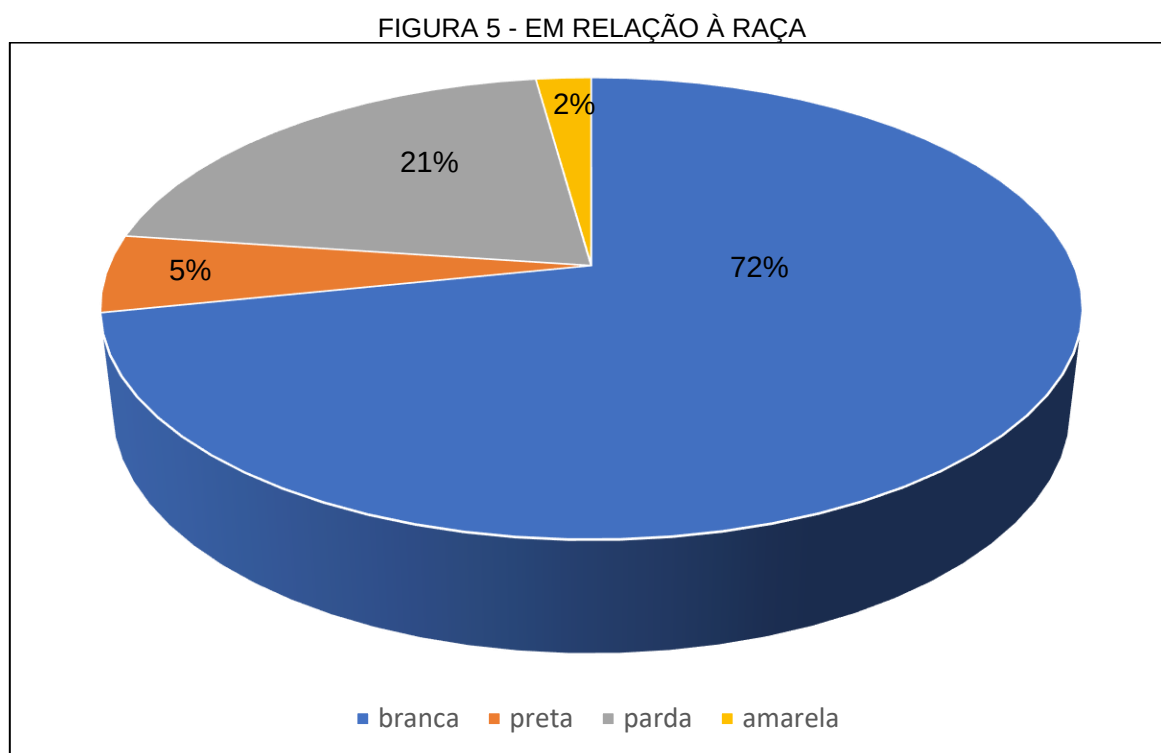
TABELA 1 – ESCOLARIDADE, QUANTIDADE E PERCENTUAL

Respostas	Cores	Total	Percentual
Ensino Médio completo	amarelo	29	32%
Ensino Superior completo	azul	26	28%
Especialização (pós-graduação)	laranja	20	22%
Ensino Superior Incompleto	rose	4	4%
Mestrado	vermelho	3	3%

Ensino Médio incompleto	verde	3	3%
Ensino Fundamental completo	lilás	3	3%
Doutorado	verde tiffany	3	3%
Ensino Fundamental incompleto	Não especificado	1	1%
Pós-Doutorado	Não especificado	0	0%
TOTAL		92	

FONTE: A autora (2023).

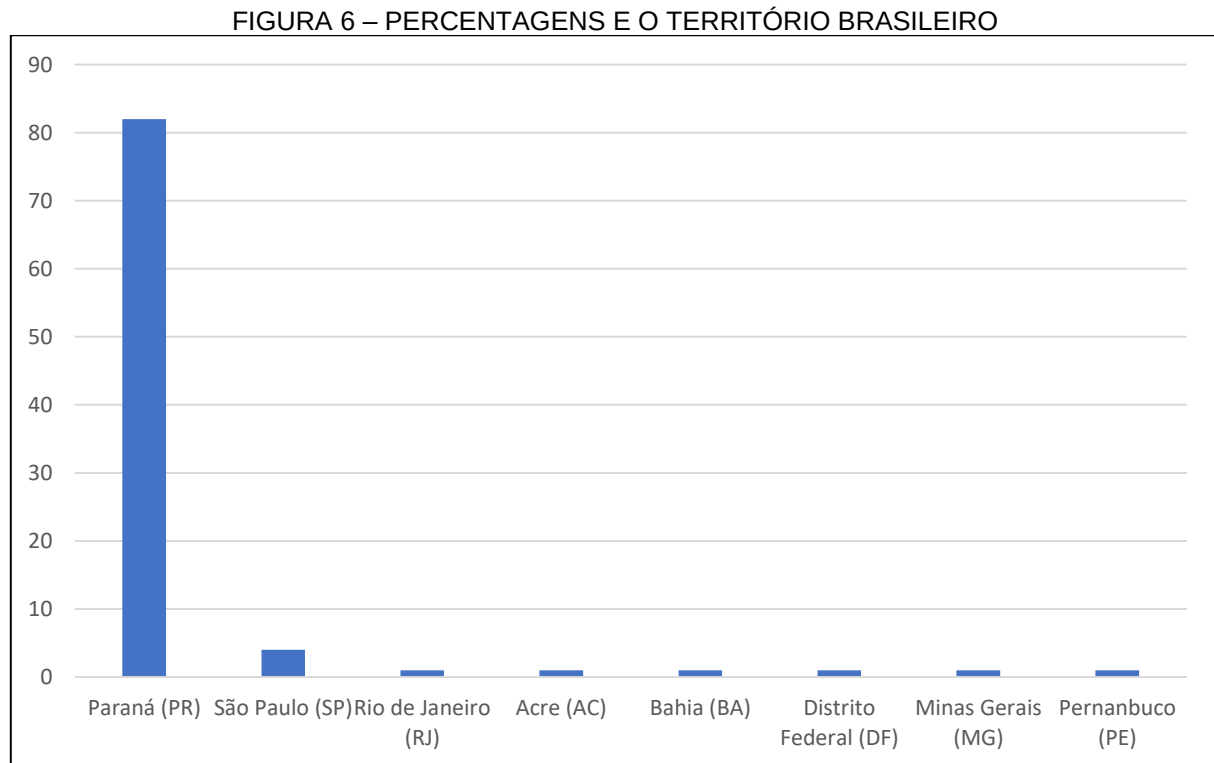
A questão 3 do questionário refere-se à identificação da raça das 92 participantes. Fez-se alternativas previamente estabelecidas: (i) branca; (ii) preta (iii) parda; (iv) amarela; (v) indígena. Difundiu-se, na figura 5, as respostas.



FONTE: A autora (2023).

Em relação à raça, 72% das participantes (66) se descrevem da raça branca, 21% como parda (19), 5% como preta (5) e 2% da raça amarela (2).

Os questionamentos 4º e 5º foram direcionados a identificar os locais de residência dos participantes. Na figura 6, apresenta-se os Estados Brasileiros alcançados e com seus percentuais.



FONTE: A autora (2023).

Com 89,1%, o Paraná foi o Estado com o maior número de participantes, seguido de São Paulo com 4,3% das participantes, e a minoria 1,1% nos Estados - Rio de Janeiro, Acre, Bahia, Pernambuco, Minas Gerais - e o Distrito Federal.

Atingiu-se 19 cidades distribuídas em oito territórios brasileiros sendo 7 Estados Brasileiros e o Distrito Federal. Na tabela 2, demonstra-se a quantidade em cada cidade, Estados Brasileiros e o Distrito Federal; destacou-se, em negrito, as 4 capitais brasileiras que integraram à pesquisa.

TABELA 2 – MAPEAMENTO TERRITÓRIO BRASILEIRO, CAPITAIS E CIDADES

Território Nacional	Quantidade	Cidades
----------------------------	-------------------	----------------

Paraná	82	Curitiba (56) , Colombo (4), Pinhais (7), Guarapuava (1), Campo Magro (3), Guaratuba (1), Quatro Barras (1), Araucária (7), Apucarana (1), São José dos Pinhais (1)
São Paulo	4	Americana (1), Jundiaí (2), Santa Fé do Sul (1)
Pernambuco	1	Recife (1)
Rio de Janeiro	1	Volta Redonda (1)
Acre	1	Rio Branco (1)
Minas Gerais	1	Montes Claros (1)
Distrito Federal	1	Brasília (1)
Bahia	1	Camaçari (1)
TOTAL	92	19

FONTE: A autora (2023).

A partir da sexta questão, os questionamentos se direcionaram a doença, tratamento e sequelas. Na figura 7, exibe-se os percentuais do período que as participantes passaram pelo tratamento.

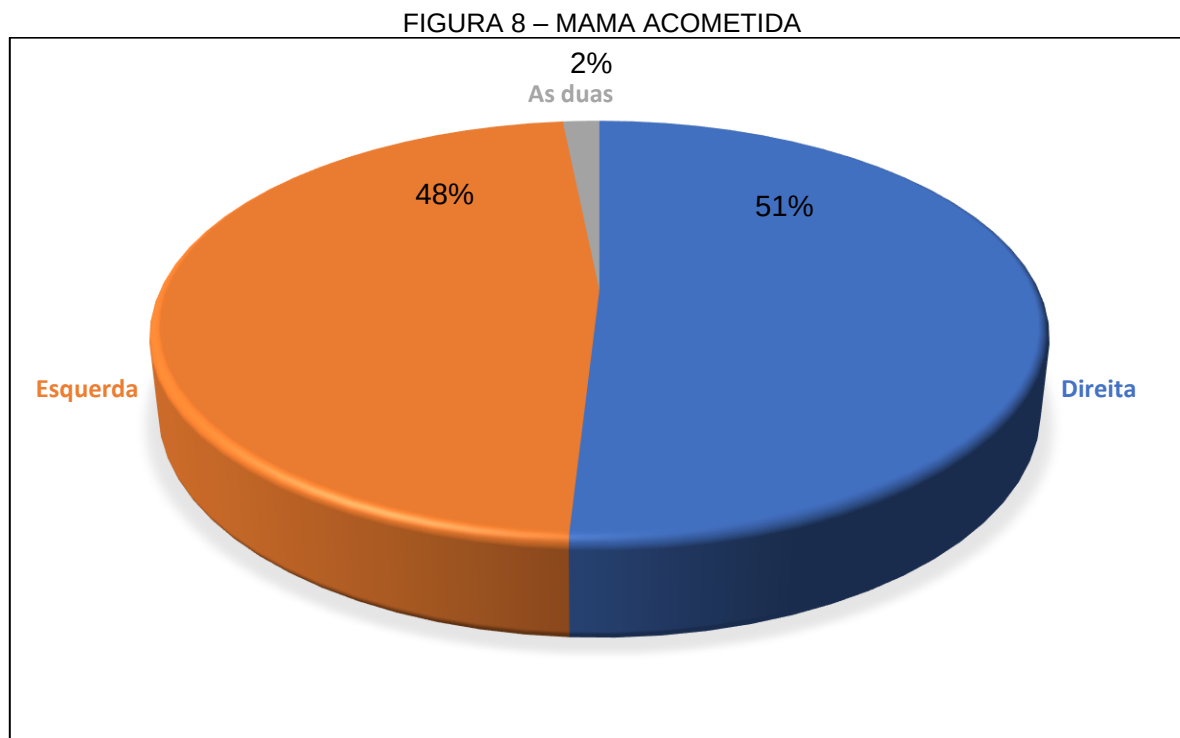
FIGURA 7 – PASSAGEM PELO TRATAMENTO



FONTE: A autora (2023).

Em relação ao tempo de tratamento, 43% passaram pelo tratamento há mais de 2 anos, 18% entre 6 meses a 1 ano, 13% entre 1 ano a 1 ano e meio, 13% estão nos primeiros 6 meses de tratamento e 12% entre 1 ano e meio a 2 anos de tratamento.

Para esta pesquisa era relevante conhecer o acometimento da doença de cada participante, assim, na figura 8 mostra os resultados obtidos na sétima questão.

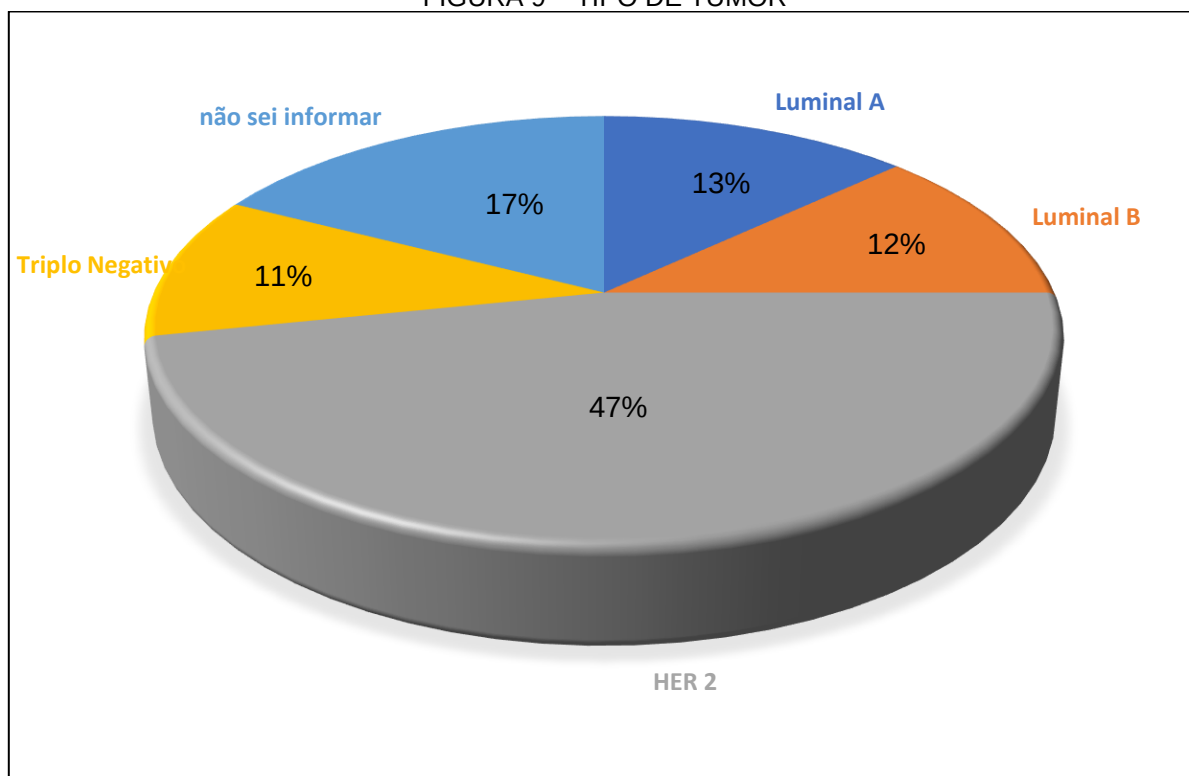


FONTE: A autora (2023).

No que se refere a mama acometida, o lado direito foi dominante com 51% (45 participantes), depois a esquerda com 48% (42 participantes) e apresentaram tumor em ambas, apenas 2% das entrevistadas (5 participantes).

Outro ponto importante, oitava questão, foi saber o tipo de tumor de cada participante (FIGURA 9).

FIGURA 9 – TIPO DE TUMOR

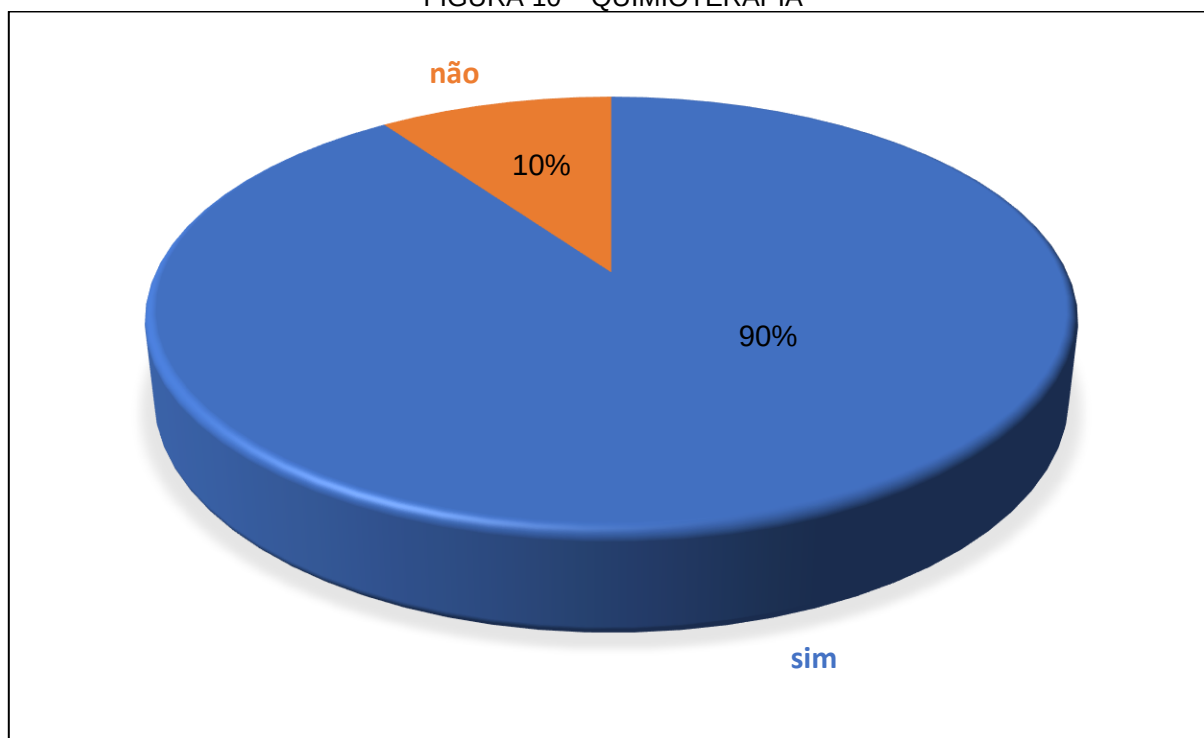


FONTE: A autora (2023).

Sobre o tipo de tumor de mama apresentado, 43 participantes assinalaram ter o tumor HER2 (47%); 12 participantes assinalaram o tumor Luminal A (13%); 11 participantes o tumor Luminal B (12%); 10 participantes o tumor Triplo Negativo (11%) e 16 participantes não souberam informar (17%).

Na figura 10, demonstra-se o resultado da 9ª questão a qual as participantes responderam de forma negativa ou positiva se realizou quimioterapia durante seu tratamento. Entre as 92 participantes, 83 (90%) realizaram esse procedimento e 9 participantes (10%) não realizaram.

FIGURA 10 – QUIMIOTERAPIA



FONTE: A autora (2023).

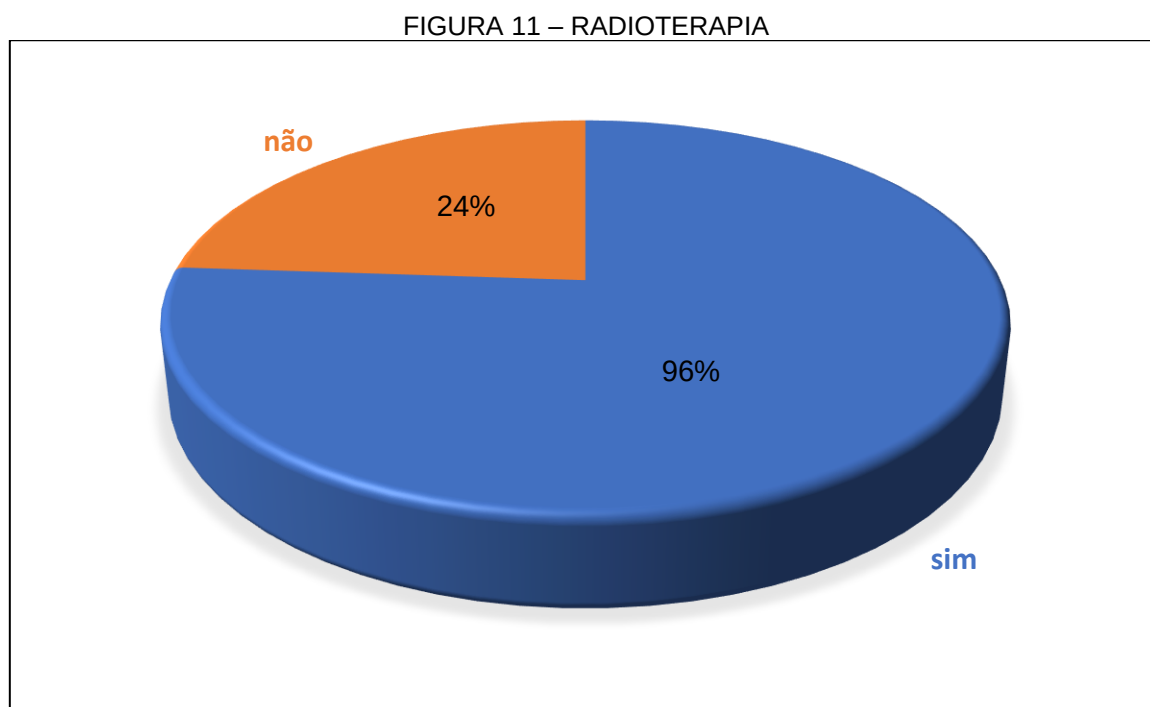
Para uma percepção sobre o procedimento que cada participante realizou quanto à quimioterapia, na décima questão, essas deveriam assinalar a quantidade realizada. Na tabela 3, demonstra-se os resultados compilados. Das participantes submetidas ao tratamento de quimioterapia, 65 realizaram de 1 a 16 sessões de quimioterapia; 12 fizeram de 17 a 22 sessões; 6 passaram por 23 a 30 sessões e 9 informaram que não passaram por nenhuma sessão.

TABELA 3 – QUANTIDADE DE QUIMIOTERAPIA

Quantidade de quimioterapia	Participantes	Percentagem
De 1 a 16	65	70,7%
De 17 a 22	12	13%
De 23 a 30	6	6,5%
Nenhuma	9	9,8%

FONTE: A autora (2023).

Compondo a pesquisa e procedimentos que as participantes poderiam passar, indagou-se na 11ª questão se as 92 participantes passaram por o procedimento de radioterapia (FIGURA 11).



FONTE: A autora (2023).

Em relação a radioterapia, 96% das pacientes foram submetidas (70) a este tratamento e 24% não (22 participantes).

Seguindo a mesma perspectiva sobre o procedimento de quimioterapia, as participantes tiveram que assinalar a quantidade média de sessões radioterapia que realizaram. Das pacientes submetidas ao tratamento de radioterapia, 57,6% realizaram de 1 a 25 sessões, 15,2% de 26 a 33, 5,4% de 34 a 40 e 21,7% das pacientes não realizaram nenhuma sessão (TABELA 4).

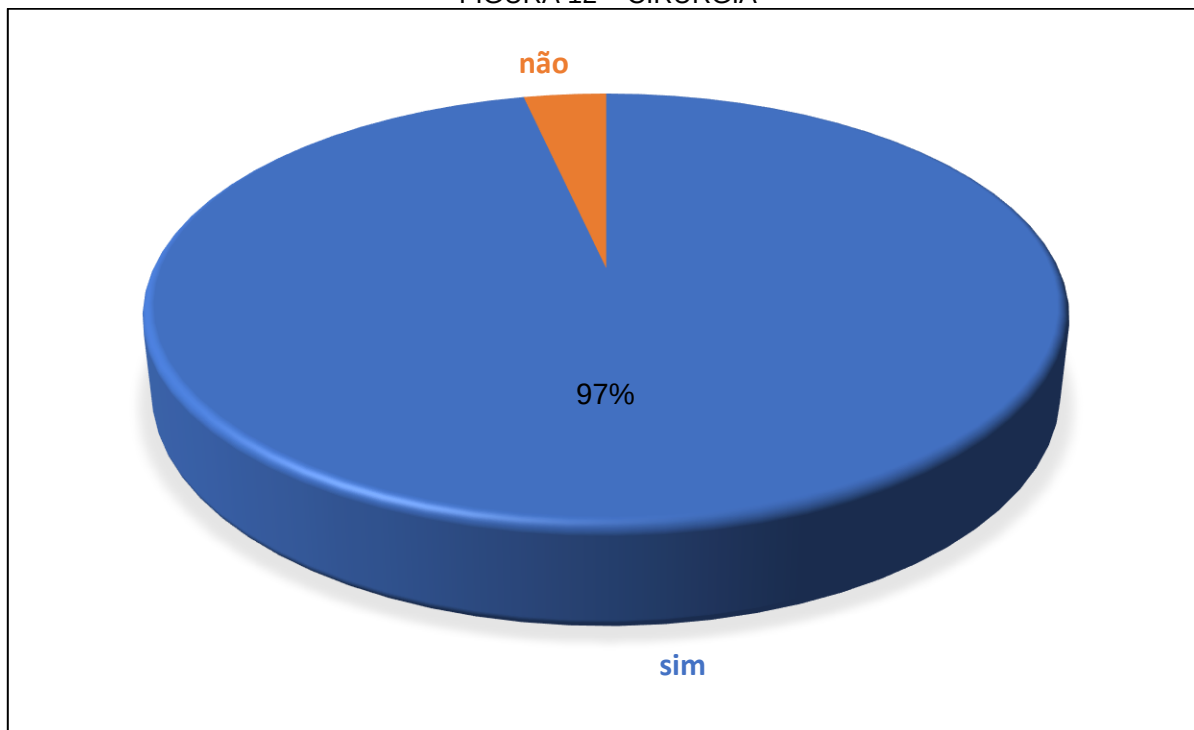
TABELA 4 - QUANTIDADE DE RADIOTERAPIA

Quantidade de radioterapia	Participantes	Porcentagem
De 1 a 25	53	57,6%
De 26 a 33	14	15,2%
De 34 a 40	5	5,4%
Nenhuma	20	21,7%

FONTE: A autora (2023).

A 13ª questão interpelou-se se as participantes passaram por cirurgia. Pode-se verificar, na figura 12, 97% (89) das participantes foram submetidas a cirurgia e apenas 3% (03) não foram submetidas.

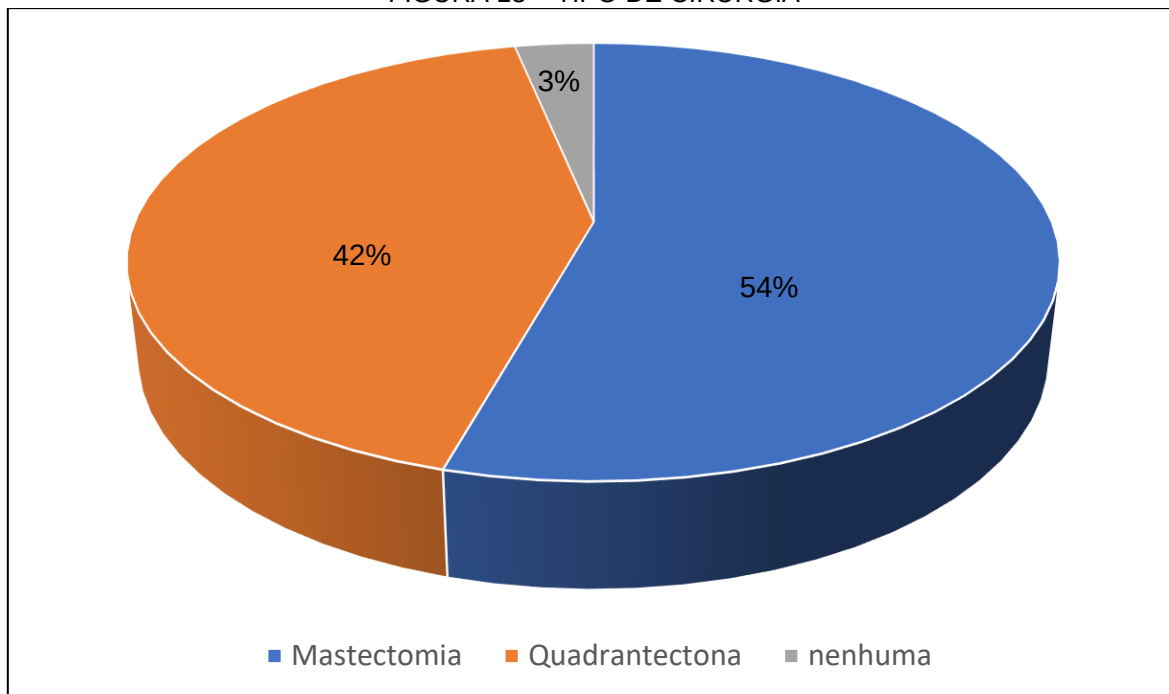
FIGURA 12 – CIRURGIA



FONTE: A autora (2023).

Pertinente saber a que tipo de cirurgia cada participante foi submetida, 14ª questão. As participantes deveriam assinalar se a cirurgia foi mastectomia – retirada total da mama -; quadrantectomia – retirada do quadrante onde estava o tumor; ou nenhum dos dois tipos apontados. (FIGURA 13).

FIGURA 13 – TIPO DE CIRURGIA



FONTE: A autora (2023).

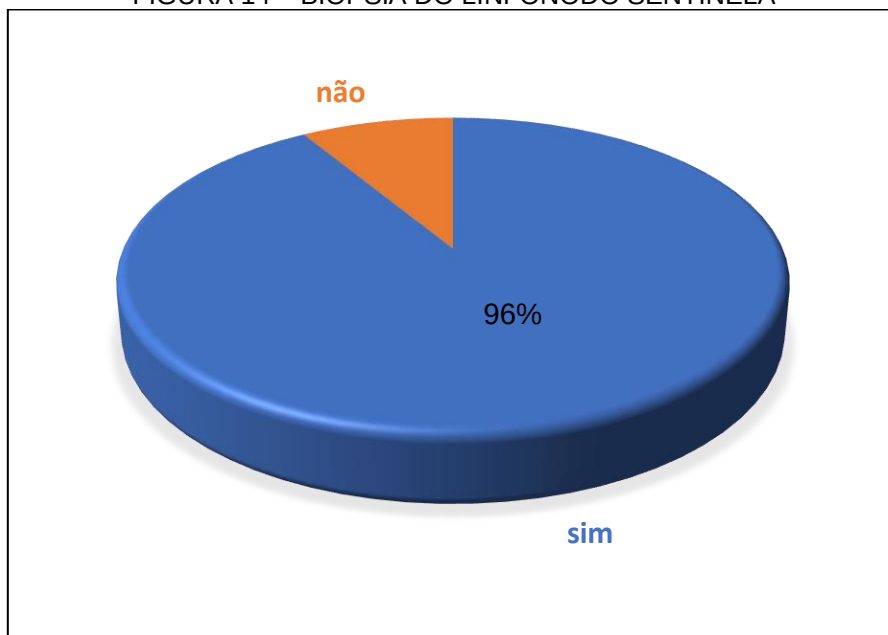
Das pacientes submetidas ao tratamento cirúrgico, 54% (50 participantes) realizaram a mastectomia¹¹, 42% (39 participantes) a quadrantectomia¹² e 3% (03 participantes) não realizaram nenhum tipo de cirurgia.

Na 15ª questão abordou sobre a realização de biópsia do linfonodo sentinela, a qual verifica o comprometimento do linfonodo. Conforme as respostas, figura 14, das pacientes submetidas ao tratamento cirúrgico, 96% fizeram biópsia do linfonodo sentinela (84 participantes) e 9% não fizeram (8 participantes).

¹¹ Retirada total da mama.

¹² Retirada do quadrante onde estava o tumor.

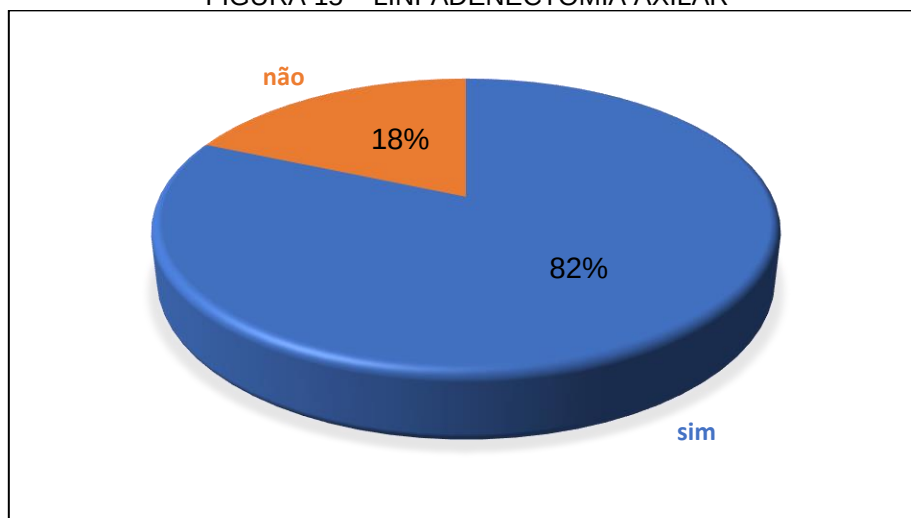
FIGURA 14 – BIÓPSIA DO LINFONODO SENTINELA



FONTE: A autora (2023).

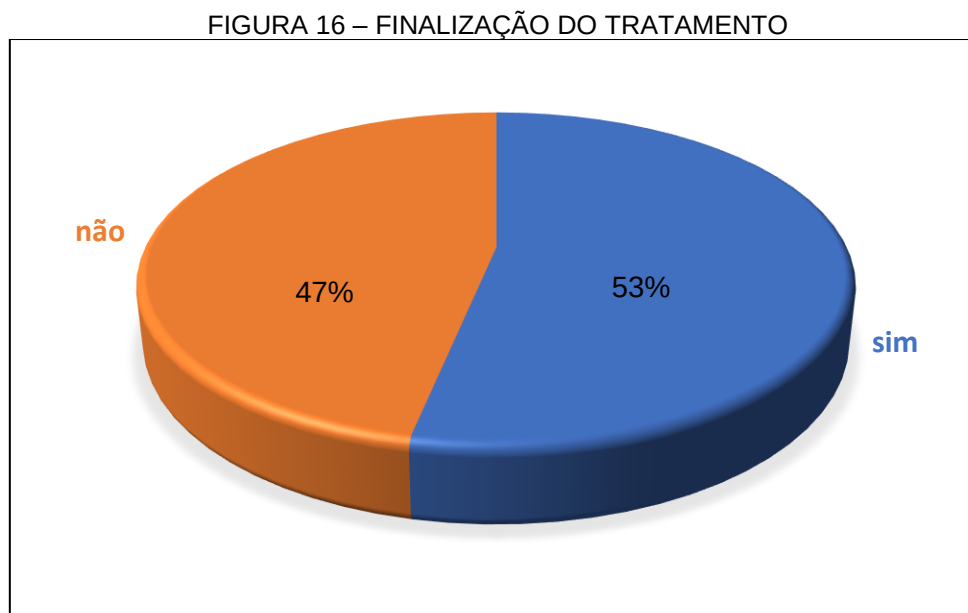
Outro questionamento, questão 16, tratou sobre a realização da linfadenectomia axilar – refere-se à abordagem na axila para retirada dos linfonodos. Dentre as participantes 75 assinalaram que realizaram e 17 assinalaram que não realizaram. Em percentuais, 82% foram submetidas a essa cirurgia e somente 18% não foram (FIGURA 15).

FIGURA 15 – LINFADENECTOMIA AXILAR



FONTE: A autora (2023).

Questionou-se, também, se as participantes finalizaram o tratamento, questão 17^a. Na figura 16, apresenta-se os percentuais: 49 participantes (53%) informaram que concluíram o tratamento e 43 (47%) assinalaram que não o concluíram.

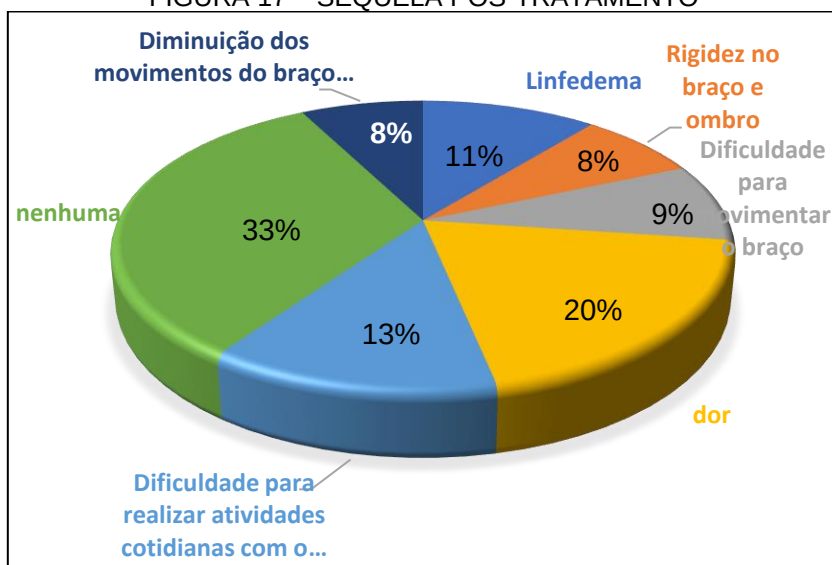


FONTE: A autora (2023).

No que se refere à sequela pós-tratamento; na 18^a questão incluiu-se as alternativas para serem assinaladas: (i) linfedema (aumento do volume do membro superior – braço e/ou antebraço); (ii) rigidez no braço e ombro; (iii) diminuição dos movimentos do braço e ombro; (iv) dificuldade para movimentar o braço; (v) dor; (vi) dificuldade para realizar atividades cotidianas com o braço; (vii) nenhuma.

Das sequelas apresentadas após o tratamento: 18 participantes (20%) apresentaram dor, 12 (13%) afirmaram que “tiveram” ou “têm” dificuldade para realizar atividades cotidianas com o braço; 10 participantes (11%) informaram que tiveram linfedema de membro superior; 7 participantes (8%) relataram que tiveram rigidez no braço e ombro; 8 participantes (9%) dificuldade para movimentar o braço; 7 participantes (8%) diminuição dos movimentos do braço e ombro e 30 participantes (33%) assinalaram que não apresentaram nenhuma sequela. Na figura 17, demonstra-se os percentuais coletados.

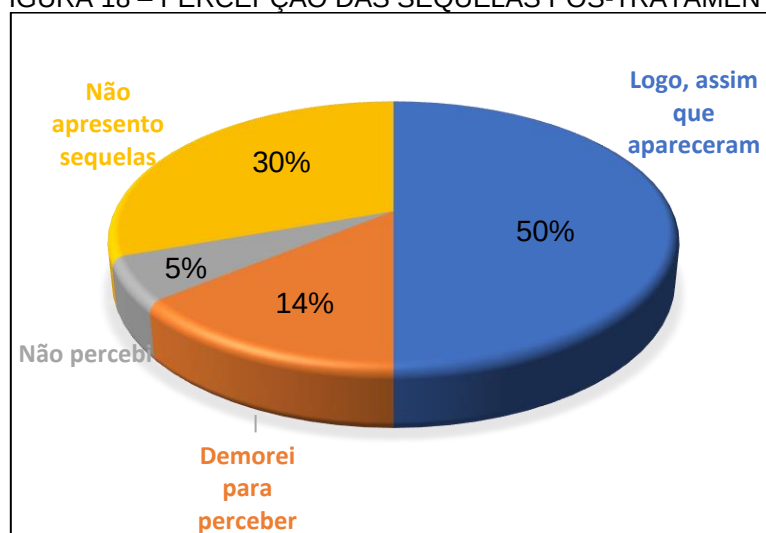
FIGURA 17 – SEQUELA PÓS-TRATAMENTO



FONTE: A autora (2023).

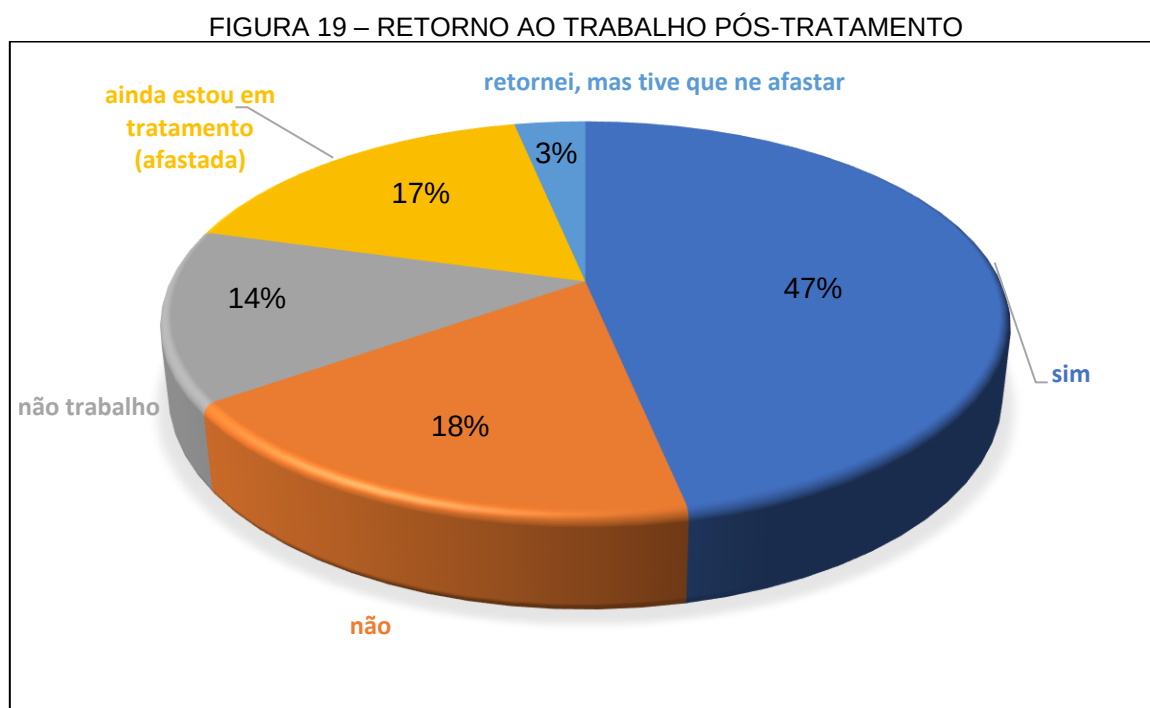
Quanto à percepção das pacientes no que se refere às sequelas após o tratamento realizado. A respeito da percepção, 46 mulheres informaram que perceberam prontamente as sequelas pós-tratamento (50%); 13 mulheres informaram que demoraram para perceber as sequelas (14%); 5 mulheres relataram que não perceberam (5%) e 28 assinalaram que apresentaram sequelas pós-tratamento (30%) (FIGURA 18).

FIGURA 18 – PERCEPÇÃO DAS SEQUELAS PÓS-TRATAMENTO



FONTE: A autora (2023).

A última questão dessa seção, 20ª questão – sobre o câncer e o tratamento, foi referente ao retorno ao trabalho após o tratamento: 43 participantes assinalaram que retornaram ao trabalho após o tratamento (47%); 17 participantes não retornaram ao trabalho (18%); 16 participantes assinalaram que ainda estão em tratamento e, logo, afastadas (17%); 13 participantes informaram que não trabalham (14%) e 3 participantes disseram que retomaram o trabalho, mas tiveram que se afastar (3%). Na figura 19, apresenta-se um gráfico com os percentuais.



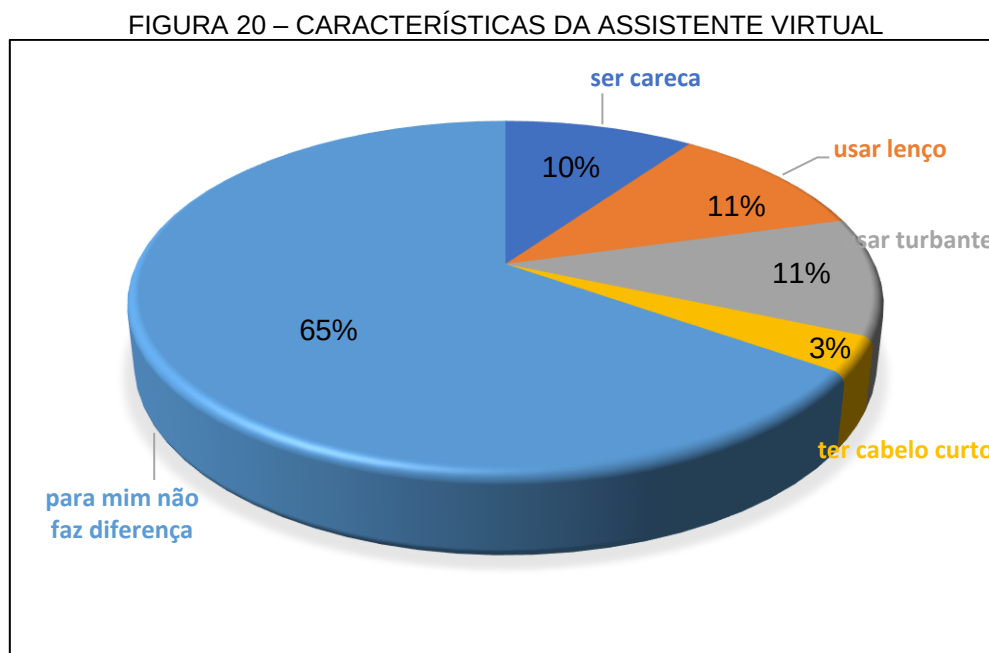
FONTE: A autora (2023).

4.1.2 Análise dos questionamentos sobre a Assistente Virtual

O intuito desta seção de questionamentos, questões 21 a 31, foi que as participantes desta pesquisa dessem uma identidade a assistente virtual. As 92 participantes puderam opinar sobre as características físicas da Lili e, assim, compor conforme sua preferência e vivência com todo o processo diagnóstico e tratamento.

Na 21ª questão, as participantes escolheram em seis opções previamente determinadas: (i) ser careca; (ii) usar lenço; (iii) usar turbante; (iv) ter cabelo longo; (v) ter cabelo curto; (vi) não faz diferença.

Dentre as 92 participantes, obteve-se as seguintes respostas: 60 participantes assinalaram que para elas não fazia diferença (65%); 10 participantes assinalaram a preferência no uso de lenço (11%); 10 participantes marcaram a preferência no uso de turbante (11%); 9 participantes escolheram que a assistente virtual fosse careca (10%) e 3 participantes preferiam que a Lili tivesse cabelo curto (3). Na figura 20, representa-se as percentagens de cada alternativa da 21ª questão.



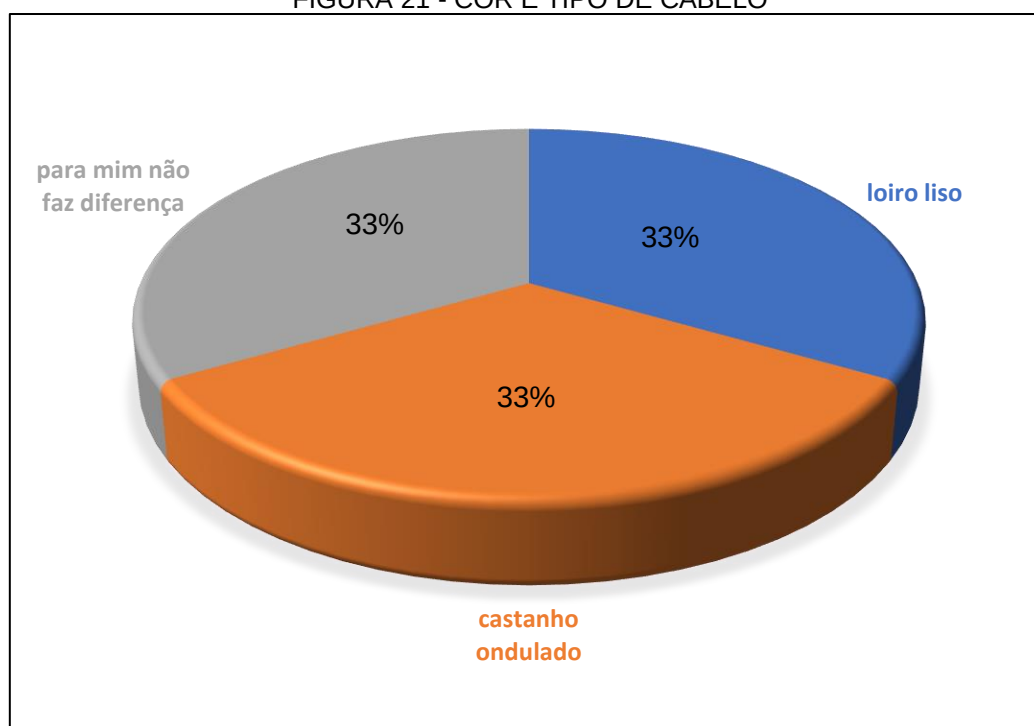
FONTE: A autora (2023).

Na 22ª questão foi referente ao tipo e cor do cabelo. Eram 13 alternativas dessa questão. Essas foram: (i) castanho ondulado; (ii) castanho liso; (iii) castanho crespo; (iv) loiros ondulados; (v) loiro liso; (vi) loiro crespo; (vii) pretos ondulados; (viii) pretos lisos, (ix) pretos crespos; (x) ruivos ondulados; (xi) ruivos lisos; (xii) ruivos crespos; (xiii) para mim não faz diferença.

Importante destacar que, está questão somente foi direcionada as participantes que selecionaram, na 21ª questão, as alternativas (iv) ter cabelo longo; (v) ter cabelo

curto. Deste modo, como somente 3 das 92 participantes selecionaram a preferência da assistente virtual ter cabelo curto e nenhuma seleção na alternativa de ter cabelo longo. Computou-se uma seleção para cada uma das três participantes: uma participante assinalou que não fazia diferença; outra selecionou a alternativa de loiro liso e a terceira selecionou castanhos ondulados. Desta forma foram essas as percentagens em relação a cor e tipo de cabelo, 33% preferem loiro liso, 33% castanhos ondulados e 33% assinalou que não fazia diferença (FIGURA 21).

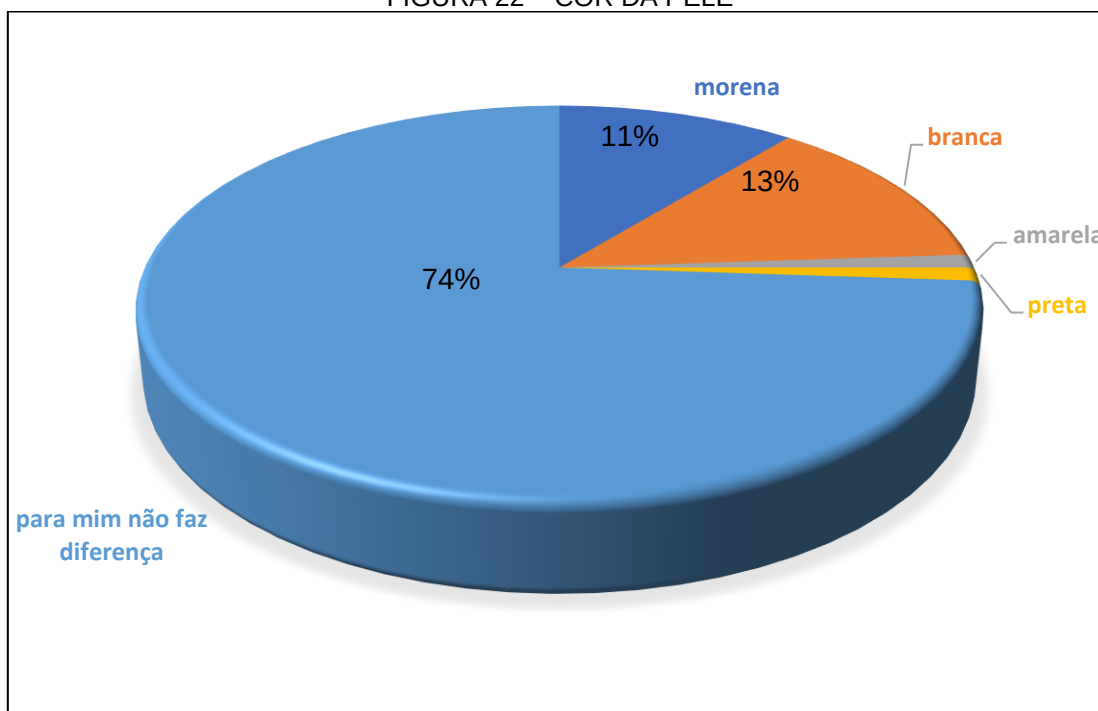
FIGURA 21 - COR E TIPO DE CABELO



FONTE: A autora (2023).

No que refere a cor da pele as percentagens das 92 participantes foi: para 74% a cor da pele não era relevante (68 participantes); 13% selecionaram a pele branca (12 participantes), 11% assinalaram a preferência na cor da pele morena (10 participantes); 1% na cor de pele amarela (1 participante) e 1% na cor da pele preta (1) (FIGURA 22).

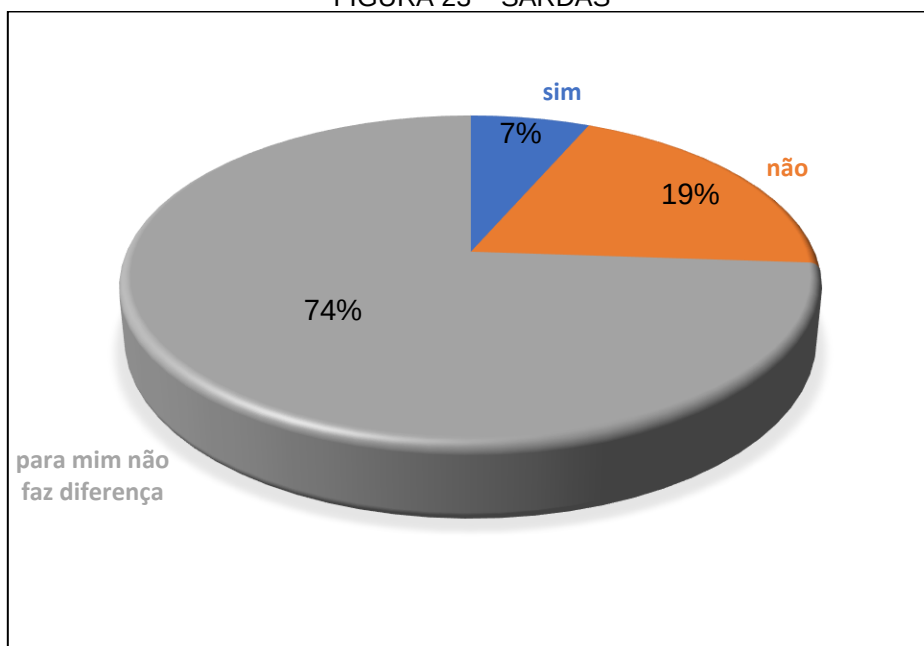
FIGURA 22 – COR DA PELE



FONTE: A autora (2023).

Uma peculiaridade solicitada foi se a assistente virtual deveria ter sardas, 24ª questão. Sobre a preferência da Lili ter sardas computou-se, figura 23, entres as participantes: para 68 participantes essa característica não fazia diferença (74%); 18 participantes selecionaram a preferência da assistente virtual não ter sardas (19%) e 6 participantes concordaram que a Lili deveria ter sardas (7%).

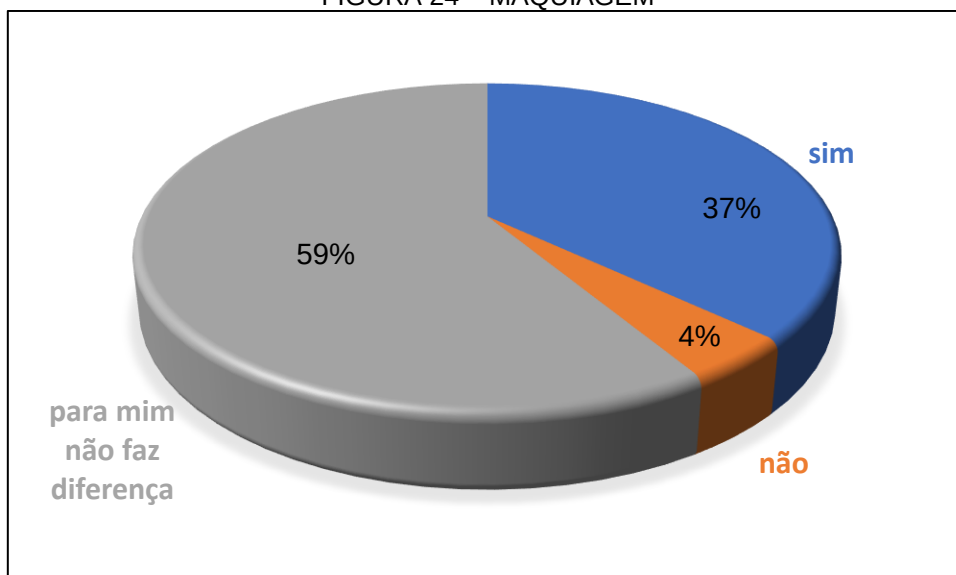
FIGURA 23 – SARDAS



FONTE: A autora (2023).

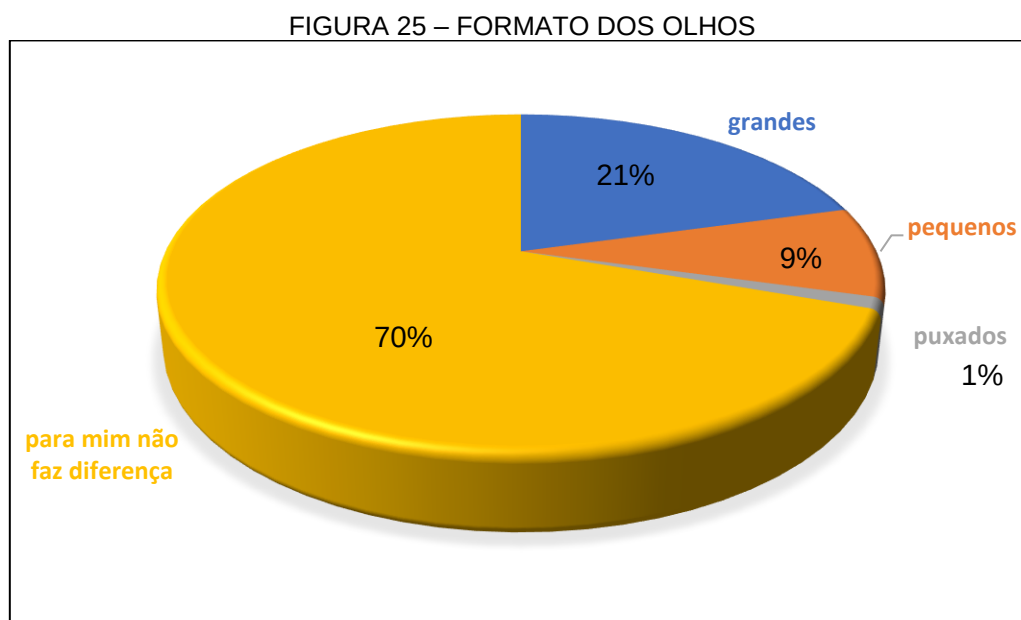
Interrogou-se, na 25ª questão, se a assistente virtual deveria estar maquiada. Obteve-se os seguintes resultados: 54 participantes informaram que não para elas não fazia diferença (59%); 34 participantes selecionaram que deveria ser maquiada (37%) e 4 participantes assinalaram que não deveria estar maquiada (4%) (FIGURA 24).

FIGURA 24 – MAQUIAGEM



FONTE: A autora (2023).

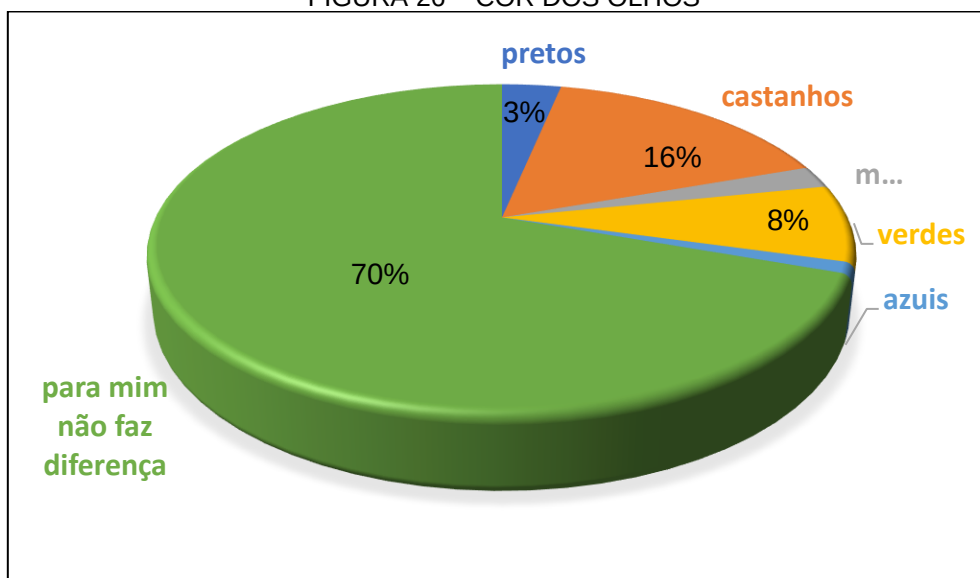
Outra característica incluída no questionário foi referente ao formato dos olhos. Nesse quesito, 64 participantes selecionaram que não fazia diferença (70%); 19 participantes assinalaram (21%); 8 participantes escolheram olhos pequenos (9%) e 1 participante escolheu que os olhos deveriam ser puxados (1%) (FIGURA 25).



FONTE: A autora (2023).

As participantes puderam selecionar sua preferência na cor dos olhos. Na figura 27, demonstra-se os percentuais: 64 participantes informaram que para elas não fazia diferença (70%); 15 participantes selecionaram que os olhos deveriam ser castanhos (16%); 7 participantes assinalaram a cor verde (8%); 3 participantes escolheram a cor preta (3%); 2 participantes assinalaram cor mel (2%) e 1 participante selecionou a cor azul (1%) (FIGURA 26).

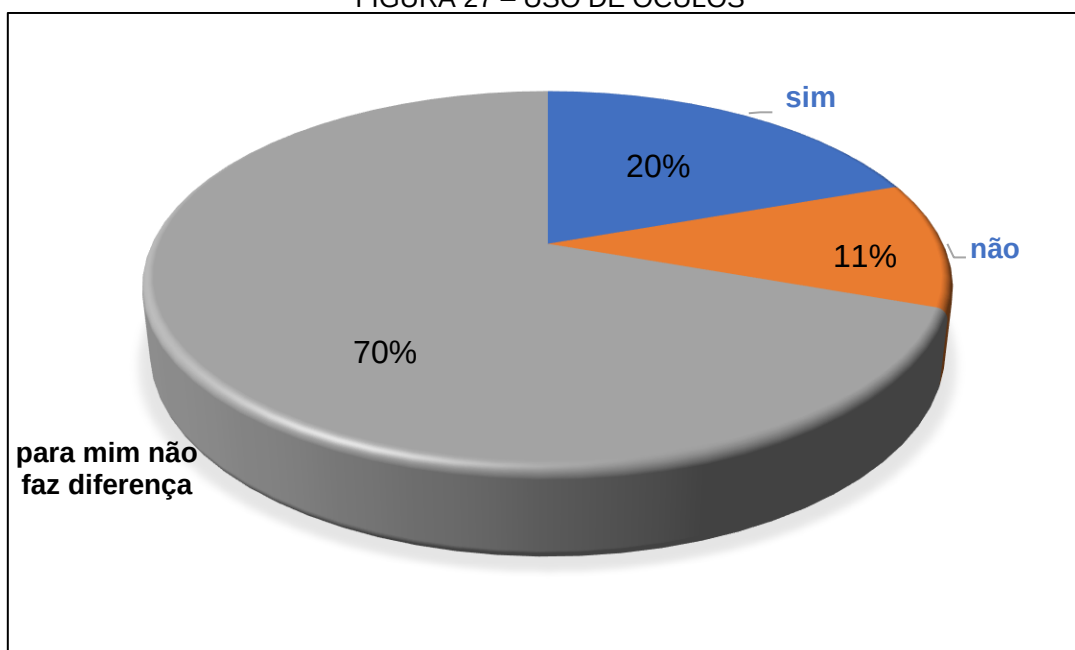
FIGURA 26 – COR DOS OLHOS



FONTE: A autora (2023).

Na 28ª questão, perguntou-se se a assistente virtual deveria estar com óculos. Para 18 participantes disseram que deveria ter óculos (20%); para 10 participantes selecionaram não ter óculos (11%) e para 64 participantes esse acessório não fazia diferença (70%) (FIGURA 27).

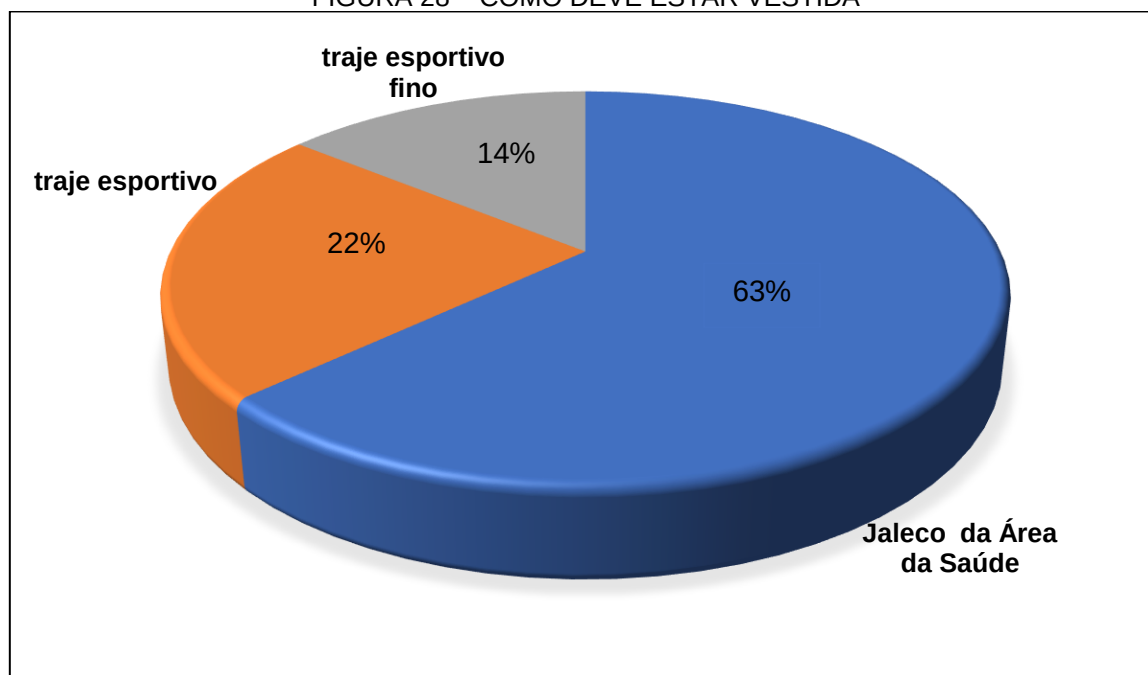
FIGURA 27 – USO DE ÓCULOS



FONTE: A autora (2023).

Quanto à vestimenta da assistente virtual: 58 participantes informaram preferência de estar com jaleco da Área da Saúde (63%); 21 preferiam que o traje fosse esportivo (22%) e 13 participantes assinalaram a preferência de o traje ser esporte fino (14%) (FIGURA 28).

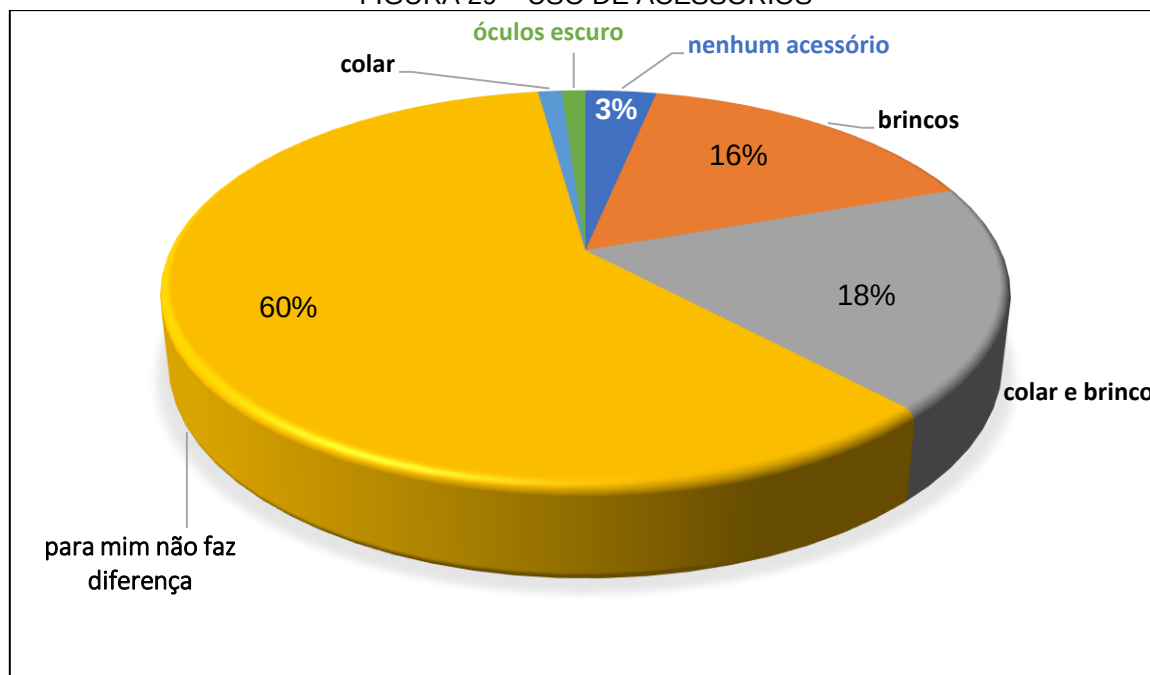
FIGURA 28 – COMO DEVE ESTAR VESTIDA



FONTE: A autora (2023).

A última questão fechada, figura 29, as participantes opinaram sobre outros acessórios para a assistente virtual como: (i) brincos; (ii) colar; (iii) colar e brincos; (iv) óculos escuros; (v) não deverá usar acessórios; (vi) não fazia diferença. Os resultados foram: 55 participantes informaram que não fazia diferença acessórios (60%); 17 participantes escolheram a alternativo de colar e brincos (18%); 15 participantes assinalaram a preferência em ter somente brincos (16%); 3 participantes preferiam que não tivesse nenhum acessório (3%); 1 participante assinalou que deveria ter somente colar (1%) e 1 participante que deveria ter óculos escuros (1%).

FIGURA 29 – USO DE ACESSÓRIOS



FONTE: A autora (2023).

A 31ª questão era aberta e não obrigatória e as participantes poderiam das sugestões. No quadro 2, apresenta-se as escritas das participantes que quiseram registrar algo a pesquisadora e acrescentar algo a pesquisa.

QUADRO 2 – SUGESTÕES QUESTÃO 31 - ABERTA E OPCIONAL

Nº	P ¹³	Sugestão ¹⁴
1	P3	No item 18, deveria ter a opções tdas as opções.
2	P4	Apresentar bastante saúde...pois a cura do câncer eh diagnóstico precoce e hábitos de vida saudáveis 😊 e a questão de ser careca eh que precisamos normalizar, a careca não pode ser sinônimo de doença, tem que ser sinônimo de personalidade e de estilo... pq ser careca eh segurar no "carão" "quem vc eh... sem ter um cabelo como disfarce 😊
3	P12	Cor rosa no jaleco ou na maquiagem ou nos acessórios.
4	P13	Deve parecer uma pessoa comum
5	P27	Linguagem simples e otimista
6	P30	Sempre tratar todos iguais

¹³ Conforme descrito no início do 4º capítulo, as participantes foram identificadas com a letra P e a sequência numérica dos números cardinais seguindo a listagem de ordem das respostas.

¹⁴ Manteve-se a escrita original das participantes.

7	P31	Sem sugestões
8	P33	Sem sugestões
9	P43	Deve ser um personagem que lembre sobre o câncer, mas de uma forma leve e bonita, para mostrar que é possível passar bem pelo processo.
10	P46	Ter aspecto saudável
11	P48	Nada a acrescentar. Grata
12	P54	Fisionomia alegre
13	P71	Usar o laço cor de rosa simbolizando o dia do câncer de mama.
14	P80	Deixar habilitado mais opções sobre as sequelas pós tratamento, pois sinto dores e dificuldade de movimentação e inchaço no braço. Outra opção se faz acompanhamento de profissionais como fisioterapeuta ou outro profissional de alguma equipe multidisciplinar.
15	P82	Aparência de uma pessoa comum sem conotação de classe
16	P86	A assistente deve ser carismática, isso é fundamental.
17	P88	O uso da maquiagem sugere que mesmo com o tratamento podemos ficar bonitas!
18	P93	Mmmmmmmmmmmmmmmmm

FONTE: A autora (2023)

4.2 PROPOSTA DO SISTEMA OPERACIONAL DO *CHATBOT*

Nas figuras, de 30 a 37, apresentam-se as sequências do funcionamento do *chatbot* por meio do fluxograma. As figuras estão divididas nas interfaces *menu* inicial e as opções de escolha (1, 2, 3, 4, 5, 6, e 7) para melhor visualização e compreensão das conversas da assistente virtual “Lili”. Na figura 34, expõem-se o MENU INICIAL e as sete opções que as usuárias poderão acessar o *chatbot* Lili.

Inicialmente a Lili cumprimentará e se apresentará ao usuário e em seguida, sequencial e explicadamente, mostrará as sete opções que a usuária poderá acessar para esclarecimento e direcionamento sobre o linfedema. Primeira interface do *chatbot* Lili:

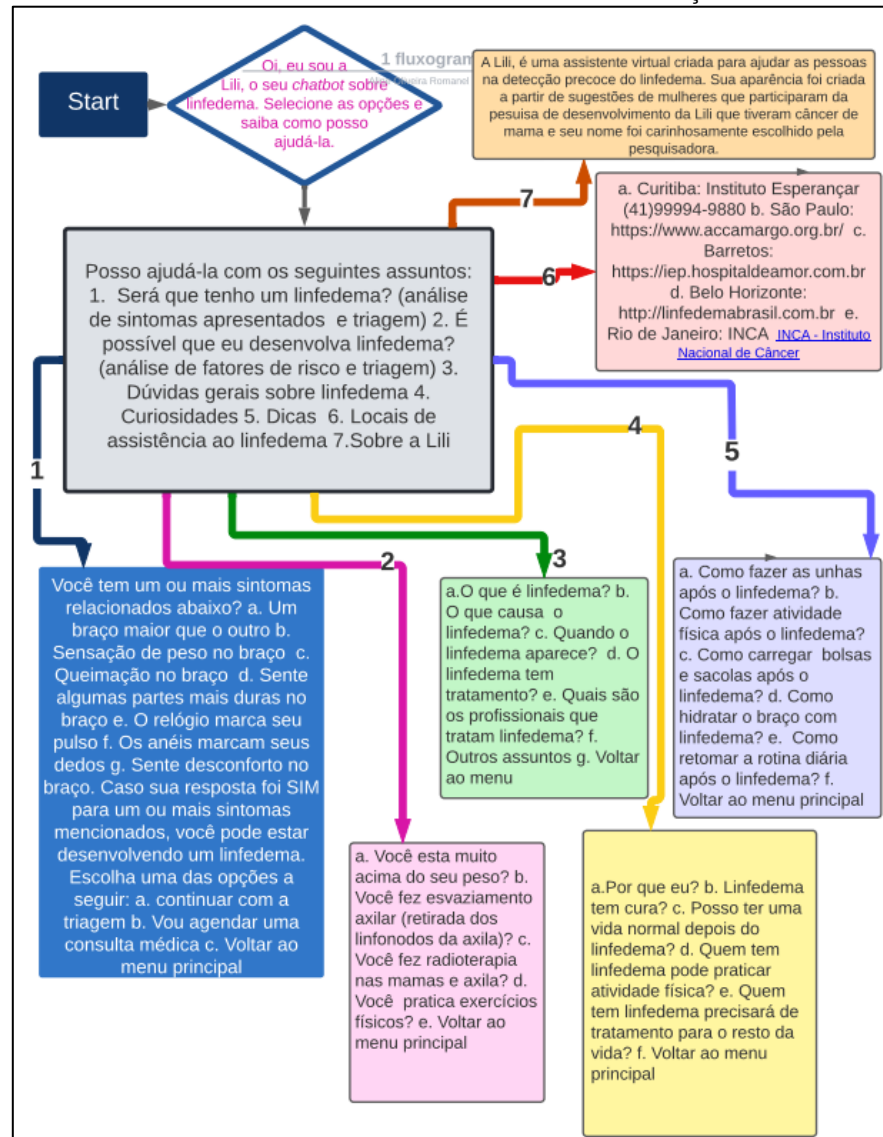
“Oi, eu sou a Lili, o seu chatbot sobre linfedema. Selecione as opções e saiba como posso ajudá-la.”

Na segunda interface, a Lili conversará mostrando as opções de um a sete que poderão ser acessadas pelas usuárias.

“Posso ajudá-la com os seguintes assuntos:

1. Será que tenho um linfedema? (análise de sintomas apresentados e triagem)
2. É possível que eu desenvolva linfedema? (análise de fatores de risco e triagem)
3. Dúvidas gerais sobre linfedema
4. Curiosidades
5. Dicas
6. Locais de assistência ao linfedema
7. Sobre a Lili”

FIGURA 30 - FLUXOGRAMA DO MENU INICIAL E DAS OPÇÕES DO CHATBOT



FONTE: A autora (2022).

Terceira interface será conforme a escolha da usuária quando suas dúvidas e às informações que precisa. A opção um (FIGURA 31):

“Você tem um ou mais sintomas relacionados abaixo?

- a) Um braço maior que o outro*
- b) Sensação de peso no braço*
- c) Queimação no braço*
- d) Sente algumas partes mais duras no meu braço*
- e) O relógio marca seu pulso*
- f) Os anéis marcam seus dedos*
- g) Sente desconforto no braço.*

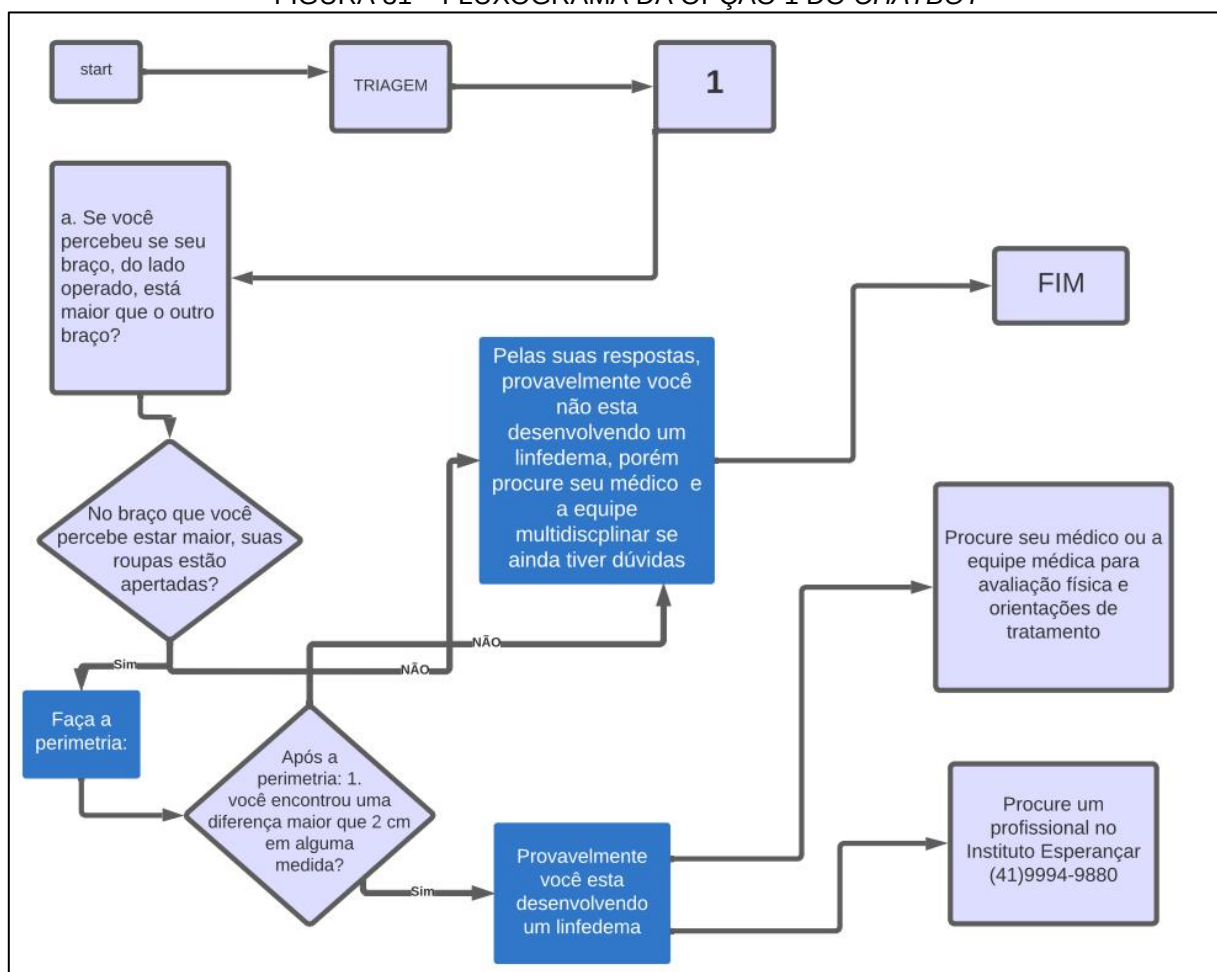
Caso sua resposta foi SIM para um ou mais sintomas mencionados, você pode estar desenvolvendo um linfedema.

Escolha uma das opções a seguir:

- a) Continuar com a triagem*
- b) Vou agendar uma consulta médica*
- c) Voltar ao menu inicial”*

Escolhendo a opção “a” (continuar com a triagem) a assistente virtual encaminhará para uma nova seção de questionamentos e direcionamentos para ajudar a usuária na detecção da linfedema.

FIGURA 31 – FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 1 DO CHATBOT



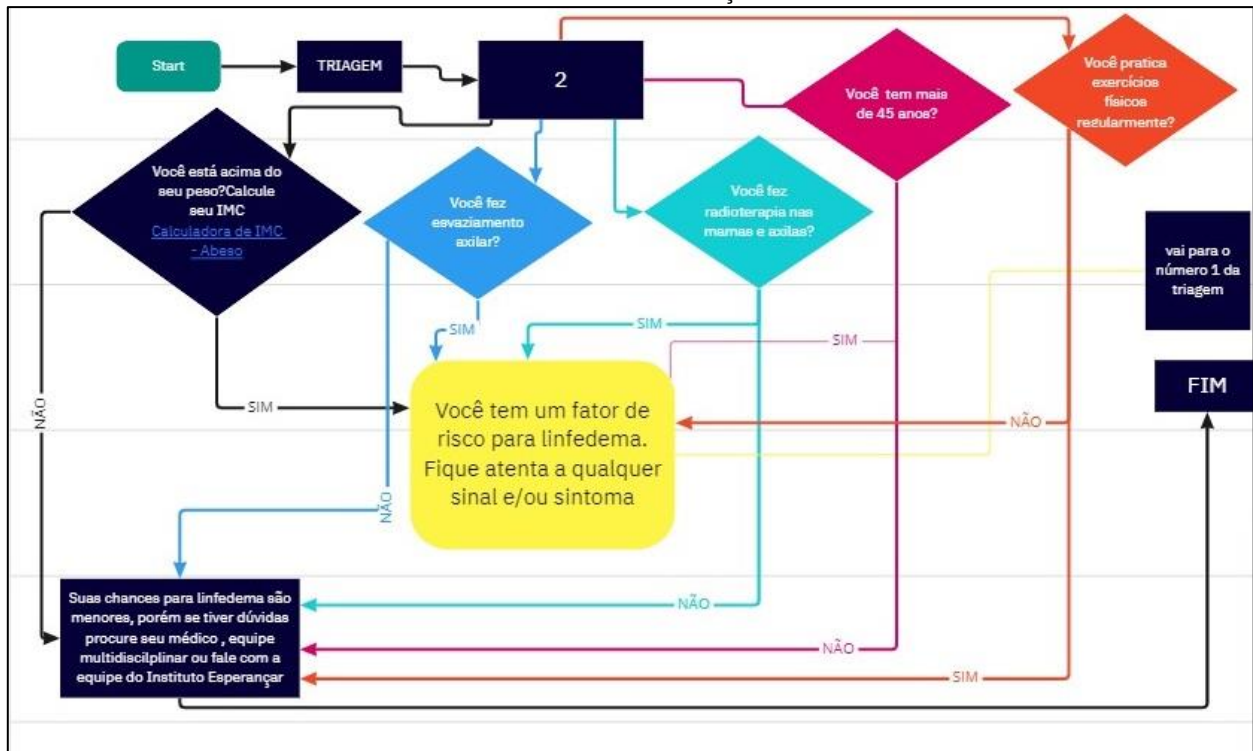
FONTE: A autora (2022).

Na opção dois as usuárias conhecerão as possibilidades de desenvolver linfedema após o diagnóstico de câncer de mama (FIGURA 32).

2. Possibilidade de desenvolver linfedema

- Você está muito acima do seu peso?
- Você fez esvaziamento axilar? (retirada dos linfonodos)?
- Você fez radioterapia nas mamas e axila?
- Você pratica exercícios físicos regularmente?
- Voltar ao menu inicial

FIGURA 32 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 2 DO CHATBOT



FONTE: A autora (2022).

Na opção três as usuárias terão explicações científicas sobre o linfedema.

3. Sobre o linfedema.

a) O que é linfedema?

b) O que causa o linfedema?

c) Quando o linfedema aparece?

d) O linfedema tem tratamento?

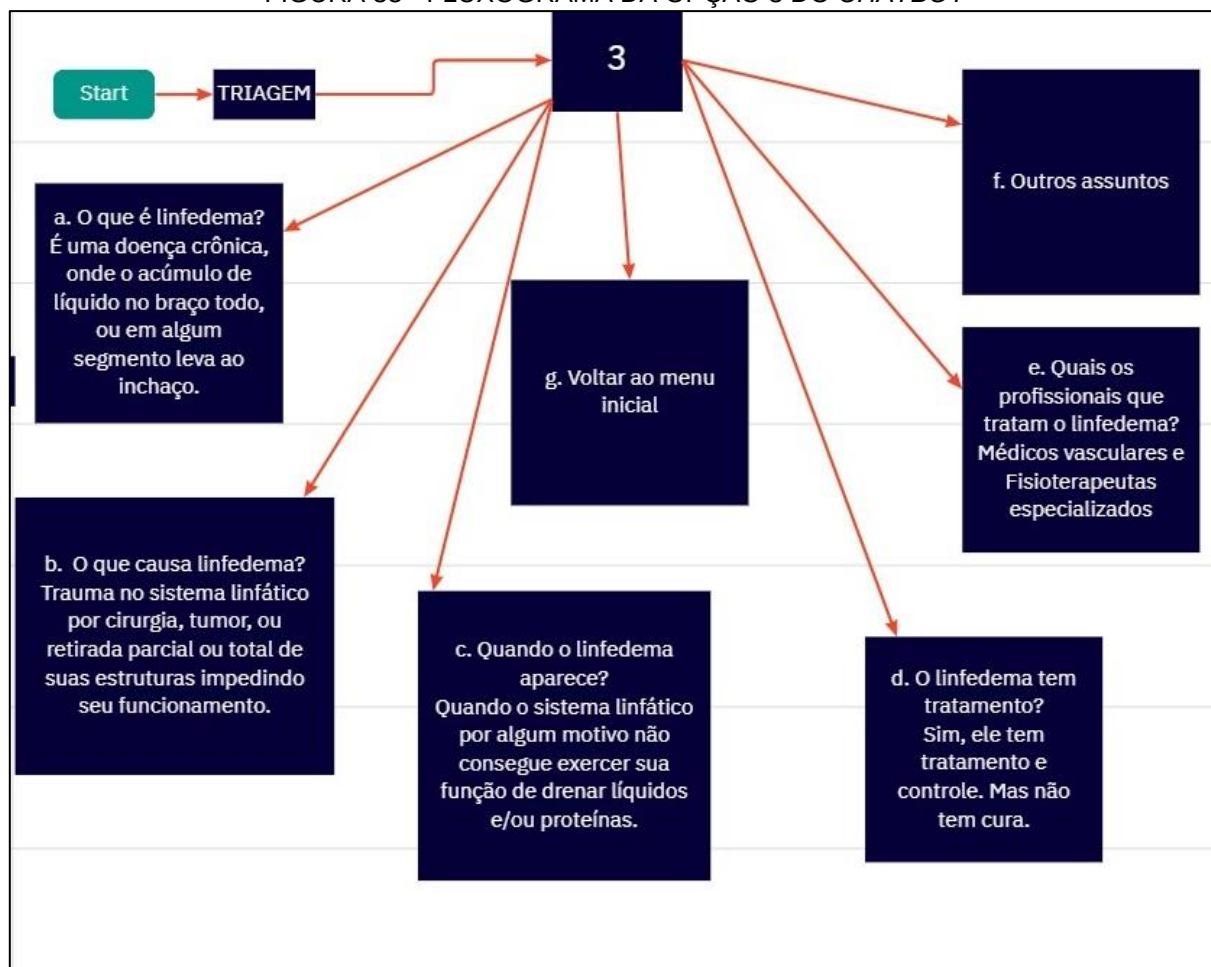
e) Quais são os profissionais que tratam linfedema?

f) Outros assuntos

g) voltar ao menu inicial

Na figura 33 estão todas as explicações que as usuárias terão conforme a alternativa escolhida.

FIGURA 33 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 3 DO CHATBOT



FONTE: A autora (2022).

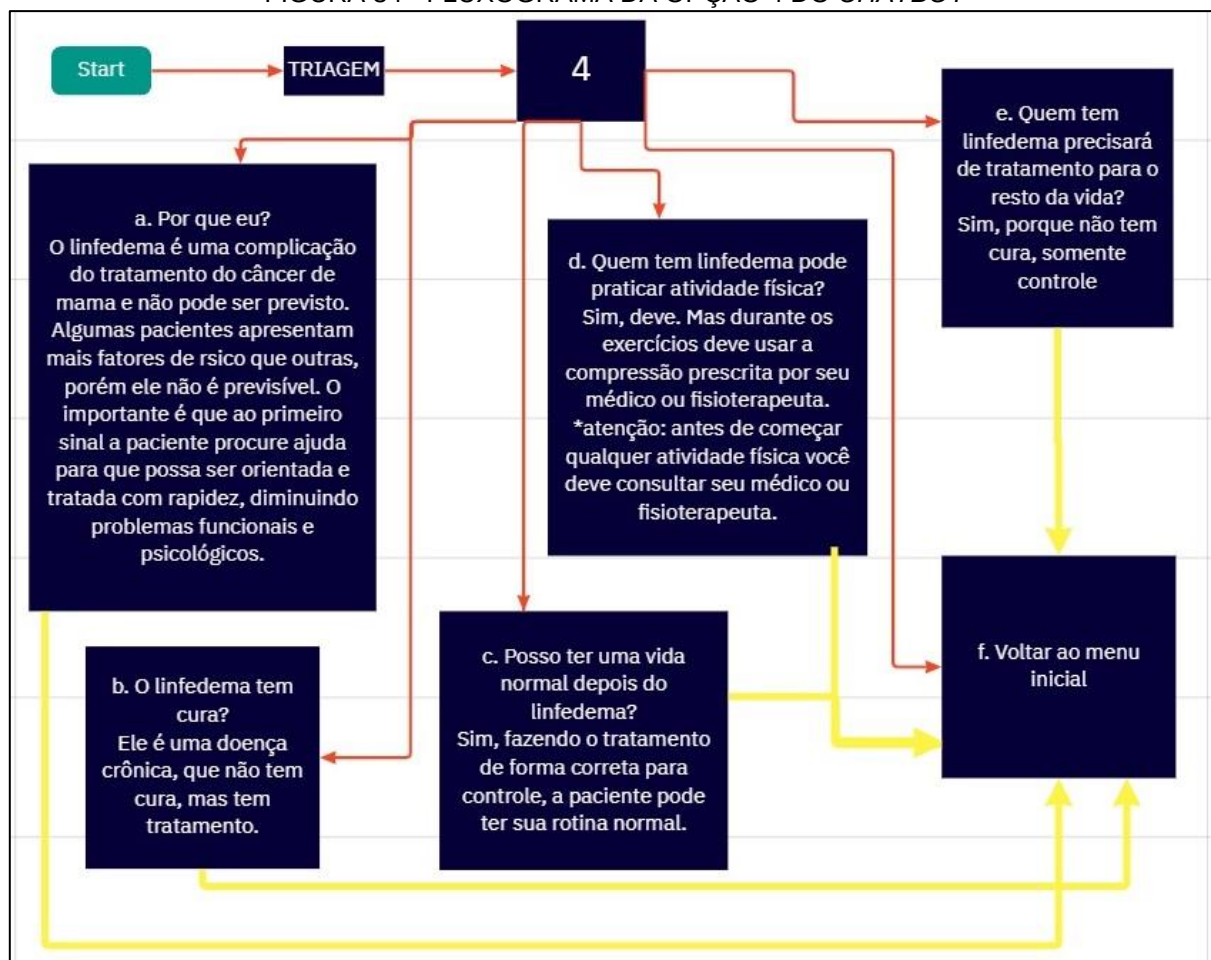
Na opção quadro há estarão explicações de questionamentos quanto a paciente e o linfedema.

4. Curiosidades

- a) Por que eu?
- b) Linfedema tem cura?
- c) Posso ter uma vida normal depois do linfedema?
- d) Quem tem linfedema pode praticar atividade física?
- e) Quem tem linfedema precisará de tratamento para o resto da vida?
- f) Voltar ao menu inicial

Na figura 34 constam todas as explicações de cada questionamento, na interface quadro, que a usuária possui sobre o assunto.

FIGURA 34 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 4 DO CHATBOT



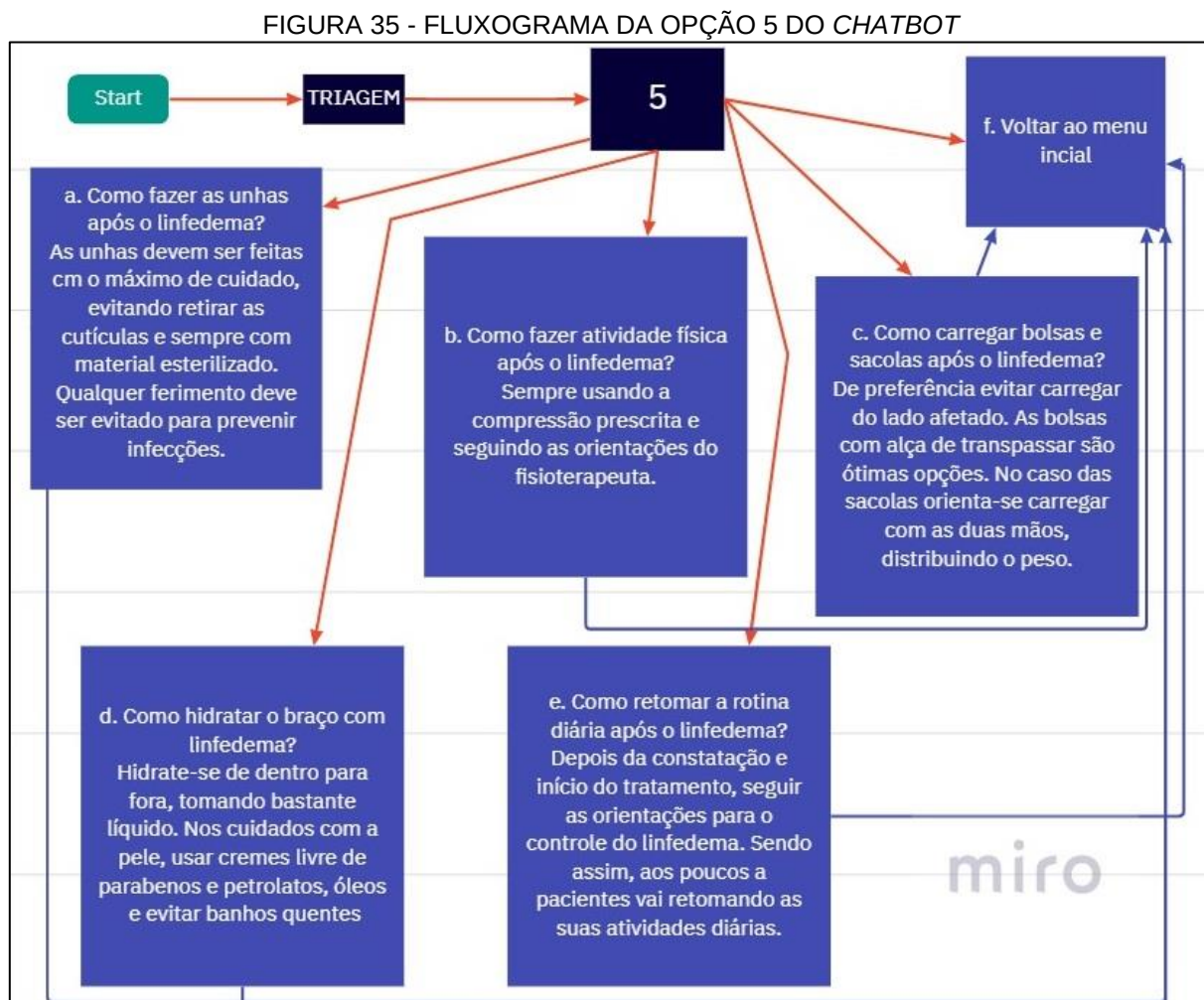
FONTE: A autora (2022).

Na opção cinco há esclarecimentos e dicas para o retorno a rotina das pacientes que estão com linfedema.

5. Dicas

- a) Como fazer as unhas após o linfedema?
- b) Como fazer atividade física após o linfedema?
- c) Como carregar bolsas e sacolas após o linfedema?
- d) Como hidratar o braço com linfedema?
- e) Como retomar a rotina diária após o linfedema?
- f) Outras dicas.
- g) Voltar ao menu inicial

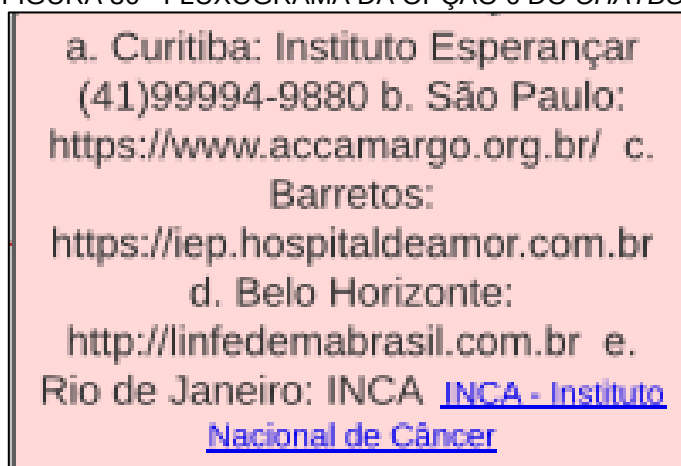
Na figura 35 exibem-se todas as explicações de cada questionamento, na interface cinco.



FONTE: A autora (2022).

Na opção seis consta endereços de entidades que apoiam o tratamento do linfedema (FIGURA 36).

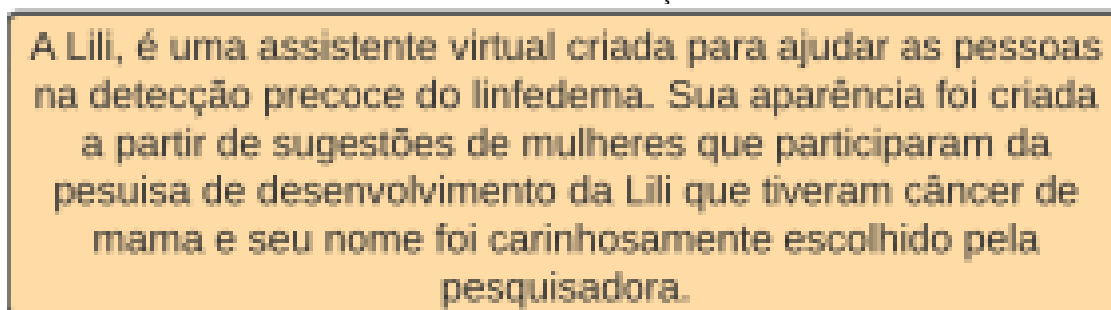
FIGURA 36 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 6 DO CHATBOT



FONTE: A autora (2022).

Na última opção, sete, apresenta-se a definição da assistente virtual Lili (FIGURA 37).

FIGURA 37 - FLUXOGRAMA DA OPÇÃO 7 DO CHATBOT



FONTE: A autora (2022).

4.3 REPRESENTAÇÃO DA LILI

Após a análise das respostas da seção 3, referente à assistente virtual, questões 21 a 31, chegou-se a seguinte imagem da Lili conforme a preferência e sugestões das 92 participantes desta pesquisa (FIGURA 38).

FIGURA 38 – ASSISTENTE VIRTUAL LILI



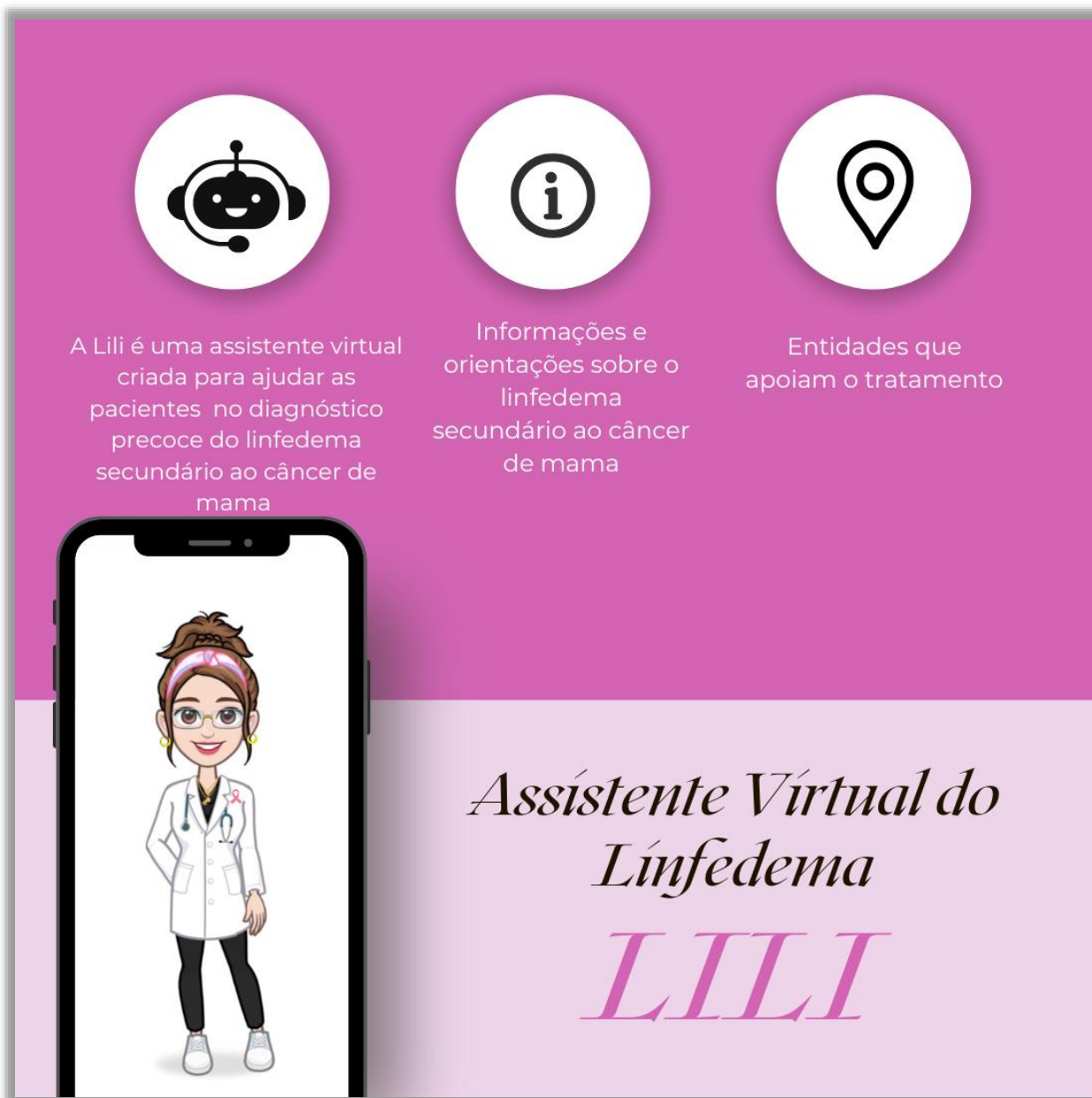
FONTE: Wagner Moreno (2023).

Apesar da assistente virtual aparecer no *chatbot* em sua maior parte, somente a parte superior (até o tronco) resolveu-se apresentar a Lili de corpo inteiro. Seguindo as solicitações das participantes Lili é uma pessoa comum (P13) está vestida com o jaleco branco da área da Saúde, uma calça esportiva preta, tênis branco e uma camiseta preta

debaixo do jaleco. Lili é sorridente (P54, P86), bonita (P43, P88), com aspecto saudável (P4, P43, P46) e carismática (P86). Ela usa óculos, brincos e colar e os detalhes são na cor rosa (P12). Tem a pele clara, olhos grandes, cabelo castanhos presos. No jaleco branco tem o laço rosa de conscientização (P71) que está no lado esquerdo no mesmo lado do coração.

Na figura 39, exibe-se um possível *layout* de apresentação e divulgação da assistente virtual Lili.

FIGURA 39 – APRESENTAÇÃO DIVULGAÇÃO DA ASSITENTE VIRTUAL LILI



FONTE: A autora (2023).

5 DISCUSSÃO

5.1 DADOS COLETADOS - QUESTIONÁRIO

O perfil da paciente acometida pelo câncer de mama, por meio da população estudada neste questionário foi: mulheres na faixa etária de 36 a 45 anos, brancas, com nível de escolaridade com segundo grau completo, moram na cidade de Curitiba, no Estado do Paraná, já passaram pelo tratamento há mais de 2 anos, sendo a mama direita a mais acometida e o tumor mais apresentado sendo o HER2. As pacientes realizaram quimioterapia, na média de 1 a 16 sessões, com cirurgia de mastectomia total, linfadenectomia axilar e biópsia do linfonodo sentinela, aplicaram radioterapia adjuvante, na média de 1 a 25 sessões, já finalizaram o tratamento, a maioria não percebeu sequelas e retornaram ao trabalho.

Diante dos resultados obtidos, a faixa etária da população acometida vai contra a maioria dos estudos encontrados na literatura que mostram que a faixa etária de 46 a 55 anos é a mais acometida, levando a uma dúvida, se este ocorrido seria aqui em Curitiba no Paraná, ou realmente a incidência está sendo em mulheres mais novas? Fica aqui a sugestão de mais pesquisas e estudos quanto a estes dados.

A mama do lado direito foi a mais acometida 51%, depois a esquerda com 48% e apresentaram tumor em ambas, 2% das entrevistadas.

Ressalta-se que, metade da amostra foi tratada com a mastectomia radical modificada do tipo Madden, sendo que quase a totalidade das mulheres, no presente estudo, submeteu-se ao procedimento de linfadenectomia axilar (93%). Ainda sobre a mama acometida, o lado direito foi dominante com 51% (45 participantes), depois a esquerda com 48% (42 participantes) e apresentaram tumor em ambas, apenas. 2% das entrevistadas (5 participantes).

FIGURA 40 – LEVANTAMENTO DADOS

8. Tipo de tumor	9. Realizou quimioterapia?	10. Quantidade?
Triplo Negativo	Sim	De 1 a 16
Triplo Negativo	Sim	De 1 a 16
Triplo Negativo	Sim	De 1 a 16
Triplo Negativo	Sim	De 1 a 16
Triplo Negativo	Sim	De 1 a 16
Triplo Negativo	Sim	De 1 a 16
Triplo Negativo	Sim	De 1 a 16
Triplo Negativo	Sim	De 1 a 16
Triplo Negativo	Sim	De 1 a 16

FONTE: A Autora (2023)

Em relação ao tratamento com quimioterapia, conforme Nascimento *et al.* (2019) e respostas deste questionário, 90% das pacientes passaram por este tipo de tratamento (FIGURA 14). O tumor triplo negativo é o mais indicado para o tratamento com quimioterapia, por não ter receptores hormonais e não responder a proteína HER2. Dessa forma, corrobora com a resposta das 92 participantes, como mostra a tabela 3, que das 65 pacientes que realizaram quimioterapia, 10 tem o tumor triplo negativo e dessas, 9 realizaram quimioterapia. Em relação ao número de sessões, a média para o câncer de mama, é de 1 a 16 sessões,

De acordo com o Oncoguia (2021), 60% dos pacientes com câncer irão fazer tratamento com radioterapia em alguma fase do tratamento, o que concorda com as respostas das pacientes, aqui representadas na figura 11, onde 96% delas foram submetidas (70) a este tratamento e 24% não (22 participantes). Das pacientes submetidas ao tratamento de radioterapia, 57,6% realizaram de 1 a 25 sessões, 15,2% de 26 a 33, 5,4% de 34 a 40 e 21,7% das pacientes não realizaram nenhuma sessão (TABELA 4).

Como Cruz *et al.* (2020) descreve os efeitos mais comuns da radioterapia na mama como: dor, radiodermite (alteração cutânea da pele, como queimadura e alteração de coloração), diminuição da amplitude de movimento de abdução e flexão da articulação do ombro, fadiga, e alteração de sensibilidade local, esta informação se refere à sequela pós-tratamento; na 18ª questão incluiu-se as alternativas para serem assinaladas: (i) linfedema (aumento do volume do membro superior – braço e/ou antebraço); (ii) rigidez no braço e ombro; (iii) diminuição dos movimentos do braço e ombro; (iv) dificuldade para movimentar o braço; (v) dor; (vi) dificuldade para realizar atividades cotidianas com o braço; (vii) nenhuma.

Das sequelas apresentadas após o tratamento: 18 participantes (20%) apresentaram dor, 12 (13%) afirmaram que “tiveram” ou “têm” dificuldade para realizar atividades cotidianas com o braço; 10 participantes (11%) informaram que tiveram linfedema de membro superior; 7 participantes (8%) relataram que tiveram rigidez no braço e ombro; 8 participantes (9%) dificuldade para movimentar o braço; 7 participantes (8%) diminuição dos movimentos do braço e ombro e 30 participantes (33%) assinalaram que não apresentaram nenhuma sequela. Na figura 18, demonstra-se os percentuais coletados. Sendo assim, podemos relacionar estas sequelas com o uso da radioterapia? Ou relacionar com o conjunto de todo o tratamento, piorando com a radioterapia?

No quesito cirurgia, como previsto, 97% (89) das participantes foram submetidas a cirurgia e apenas 3% (03) não foram submetidas. O tipo de cirurgia a que as pacientes foram submetidas foram: 54% mastectomia, 42% quadrantectomia e 3% não se submeteram a cirurgia. Não é comum a paciente não passar por tratamento cirúrgico, exceto no caso de existirem comorbidades que impeçam a cirurgia.

Estudo recente (DIAS *et al.* 2017) expõe como complicações mais frequentes relatadas após a cirurgia: dor, cicatriz, alterações da sensibilidade, diminuição da ADM, linfedema e o seroma. Comparando com as respostas do questionário aqui apresentado, a figura 14 mostra que das sequelas apresentadas após o tratamento: 18 participantes (20%) apresentaram dor, 12 (13%) afirmaram que “tiveram” ou “têm” dificuldade para realizar atividades cotidianas com o braço; 10 participantes (11%) informaram que tiveram linfedema de membro superior; 7 participantes (8%) relataram

que tiveram rigidez no braço e ombro; 8 participantes (9%) dificuldade para movimentar o braço; 7 participantes (8%) diminuição dos movimentos do braço e ombro e 30 participantes (33%) assinalaram que não apresentaram nenhuma sequela.

Com estes resultados, além da quimioterapia e a radioterapia, também associamos todas as sequelas com a cirurgia e suas abordagens. Com isso, pode-se afirmar que as sequelas são decorrentes do conjunto do tratamento do câncer de mama e não apenas de um tipo de tratamento isolado. Das respostas coletadas, 96% das pacientes foram submetidas a biópsia do linfonodo sentinela e 4% não foram submetidas. Das respostas, 82% das pacientes foram submetidas a linfadenectomia axilar e somente 18% não foram (FIGURA 15), demonstrando a importância desse tipo de abordagem, para rastreamento da doença, assim como mostra a literatura.

Das 97% das pacientes submetidas a cirurgia, 82% foi submetida a linfadenectomia axilar e 96% a biópsia do linfonodo sentinela, 96% realizou radioterapia e 90% realizou quimioterapia, sendo assim, o conjunto destes tratamentos acarreta as sequelas dispostas na figura

Em relação as sequelas, das 10 pacientes que apresentaram linfedema, a faixa etária correspondeu: 2 pacientes na faixa etária de 36 a 45 anos, 4 pacientes na faixa etária entre 46 a 55 anos, 2 pacientes na faixa etária de 56 a 65 anos e 2 pacientes na faixa etária de 66 a 75 anos, o tipo de tumor apresentado:

- a) 1 apresentou o Luminal A;
- b) 2 apresentaram o Luminal B;
- c) 3 apresentaram o tipo HER2;
- d) 1 apresentou o triplo negativo;
- e) 3 não souberam informar.

Importante relatar que, todas realizaram quimioterapia, sendo que 8 destas pacientes realizaram de 1 a 16 quimioterapias, 1 realizou de 17 a 22 quimioterapias e 1 realizou de 23-30 quimioterapias, 7 realizaram radioterapia e 3 não realizaram, destas 5 realizaram de 1-25 sessões, 1 realizou de 26 a 33 sessões e 1 realizou de 34 a 40 sessões.

Em relação à cirurgia: 6 realizaram mastectomia total e 4 quadrantectomia, todas as 10 realizaram linfadenectomia axilar e biópsia do linfonodo sentinela. Dessas pacientes, em relação ao tempo de tratamento:

- a) 2 apresentaram o linfedema entre 6 meses e 1 ano de tratamento;
- b) 2 apresentaram linfedema entre 1 ano e 1 ano e meio de tratamento,
- c) 1 entre 1 ano e meio e dois anos de tratamento;
- d) 5 apresentaram acima de 2 anos de tratamento.

No que tange à raça: 9 se identificaram como brancas e 1 se identificou parda. Todas estas informações mostram que independentemente da idade, da raça, período de tratamento, tipo de cirurgia, foi a abordagem axilar e/ou biópsia do linfonodo sentinela que todas essas mulheres que apresentaram linfedema tem em comum.

Desta forma, pode-se indagar que toda mulher que passarem por linfadenectomia axilar e/ biópsia do linfonodo sentinela deve ser informada e orientada quanto ao linfedema, ou já iniciar sessões de fisioterapia, para manutenção deste membro? Seria essa uma maneira de controlarmos o linfedema?

5.2 PROPOSTA DA FERRAMENTA

Um fato interessante foi que a maioria das participantes, 60% a 70% não se importaram com as características físicas do avatar, mas sim com a roupa que o avatar iria usar, sendo o jaleco da área da saúde a vestimenta mais votada, corroborando com Petrilli *et al.* (2018) que diz que o jaleco transmite ao paciente conhecimento, confiança, conforto, cuidado e acessibilidade, influenciando inclusive o seu grau de satisfação com o tratamento.

Outro ponto importante nas respostas do questionário foi a ênfase no aspecto saudável, sendo usado o termo “esbanjando saúde” e a personalidade “alegre e carismática”. Essas respostas revelam que a paciente está preocupada em ter saúde e mostrar saúde, deixando para trás a dor, o medo, principalmente olhar para si mesma e de ser olhada de forma diferente pelas outras pessoas (CRITELLI; LAMUEDRA, 2022).

A assistente virtual, Lili, foi construída com a personalidade alegre e carismática, saudável, com cabelos castanhos ondulados presos, por ser um *chatbot* da área da saúde, onde os cabelos presos significam higiene.

Usa lenço na cabeça como preferência da maioria, na cor rosa, que simboliza a luta contra o câncer de mama, seus olhos são da cor castanho e tem o formato grande, faz o uso de óculos, esta maquiada, não possui sardas, usa os acessórios pedidos, brinco e colar e sua vestimenta é o jaleco da área da saúde, com o laço rosa, símbolo mundialmente conhecido na luta contra o câncer de mama. Porém, tão importante quanto à modelagem, as respostas obtidas na primeira etapa do questionário também foram de suma importância, principalmente os dados epidemiológicos.

O nome foi sugestão da autora em consonância com a palavra linfedema. O avatar foi criado a partir de um questionário respondido por pacientes que “estão” ou “estiveram” em tratamento do câncer de mama, para que por meio da visão delas o avatar tenha mais empatia, aceitação e interação com o público. Com base nas respostas abertas e fechadas pode-se constatar a melhor forma para a criação do avatar desde a personalidade até o aspecto dos cabelos.

A LILI, assim como qualquer *chatbot* utiliza um nome e tem como representação virtual um avatar, com um fluxo de conversa pré determinada para ter uma interação com as pacientes (LIMA; SIEBRA, 2021).

Diante deste cenário, idealizou-se a LILI, um *chatbot* para ajudar na detecção precoce do linfedema secundário ao câncer de mama, voltada as pacientes que passaram ou passarão por todo o processo de tratamento do câncer de mama.

Foi escolhido o *chatbot* para este projeto, por este apresentar fácil acesso, podendo ser usado a partir de um *smartphone*, 24 horas por dia, qualquer dia da semana, de qualquer lugar onde exista serviço de *wifi* disponível. Também é uma ótima opção de comunicação em tempos de distanciamento social, ou seja, a paciente pode ser orientada e tirar dúvidas a distância, sem prejuízo de informação e sem exposição desnecessária.

5.4 TRABALHOS FUTUROS

Este estudo mostra a necessidade de informações e orientações sobre o pós-tratamento do câncer de mama e as sequelas possíveis decorrentes desta abordagem, principalmente o linfedema secundário ao câncer de mama.

Sugere-se que as pesquisas nesse campo sejam impulsionadas pelas necessidades apresentadas pelas mulheres com câncer de mama, durante e depois do tratamento, uma vez que após a alta elas ficam sem acompanhamento regular, o que pode ser viés para aparecimento de uma sequela sem um bom prognóstico por falta de tratamento precoce, pelo fato das pacientes não estarem totalmente informadas e orientadas quanto a este processo.

6 CONCLUSÕES

O Instituto Nacional do Câncer traz a informação que mais de 2 milhões de mulheres foram diagnosticadas com câncer de mama no mundo, e no Brasil, a estimativa para os próximos dois anos pode ser de mais de 73 mil casos por ano. Sendo assim, muitas pacientes passaram ou passarão pelo tratamento do câncer de mama, e como o diagnóstico tem sido cada vez mais precoce, tem-se aumentado a sobrevida das pacientes, e o aparecimento de sequelas pós-tratamento. A mais frequente delas, 41,1% o linfedema secundário ao câncer de mama.

O aparecimento do linfedema, ocorre em média até 1 ano e meio após o término do tratamento, por isso é necessário que essa paciente tenha um acompanhamento de no mínimo 2 anos após a alta e tenha suporte para dúvidas, orientações e informações para que retorne caso tenha sinal e/ou sintoma de linfedema, tornando o *chatbot* uma ferramenta importante para monitoramento desta paciente.

REFERÊNCIAS

ABRALE. Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/>. Acesso em: 20 maio 2023.

ABRALE. Revista Abrale on-line. Disponível em: <https://revista.abrale.org.br/destaques/2020/01/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-radioterapia>. Acesso em: 15 maio 2023.

ADAMOPOULOU, E.; MOUSSIADES, L. Uma Visão Geral da Tecnologia Chatbot. In: MAGLOGIANNIS, I., ILIADIS, L., PIMENIDIS, E. (eds) Aplicações de Inteligência Artificial e Inovações. AIAI. 2020. **IFIP Advances in Information and Communication Technology**, vol 584. Springer, Cham. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_31. Acesso em: 22 abr. 2022.

AMONDARAIN, M. F. **InduBot**. 2018. 64f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial e Engenharia de Produção) Escola Técnica Superior D'enginyeria Industrial de Barcelona, Barcelona, Espanha.

ANTONINI, M.; SALERNO, G.R.F.; MORO, R.S.; OLIVEIRA, M.V.O.; FERRARO, O.; LOPES, R.G.C. Relação do Índice de Massa Corporal e Linfedema Secundário a tratamento cirúrgico do Câncer de Mama: estudo retrospectivo. **Rev. Pesqui. Fisioter.**, v.11(2), p. 368-374, 2021.

ASSIS, M. R.; MARX, A. G.; MAGNA, L.A.; FERRIGNO, I. S. V. Late morbidity in upper limb function and quality of life in women after breast cancer surgery. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 17, n. 3, p. 236–243, mai. 2013. ISSN 1809-9246. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000088>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/BhwVh7tMDP7nDDkMBrn8NJq/?lang=en#>. Acesso em: 16 abr. 2021. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000088>.

BARRETO, I. C. de H. C.; BARROS, N. B. S.; THEOPHILO, R. L.; VIANA, V. F.; SILVEIRA, F. R.de V.; SOUZA, O.; et al. Development and evaluation of the gissa mother-baby chatbot application in promoting child health. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 26, n. 5, p. 1679–1690, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34076110/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

BARROS, B. R. da S. **Análise celular e molecular sobre a eficácia da terapia complexa descongestiva em pacientes com linfedema de membro inferior**. 2021. 58f. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil.

CARVALHO JUNIOR, C. F. de; CARVALHO, K. R. S. dos A, de. *Chatbot: uma visão geral sobre aplicações inteligentes*. **Revista Sítio Novo**, Tocantins, vol. 2, n. 2: jul./dez.

2018 - ISSN 2594-7036. Disponível em:
<https://sitionovo.iftto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/140>. Acesso em: 22 abr. 2022.

CONSENSO LATINOAMERICANO DE LINFEDENA, Argentina, 2022.

COSTA JUNIOR, A. A. **Qualidade de vida e capacidade funcional das mulheres com câncer de mama pós-tratamento oncológico**: uma revisão sistemática de literatura. 40F. Trabalho Acadêmico (Metodologia Aplicada) – Curso de Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

CRITELLI, xxxxxx; LAMUEDRA, xxxxxx. impacto psicológico del linfedema de miembro superior en paciente mastectomizado. 7 Consenso Latinoamericano para el Tratamiento del Linfedema de miembro superior postratamiento de Cáncer de mama y 5 foro kinesiológico, 1 ed. Compendiada- Ciudad Autonoma de Buenos Aires: Nayarit, 2022.v.7, p.68-76, Abr.,2022.2022

CRUZ, F. O. de A. M.; FARIA, E. T.; REIS, P. E. D. dos. Validação de manual educativo para pacientes com câncer de mama submetidas à radioterapia. **Revista Latino-Am, Enfermagem**. 2020; 28:e3384. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rlae/a/9NX3q3V5WmtrqjBGm8MqfQr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 maio 2023.

CRUZ, L. T.; ALENCAR, A. J.; SCHMITZ, E. A. **Assistentes Virtuais Inteligentes e Chatbots**: um guia prático e teórico sobre como criar experiências e recordações encantadoras para os clientes da sua empresa. Ed. Kindle. Rio de Janeiro: Brasport, 2018, p. irreg.

DA CRUZ, I. L.; DE SIQUEIRA, P. F. O. M.; CANTUÁRIA, L. R. de M. P.; CÂMARA, A. C. B.; BRANQUINHO, R. C.; LIRA, T. M. T.; PEDRÃO, E. H.; FERNANDES, C. R. Câncer de Mama em mulheres no Brasil: epidemiologia, fisiopatologia, diagnóstico e tratamento: uma revisão narrativa. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, [S. l.], v. 9, n. 2, pág. 7579–7589, 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n2-096. Disponível em:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/57324> Acesso em: 17 jul. 2023.

DE BRUCHER, B.; ZELTZER, A.; SEIDENSTUECKER, K.; HENDRICKX, B.; ADRIAENSSENS, N.; HAMDI, M. Linfedema relacionado ao câncer de mama: qualidade de vida após transferência de linfonodo. **Cirurgia de reconstrução plástica**. Jun;137(6):1673-1680. 2016. doi: 10.1097/PRS.0000000000002169. 2016.

DE SOUZA, D. R.; CAMPAGNOLI, C. P. **Atuação da Fisioterapia na melhoria ao paciente com linfedema no pós-operatório de mastectomia**. Disponível em:
<https://unisaes.br/wp-content/uploads/2023/06/ATUACAO-DA-FISIOTERAPIA-NA->

[MELHORIA-AO-PACIENTE-COM-LINFEDEMA-NO-POS-OPERATORIO-DE-MASTECTOMIA.pdf](#). Acesso em: 17 jul. 2023.

DIAS, M.; ZOMKOWSKI, K.; MICHELS, F. A. S.; SPERÂNIDIO, F. F. Implicações das cirurgias de câncer de mama das atividades profissionais. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**. São Carlos, v 25, n 2, p. 325-332. 10.4322/0104-4931.ctoAO0792.

DONINGUES, A. C.; ALVES, B. C.; MIRANDA, V. C. dos R.; NAVARENHO, P. S. da; TEODORO, E. C. M. Terapia complexa descongestiva no tratamento de linfedema pós-mastectomia. **Fisioterapia Brasil**. v. 22, n. 2. p. 272-289. 2021. Disponível em: <https://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/4323> Acesso em: 17 jul. 2023.

DOMINGOS, H. Y. B.; MOREIRA, S. S.; ALVES, M. S.; OLIVEIRA, F. B.; CRUZ, C. B. L. da; SILVA, M. D. S.; MARTYINS, A. S. S.; RETT, M. T. Cinesioterapia para melhora da qualidade de vida após cirurgia para câncer de mama. **Fisioterapia Brasil**. v. 22, n. 3. p. 385-397. 2021.

DOS SANTOS, J. B. J.; GOMES, J.; dias, J. da s.; DE SOUZA, L. N. O.; ZANOTTI, A. C. N.; DIAS, R. P.; CARVALHO, A. B. de. Uma Proposta de Chatbot Para Apoio a Gestantes no Contexto do Sistema de Saúde Brasileiro. **Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação**. RISTI, Lousada, n.42, 02/2021: 334-352.

DURANT, L. C.; TOMADON, A.; CAMBOLN, F. F.; SILVA, J. da; CAMPOS, R. B.; GOZZO, T. de O. Sobrevida e fatores de risco em mulheres com câncer de mama: a relação do linfedema. **Revista Brasileira de Cancerologia**. [S. l.], v. 65, n. 1, p. e-07303, 2019. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n1.303. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/303>. Acesso em: 19 jul. 2023.

FERREIRA, R. G. R.; FRANCO, L. F. de R. Efeitos colaterais decorrentes do tratamento quimioterápico no câncer de mama: revisão bibliográfica. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 15, n. 2, p.633-638, ago./dez. 2017.

FU, M.R. Breast cancer-related lymphedema: Symptoms, diagnosis, risk reduction, and management. **World Journal of Clinical Oncology**. 2014 Aug 10;5(3):241-7. doi: 10.5306/wjco. v5.i3.241. PMID: 25114841; PMCID: PMC4127597.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. Causa e Prevenção. **Estatística de câncer**. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/numeros-de-cancer> . Acesso em: 10 abr. 2023.

IZIDORO, D.; TARANHA, K. de A.; MELO, L. S. M. de; FIGUEIREDO, M. A importância da drenagem linfática manual no tratamento de linfedema pós-mastectomia. Uma revisão da literatura. **Revista Digital**. Buenos Aires - Año 21 - nº 216 - Mayo de 2016.

KLASSEN, A. F.; TSANGARIS, E.; KAUR, M. N.; POULSEN, L.; BEELEN, L. M.; JACOBSEN, A. L.; JORGENSEN, M. G.; SORENSEN, J. A.; VASILIC, D.; DAYAN, J.; MEHRARA, B.; PUSIC, A. L. Development and Psychometric Validation of a Patient-Reported Outcome Measure for Arm Lymphedema: The LYMPH-Q Upper Extremity Module. **Ann Surg Oncol**. 2021 Sep;28(9):5166-5182. doi: 10.1245/s10434-021-09887-y.

LEDUC, A. O. L. **Drenagem Linfática Teoria e Prática**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2007.

LIMA, C. O. de A.; SIEBRA, S. de A. A influência de bots em processos informacionais na área da saúde: Uma análise do Bot Vik de apoio a pacientes com câncer de mama. **ASKLEPION: Informação em Saúde**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.85-103, jan/jun,2021.

NASCIMENTO, A. S.; MELLO, E. V. de S.; SCHNEIDER, L. C. L.; ALMEIDA, F. L. A. de. Principais tratamentos utilizados no combate ao câncer de mama: uma revisão de literatura. **Arquivos do MUDI**, v 23, n 3, p. 201-219, 2019.

OLIVEIRA MACEDO, F.; MEDEIROS COSTA, R.; ORIND FERREIRA, F.; MEDEIROS TORRES, D.; BERGMANN, A.; ALVES NOGUEIRA FABRO, E. Linfedema Secundário ao Tratamento do Câncer de Mama: Abordagem Fisioterapêutica em Tempos de Pandemia. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [S. l.], v. 66, n. Tema Atual, p. e-1043, 2020. DOI: 10.32635/2176-9745.RBC.2020.v.66.Tema Atual.1043. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1043> Acesso em: 2 abr. 2021.

OLIVEIRA, N.; COSTA, A.; ARAUJO, D. PORTELA, C. HelpCare: Um Protótipo de ChatBot para o Auxílio do Tratamento de Doenças Crônicas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE COMPUTAÇÃO APLICADA À SAÚDE (SBCAS), 19, 2019, Niterói. **Anais ...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2019. p. 282-287. ISSN 2763-8952. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbcas.2019.6263>.

OLIVEIRA, R. D. de. **Recomendações de acessibilidade e usabilidade para chatbots web**: inclusão do usuário cego. 2021. 200f. Dissertação (Mestrado em Design de Sistemas de Informação) - Universidade Feral do Paraná, Curitiba, Paraná.

ONCOGUIA. Tratamentos do câncer. Disponível em: <http://www.oncoquia.org.br/conteudo/tratamentos/77/50/>. Acesso em: 15 maio 2023.

PACHECO, M. N.; DETONI FILHO, A.; MELO, D. A. da S. Fisioterapia para o tratamento do linfedema no pós-operatório de mastectomia: revisão de literatura. **Rev. Fac. Ciênc. Méd.** Sorocaba, v. 13, n. 4, p. 4 - 7, 2011.

PAIVA, C. B. de; DUTRA, C. M. da S. Prevalência de linfedema após tratamento de câncer de mama em pacientes com sobrepeso. **Fisioterapia e Pesquisa**, [S. l.], v. 23,

n. 3, p. 263-267, 2016. DOI: 10.1590/1809-2950/15214123032016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/124957>. Acesso em 12 fev.2021

PEREIRA, A. P. V. M.; SANTOS, G. R. F.; FURTADO, L. F. T.; MOLINA, M. A.; LUZ, T. F. N.; ESTEVES, A. P. Mastectomia e mamoplastia na vida das mulheres com câncer de mama. **Revista Caderno de Medicina UNIFESCO**, v. 2, nº 1, 2019. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/cadernosdemedicinaunifeso/article/view/1294>. Acesso em: 17 jul. 2023.

PEREZ, C. S. **Avaliação das características biomecânicas de viscosidade e elasticidade no tecido afetado por linfedema decorrente do tratamento do câncer de mama**. 2020. 142f. Tese (Doutorado em Ciência) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo.

PETRILLI, C. M.; SAINT, S.; JENNINGS, J. J., CARUSO, A.; KUHN, L. SNYDER, A.; CHOPRA, V. Understanding patient preference for physician attire: a cross-sectional observational study of 10 academic medical centres in the USA. **BMJ OPEN**. 2018;8:e021239. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/5/e021239>. Acesso em: 20 maio 2023.

PRIMO, A. F. T.; COELHO, L. R.; PAIM, M. F. R.; REICHEL, D. **O uso de Chatterbots na educação à distância**. 2001. Disponível em: <https://silo.tips/download/o-uso-de-chatterbots-na-educacao-a-distancia-alex-fernando-teixeira-primo-1-luci#modals>. Acesso em: 01 maio 2022.

RIBEIRO PEREIRA, A. C. P.; KOIFMAN, R. J.; BERGMANN, A. Incidence and risk factors of lymphedema after breast cancer treatment: 10 years of follow-up. **The Breast**, v. 36, p. 67–73, dez. 2017.

ROSA, J. I. da; SALOMÉ, G. M.; MIRANDA, F. D. *Construction and validation of an algorithm to prevent and treat upper extremity lymphedema*. **Fisioterapia em Movimento**, v. 33, 2020.

ROTHERMEL, A.; DOMINGUES, M. J. C. de S. MARIA: Um chatterbot desenvolvido para os estudantes da disciplina “Métodos e técnicas de Pesquisa em administração”. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 4, 2007, Resende. **Anais...** Resende, 2007.

SLEDGE, G. W.; MAMOUNAS, E. P.; HORTOBAGYI, G. N.; BURSTEIN, H. J.; GOODWIN, P. J.; WOLFF, A. C. Past, present, and future challenges in breast cancer treatment. **Journal of Clinical Oncology**. 2014 Jul 1;32(19):1979-86. doi: 10.1200/JCO.2014.55.4139. Epub 2014 Jun 2. PMID: 24888802; PMCID: PMC4879690. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4879690/>. Acesso em: 16 abr. 2021.

STALLBAUM, J. H.; BALDISSERA, C.; SANTOS, L. F. dos; DE OLIVEIRA MARTIN, T. N.; PIVETTA, H. M. F. Influência do tratamento cirúrgico do câncer de mama sobre a funcionalidade do membro superior. **Revista Inspirar Movimento & Saúde**. Disponível em:

<https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=2175537X&AN=141812239&h=y2tXI71RldRBTikXvBGzkUW33FeZFZf1Pf2GIMIELVp7dmBAwNXZmGBWf4H8gF0K3qifnPiKUSuJSP2wGEVkcA%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d2175537X%26AN%3d141812239> Acesso em: 17 jul. 2023.

UCLÉS, V. V.; MUÑOZ, P. Y. Manejo cirúrgico do linfedema secundário ao câncer de mama. **Revista Clínica de la Escuela de Medicina**. v. 9, n.1, p.37- 47. 2019.

VILELA, A. **Qual a estrutura ideal para um chatbot? Veja o passo a passo.**

Disponível em: <https://www.take.net/blog/chatbots/estrutura-ideal-para-um-chatbot/>

Acesso em: 15 abr. 2022.

WHO. *World Health Organization*. **Câncer de mama agora forma mais comum de câncer: OMS tomando medidas**. Disponível em: <https://www.who.int/pt/news/item/03-02-2021-breast-cancer-now-most-common-form-of-cancer-who-taking-action> Acesso em: 24 mai. 2022.

[illegible]

De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente de sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

CONTATO

A pesquisadora envolvido com o referido projeto é ALINE OLIVEIRA FERREIRA ROMANEL, vinculada ao Programa Pós-Graduação em Tecnologia e Saúde (MESTRADO) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e o tema refere-se à DESENVOLVIMENTO DE UM CHATBOT PARA DETECÇÃO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE MAMA Ciente que poderá contatá-la pelo telefone (41)99168-1978 ou e-mail lilaromanel@gmail.com, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2292 entre segunda e sexta-feira das 08h às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações deste termo. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma cópia deste questionário contendo minhas respostas que confirma meu aceite devidamente datado conforme sistema do Google Formulário o qual será arquivado pelo pesquisador responsável do estudo.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação. -

Concordância em participar nesta pesquisa *

☐ Aceito participar e sou maior de 18 anos

☐ Não aceito e/ou não sou maior de 18 anos

Após a seção 1 Continuar para a próxima seção

Seção 2 de 5

QUESTIONÁRIO

Questionário direcionado às pacientes mulheres, que passaram pelo câncer de mama, a partir dos 18 anos. Sou Aline Oliveira Ferreira Romanel, mestranda em Tecnologia da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação de Tecnologia em Saúde da PUCPR. Este questionário é referente ao meu projeto de mestrado. Por meio deste obterei informações que possibilitarão criar um assistente virtual (chatbot) para auxiliar as pacientes na detecção precoce do linfedema (inchaço no braço do lado da mama tratada).

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que trabalham para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2292 de segunda a sexta-feira das 08h às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

Aprovação do Comitê de Ética no dia 04 de Outubro de 2022 no parecer nº 5.682.889 a pesquisa registrada no CAAE 61669422.0.0000.0020

Este questionário é composto por 2 fases, a primeira aborda questões clínicas da paciente e a segunda aborda as características da assistente virtual (robô) para a construção dessa assistente virtual. Ela será desenvolvida a partir das respostas deste questionário, para que essa tenha mais empatia com as usuárias.

Contatos da pesquisadora: Aline celular (41) 99168-1978 - e-mail: lilaromanel@gmail.com

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE MESTRADO





Enviar

Perguntas

Respostas 93

Configurações

1. Qual a sua faixa etária? *

☐ De 18 a 25 anos

☐ De 26 a 35 anos

☐ De 36 a 45 anos

☐ De 46 a 55 anos

☐ De 56 a 65 anos

☐ De 66 a 75 anos

☐ De 76 a 85 anos

+



Tt







2. Qual é o seu grau de escolaridade? *

☐ Ensino Fundamental incompleto (1º grau incompleto)

☐ Ensino Fundamental completo (1º grau completo)

☐ Ensino Médio incompleto (2º grau incompleto)

☐ Ensino Médio completo (2º grau completo)

☐ Ensino Superior incompleto (3º grau incompleto)

☐ Ensino Superior completo (3º grau completo)

☐ Especialização (Pós-Graduação)

☐ Mestrado

☐ Doutorado

☐ Pós-Doutorado

+



Tt







3. Em relação a sua raça/cor, como você se descreve melhor? *

☐ Branco

☐ Preta

☐ Parda

☐ Amarela

☐ Indígena

+



Tt







4. Qual Estado Brasileiro você mora? *

☐ Acre (AC)

☐ Alagoas (AL)

☐ Amapá (AP)

☐ Amazonas (AM)

+



Tt







	5. Mora em qual cidade? * Texto de resposta curta	+ ↻ Tt 🖼️ ▶ ☰
	6. Quando você passou pelo tratamento do câncer de mama? * ☐ De 0 a 6 meses ☐ De 6 meses a 1 anos ☐ De 1 ano a 1 ano e meio ☐ De 1 ano e meio a 2 anos ☐ Há mais de 2 anos 7. Qual a mama acometida? * ☐ Direita ☐ Esquerda ☐ As duas 8. Tipo de tumor * ☐ Luminal A ☐ Luminal B ☐ HER 2 ☐ Triplo Negativo	+ ↻ Tt 🖼️ ▶ ☰
	9. Realizou quimioterapia? * ☐ Sim ☐ Não 10. Quantidade? * ☐ De 1 a 16 ☐ De 17 a 22 ☐ De 23 a 30 ☐ nenhuma	+ ↻ Tt 🖼️ ▶ ☰

11. Realizou radioterapia? * ☐ Sim ☐ Não	+ 📄 Tt 📷 ▶ ☰
12. Quantidade? * ☐ De 1 a 25 ☐ De 26 a 33 ☐ De 34 a 40 ☐ nenhuma	
13. Realizou cirurgia? * ☐ Sim ☐ Não	
14. Tipo? * ☐ Mastectomia (retirada total da mama) ☐ Quadrantectomia (retirada do quadrante onde está o tumor) ☐ nenhuma	+ 📄 Tt 📷 ▶ ☰
15. Realizou biópsia do linfonodo sentinela? (para verificar linfonodo comprometido) * ☐ Sim ☐ Não	
16. Realizou linfadenectomia axilar (abordagem na axila para retirada dos linfonodos) * ☐ Sim ☐ Não	
17. Já finalizou o tratamento? * ☐ Sim ☐ Não	+ 📄 Tt 📷 ▶ ☰
18. Apresenta alguma sequela pós-tratamento? * ☐ Linfedema (aumento do volume do membro) ☐ Rigidez no braço e ombro ☐ Diminuição dos movimentos do braço e ombro ☐ Dificuldade para movimentar o braço ☐ Dor ☐ Dificuldade para realizar atividades cotidianas com o braço ☐ nenhuma	

19. Como você percebeu as sequelas após o tratamento? *

☐ Logo, assim que apareceram

☐ Demorei para perceber

☐ Não percebi

☐ Não apresento sequelas

20. Retornou ao seu trabalho após o tratamento? *

☐ Sim

☐ Não

☐ Não trabalho

☐ Ainda estou em tratamento (afastada)

☐ Retornei, mas tive que me afastar

Seção 2 de 4

Sobre o Assistente Virtual

Para ajudar as pacientes que passaram pelo câncer de mama a detectar precocemente um tipo de sequelela, criei uma assistente virtual (robô). Para isso qual a sua sugestão.

21. Para você, quais as características que a assistente virtual deve ter? *

☐ Ser careca

☐ Usar lenço

☐ Usar turbante

☐ Ter cabelo longo

☐ Ter cabelo curto

☐ para mim não faz diferença

Seção 3 de 4

Quanto ao cabelo

Descrição (opcional)

22. Cor e tipo do cabelo *

☐ castanhos ondulados

☐ castanhos lisos

☐ castanhos crespos

☐ loiros ondulados

☐ loiros lisos

☐ loiros crespos

☐ pretos ondulados

☐ pretos lisos

Após a seção 3

Continuar para a próxima seção

Seção 4 de 4

Outras características

Descrição (opcional)

23. Cor da pele? *

☐ Morena

☐ Branca

☐ Amarela

☐ preta

☐ para mim não faz diferença

24. Com sardas? *

☐ Sim

☐ Não

☐ para mim não faz diferença

25. Deve estar maquiada? *

☐ Sim

☐ Não

☐ para mim não faz diferença

26. Formato dos olhos? *

☐ Grandes

☐ Pequenos

27. Cor dos olhos? *

☐ Pretos

☐ Castanhos

☐ Mel

☐ Verdes

☐ Azuis

☐ para mim não faz diferença

28. Deve usar óculos? *

☐ Sim

☐ Não

☐ para mim não faz diferença

29. Em relação à roupa (a assistente virtual aparecerá até a cintura), deve vestir? *

☐ Jaleco da área da Saúde

☐ Traje esporte fino

☐ Traje esportivo

30. Deve usar algum destes acessórios? *

☐ Brincos

☐ Colar

☐ Colar e brincos

☐ Óculos escuros

☐ Não deverá usar acessórios

☐ para mim não faz diferença

30. Deve usar algum destes acessórios? *

☐ Brincos

☐ Colar

☐ Colar e brincos

☐ Óculos escuros

☐ Não deverá usar acessórios

☐ para mim não faz diferença

31. Outras sugestões?

Texto de resposta longa

REPRODUÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do estudo DESENVOLVIMENTO DE UM CHATBOT PARA DETECÇÃO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE MAMA e que tem como objetivo a detecção precoce do linfedema (inchaço do braço). Acreditamos que esta pesquisa seja importante para segurança das pacientes, pois após uso do chatbot, conforme os resultados, a pessoa será direcionada ao médico. O direcionamento precoce ao médico auxiliará os resultados no tratamento do linfedema. Esse sistema, em tempos de pandemia, oferecerá segurança para que o paciente não se exponha sem necessidade.

PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

Aceitando participar da pesquisa, o procedimento envolvido em sua participação será responder este questionário on-line.

RISCOS E BENEFÍCIOS

Por meio deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido você está sendo alertado de que, da pesquisa a se realizar não se pode esperar nenhum benefício, além de ser voluntário colaborador com a futura criação da assistente virtual que propiciará a informação sobre o linfedema e o possível diagnóstico precoce diminuindo a sobrecarga dos profissionais na atenção primária e a exposição da paciente nos locais de saúde. Você tem liberdade de optar ou não pela sua participação na pesquisa e tem o direito de se retirar a qualquer momento sem a necessidade de comunicar-se com a pesquisadora. Como risco, destaca-se a possibilidade de o voluntário não conseguir utilizar o sistema, o que pode causar frustração, irritação pelo insucesso e constrangimento frente aos pesquisadores; há uma mínima chance de risco físico, não maior do que o risco cotidiano ao se utilizar de dispositivos eletrônicos, e uma chance que outras pessoas tenham acesso aos dados profissionais dos participantes. Há também os possíveis riscos de desconforto ao responder às questões relacionadas ao tratamento médico aos quais possam ter submetido (lembração de fases do tratamento de câncer). Para evitar e/ou minimizar esses riscos, os pesquisadores estarão disponíveis para dúvidas e para orientação no momento for solicitado, assim como os pesquisadores estarão disponíveis com um espaço de escuta atenta e direcionada as frustrações e constrangimentos que possam vir a ocorrer devido ao uso do software. Para maior segurança, em um prazo de 24h em que os dados forem inseridos no formulário on-line, eles serão retirados e gravados em forma física e sem identificação com um código alfanumérico e os dados pessoais serão gravados de maneira criptografada, com a chave de acesso somente disponível para pesquisadores selecionados.

SIGILO E PRIVACIDADE

Nós pesquisadores garantiremos a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo. Nós pesquisadores nos responsabilizaremos pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos dados de pesquisa.

AUTONOMIA

Eu lhe asseguro a assistência durante toda pesquisa, bem como garantirei seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação. Também informo que você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO

No entanto, caso haja qualquer despesa, decorrente à participação nesta pesquisa, tais como transporte, alimentação entre outros, haverá ressarcimento dos valores gastos conforme a apresentação do(s) comprovante(s) do(s) gasto(s) (recibos e/ou notas fiscais com o CNPJ do(s) estabelecimentos comerciais e de serviços), sendo ressarcido por meio de depósito em conta corrente em moeda corrente deste País (R\$).

De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente de sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

CONTATO

A pesquisadora envolvida com o referido projeto é ALINE OLIVEIRA FERREIRA ROMANEL, vinculada ao Programa Pós-Graduação em Tecnologia e Saúde (MESTRADO) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e o tema refere-se à DESENVOLVIMENTO DE UM CHATBOT PARA DETECÇÃO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE MAMA. Ciente que poderá contatá-la pelo telefone (41)99168-1978 ou e-mail lilaromanel@gmail.com, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2292 entre segunda e sexta-feira das 08h às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações deste termo. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma cópia deste questionário contendo minhas respostas que confirma meu aceite devidamente datado conforme sistema do Google Formulário o qual será, também, arquivado pelo pesquisador responsável do estudo.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

(☐) Aceito e sou maior de 18 anos (direcionar o participante para às questões do instrumento)

(☐) Não aceito e/ou sou menor de 18 anos (encaminhar automaticamente o participante para página de agradecimento e encerrar o instrumento)

Seção 2 de 5

Questionário direcionado às pacientes mulheres, que passaram pelo câncer de mama, a partir dos 18 anos. Sou Aline Oliveira Ferreira Romanel, mestranda em Tecnologia da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação de Tecnologia em Saúde da PUCPR. Este questionário é referente ao meu projeto de mestrado, onde por meio deste obterei informações que possibilitarão criar um assistente virtual (chatbot) para auxiliar as pacientes na detecção precoce do linfedema (inchaço no braço do lado da mama tratada).

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que trabalham para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2292 entre segunda e sexta-feira das 08h às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

Aprovação do Comitê de Ética no dia 04 de outubro de 2022 no parecer nº 5.682.889 a pesquisa registrada no CAAE 61669422.0.0000.0020.

Este questionário é composto por 2 fases, a primeira irá abordar questões clínicas da paciente e a segunda abordará características da assistente virtual (robô) para a construção dessa assistente virtual. Ela será desenvolvida a partir das respostas deste questionário, para que essa tenha mais empatia com as usuárias.

Contato: Aline Romanel
celular (41) 99168-1978 / e-mail: lilaromanel@gmail.com

QUESTÕES

1. Qual sua faixa etária?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- | | |
|--|--|
| ☐ idade sua 18 a 25 | ☐ idade sua 56 a 65 |
| ☐ idade sua 26 a 35 | ☐ idade sua 66 a 75 |
| ☐ idade sua 36 a 45 | ☐ idade sua 76 a 85 |

2. Qual seu grau de escolaridade?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Ensino Fundamental incompleto (1º grau incompleto)
- ☐ Ensino Fundamental completo (1º grau completo)
- ☐ Ensino Médio incompleto (2º grau incompleto)
- ☐ Ensino Médio completo (2º grau completo)
- ☐ Ensino Superior incompleto (3º grau incompleto)
- ☐ Ensino Superior completo (3º grau completo)
- ☐ Especialização (Pós-Graduação)
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado
- ☐ Pós-Doutorado

3. Em relação a sua raça/cor, como você se descreve melhor?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ branca
- ☐ preta
- ☐ parda
- ☐ amarela
- ☐ indígena

4. Qual Estado Brasileiro você mora?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ Acre AC | ☐ Alagoas AL | ☐ Amapá AP |
| ☐ Amazonas AM | ☐ Bahia BA | ☐ Ceará CE |
| ☐ Espírito Santo ES | ☐ Goiás GO | ☐ Maranhão MA |
| ☐ Mato Grosso MT | ☐ Mato Grosso do Sul MS | ☐ Minas Gerais MG |
| ☐ Pará PA | ☐ Paraíba PB | ☐ Paraná PR |
| ☐ Pernambuco PE | ☐ Piauí PI | ☐ Rio de Janeiro RJ |
| ☐ Rio Grande do Norte RN | ☐ Rio Grande do Sul RS | ☐ Rondônia RO |
| ☐ Roraima RR | ☐ Santa Catarina SC | ☐ São Paulo SP |
| ☐ Sergipe SE | ☐ Tocantins TO | ☐ Distrito Federal DF |

5. Mora em qual cidade?

6. Quando você passou pelo tratamento do câncer de mama?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ de 0 a 6 meses
- ☐ de 6 meses a 1 ano
- ☐ de 1 ano a 1 ano e meio
- ☐ de 1 ano e meio a 2 anos
- ☐ há mais de 2 anos

7. Qual a mama acometida?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ direita
- ☐ esquerda
- ☐ as duas

8. Qual o tipo de tumor?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Luminal A
- ☐ Luminal B
- ☐ HER 2
- ☐ Triplo Negativo
- ☐ não sei informar

9. Realizou quimioterapia?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Sim
- ☐ Não

10. Quantidade?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ De 1 a 16
- ☐ De 17 a 22
- ☐ De 23 a 30
- ☐ nenhuma

11. Realizou quimioterapia?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Sim
- ☐ Não

12. Quantidade?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ De 1 a 25
- ☐ De 26 a 33
- ☐ De 34 a 40
- ☐ nenhuma

13. Realizou cirurgia?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Sim
- ☐ Não

14. Tipo?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Mastectomia (retirada total da mama)
- ☐ Quadrantectomia (retirada do quadrante onde está o tumor)

() nenhuma

15. Realizou biópsia do linfonodo sentinela? (para verificar linfonodo comprometido)
(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- () Sim
() Não

16. Realizou linfadenectomia axilar (abordagem na axila para retirada dos linfonodos)
(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- () Sim
() Não

17. Já finalizou o tratamento?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- () Sim
() Não

18. Apresenta alguma sequela pós-tratamento?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- () Linfedema (aumento do volume do membro)
() Rigidez no braço e ombro
() Diminuição dos movimentos do braço e ombro
() Dificuldade para movimentar o braço
() Dor
() Dificuldade para realizar atividades cotidianas com o braço
() nenhuma

19. Como você percebeu as sequelas após o tratamento?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- () Logo, assim que apareceram
() Demorei para perceber
() Não percebi
() Não apresento sequelas

20. Retornou ao seu trabalho após o tratamento?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- () Sim
() Não
() não trabalho
() ainda estou em tratamento (afastada)
() retornei, mas tive que me afastar

Seção 3 de 5

Sobre o Assistente Virtual

Para ajudar as pacientes que passaram pelo câncer de mama a detectar precocemente um tipo de sequela, criei uma assistente virtual (robô). Para isso, qual a sua sugestão.

21. Para você, quais as características que a assistente virtual deve ter?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- () Ser careca (marcar esta alternativa direciona para seção 5)
() usar lenço (marcar esta alternativa direciona para seção 5)
() usar turbante (marcar esta alternativa direciona para seção 5)
() ter cabelo longo (marcar esta alternativa direciona para seção 4)
() ter cabelo curto (marcar esta alternativa direciona para seção 4)
() para mim não faz diferença (marcar esta alternativa direciona para seção 5)

Seção 4 de 5

Quanto ao cabelo (esta seção somente terão acesso quando a escolha na questão anterior for “Ter cabelo longo” ou “ter cabelo curto”)

22. Cor e tipo do cabelo...

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ castanhos ondulados
- ☐ castanhos lisos
- ☐ castanhos crespos
- ☐ loiros ondulados
- ☐ loiros lisos
- ☐ loiros crespos
- ☐ pretos ondulados
- ☐ pretos lisos
- ☐ pretos crespos
- ☐ ruivos ondulados
- ☐ ruivos lisos
- ☐ ruivos crespos
- ☐ para mim não faz diferença

Seção 5 de 5**Outras características****23. Cor da pele?**

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ morena
- ☐ branca
- ☐ amarela
- ☐ preta
- ☐ para mim não faz diferença

24. Com sardas?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ para mim não faz diferença

25. Deve estar maquiada?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ para mim não faz diferença

26. Formato dos olhos?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ grandes
- ☐ pequenos
- ☐ puxados
- ☐ para mim não faz diferença

27. Cor dos olhos?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ pretos
- ☐ castanhos
- ☐ mel
- ☐ verde
- ☐ azuis
- ☐ para mim não faz diferença

28. Deve usar óculos?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ para mim não faz diferença

29. Em relação à roupa (a assistente virtual aparecerá até a cintura), deve vestir?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ Jaleco da área da Saúde
- ☐ Traje esporte fino
- ☐ Traje esportivo

30. Deve usar algum destes acessórios?

(questão com a possibilidade de seleção de somente uma alternativa)

- ☐ brincos
- ☐ colar
- ☐ colar e brincos
- ☐ óculos escuros
- ☐ não usar acessórios
- ☐ para mim não faz diferença

31. Outras sugestões?

APÊNDICE B – FLYERS

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA DE MESTRADO



Questionário direcionado às pacientes mulheres, que passaram pelo câncer de mama, a partir dos 18 anos.

Sou Aline Oliveira Ferreira Romanel, mestranda em Tecnologia da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação de Tecnologia em Saúde da PUCPR. Este questionário é referente ao meu projeto de mestrado, onde por meio deste obterei informações que possibilitarão criar um assistente virtual (chatbot) para auxiliar as pacientes na detecção precoce do linfedema (inchaço no braço do lado da mama tratada).

Comitê de Ética Pesquisa em Seres Humanos

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que trabalham para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2292 de segunda a sexta-feira das 08h às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

Aprovação do Comitê de Ética no dia XX de XXXXX de 20XX sob o nº XXXXXXXXXXXXXXXX.

Este questionário é composto por 2 fases, a primeira irá abordar questões clínicas da paciente e a segunda abordará características da assistente virtual (robô) para a construção dessa assistente virtual. Ela será desenvolvida a partir das respostas deste questionário, para que essa tenha mais empatia com as usuárias.

Contatos da pesquisadora: Aline
celular (41) 99168-1978 - e-mail: lilaromanel@gmail.com

Questionário de Pesquisa

. Aponte para .

QR CODE!



Se você tem mais de 18 anos, é mulher, está passando ou já passou pelo tratamento do câncer de mama, por favor responda a minha pesquisa de mestrado.

se preferir:

<https://forms.gle/APYFs1FwG6ocji5A>

Mais informações: (41)99168-1978- Aline (pesquisadora)

APÊNDICE C - RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO

93 respostas

 [Ver no app Planilhas](#)

Não está aceitando respostas ☐

Mensagem para os participantes

Este formulário não aceita mais respostas

Resumo

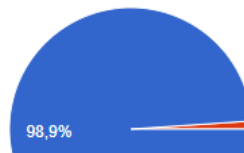
Pergunta

Individual

Concordância em participar nesta pesquisa

 Copiar

93 respostas

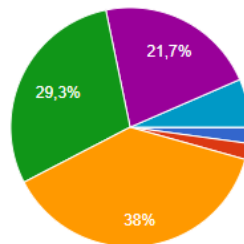


- Aceito participar e sou maior de 18 anos
- Não aceito e/ou não sou maior de 18 anos

1. Qual a sua faixa etária?

 Copiar

92 respostas

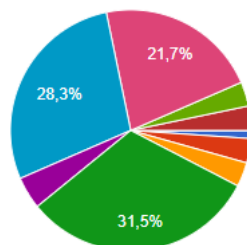


- De 18 a 25 anos
- De 26 a 35 anos
- De 36 a 45 anos
- De 46 a 55 anos
- De 56 a 65 anos
- De 66 a 75 anos
- De 76 a 85 anos

2. Qual é o seu grau de escolaridade?

 Copiar

92 respostas



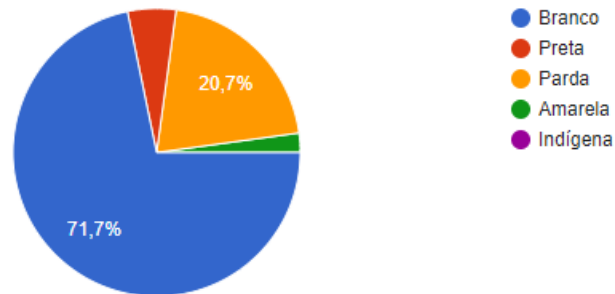
- Ensino Fundamental incompleto (1º grau incompleto)
- Ensino Fundamental completo (1º grau completo)
- Ensino Médio incompleto (2º grau incompleto)
- Ensino Médio completo (2º grau completo)
- Ensino Superior incompleto (3º grau incompleto)
- Ensino Superior completo (3º grau completo)
- Especialização (Pós-Graduação)
- Mestrado

▲ 1/2 ▼

3. Em relação a sua raça/cor, como você se descreve melhor?

 Copiar

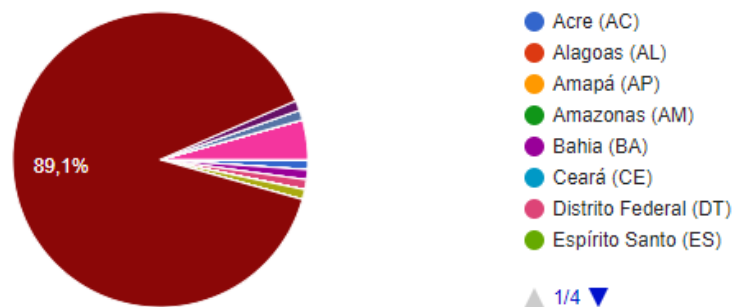
92 respostas



4. Qual Estado Brasileiro você mora?

 Copiar

92 respostas

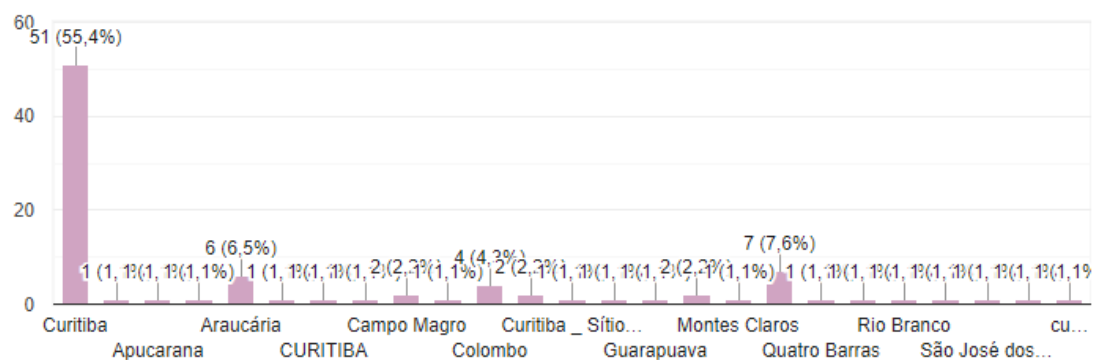


▲ 1/4 ▼

5. Mora em qual cidade?

 Copiar

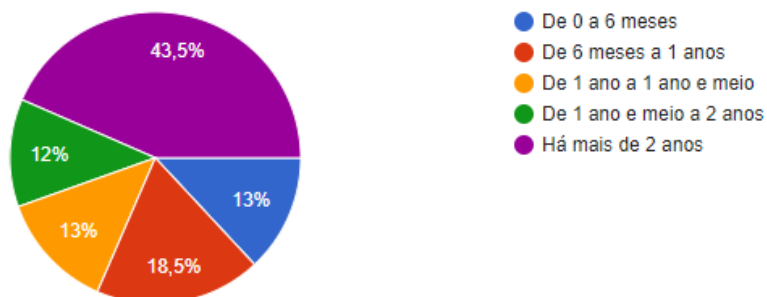
92 respostas



6. Quando você passou pelo tratamento do câncer de mama?

[Copiar](#)

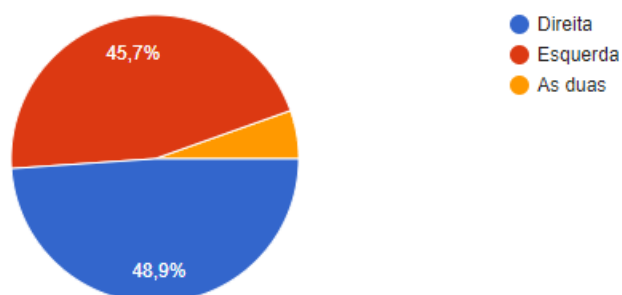
92 respostas



7. Qual a mama acometida?

[Copiar](#)

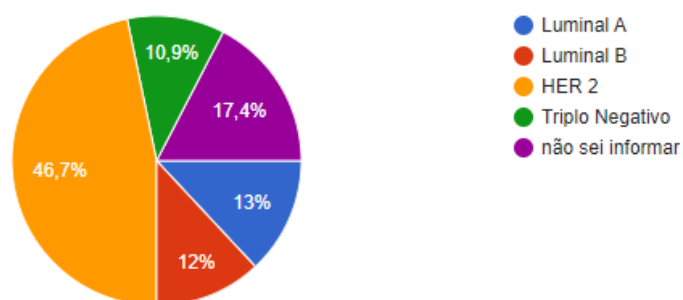
92 respostas



8. Tipo de tumor

[Copiar](#)

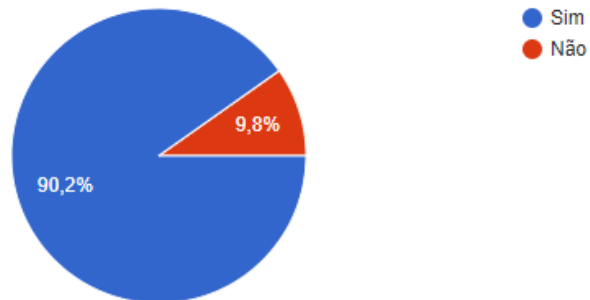
92 respostas



9. Realizou quimioterapia?

 Copiar

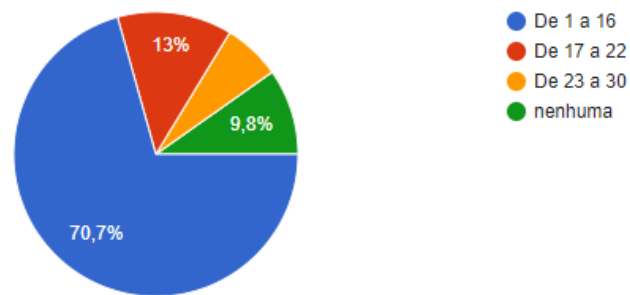
92 respostas



10. Quantidade?

 Copiar

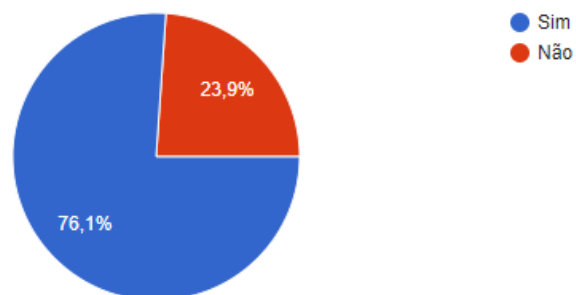
92 respostas



11. Realizou radioterapia?

 Copiar

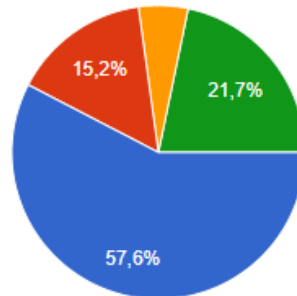
92 respostas



12. Quantidade?

 Copiar

92 respostas

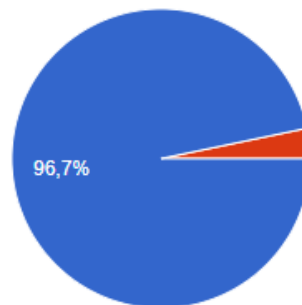


- De 1 a 25
- De 26 a 33
- De 34 a 40
- nenhuma

13. Realizou cirurgia?

 Copiar

92 respostas

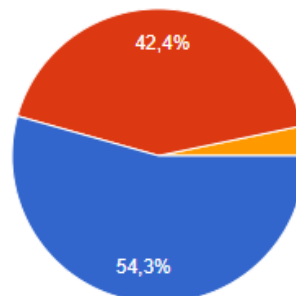


- Sim
- Não

14. Tipo?

 Copiar

92 respostas

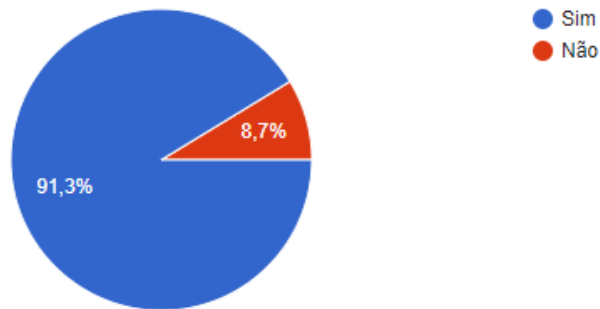


- Mastectomia (retirada total da mama)
- Quadrantectomia (retirada do quadrante onde está o tumor)
- nenhuma

15. Realizou biópsia do linfonodo sentinela? (para verificar linfonodo comprometido)

 Copiar

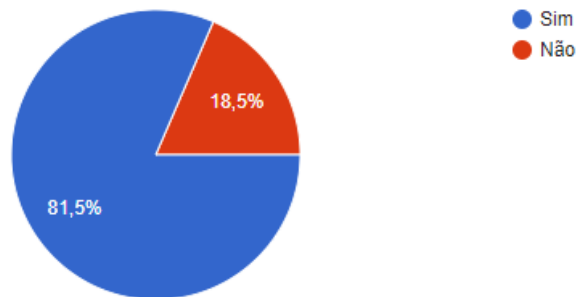
92 respostas



16. Realizou linfadenectomia axilar (abordagem na axila para retirada dos linfonodos)

 Copiar

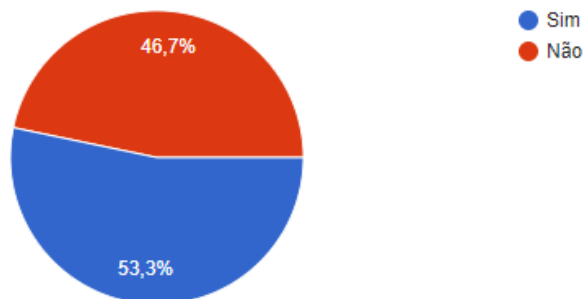
92 respostas



17. Já finalizou o tratamento?

 Copiar

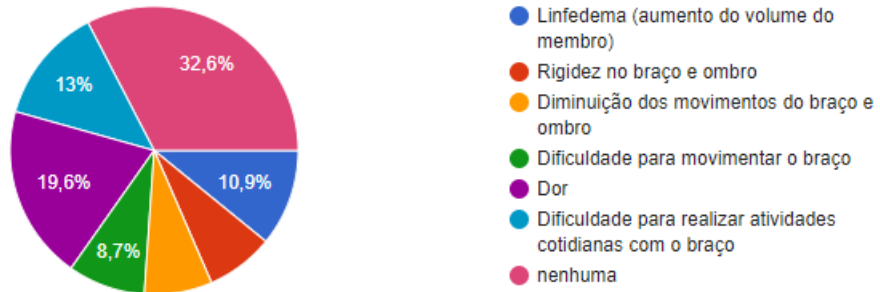
92 respostas



18. Apresenta alguma sequela pós-tratamento?

 Copiar

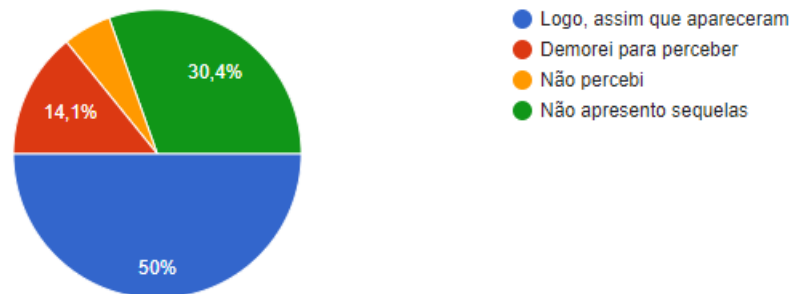
92 respostas



19. Como você percebeu as sequelas após o tratamento?

 Copiar

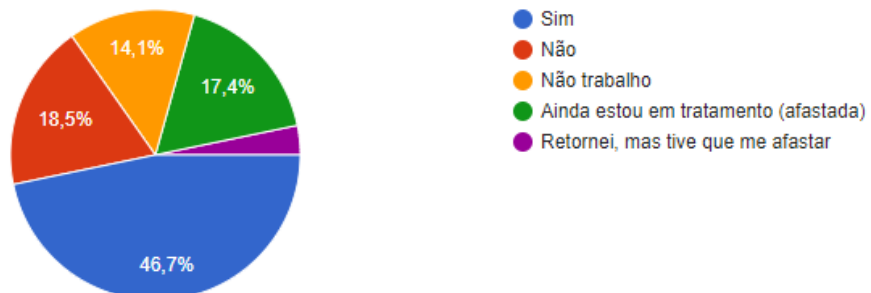
92 respostas



20. Retornou ao seu trabalho após o tratamento?

 Copiar

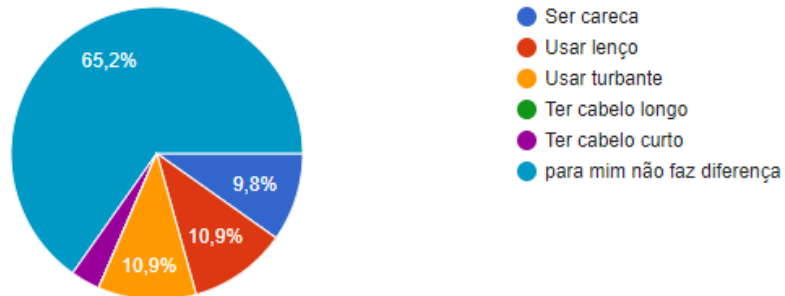
92 respostas



21. Para você, quais as características que a assistente virtual deve ter?

 Copiar

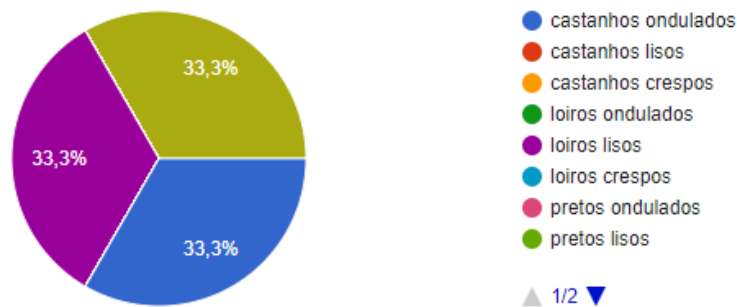
92 respostas



22. Cor e tipo do cabelo

 Copiar

3 respostas

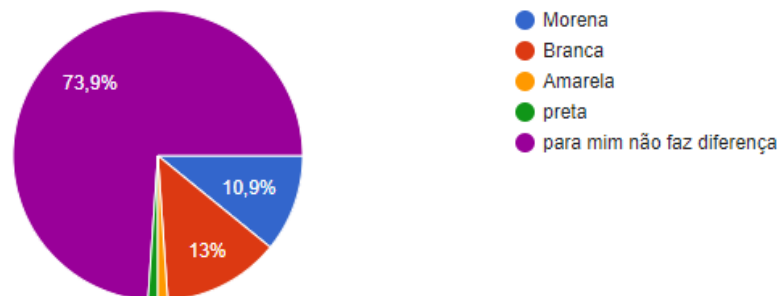


▲ 1/2 ▼

23. Cor da pele?

 Copiar

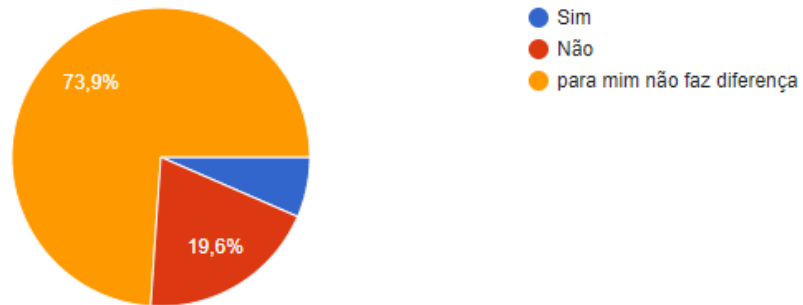
92 respostas



24. Com sardas?

 Copiar

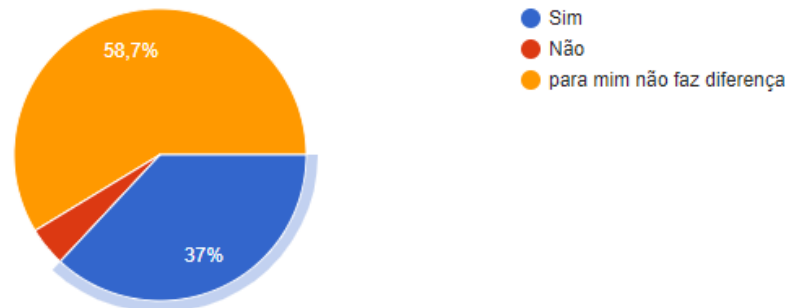
92 respostas



25. Deve estar maquiada?

 Copiar

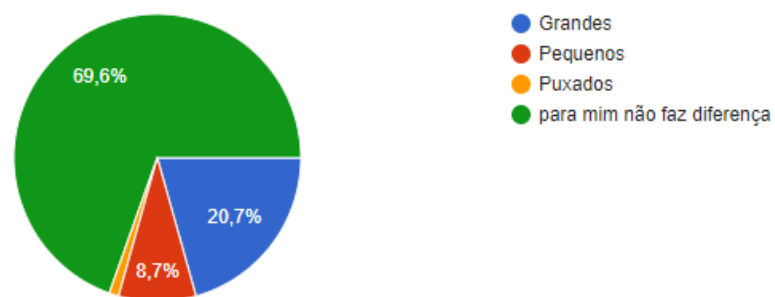
92 respostas



26. Formato dos olhos?

 Copiar

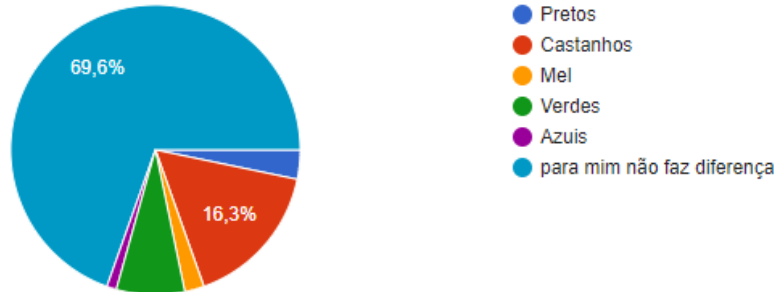
92 respostas



27. Cor dos olhos?

[Copiar](#)

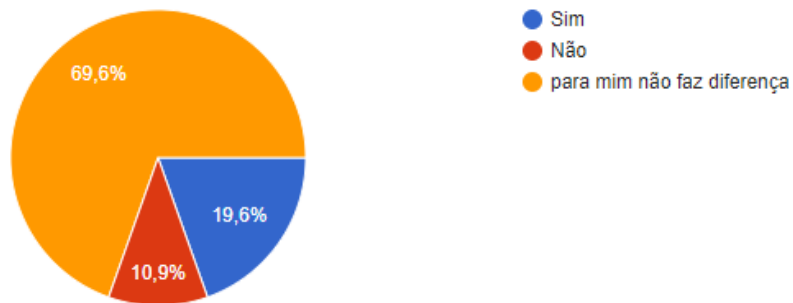
92 respostas



28. Deve usar óculos?

[Copiar](#)

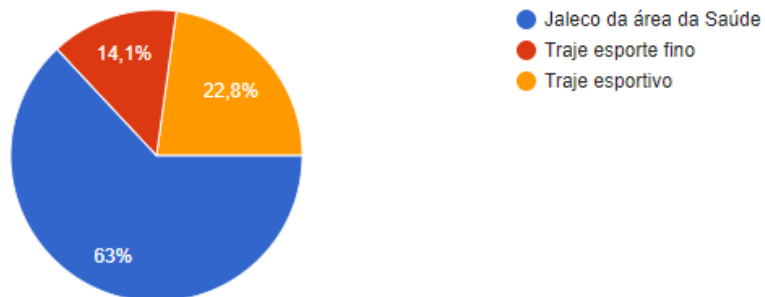
92 respostas



29. Em relação à roupa (a assistente virtual aparecerá até a cintura), deve vestir?

[Copiar](#)

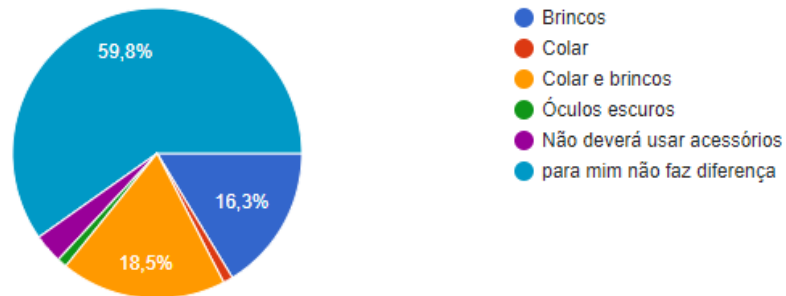
92 respostas



30. Deve usar algum destes acessórios?

 Copiar

92 respostas



31. Outras sugestões?

18 respostas

Sem sugestões

Fisionomia alegre

mmmmmmmmmmmmmmmm

Cor rosa no jaleco ou na maquiagem ou nos acessórios.

No item 18, deveria ter a opções tdas as opções.

Linguagem simples e otimista

A assistente deve ser carismática, isso é fundamental.

Sempre tratar todos iguais

Ter aspecto saudável

Deve ser um personagem que lembre sobre o câncer, mas de uma forma leve e bonita, para mostrar que é possível passar bem pelo processo.

Aparentar bastante saúde... pois a cura do câncer eh diagnóstico precoce e hábitos de vida saudáveis 😊 e a questão de ser careca eh que precisamos normalizar, a careca não pode ser sinônimo de doença, tem que ser sinônimo de personalidade e de estilo... pq ser careca eh segurar no "carão " quem vc eh... sem ter um cabelo como disfarce 😊

O uso da maquiagem sugere que mesmo com o tratamento podemos ficar bonitas!

Nada a acrescentar. Grata

Deve parecer uma pessoa comum

Aparência de uma pessoa comum sem conotação de classe

Usar o laço cor de rosa simbolizando o dia do câncer de mama

ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Eu **Jacqueline de Fátima Biss** abaixo assinado, responsável pelo INSTITUTO ESPERANÇAR, autorizo a realização do estudo DESENVOLVIMENTO DE UM CHATBOT PARA DETECÇÃO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE MAMA, a ser conduzido pelos pesquisadores abaixo relacionados. Fui informado pelo responsável do estudo sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento. Referida **pesquisa será acessada por cada paciente/participante por seu *smartphone* (uso pessoal)**. Este acesso será feito por meio de um QR code e *link* que estarão disponibilizados em um *flyer* que será deixado em vários locais do Instituto, para quem tiver interesse em participar.

Declaro ainda ter ciência de que a pesquisa só poderá ser iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição Proponente, além de conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12 e/ou CNS 510/16. Esta instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Curitiba, 02 de Setembro de 2022.



Assinatura e cargo do responsável institucional

LISTA NOMINAL DE PESQUISADORES:

1) Aline Oliveira Ferreira Romanel

2) _____

3) _____

4) _____

REPRODUÇÃO AUTORIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

Eu, **Jacqueline de Fátima Biss**, abaixo assinado, responsável pelo INSTITUTO ESPERANÇAR, autorizo a realização do estudo DESENVOLVIMENTO DE UM CHATBOT PARA DETECÇÃO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE MAMA, a ser conduzido pelos pesquisadores abaixo relacionados. Fui informado pelo responsável do estudo sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas na instituição a qual represento. Referida **pesquisa será acessada por cada paciente/participante por seu *smartphone* (uso pessoal)**. Este acesso será feito por meio de um QR code e *link* que estarão disponibilizados em um

***flyer* que será deixado em vários locais do Instituto, para quem tiver interesse em participar.**

Declaro ainda ter ciência de que a pesquisa só poderá ser iniciada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição Proponente, além de conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/12 e/ou CNS 510/16. Esta instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente projeto de pesquisa e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Curitiba, 02 de setembro de 2022.

Assinatura e carimbo do responsável institucional

LISTA NOMINAL DE PESQUISADORES:

- 1) Aline Oliveira Ferreira Romanel
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5)

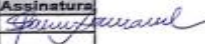
ANEXO B - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

Eu, **ALINE OLIVEIRA FERREIRA ROMANEL**, abaixo assinado(s), pesquisadora envolvida no projeto de título **DESENVOLVIMENTO DE UM CHATBOT PARA DETECÇÃO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE MAMA**, comprometo-me a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos arquivos do **banco de dados pessoais cadastrais do Instituto Esperançar das pacientes**, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais e as Resoluções 466/12 e 510/16, do Conselho Nacional de Saúde (CONEP). Informo que os dados a serem coletados dizem respeito a **e-mail, celulares das pacientes acometidas pelo câncer de mama** ocorridos entre as datas de: **entre novembro de 2022 a janeiro de 2023**.

Curitiba, 02 de setembro de 2022

Envolvidos na manipulação e coleta dos dados: (obrigatório constar o nome, o CPF e a assinatura de todos os pesquisadores envolvidos):

Nome completo	CPF	Assinatura
Aline Oliveira Ferreira Romanel	021.298.279-69	

Scanned with Cam

REPRODUÇÃO TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)

Eu, **ALINE OLIVEIRA FERREIRA ROMANEL**, abaixo assinado(s), pesquisadora envolvida no projeto de título **DESENVOLVIMENTO DE UM CHATBOT PARA DETECÇÃO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE MAMA**, comprometo-me a manter a confidencialidade sobre os dados coletados nos arquivos do **banco de dados pessoais cadastrais do Instituto Esperançar das pacientes**, bem

como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais e as Resoluções 466/12 e 510/16, do Conselho Nacional de Saúde (CONEP).

Informo que os dados a serem coletados dizem respeito à **e-mail, celulares das pacientes acometidas pelo câncer de mama** ocorridos entre as datas de: **entre novembro de 2022 a janeiro de 2023.**

Curitiba, 02 de setembro de 2022

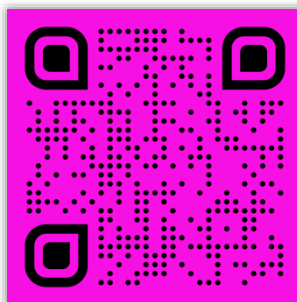
Envolvidos na manipulação e coleta dos dados:

Nome completo	CPF	Assinatura
Aline Oliveira Ferreira Romanel	021.298.279-69	

ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

LINK DO INSTRUMENTO: o Questionário On-line foi acessado pelo *link* <https://forms.gle/APYFs1FwxG6ocji5A> disponibilizado via Whatsapp, Telegram ou e-mail, às pacientes e/ou por código QR que foi disponibilizado por meio do *flyer* que foram entregues a todas as pacientes que frequentavam a instituição Esperançar (local onde a autora atua).



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar do estudo **DESENVOLVIMENTO DE UM CHATBOT PARA DETECÇÃO PRECOCE DO LINFEDEMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE MAMA** e que tem como objetivo a detecção precoce do linfedema (inchaço do braço). Acreditamos que esta pesquisa seja importante para segurança das pacientes, pois após uso do *chatbot*, conforme os resultados, a pessoa será direcionada ao médico. O direcionamento precoce

ao médico auxiliará os resultados no tratamento do linfedema. Esse sistema, em tempos de pandemia, oferecerá segurança para que o paciente não se exponha sem necessidade.

PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

Aceitando participar da pesquisa, o procedimento envolvido em sua participação será responder este questionário on-line.

RISCOS E BENEFÍCIOS

Por meio deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido você está sendo alertado de que, da pesquisa a se realizar não se pode esperar nenhum benefício, além de ser voluntário colaborador com a futura criação da assistente virtual que propiciará a informação sobre o linfedema e o possível diagnóstico precoce diminuindo a sobrecarga dos profissionais na atenção primária e a exposição da paciente nos locais de saúde. Você tem liberdade de optar ou não pela sua participação na pesquisa e tem o direito de se retirar a qualquer momento sem a necessidade de comunicar-se com a pesquisadora. Como risco, destaca-se a possibilidade do voluntário não conseguir utilizar o sistema, o que pode causar frustração, irritação pelo insucesso e constrangimento frente aos pesquisadores; há uma mínima chance de risco físico, não maior do que o risco cotidiano ao se utilizar de dispositivos eletrônicos, e uma chance que outras pessoas tenham acesso aos dados profissionais dos participantes. Há também os possíveis riscos de desconforto ao responder às questões relacionadas ao tratamento médico aos quais possam ter submetido (lembrança de fases do tratamento de câncer). Para evitar e/ou minimizar esses riscos, os pesquisadores estarão disponíveis para dúvidas e para orientação no momento for solicitado, assim como os pesquisadores estarão disponíveis com um espaço de escuta atenta e direcionada as frustrações e constrangimentos que possam vir a ocorrer devido ao uso do software. Para maior segurança, em um prazo de 24h em que os dados forem inseridos no formulário on-line, eles serão retirados e gravados em forma física e sem identificação com um código alfanumérico e os dados pessoais serão gravados de maneira criptografada, com a chave de acesso somente disponível para pesquisadores selecionados.

SIGILO E PRIVACIDADE

Nós pesquisadores garantiremos a você que sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar, será mantido em sigilo. Nós pesquisadores nos responsabilizaremos pela guarda e confidencialidade dos dados, bem como a não exposição dos dados de pesquisa.

AUTONOMIA

Eu lhe asseguro a assistência durante toda pesquisa, bem como garantirei seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois de sua participação. Também informo que você pode se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO

No entanto, caso haja qualquer despesa, decorrente à participação nesta pesquisa, tais como transporte, alimentação entre outros, haverá ressarcimento dos valores gastos conforme a apresentação do(s) comprovante(s) do(s) gasto(s) (recibos e/ou notas fiscais com o CNPJ do(s) estabelecimentos comerciais e de serviços), sendo ressarcido por meio de depósito em conta corrente em moeda corrente deste País (R\$).

De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente de sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

CONTATO

A pesquisadora envolvido com o referido projeto é ALINE OLIVEIRA FERREIRA ROMANEL, vinculada ao Programa Pós-Graduação em Tecnologia e Saúde (MESTRADO) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e o tema refere-se à DESENVOLVIMENTO DE UM *CHATBOT* PARA DETECÇÃO PRECOCE DO LINFEDOMA SECUNDÁRIO AO CÂNCER DE MAMA Ciente que poderá contatá-la pelo telefone (41)99168-1978 ou e-mail lilaromanel@gmail.com, ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR (CEP) pelo telefone (41) 3271-2292 entre segunda e sexta-feira das 08h às 17h30 ou pelo e-mail nep@pucpr.br.

DECLARAÇÃO

Declaro que li e entendi todas as informações presentes neste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e tive a oportunidade de discutir as informações deste termo. Todas as minhas perguntas foram respondidas e eu estou satisfeito com as respostas. Entendo que receberei uma cópia deste questionário contendo minhas respostas que confirma meu aceite devidamente datado conforme sistema do Google Formulário o qual será, também, arquivado pelo pesquisador responsável do estudo.

Enfim, tendo sido orientado quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do já referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

- ☐ Aceito e sou maior de 18 anos (direcionar o participante para às questões do instrumento)
- ☐ Não aceito e/ou sou menor de 18 anos (encaminhar automaticamente o participante para página de agradecimento e encerrar o instrumento)