



CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS
MESTRADO EM ENSINO NA SAÚDE E TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

FLORA ARAÚJO ULISSES

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM WEBSITE EDUCATIVO SOBRE
CUIDADOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIOS DE CIRURGIAS MAMÁRIAS E
AXILARES - UMA ESTRATÉGIA PARA O APERFEIÇOAMENTO DO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM SAÚDE**

FORTALEZA

2026

FLORA ARAÚJO ULISSES

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM WEBSITE EDUCATIVO SOBRE
CUIDADOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIOS DE CIRURGIAS MAMÁRIAS E
AXILARES - UMA ESTRATÉGIA PARA O APERFEIÇOAMENTO DO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM SAÚDE

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Ensino na
Saúde e Tecnologias Educacionais do
Universidade Christus, como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre em Ensino na
Saúde e Tecnologias Educacionais.

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Maria Costa de
Oliveira.

FORTALEZA

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

U39d Ulisses, Flora Araújo.

Desenvolvimento e avaliação de um website educativo sobre cuidados pré e pós-operatórios de cirurgias mamárias e axilares : uma estratégia para o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem em saúde / Flora Araújo Ulisses. - 2026.

130 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - Centro Universitário Christus - Unichristus, Mestrado em Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais, Fortaleza, 2026.

Orientação: Prof. Dr. Claudia Maria Costa de Oliveira.

Área de concentração: Ensino em Saúde.

1. cuidados pré-operatórios. 2. cuidados pós-operatórios. 3. mama/cirurgia. 4. educação em saúde. 5. tecnologia educacional. I. Título.

CDD 610.7

FLORA ARAÚJO ULISSES

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM WEBSITE EDUCATIVO SOBRE
CUIDADOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIOS DE CIRURGIAS MAMÁRIAS E
AXILARES - UMA ESTRATÉGIA PARA O APERFEIÇOAMENTO DO PROCESSO
DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM SAÚDE

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-graduação em Ensino na
Saúde e Tecnologias Educacionais do
Universidade Christus, como requisito parcial
para obtenção do título de Mestre em Ensino na
Saúde e Tecnologias Educacionais.

Orientadora: Profa. Dra. Claudia Maria Costa de
Oliveira.

Aprovado em 26 de janeiro de 2026

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Claudia Maria Costa de Oliveira
Universidade Christus

Profa. Dra. Silvia Fernandes Ribeiro da Silva
Universidade de Fortaleza- UNIFOR

Profa. Dra. Déborah Pedrosa Moreira
Universidade Christus

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me sustentar diariamente com força, saúde e propósito. Por iluminar meus caminhos, permitir que novos horizontes se abram e conceder serenidade nos momentos de desafio ao longo desta jornada.

À minha família, minha base e porto seguro. Ao meu esposo, Khalil, que é inspiração constante para que eu busque sempre a minha melhor versão — como pessoa, mãe e profissional. Agradeço por acreditar em mim, inclusive quando minhas forças vacilavam, e por caminhar ao meu lado com amor, paciência e incentivo genuíno. Aos meus filhos, Cauã e Benjamim, meus combustíveis diários, motivo maior de cada esforço e de cada conquista. Vocês transformam a minha vida e me impulsionam a seguir sempre em frente.

À minha orientadora, Profa. Dra. Claudia Maria Costa de Oliveira, pela condução segura, pelo olhar atento e pelas valiosas contribuições ao longo de todo o desenvolvimento deste trabalho. Sua disponibilidade, conhecimento científico e compromisso com a formação acadêmica foram fundamentais para o amadurecimento desta pesquisa e para meu crescimento profissional.

Ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino na Saúde do Universidade Christus, pela oportunidade de formação acadêmica qualificada, pelo apoio institucional e pelo ambiente de aprendizado crítico, ético e humanizado, que contribuíram de forma decisiva para a concretização deste estudo.

Agradeço também às minhas pacientes, que confiaram em meu trabalho e contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa. Cada uma, à sua maneira, acrescentou conhecimento, experiência e sensibilidade à minha prática profissional. A convivência com vocês engrandece a minha trajetória e reforça diariamente o sentido de trabalhar com cuidado, responsabilidade e humanidade.

Meu reconhecimento igualmente às colegas que participaram direta ou indiretamente deste estudo. Suas colaborações, trocas e parcerias foram fundamentais e tornaram este percurso mais leve, enriquecedor e possível. Que este trabalho seja reflexo não apenas de esforço individual, mas de muitas mãos que se

estenderam ao longo do caminho.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para esta conquista, deixo minha profunda gratidão.

"A educação é a arma mais poderosa que você
pode usar para mudar o mundo."
(Nelson Mandela)

RESUMO

O aumento do número de cirurgias mamárias e axilares, especialmente no contexto do câncer de mama, evidencia a necessidade de materiais educativos acessíveis, claros e cientificamente fundamentados que apoiem profissionais de saúde e estudantes da área de saúde no período perioperatório. Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar um website educativo sobre cuidados pré e pós-operatórios de cinco tipos de cirurgias mamárias e axilares, contemplando tanto a validação de conteúdo por especialistas quanto a usabilidade percebida por pacientes. Trata-se de um estudo aplicado, de abordagem mista e caráter descritivo, cujo desenvolvimento seguiu princípios de educação em saúde, design instrucional e usabilidade digital. O website “*Mama Care: Cuidados Pré e Pós-operatórios em Cirurgia Mamária e Axilar*”, disponível em <https://drafloraulisses.com.br/mama-care/>, foi estruturado em seções temáticas, incluindo cuidados gerais, orientações pré e pós-operatórias, manejo de drenos, curativos, exercícios e sinais de alerta, incorporando imagens e vídeos explicativos. A validação de conteúdo foi realizada por 27 juízes especialistas das áreas de cirurgia, enfermagem e fisioterapia em mastologia, por meio de um instrumento com 24 itens, baseado no referencial teórico de Polit e Beck. O Índice de Validade de Conteúdo (IVC) variou de 0,93 a 1,00, com IVC médio geral de 0,99, indicando elevado nível de concordância entre os avaliadores. As sugestões qualitativas foram pontuais e não demandaram modificações estruturais no website. A usabilidade foi avaliada por 15 pacientes submetidas a cirurgias mamárias e axilares, por meio do *System Usability Scale* (SUS). O escore médio obtido foi de 79,0 pontos (DP = 16,7), classificado como “*Good*”, o que evidencia boa navegabilidade, clareza das informações e facilidade de uso. Conclui-se que o website apresenta excelente validade de conteúdo e boa usabilidade, configurando-se como uma ferramenta promissora de apoio ao cuidado perioperatório, à educação em saúde, ao estímulo ao autocuidado e ao fortalecimento da autonomia das pacientes.

Palavras-chave: cuidados pré-operatórios; cuidados pós-operatórios; mama/cirurgia; educação em saúde; tecnologia educacional; materiais de ensino.

ABSTRACT

The increasing number of breast and axillary surgeries, particularly in the context of breast cancer, highlights the need for accessible, clear, and scientifically grounded educational materials to support healthcare professionals and students during the perioperative period. In this context, the present study aimed to develop and evaluate an educational website on pre- and postoperative care for breast and axillary surgeries, including both content validation by experts and usability assessment perceived by patients. This is an applied, mixed-methods, descriptive study, developed based on principles of health education, instructional design, and digital usability. The website “Mama Care: Pre- and Postoperative Care in Breast and Axillary Surgery”, available at <https://drafloraulisses.com.br/mama-care/>, was structured into thematic sections, including general care, pre- and postoperative guidelines, drain management, wound care, exercises, and warning signs, incorporating explanatory images and videos. Content validation was performed by 27 expert judges from the fields of surgery, nursing, and physiotherapy in mastology, using a 24-item instrument based on the theoretical framework proposed by Polit and Beck. The Content Validity Index (CVI) ranged from 0.93 to 1.00, with an overall mean CVI of 0.99, indicating a high level of agreement among evaluators. Qualitative suggestions were minimal and did not require structural modifications to the website. Usability was assessed by 15 patients who had undergone breast and/or axillary surgery using the System Usability Scale (SUS). The mean SUS score was 79.0 points (SD = 16.7), classified as “Good,” demonstrating satisfactory navigability, clarity of information, and ease of use. It is concluded that the website demonstrates excellent content validity and good usability, configuring itself as a promising tool to support perioperative care, health education, self-care promotion, and the strengthening of patient autonomy.

Keywords: preoperative care; postoperative care; breast surgery; health education; educational technology; teaching materials.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Anatomia da mama feminina, evidenciando lóbulos, ductos lactíferos, tecido adiposo, estroma conjuntivo e complexo aréolo-mamilar.....	20
Figura 2 - Vascularização arterial e venosa da mama.....	21
Figura 3 - Sistema linfático da mama.	22
Figura 4 - Ação dos hormônios sobre o tecido mamário.	23
Figura 5 - Etapas da construção do website pelo método utilizado na pesquisa.....	64
Figura 7 - Página inicial do website Mama Care.	77
Figura 8 - Perguntas frequentes.	78
Figura 9 - Cuidados Gerais.....	78
Figura 10 - Check list de cuidados pré-operatórios.	79
Figura 11 Procedimentos cirúrgicos.	80
Figura 12 - Cuidados Pré-operatórios.	81
Figura 13 - Cuidados pós-operatórios.	82
Figura 14 - Quando Procurar Assistência Médica.	83
Figura 15 - Suporte Psicossocial.	84

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Prevalência dos principais subtipos de câncer de mama.	28
Quadro 2 - Características da quadrantectomia.	33
Quadro 3 - Comparação entre técnicas de mastectomia e modalidades de reconstrução mamária com implantes.	35
Quadro 4 - Características da Biópsia do Linfonodo Sentinela (BLS).	39
Quadro 5 - Características do Esvaziamento Axilar.	39
Quadro 6 - Complicações e fatores de risco de cirurgias mamárias.	41
Quadro 7 - Principais componentes da reabilitação funcional após cirurgia mamária.	50
Quadro 8 - Critérios de seleção de juízes para validação interna do website.	66
Quadro 9 - Itens do questionário SUS (System Usability Scale).	67
Quadro 10 - Interpretação dos valores da escala SUS.	68
Quadro 11 - Síntese dos principais websites consultados para desenvolvimento do conteúdo do website educativo.	73
Quadro 12 - Processo de criação e testes do website Mama Care.	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Índice de Validade de Conteúdo (IVC) por item e por escala.	86
Tabela 2 - Pontuação média e desvio padrão das questões e escore médio total do questionário SUS, segundo as pacientes do estudo.	89

LISTA DE ABREVIATURAS

ACS	American Cancer Society
ASA	American Society of Anesthesiologists
ASBrS	American Society of Breast Surgeons
ASCO	American Society of Clinical Oncology
BI-RADS	Breast Imaging Reporting and Data System
BLS	Biópsia de Linfonodo Sentinela
CAM	Complexo aréolo-mamilar
CLI	Carcinoma lobular invasivo
CIM	Carcinoma inflamatório da mama
CE	Ceará
CEP	Comitê de Ética em Pesquisas
CINE	Carcinoma invasivo de tipo não especial
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EA	Esvaziamento Axilar
ESMO	European Society for Medical Oncology
EUSOMA	European Society of Breast Cancer Specialists
FAQs	Frequently Asked Questions
HONcode	Health on the Net Foundation
IARC	International Agency for Research on Cancer
IMC	Índice de massa corporal
INCA	Instituto Nacional do Câncer
ISO	International Organization for Standardization
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
I- IVC	Item-level Content Validity Index
JB1	Joanna Briggs Institute
MSKCC	Memorial Sloan Kettering Cancer Center
NCCN	National Comprehensive Cancer Network
NHS	National Health Service
PFA _s	Substâncias perfluoroalquiladas
RP	Rede privada

SAM	Successive Approximation Model
SBM	Sociedade Brasileira de Mastologia
SBP	Sociedade Brasileira de Patologia
S-IVC	Scale-level Content Validity Index
SEER	Surveillance, Epidemiology and End Results Program
SUS	Sistema Único de Saúde
SUS	System Usability Scale
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	19
2.1	Objetivo Geral	19
2.2	Objetivos Específicos	19
3	REFERENCIAL TEÓRICO	20
3.1	Anatomia e fisiologia das mamas	20
3.2	Epidemiologia e principais doenças mamárias	24
3.2.1	<i>Prognóstico e taxas de cura</i>	<i>24</i>
3.2.2	<i>Fatores de risco</i>	<i>24</i>
3.2.3	<i>Principais tipos de câncer de mama: histologia e comportamento</i>	<i>26</i>
3.2.4	<i>Outras doenças mamárias de relevância clínica</i>	<i>29</i>
3.3	Cirurgias mamárias: tipos, indicações e complicações	31
3.3.1	<i>Cirurgias mamárias conservadoras</i>	<i>32</i>
3.3.2	<i>Cirurgias mamárias radicais</i>	<i>33</i>
3.3.3	<i>Cirurgias axilares e desescalonamento da abordagem da axila</i>	<i>37</i>
3.3.4	<i>Complicações cirúrgicas, abordagem multidisciplinar e cuidados perioperatórios: integração para a segurança e a recuperação da paciente</i>	<i>39</i>
3.4	Cuidados pré e pós-operatórios nas cirurgias mamárias	42
3.4.1	<i>Educação pré-operatória: preparo psicológico, jejum, higiene e manejo de medicações</i>	<i>42</i>
3.4.2	<i>Cuidados pós-operatórios nas cirurgias mamárias</i>	<i>44</i>
3.5	Autocuidado: a paciente como protagonista da própria recuperação ..	47
3.6	Lacunas em websites e materiais educativos existentes	51
3.7	O uso de websites e recursos digitais na educação em saúde	53
3.7.1	<i>Fundamentos teóricos da educação em saúde e do letramento digital</i>	<i>53</i>
3.7.2	<i>Websites e e-Health: características, vantagens, critérios de qualidade e confiabilidade</i>	<i>54</i>
3.7.3	<i>Revisão de websites existentes sobre cirurgia mamária e análise crítica de lacunas</i>	<i>55</i>
3.7.4	<i>Quadro de evidências: estudos sobre websites e aplicativos digitais validados para cirurgia mamária</i>	<i>57</i>
3.8	Construção e validação de tecnologias educacionais em saúde	58
4	MATERIAIS E MÉTODOS	62

4.1	Desenho do estudo	62
4.2	Local e período do estudo	62
4.3	População do estudo	62
4.4	Critérios de inclusão e exclusão	62
4.4.1	<i>Critérios de inclusão</i>	62
4.4.2	<i>Critérios de exclusão</i>	63
4.5	Construção e desenvolvimento do website	63
4.6	Validação do conteúdo do website	65
4.7	Avaliação da usabilidade do <i>website</i> por pacientes	67
4.8	Análise dos dados	69
4.9	Aspectos Éticos	70
5	RESULTADOS	71
5.1	Desenvolvimento do website	71
5.2	Validação de conteúdo por juízes especialistas	84
5.3	Avaliação da usabilidade do website por pacientes	88
6	DISCUSSÃO	91
7	CONCLUSÕES	96
	REFERÊNCIAS	97
	APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES ESPECIALISTAS	109
	APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PACIENTES	111
	APÊNDICE C - INSTRUMENTO PARA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO WEBSITE POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE	112
	APÊNDICE D – AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO WEBSITE PELO QUESTIONÁRIO SUS PARA PACIENTES	114
	APÊNDICE E - ARTIGO SUBMETIDO E COMPROVANTE DE SUBMISSÃO	115
	APÊNDICE F – PRODUTO FINAL DO MESTRADO	125
	APÊNDICE G – PRODUTOS SECUNDÁRIOS DO MESTRADO	126
	ANEXO A- CARTA DE APROVAÇÃO DO CEP	127
	ANEXO B - ESCALAS DE CLASSIFICAÇÃO DE USABILIDADE RELACIONADAS AO ESCORE MÉDIO SUS	130

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia mamária e axilar constitui uma intervenção fundamental no tratamento do câncer de mama e de outras doenças associadas. Segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o câncer de mama é o tipo mais comum entre as mulheres, respondendo por cerca de 29,5% dos novos casos de câncer feminino a cada ano no Brasil. Para o triênio 2023–2025, estimam-se aproximadamente 73.610 novos casos anuais, correspondendo a uma taxa ajustada de incidência de 41,89 casos por 100.000 mulheres (INCA, 2022).

Entre os diferentes tipos de cirurgia mamária, a mastectomia ainda representa uma proporção relevante dos procedimentos oncológicos, especialmente em serviços públicos, enquanto a cirurgia conservadora (quadrantectomia), associada ou não a técnicas oncoplásticas, tem se tornado mais frequente em contextos de maior acesso à detecção precoce e à radioterapia (Brasil, 2018; Urban et al., 2023). De forma semelhante, no manejo axilar, a biópsia de linfonodo sentinela vem substituindo progressivamente o esvaziamento axilar em estádios iniciais e em pacientes selecionadas, embora o esvaziamento axilar ainda seja necessário em situações de doença mais avançada (Gonçalves; Mota, 2021; Sociedade Brasileira de Mastologia, 2022). O sucesso dessas intervenções depende não apenas da técnica cirúrgica, mas também da adequada adesão a cuidados pré e pós-operatórios rigorosos.

Nesse contexto, a internet tem se consolidado como importante ferramenta para a disseminação de informações em saúde. Desde sua disseminação no Brasil, a partir da década de 1990, o uso da internet ampliou significativamente o acesso a conteúdos educacionais e à comunicação entre pacientes e profissionais. Entretanto, a grande quantidade e a fragmentação das informações disponíveis podem representar um obstáculo, especialmente para indivíduos com menor familiaridade com tecnologias digitais, aumentando o risco de exposição a conteúdos imprecisos ou não baseados em evidências científicas (Caetano; Malagutti, 2012).

Embora exista amplo volume de informações sobre câncer de mama e cirurgias mamárias disponíveis na web, muitos desses conteúdos carecem de embasamento científico sólido, linguagem adequada e atualização, o que pode gerar dúvidas, ansiedade e insegurança, além de comprometer a adesão ao tratamento. Apesar da disponibilidade de informações, observa-se escassez de websites educativos que sejam simultaneamente baseados em evidências, validados por

especialistas e avaliados quanto à usabilidade, voltados especificamente aos cuidados perioperatórios em cirurgia mamária e axilar. Essa lacuna evidencia a necessidade de desenvolvimento de tecnologias educacionais confiáveis, padronizadas e centradas nas necessidades reais das pacientes e dos profissionais de saúde (Caetano; Malagutti, 2012).

A qualidade dos cuidados perioperatórios é essencial para a prevenção de complicações, para a recuperação adequada e para a continuidade de tratamentos oncológicos adjuvantes, como quimioterapia, radioterapia e hormonioterapia. Complicações pós-operatórias, como infecção, seroma e linfedema, podem atrasar o início dessas terapias, com impacto negativo no prognóstico e na qualidade de vida (Bregagnol; Dias; Bergmann, 2010). Estudos observacionais demonstram que atrasos significativos no início da quimioterapia adjuvante estão associados à piora da sobrevida global, especialmente em subtipos de maior risco, como o câncer de mama triplo negativo e HER2-positivo (Gagliato et al., 2014; Chavez-Macgregor et al., 2016; Bastiannet et al., 2016).

Nesse cenário, os websites configuram-se como tecnologias educacionais digitais capazes de integrar textos, imagens, vídeos e outros recursos interativos, favorecendo o aprendizado, a navegação orientada e o acesso contínuo a informações confiáveis. Um website dedicado a centralizar e uniformizar informações sobre cuidados pré e pós-operatórios de cirurgias mamárias e axilares pode constituir um importante instrumento de apoio para pacientes e instrumento complementar para profissionais de saúde, abrangendo desde a preparação para a cirurgia até orientações sobre reabilitação, sinais de alerta e vigilância oncológica (Caetano; Malagutti, 2012; Urban et al., 2023).

Estudos indicam que pacientes mais bem informadas apresentam melhor adesão às recomendações cirúrgicas, maior autoeficácia no autocuidado e menor ocorrência de comportamentos de risco no pós-operatório. Intervenções educativas digitais estruturadas, como websites educativos, têm demonstrado potencial para melhorar o conhecimento, reduzir a ansiedade, aumentar a satisfação com o cuidado e auxiliar no manejo de sintomas no período pós-operatório (Birnie et al., 2019).

Diante desse contexto e da lacuna identificada, este estudo teve como objetivo desenvolver e avaliar um website educativo sobre cuidados pré e pós-operatórios de cinco cirurgias mamárias e axilares, destinado a pacientes, profissionais de saúde e estudantes da área da saúde, com foco na validação de

conteúdo por especialistas e na avaliação da usabilidade percebida por pacientes. O website foi concebido como uma estratégia para qualificar o cuidado perioperatório e contribuir para o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem em saúde, especialmente no campo da mastologia.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Desenvolver e avaliar um *website* educativo dedicado aos cuidados pré e pós-operatórios de cinco tipos de cirurgia mamária e axilar.

2.2 Objetivos Específicos

- Compilar e organizar informações relevantes sobre os cuidados pré e pós-operatórios de cinco tipos de cirurgia mamária e axilar: quadrantectomia, mastectomia sem reconstrução, mastectomia com reconstrução com prótese, biópsia de linfonodo sentinela e esvaziamento axilar.
- Desenvolver conteúdo educacional, incluindo textos, imagens e vídeos explicativos, para transmitir, de forma clara e acessível, as orientações necessárias para pacientes, profissionais e discentes da saúde.
- Projetar uma interface intuitiva e responsiva, adaptada a diferentes dispositivos, de modo a garantir uma experiência de usuário satisfatória.
- Realizar a validação do conteúdo do *website* por profissionais de saúde e a avaliação da usabilidade por pacientes.

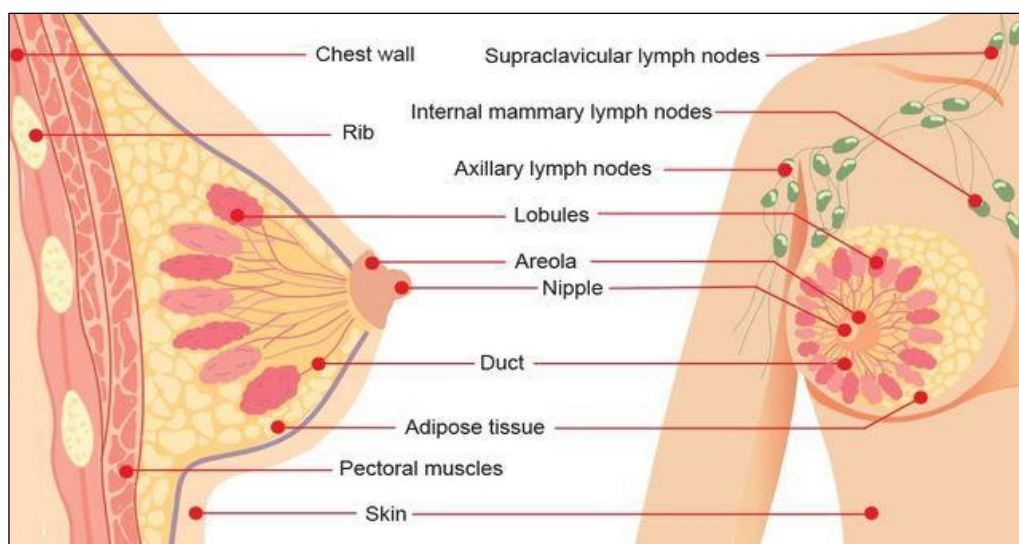
3 REFERENCIAL TEÓRICO

A construção de tecnologias educacionais voltadas ao cuidado perioperatório em cirurgia mamária requer uma base teórica sólida que abranja anatomia, epidemiologia, técnica cirúrgica, cuidado clínico e fundamentos da educação em saúde. Os eixos apresentados a seguir sustentam o desenvolvimento do *website* proposto, articulando ciência, prática clínica e tecnologia.

3.1 Anatomia e fisiologia das mamas

A mama feminina é uma estrutura altamente especializada, cuja complexidade anatômica e fisiológica tem implicações diretas tanto no surgimento das doenças mamárias quanto nas abordagens cirúrgicas utilizadas em seu tratamento. É composta por tecido glandular, estroma fibroadiposo, uma rica rede vascular e um sistema linfático robusto, todos regulados por intensa atividade hormonal ao longo da vida reprodutiva (Rosen, 2014; Standring, 2020) (Figura 1).

Figura 1 - Anatomia da mama feminina, evidenciando lóbulos, ductos lactíferos, tecido adiposo, estroma conjuntivo e complexo aréolo-mamilar.



Fonte: Adaptado de Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice (Standring, 2020) e Rosen's Breast Pathology (Rosen, 2014).

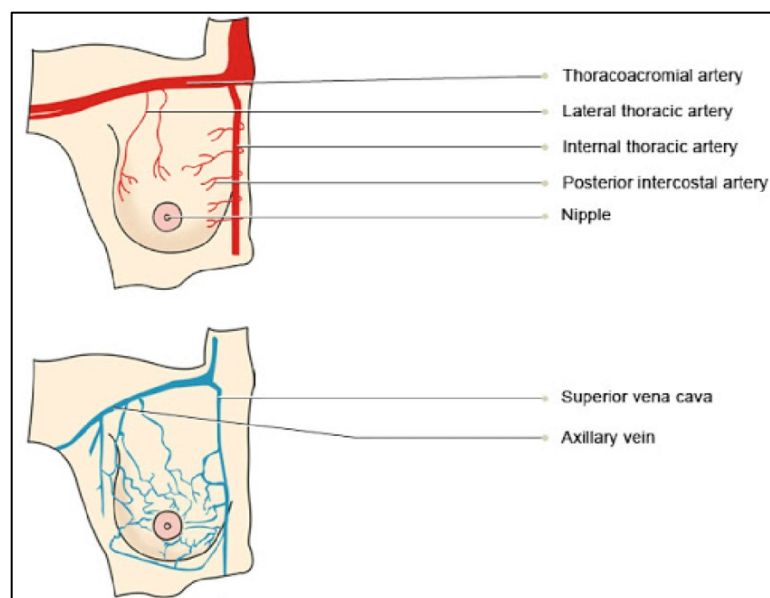
O parênquima mamário é formado por 15 a 20 lóbulos organizados radialmente, cada um contendo múltiplas unidades ducto lobulares que convergem

para ductos lactíferos que desembocam no mamilo. Esse arranjo é sustentado por estroma conjuntivo e adiposo, cuja proporção varia entre as pacientes e influencia diretamente a densidade mamária e o comportamento cirúrgico do tecido. Mamas mais densas podem dificultar exames de imagem e procedimentos conservadores, enquanto o predomínio adiposo oferece maior maleabilidade para técnicas reconstrutivas e oncoplásticas (Tabár; Tot, 2011).

A vascularização arterial mamária é complexa e altamente redundante. A artéria torácica interna fornece a maior parte do suprimento para a região medial por meio de ramos perfurantes fundamentais para a viabilidade dos retalhos cutâneos (Rosen, 2014; Standring, 2020). A artéria torácica lateral irriga os quadrantes laterais e superiores, desempenhando papel essencial na vitalidade dos pedículos em mamoplastias e reconstruções, enquanto as artérias intercostais posteriores contribuem com suprimento adicional, especialmente em cirurgias extensas (Rosen, 2014; NCCN, 2024).

A interrupção dessa rede vascular pode levar à necrose cutânea, uma das complicações mais temidas após mastectomias. Estudos relatam incidência de 5 a 20%, especialmente em tabagistas, obesas e pacientes previamente irradiadas (Rosen, 2014). A drenagem venosa acompanha o sistema arterial e sua fragilidade após descolamentos amplos explica hematomas, que ocorrem em 2 a 8% das cirurgias (OLSE et al., 2008) (Figura 2).

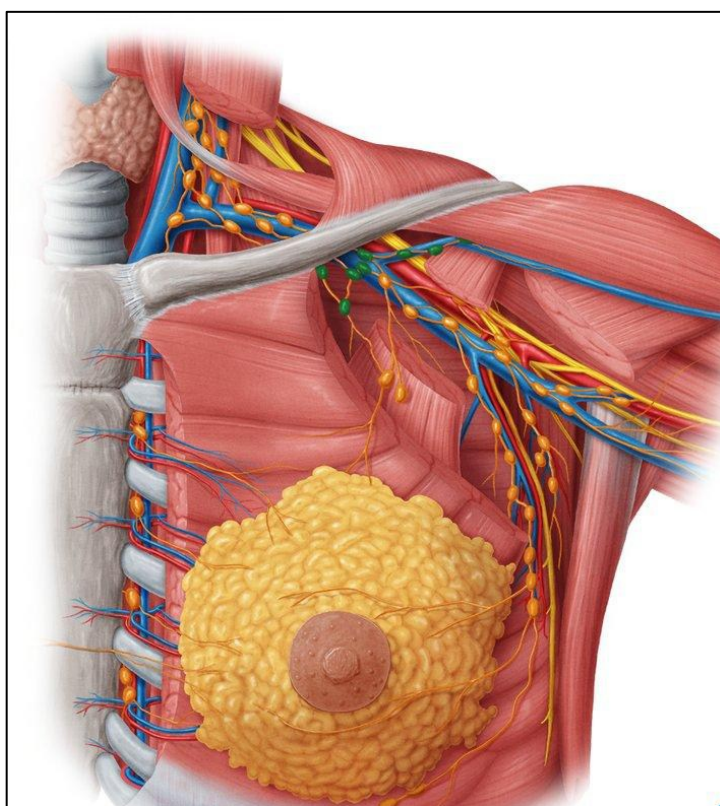
Figura 2 - Vascularização arterial e venosa da mama.



Fonte: Adaptado de *Gray's Anatomy* (STANDRING, 2020).

O sistema linfático mamário (Figura 3) é de fundamental importância clínica. Cerca de 70 a 80% da linfa drena para a axila (níveis I, II e III) e 10 a 20% para a cadeia mamária interna (Rosen, 2014; Standring, 2020). Esse padrão embasa a biópsia do linfonodo sentinela, descrita por Giuliano et al. (2010), que reduziu drasticamente a morbidade axilar, incluindo linfedema, cuja incidência situa-se entre 5 e 7% (NCCN, 2024).

Figura 3 - Sistema linfático da mama.



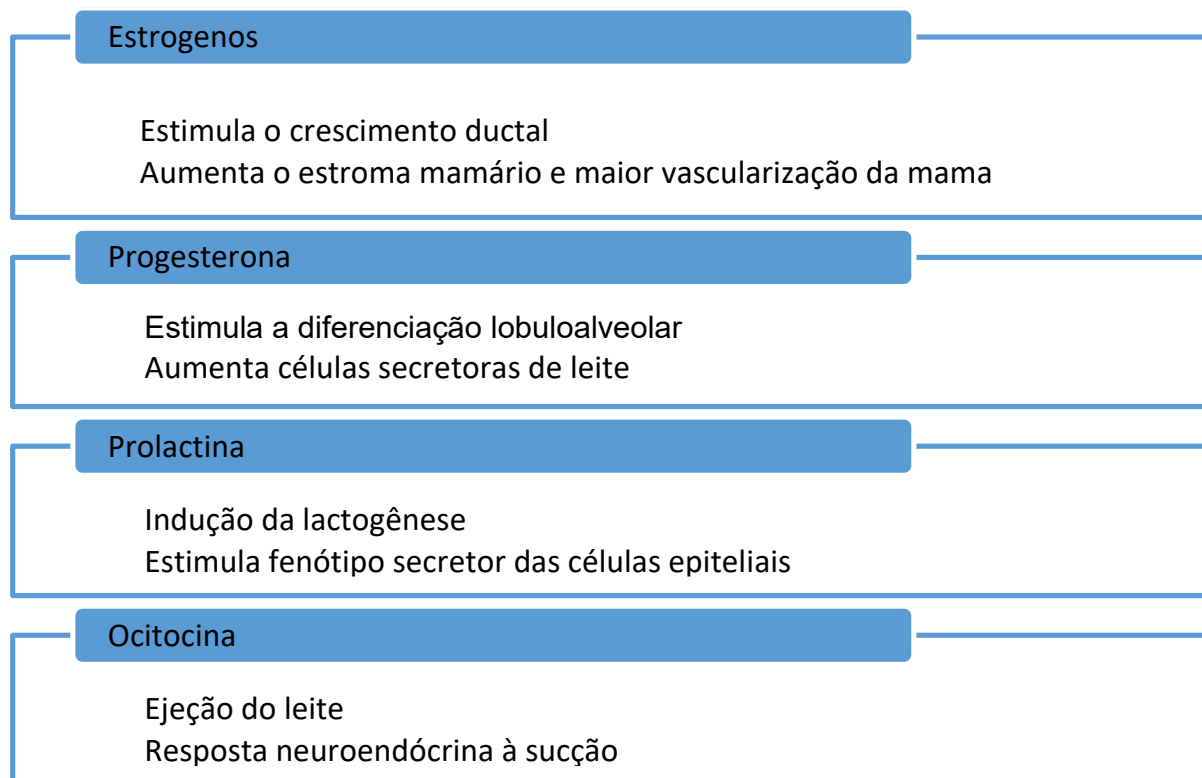
Fonte: Adaptado de *Gray's Anatomy* (Standring, 2020) e *Rosen's Breast Pathology* (Rosen, 2014).

Apesar dos avanços, o esvaziamento axilar ainda é necessário em casos de doença linfonodal extensa, elevando o risco de linfedema para 15 a 30%, além de parestesias (até 50%), seroma (20 a 40%) e limitação funcional (10 a 20%) (Lucci et al., 2007; McLaughlin et al., 2008; Disipio et al., 2013). Fatores como obesidade, radioterapia, infecções e trauma repetido no braço pioram o risco (Shah et al., 2012; Disipio et al., 2013; NCCN, 2024).

Do ponto de vista fisiológico, a mama é profundamente regulada por hormônios. O estrogênio estimula o crescimento ductal, a progesterona promove o

desenvolvimento lobular e a prolactina atua na lactogênese, enquanto a ocitocina é responsável pela ejeção do leite (Lakhani et al., 2019; Guyton; Hall, 2021), conforme representado no quadro 1.

Figura 4 - Ação dos hormônios sobre o tecido mamário.



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

A lactação constitui o período de maior atividade fisiológica da mama, e sua duração prolongada está associada à redução do risco de câncer de mama, sobretudo nos subtipos luminais e triplo-negativos, em decorrência da maturação epitelial terminal e da redução dos estímulos proliferativos (*Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer*, 2002)

Após a lactação, a involução mamária envolve apoptose, remodelação da matriz extracelular e redução de instabilidade tecidual — mecanismos protetores contra carcinogênese (Russo, 2004; Schedin, 2006).

Também há implicações cirúrgicas relevantes: mamas densas sangram mais, mamas grandes e ptosadas são tecnicamente mais desafiadoras e mamas lactantes têm maior risco de galactocele, fístula láctea e mastite (Mitchell; Johnson, 2022). Esses conhecimentos fundamentam a elaboração de material educativo claro e acessível voltado para cuidados perioperatórios.

3.2 Epidemiologia e principais doenças mamárias

No Brasil, segundo a publicação “Estimativa 2023: Incidência de Câncer no Brasil”, válida para o triênio 2023–2025, o câncer de mama feminina é o tumor maligno mais incidente nas mulheres (excetuando-se o câncer de pele não melanoma), com cerca de 73 a 74 mil casos novos por ano, correspondendo a uma taxa bruta aproximada de 66,5 casos por 100 mil mulheres (INCA, 2022). Dados do Ministério da Saúde e do INCA indicam que, apenas em 2023, mais de 20 mil mulheres morreram em decorrência da doença, reforçando seu impacto como principal causa de mortalidade por câncer entre mulheres brasileiras.

3.2.1 *Prognóstico e taxas de cura*

Os avanços no rastreamento, diagnóstico e tratamento têm resultado em significativo aumento das taxas de cura. Em países com programas organizados de detecção precoce, o câncer de mama pode ser curado em 70–90% das pacientes diagnosticadas em estágios iniciais. Dados de grandes bancos populacionais, como o *Surveillance, Epidemiology and End Results Program* (SEER), mostram que a sobrevida relativa em 5 anos atinge 99–100% na doença localizada, 87–90% na doença regional (comprometimento linfonodal) e cerca de 30–33% na doença metastática (Seer, 2023). Esses achados reforçam a lógica central deste trabalho:

1. O diagnóstico precoce está diretamente associado às maiores chances de cura.
2. A educação em saúde, por meio de materiais claros e acessíveis, é crucial para estimular adesão ao rastreamento, reconhecer sinais de alerta e compreender etapas do tratamento.

3.2.2 *Fatores de risco*

Os fatores de risco para o câncer de mama são amplamente descritos e dividem-se em não modificáveis — como idade, sexo e predisposição genética — e modificáveis, relacionados a estilo de vida, exposições ambientais e fatores hormonais. De acordo com o *World Cancer Report* (Iarc, 2020) e as diretrizes do *NCCN Breast Cancer Guidelines* (NCCN, 2024), esses determinantes influenciam

tanto o risco global quanto o comportamento biológico dos tumores.

Estudos epidemiológicos de grande porte, incluindo meta-análises internacionais conduzidas pelo *Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer* (2002) e coortes prospectivas como a *Nurses' Health Study* (Colditz et al., 2014), demonstram associação robusta entre exposição hormonal cumulativa, densidade mamária elevada, obesidade pós-menopausa, consumo de álcool, inatividade física e risco aumentado de câncer de mama.

A idade permanece um dos fatores de risco mais importantes. A incidência aumenta após os 40 anos e atinge pico após a menopausa, como demonstrado por análises do SEER. Embora raro, o câncer de mama em mulheres jovens apresenta comportamento mais agressivo e maior associação com mutações germinativas. Em homens, representa cerca de 1% dos casos globais, conforme descrito por Giordano et al. (2018), com particularidades quanto a subtipo e prognóstico.

A predisposição genética exerce papel crítico. Mutações em BRCA1, BRCA2, PALB2, CHEK2 e PTEN elevam significativamente o risco. Estudos multicêntricos, como o de Kuchenbaecker et al. (2017), mostram risco cumulativo de até 72% para portadoras de mutações em BRCA, justificando abordagens diferenciadas de rastreamento e estratégias redutoras de risco.

Entre os fatores modificáveis, aspectos reprodutivos e hormonais são determinantes. Evidências epidemiológicas indicam que menarca precoce, menopausa tardia, nuliparidade, primeira gestação após os 30 anos e curta duração da amamentação estão associados ao aumento do risco de câncer de mama, particularmente dos subtipos luminais (*Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer*, 2002; Colditz et al., 2014). Além disso, meta-análises recentes demonstram que o uso de terapia hormonal da menopausa, especialmente em esquemas combinados, está associado ao aumento do risco de câncer de mama (*Collaborative Group on Hormonal Factors in Breast Cancer*, 2022).

O estilo de vida exerce impacto expressivo. A obesidade pós-menopausa aumenta o risco de maneira consistente, com meta-análises indicando risco relativo até três vezes maior (Lauby-Secretan et al., 2016). O álcool, classificado como carcinógeno grupo 1 pela IARC, apresenta relação dose-resposta linear. A inatividade física aumenta o risco, enquanto atividade regular reduz incidência por modular inflamação, adiposidade e perfis hormonais (McTiernan et al., 2019).

Densidade mamária elevada é um dos mais fortes preditores independentes de

risco: Boyd et al. (2011) demonstraram risco até quatro vezes maior em mulheres com mamas extremamente densas. Exposição prévia à radioterapia torácica na juventude, especialmente em sobreviventes de linfoma de Hodgkin, também aumenta significativamente o risco (Travis et al., 2003).

Por fim, estudos recentes investigam o papel de disruptores endócrinos ambientais — como bisfenol A, ftalatos e PFAS — na modulação do risco. Embora ainda inconclusivas, evidências toxicológicas sugerem possível interferência em vias hormonais associadas à carcinogênese mamária (Diamanti-Kandarakis et al., 2009; Rudel et al., 2011; IARC, 2012).

3.2.3 Principais tipos de câncer de mama: histologia e comportamento

A heterogeneidade biológica do câncer de mama é um dos principais elementos que determinam seu comportamento clínico, prognóstico e resposta terapêutica. Segundo a *WHO Classification of Breast Tumours* (Lakhani et al., 2019), os tumores mamários invasivos englobam um amplo espectro histopatológico composto pelo carcinoma invasivo de tipo não especial e por diversos subtipos especiais, cada qual com características estruturais e padrões de disseminação específicos. O carcinoma invasivo de tipo não especial (CINE), anteriormente denominado carcinoma ductal invasivo, representa entre 70% e 80% de todos os carcinomas invasivos, constituindo o subtipo mais comum diagnosticado mundialmente (Rosen, 2014; Lakhani et al., 2019). Trata-se de um grupo morfologicamente variado, que pode se apresentar desde formas bem diferenciadas, com evolução mais indolente, até tumores altamente proliferativos, como os triplo-negativos. Sua propagação costuma ocorrer inicialmente por via linfática, com comprometimento axilar como primeiro sítio de progressão regional, enquanto a disseminação hematogênica para ossos, fígado, pulmões e sistema nervoso central é típica das fases avançadas (Weigelt; Peek; Reis-Filho, 2010; NCCN, 2024). Nos estágios iniciais, especialmente nos tumores luminais A — caracterizados por receptores hormonais positivos e baixo índice proliferativo, as taxas de cura após tratamento multimodal são elevadas, refletindo prognóstico globalmente favorável (Rakha; Ellis; Reis-Filho, 2010).

O carcinoma lobular invasivo (CLI) corresponde a aproximadamente 10% a 15% dos tumores invasivos e apresenta como marca histológica fundamental a perda

da proteína E-caderina, responsável pela coesão intercelular (Lakhani et al., 2019). Sua ausência resulta em padrão infiltrativo difuso, com células dispostas em cordões lineares ou isoladas permeando o estroma (Schnitt; Collins, 2018). Essa morfologia pode dificultar a detecção clínica e por imagem, levando muitas vezes ao diagnóstico em estágios mais avançados ou com tumores maiores do que aqueles observados nos carcinomas não especiais. Apesar disso, o CLI geralmente expressa receptores hormonais e apresenta baixa taxa proliferativa, o que confere bom prognóstico e excelente resposta à hormonioterapia. Seus padrões metastáticos, contudo, são peculiares: há maior propensão de disseminação para trato gastrointestinal, ovários, serosas e leptomeninges, exigindo vigilância prolongada em função da maior frequência de recorrências tardias (Arpino et al., 2004).

No extremo mais agressivo do espectro situa-se o carcinoma inflamatório da mama (CIM), subtipo raro responsável por cerca de 2% a 4% dos casos, mas de evolução rápida e alta letalidade quando não tratado de forma adequada (YAMAUCHI et al., 2012). Clinicamente, manifesta-se por eritema difuso, espessamento e edema cutâneo em “casca de laranja”, decorrentes da infiltração tumoral dos vasos linfáticos dérmicos, o que define a doença como localmente avançada (Sahoo; Schnitt, 2012). O comprometimento linfonodal tende a ser volumoso e a disseminação precoce para fígado, pulmões, ossos e sistema nervoso central é frequente. Embora o CIM ainda esteja associado a prognóstico inferior em comparação a outros subtipos invasivos, os avanços em quimioterapia neoadjuvante, terapias-alvo e radioterapia têm melhorado a sobrevida e o controle loco regional, sendo a obtenção de resposta patológica completa o principal preditor de bom desfecho (NCCN, 2024).

Além desses subtipos mais prevalentes, diversos carcinomas especiais compõem o espectro histopatológico do câncer de mama. O carcinoma tubular, responsável por 1% a 2% dos casos, é formado por túbulos bem diferenciados, quase sempre receptor hormonal positivo e HER2 negativo, e apresenta baixíssima taxa de metástases axilares, com excelente prognóstico (Schnitt; Collins 2018). O carcinoma mucinoso, que representa aproximadamente 1% a 4% dos tumores invasivos, caracteriza-se pela abundante produção de mucina extracelular e comportamento pouco agressivo, sobretudo na variante pura, associada a altas taxas de sobrevida (Rosen, 2014).

O carcinoma medular, embora raro (< 1%), chama atenção pela forte associação com mutações em BRCA1. Apesar da morfologia de alto grau e do

fenótipo frequentemente triplo-negativo, apresenta sobrevida superior à de outros tumores basais, possivelmente em razão do intenso infiltrado linfocitário e alta imunogenicidade (Lakhani et al., 2019). O carcinoma micropapilar invasivo, que responde por 1% a 2% dos casos, exibe acentuado tropismo linfático, com taxas de acometimento axilar que podem ultrapassar 60%, justificando maior risco de recorrência regional (Sahoo; SchnittC, 2012). Já o carcinoma metaplásico, responsável por 0,2% a 1% dos tumores invasivos, apresenta diferenciação escamosa, condroide ou óssea, baixa resposta à quimioterapia tradicional e prognóstico reservado, com grande propensão a metástases pulmonares e evolução desfavorável (Weigelt; Peek; Reis-Filho, 2010).

A caracterização precisa desses subtipos fortalece a estratificação prognóstica, orienta condutas terapêuticas específicas e embasa estratégias educativas destinadas a pacientes, contribuindo para que compreendam melhor a agressividade, as opções de tratamento e a necessidade de seguimento prolongado. No quadro 2, descrevemos a prevalência e características centrais dos principais subtipos histológicos de câncer de mama.

Quadro 1 - Prevalência dos principais subtipos de câncer de mama.

Subtipo histológico	Prevalência	Características centrais
Carcinoma invasivo de tipo não especial	70–80%	Alta heterogeneidade; prognóstico dependente do subtipo molecular
Carcinoma lobular invasivo	10–15%	Perda de E-caderina; padrão infiltrativo difuso; recorrência tardia
Carcinoma inflamatório	2–4%	Invasão linfática dérmica; doença localmente avançada
Carcinoma tubular	1–2%	Baixa agressividade; excelente prognóstico
Carcinoma mucinoso	1–4%	Mucina abundante; baixa taxa de metástase
Carcinoma medular	< 1%	Associado a BRCA1; pró-inflamatório
Carcinoma micropapilar	1–2%	Alto risco linfonodal

Subtipo histológico	Prevalência	Características centrais
Carcinoma metaplásico	0,2–1%	Triplo-negativo; prognóstico reservado

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Cristofanilli et al. (2007); Rosen (2014); Schnitt & Collins (2018); Lakhani et al. (2019).

3.2.4 Outras doenças mamárias de relevância clínica

A compreensão da diversidade das doenças mamárias exige, além do estudo dos carcinomas invasivos, o reconhecimento de outras condições benignas e malignas que influenciam significativamente o manejo clínico e cirúrgico. Nesse contexto, a Doença de Paget da mama representa uma entidade rara, porém clinicamente relevante. Embora responda por apenas 1–3% dos cânceres de mama, sua importância decorre da forte associação com carcinoma ductal subjacente, in situ ou invasivo (Schnitt; Collins, 2018; Lakhani et al., 2019). A doença acomete predominantemente mulheres pós-menopausa e manifesta-se como lesão eczematóide persistente no mamilo e aréola, frequentemente confundida com dermatoses benignas, o que pode atrasar o diagnóstico (Lakhani et al., 2012). O prognóstico é determinado pelo tumor associado: quando o carcinoma subjacente é pequeno e detectado precocemente, abordagens conservadoras combinadas com radioterapia podem alcançar resultados semelhantes à mastectomia, conforme diretrizes atuais (NCCN, 2024).

No espectro das lesões benignas, os nódulos mamários — especialmente os fibroadenomas — representam uma das causas mais frequentes de atendimento mastológico em mulheres jovens. O fibroadenoma é o tumor benigno mais comum da mama e pode corresponder a até dois terços dos nódulos benignos em adolescentes e mulheres em idade reprodutiva (Rosen, 2014). Histologicamente, trata-se de uma proliferação bifásica, bem delimitada e móvel, que raramente sofre transformação maligna. Seu impacto clínico decorre da necessidade de diferenciá-lo de tumores malignos, especialmente quando apresenta crescimento rápido ou alterações em exames de imagem. A ultrassonografia é o método de escolha em mulheres jovens, enquanto mamografia e ressonância magnética são reservadas a casos selecionados (D'orsi et al., 2019). A maioria dos fibroadenomas permanece estável ou involui espontaneamente, sendo a intervenção cirúrgica indicada apenas em casos

sintomáticos ou suspeitos.

Entre as neoplasias fibroepiteliais, o tumor filodes destaca-se pelo comportamento variável e potencial agressivo. Apesar de representar menos de 1% dos tumores mamários, sua relevância clínica se justifica pela possibilidade de recidiva local e, nas variantes malignas, de metástases hematogênicas (Lakhani et al., 2019). A classificação da OMS em tumores benignos, borderline e malignos baseia-se em critérios como celularidade estromal, atividade mitótica, atipias e características das margens (Schintti; Collins, 2018). Tumores benignos apresentam excelente evolução com ressecção adequada, enquanto tumores borderline e malignos têm risco crescente de recorrência, demandando margens cirúrgicas amplas — recomendação presente em diretrizes internacionais (NCCN, 2024). Metástases, embora incomuns, tendem a ocorrer principalmente para pulmões e ossos.

A integração dessas condições ao contexto mais amplo das doenças mamárias reforça a necessidade de abordagens educativas que contemplem não apenas os carcinomas invasivos, mas todo o espectro de patologias mamárias ao longo da vida. O website desenvolvido neste projeto cumpre papel essencial ao traduzir informações complexas, provenientes de fontes robustas como OMS, NCCN, ESMO e tratados clássicos de patologia, para uma linguagem acessível, atualizada e centrada no paciente. Dessa forma, contribui para decisões compartilhadas, identificação precoce de sinais de alerta e compreensão do comportamento clínico de cada entidade.

A complexidade das doenças mamárias — abrangendo desde carcinomas invasivos até a Doença de Paget, nódulos benignos e tumores filodes — evidência não apenas a diversidade biológica encontrada na prática mastológica, mas também a multiplicidade de dúvidas enfrentadas pelas pacientes diante de sintomas, exames alterados ou diagnósticos recentes. Parte dessa angústia decorre da qualidade heterogênea das informações disponíveis na internet, onde conteúdos incompletos, desatualizados ou pouco confiáveis podem gerar confusão e prejudicar decisões informadas. Assim, ao contextualizar a epidemiologia, o comportamento biológico dos tumores e o conjunto de patologias mamárias, ressalta-se não apenas a importância da abordagem clínica adequada, mas também o papel estratégico da educação em saúde no acolhimento das pacientes.

Diante desse panorama clínico e epidemiológico, reforça-se que o câncer de mama permanece como uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre mulheres no Brasil e no mundo. De acordo com dados atualizados do *Global Cancer*

Observatory, o câncer de mama é o tipo mais frequente globalmente, com mais de 2,3 milhões de novos casos anuais. No Brasil, estimativas recentes do INCA (2023) apontam tendência semelhante, com aumento progressivo da incidência nas últimas décadas. Estudos populacionais de grande escala — como o *CONCORD-3 Study* (Allemani et al., 2018) — evidenciam que tumores diagnosticados em fases iniciais apresentam sobrevidas superiores a 90% em cinco anos. Em contrapartida, doenças localmente avançadas ou metastáticas associam-se a pior prognóstico, maior complexidade terapêutica e sobrevida reduzida, conforme documentado em análises longitudinais e diretrizes contemporâneas (Hortobagyi, 1998; DeSantis et al., 2019; NCCN, 2024). Essas evidências reforçam o papel fundamental do diagnóstico precoce e do acesso oportuno a terapias eficazes para melhoria dos desfechos clínicos.

3.3 Cirurgias mamárias: tipos, indicações e complicações

O tratamento cirúrgico das doenças mamárias passou por profunda transformação nas últimas décadas, impulsionado por avanços no diagnóstico precoce, melhor compreensão da biologia tumoral, modernização dos métodos anestésicos e evolução das técnicas reconstrutivas. Ensaios clínicos considerados marcos — como os conduzidos por Veronesi et al. (1981) e Fisher et al. (2002) — demonstraram que a cirurgia conservadora associada à radioterapia oferece sobrevida equivalente à mastectomia para tumores em estágio inicial, inaugurando uma mudança paradigmática rumo a abordagens menos mutiladoras e mais centradas na preservação da qualidade de vida.

A cirurgia contemporânea, orientada por diretrizes internacionais como NCCN (2024), EUSOMA (2017) e recomendações da ASCO, busca equilibrar segurança oncológica, qualidade estética, preservação funcional e satisfação da paciente. A literatura reforça ainda o impacto psicológico e social da cirurgia da mama, com estudos de Ganz (1994; 2002) e revisões recentes documentando alterações na autoimagem, sexualidade, relacionamento social e bem-estar global, elementos fundamentais na escolha terapêutica individualizada.

Nesse cenário, as cirurgias mamárias classificam-se, de modo geral, em conservadoras, nas quais parte significativa da mama é preservada, e radicais, que envolvem a remoção total da glândula, com diferentes implicações técnicas, funcionais e de reabilitação pós-operatória.

3.3.1 Cirurgias mamárias conservadoras

As cirurgias mamárias conservadoras têm como princípio a remoção completa do tumor com margens cirúrgicas adequadas, preservando volume mamário que permita boa forma e simetria. A quadrantectomia permanece o procedimento mais representativo dessa modalidade, com eficácia oncológica amplamente comprovada em estudos randomizados clássicos, como o ensaio de Veronesi et al. (1981) e o NSABP B-06 conduzido por Fisher et al. (2002), que demonstraram equivalência em sobrevida global e livre de doença quando comparada à mastectomia para tumores iniciais.

A quadrantectomia é indicada em cenários nos quais existe proporção favorável entre o volume tumoral e o volume mamário, permitindo ressecção segura sem comprometimento estético relevante (Silverstein; Lagios; Craig, 1999; NCCN, 2024). Além da adequação técnica, fatores como possibilidade de radioterapia, comorbidades, anatomia mamária, idade da paciente e preferências pessoais são determinantes na decisão terapêutica (EUSOMA, 2017).

O avanço das técnicas oncoplásticas, que integram princípios da cirurgia plástica à cirurgia oncológica, ampliou significativamente o uso da conservação mamária. Trabalhos de referência, como os realizados por Clough et al. (2015) e recomendações recentes da EUSOMA (2017), demonstram que a oncoplastia permite a retirada de volumes maiores de tecido mantendo ou até melhorando o resultado estético, reduzindo a necessidade de mastectomia sem prejuízo da segurança oncológica. Técnicas de remodelamento glandular, simetrização contralateral e uso de retalhos locais contribuem para ampliar as indicações de cirurgia conservadora.

Tumores pequenos, unifocais, com margem adequada em relação ao complexo aréolo-mamilar e em pacientes candidatas à radioterapia constituem o cenário ideal para cirurgia conservadora, segundo NCCN (2024). A cirurgia oncoplástica, combinada ao avanço dos métodos de imagem e da patologia intraoperatória, contribui para reduzir margens comprometidas e taxas de reoperação.

Assim, em pacientes adequadamente selecionadas, a cirurgia conservadora oferece eficácia oncológica comparável à mastectomia, com menor morbidade, melhor resultado cosmético e maior satisfação com o tratamento — achados consistentes ao longo de mais de quatro décadas de evidência científica robusta. Informações essenciais sobre a quadrantectomia estão sintetizadas no quadro 3.

Quadro 2 - Características da quadrantectomia.

Aspecto	Descrição
Objetivo	Ressecção parcial da mama com margens livres, preservando volume e formato.
Indicações	Tumores T1–T2; relação tumor/mama favorável; ausência de multicentricidade; possibilidade de radioterapia.
Vantagens	Manutenção da mama; menor impacto psicossocial; equivalência oncológica à mastectomia em estágios iniciais.
Limitações	Necessita radioterapia; limitações em tumores volumosos; risco de retração ou assimetria.
Complicações	Hematoma, seroma, infecção, alterações estéticas.
Importante	Padrão ouro para doença inicial em diretrizes internacionais.

T1: tumores até 2 cm; T2: tumores acima de 2 cm até 5 cm. Fonte: Elaborada pelos autores (2026)., adaptado de Lakhani (2012); Rosen (2014); Schnitt & Collins (2018); WHO (2019); NCCN (2024).

3.3.2 Cirurgias mamárias radicais

A mastectomia permanece como uma opção terapêutica essencial no manejo do câncer de mama, especialmente nos casos em que o tratamento conservador não é tecnicamente possível ou não oferece segurança oncológica. Entre as principais indicações destacam-se tumores extensos em relação ao volume mamário, presença de microcalcificações multicêntricas ou difusas, recidiva após cirurgia conservadora e situações anatômicas que inviabilizam margens adequadas (Rosen, 2014; NCCN, 2024).

As técnicas de mastectomia evoluíram substancialmente nas últimas décadas, permitindo que a abordagem cirúrgica seja frequentemente associada à reconstrução imediata. Entre as modalidades mais empregadas estão a mastectomia simples, a mastectomia poupadora de pele e a mastectomia poupadora do complexo aréolo-mamilar. As duas últimas, amplamente descritas nas diretrizes da NCCN, preservam parcialmente a arquitetura externa da mama, proporcionando melhores resultados estéticos quando associadas à reconstrução, desde que respeitados os critérios oncológicos de segurança (Schnitt; Collins, 2018; WHO, 2019).

A indicação da técnica depende de fatores como localização tumoral, distância do câncer em relação ao complexo aréolo-mamilar, extensão das microcalcificações,

espessura e viabilidade dos retalhos cutâneos, além da previsão de radioterapia adjuvante — componente que pode impactar o tipo e o momento da reconstrução. Em tumores distantes do mamilo, com margens retro areolares livres e adequada perfusão cutânea, a preservação do complexo aréolo-mamilar tem se mostrado segura em diversas séries contemporâneas, apresentando baixas taxas de recorrência local quando bem indicada (Lakhani et al., 2012; NCCN, 2024).

Em contraste, o carcinoma inflamatório representa uma situação excepcional na mastologia, caracterizada por invasão tumoral dos vasos linfáticos dérmicos, edema, eritema e rápida progressão — aspectos amplamente descritos em tratados clássicos e nas diretrizes internacionais (Lakhani et al., 2019). Por sua natureza agressiva, o procedimento cirúrgico padrão é a mastectomia radical modificada, realizada após quimioterapia neoadjuvante. Tanto as diretrizes NCCN quanto a literatura especializada são unânimes ao contraindicar reconstrução imediata nesses casos, devido à obrigatoriedade da radioterapia adjuvante e às condições teciduais frequentemente comprometidas pelo processo inflamatório e pelo tratamento sistêmico. Assim, a reconstrução deve ser postergada — geralmente meses após o término do tratamento multimodal — para reduzir riscos de necrose, infecção e perda do implante (Schnitt; Collins, 2018; NCCN, 2024).

Nesse cenário, a reconstrução mamária com implantes exerce papel central na reabilitação das pacientes, contribuindo para melhora da autoestima, da imagem corporal e da qualidade de vida — elementos amplamente discutidos na literatura de cirurgia mamária reconstrutiva (Rosen, 2014). A formação do mastologista moderno incorpora técnicas reconstrutivas, permitindo integração entre cirurgia oncológica e reparadora e favorecendo decisões mais individualizadas e alinhadas às expectativas da paciente.

A reconstrução pode ser realizada de forma imediata, no mesmo ato da mastectomia, ou tardia, após a conclusão das terapias adjuvantes. Na reconstrução imediata, existem duas abordagens principais: implante direto, indicado quando os retalhos cutâneos apresentam boa perfusão, ou expensor tecidual, utilizado quando é necessário ganho progressivo de pele para posterior colocação do implante definitivo. Estudos demonstram que ambas as estratégias apresentam bons resultados estéticos e baixas taxas de complicações quando corretamente selecionadas (NCCN, 2024).

A reconstrução tardia é reservada aos casos em que fatores locais ou sistêmicos aumentam o risco de complicações cirúrgicas. Tabagismo ativo,

obesidade, diabetes descompensado, radioterapia prévia, perfusão inadequada dos retalhos e comorbidades cardiovasculares estão associados a maior incidência de necrose, deiscência, seroma, infecção ou perda do implante — dados amplamente documentados nas séries contemporâneas de reconstrução pós-mastectomia (Schnitt; Collins, 2018; D’orsi et al., 2019). Esses fatores, embora não representem contraindicações absolutas, exigem planejamento rigoroso e avaliação multidisciplinar.

Nos casos de carcinoma inflamatório — reforçado pelas principais diretrizes internacionais e tratados de mastologia — a reconstrução deve ser necessariamente tardia, realizada apenas após a quimioterapia, mastectomia radical e radioterapia, garantindo melhores condições teciduais e menor probabilidade de complicações maiores (WHO, 2019; NCCN, 2024).

De forma integrada, a seleção da técnica de mastectomia e da modalidade reconstrutiva deve considerar não apenas critérios oncológicos, mas também aspectos funcionais, estéticos, emocionais e prognósticos, oferecendo à paciente um plano terapêutico seguro, humanizado e baseado em evidências — diretriz central da mastologia contemporânea. A comparação entre técnicas de mastectomia e modalidades de reconstrução com implantes está apresentada no quadro 4.

Quadro 3 - Comparação entre técnicas de mastectomia e modalidades de reconstrução mamária com implantes.

Técnica	Descrição resumida	Indicações clínicas	Vantagens	Limitações e riscos
Mastectomia simples	Retirada completa da mama, preservando músculos peitorais.	Tumores extensos, micro calcificações difusas, recidivas.	Excelente controle oncológico; permite reconstrução imediata ou tardia.	Estética limitada sem reconstrução.
Mastectomia poupadora de pele	Preservação do envelope cutâneo com	Tumores sem acometiment o	Melhores resultados estéticos;	Risco de necrose do retalho se

Técnica	Descrição resumida	Indicações clínicas	Vantagens	Limitações e riscos
	retirada apenas do CAM.	retroareolar.	favorece reconstrução imediata.	perfusão inadequada.
Mastectomia poupadora do CAM	Preservação do mamilo e aréola quando oncológicamente seguro.	Tumores periféricos; ausência de doença retroareolar.	Resultado estético superior.	Risco de necrose do CAM; contraindicação em tumores centrais.
Mastectomia no carcinoma inflamatório	Mastectomia radical modificada pós-quimioterapia neoadjuvante.	Diagnóstico de carcinoma inflamatório.	Controle oncológico adequado.	Reconstrução imediata contraindicada.
Reconstrução imediata com implante direto	Implante definitivo no mesmo ato cirúrgico.	Bons retalhos; sem radioterapia prévia.	Recuperação rápida; resultado imediato.	Risco de perda do implante quando perfusão inadequada.
Reconstrução imediata com expensor	Expensor temporário para ganho de pele.	Retalhos finos ou mal perfundidos.	Maior segurança dos tecidos.	Necessita de segunda cirurgia.
Reconstrução tardia	Após término do tratamento adjuvante.	Tabagismo, obesidade, diabetes, radioterapia prévia.	Menor risco de necrose e perda do implante.	Intervalo prolongado sem mama.
Reconstrução no carcinoma inflamatório	Sempre tardia, após quimio, cirurgia e radioterapia.	Carcinoma inflamatório.	Menor risco de complicações graves.	Estética limitada sem retalhos.

CAM: Complexo aréolo mamilar. Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Rosen (2014); Schnitt & Collins (2018); Lakhani et al. (2012; 2019); WHO (2019); BI-RADS (2019); NCCN (2024).

3.3.3 Cirurgias axilares e desescalonamento da abordagem da axila

A abordagem da axila constitui um dos pilares do tratamento do câncer de mama, uma vez que o status linfonodal permanece como um dos mais importantes preditores de sobrevida e risco de recorrência. Historicamente, o esvaziamento axilar completo foi considerado o padrão terapêutico; contudo, múltiplos estudos demonstraram sua elevada morbidade — incluindo linfedema, parestesias, dor crônica e limitação funcional — sem ganhos proporcionais em sobrevida em diversos cenários clínicos (Harris et al., 2016; NCCN, 2024). Com a consolidação de evidências científicas robustas, houve uma transição progressiva para estratégias menos invasivas, fundamentadas em grandes ensaios clínicos que reformularam a prática cirúrgica moderna.

A biópsia do linfonodo sentinela (BLS) substituiu o esvaziamento axilar em grande parte das pacientes com tumores iniciais (T1–T2) e axila clinicamente negativa, reduzindo drasticamente a morbidade e mantendo segurança oncológica — evidência amplamente suportada pelo NSABP B-32 e pelos ensaios de Krag et al. (2010). Posteriormente, o ensaio ACOSOG Z0011 (Giuliano et al., 2011) demonstrou que, em pacientes com até duas metástases sentinelas submetidas à cirurgia conservadora e radioterapia tangencial, o esvaziamento axilar poderia ser omitido sem prejuízo na sobrevida global ou no controle locorregional. O estudo AMAROS (Donker et al., 2014) reforçou tais achados ao evidenciar equivalência entre esvaziamento axilar e radioterapia axilar, com menor taxa de linfedema no grupo irradiado.

Nos últimos anos, o movimento de desescalonamento avançou ainda mais. Ensaios contemporâneos, como o SOUND (*Sentinel node vs Observation after axillary UltraSouND*), ensaio clínico randomizado (Gentilini et al., 2023), e o INSEMA (*Intergroup Sentinel Mamma*), ensaio clínico multicêntrico (Reimer et al., 2024) demonstraram que, em cenários selecionados — especialmente em tumores pequenos, com axila negativa ao ultrassom e previsão de terapia sistêmica adjuvante —, até mesmo a biópsia do linfonodo sentinela pode ser omitida sem impacto negativo na sobrevida. No Brasil, resultados do VENUS, ensaio clínico multicêntrico nacional (ARAÚJO et al., 2020), alinham-se a essa tendência, ao comparar a realização da biópsia do linfonodo sentinela à sua omissão em tumores iniciais, com achados

compatíveis com a literatura internacional.

Em mulheres com 70 anos ou mais, tumores pequenos, receptores hormonais positivos e axila clinicamente negativa, diretrizes recentes da ASCO (2024) e da NCCN (2024) indicam que a BLS pode ser opcional, sobretudo quando a paciente receberá terapia endócrina adjuvante. Nesse subgrupo, o impacto prognóstico da informação linfonodal é reduzido, e a morbidade inerente ao procedimento pode ser evitada.

Nos casos de micro metástases sentinelas, ensaios como o IBCSG 23-01 (Galimbert et al., 2013) confirmaram que não há benefício em prosseguir para o esvaziamento axilar desde que a paciente receba tratamento sistêmico adequado e radioterapia quando indicada, reforçando a tendência global de minimizar intervenções cirúrgicas sem comprometer o controle oncológico.

Assim, a abordagem da axila tornou-se profundamente individualizada. O desescalamento não representa “tratamento insuficiente”, mas sim uma estratégia moderna que combina máxima segurança oncológica com mínima morbidade, alinhada aos princípios da mastologia contemporânea e às diretrizes internacionais. Informar a paciente sobre essas decisões, explicar por que algumas necessitam de esvaziamento axilar enquanto outras não precisam de cirurgia na axila, constitui parte fundamental da educação em saúde — e integra um dos objetivos centrais do website desenvolvido neste estudo.

Os aspectos relativos à biópsia do linfonodo sentinela e ao esvaziamento axilar encontram-se resumidos nos quadros 5 e 6.

Quadro 4 - Características da Biópsia do Linfonodo Sentinela (BLS).

Aspecto	Descrição
Objetivo	Identificar o primeiro linfonodo de drenagem mamária, evitando esvaziamento desnecessário.
Indicações	Tumores iniciais (T1–T2); axila clinicamente negativa; pós-neoadjuvância quando critérios adequados.
Vantagens	Menor morbidade; reduz risco de linfedema; alta acurácia diagnóstica.
Limitações	Falso negativo em tumores volumosos ou inflamatórios; dependência da experiência do cirurgião.
Contraindicações	Carcinoma inflamatório; axila claramente comprometida.
Complicações	Seroma, parestesia transitória; risco muito baixo de linfedema.

Fonte: Elaborado pelos autores; adaptado de Lakhani et al. (2019); WHO (2019); NCCN (2024).

Quadro 5 - Características do Esvaziamento Axilar.

Aspecto	Descrição
Objetivo	Remover linfonodos dos níveis I, II e, quando necessário, III da axila.
Indicações	Metástase comprovada; falha da BLS; carcinoma inflamatório; axila volumosa ao diagnóstico.
Vantagens	Controle regional efetivo; importante para doença avançada.
Limitações	Maior morbidade comparada à BLS.
Complicações principais	Linfedema; seroma; dor crônica; limitação funcional; lesão do nervo intercostobraquial.

BLS: biópsia do linfonodo sentinela; Nível I – Grupos linfonodais localizados lateral e inferiormente ao músculo peitoral menor; Nível II – Grupos linfonodais localizados posteriormente ao músculo peitoral menor; Nível III- – Grupos linfonodais localizados mediais a borda medial do músculo peitoral menor; Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Schnitt & Collins (2018); Lakhani et al. (2019); WHO (2019); NCCN (2024).

3.3.4 Complicações cirúrgicas, abordagem multidisciplinar e cuidados perioperatórios: integração para a segurança e a recuperação da paciente

O manejo cirúrgico das doenças mamárias envolve não apenas a escolha da técnica adequada — seja ela conservadora, mastectomia ou reconstrução —, mas

também a compreensão aprofundada das possíveis complicações, da importância da abordagem multidisciplinar e do papel central dos cuidados pré- e pós-operatórios. A literatura internacional é consistente ao demonstrar que esses três pilares determinam diretamente a segurança, o conforto e os resultados oncológicos e funcionais das pacientes (Schnitt & Collins, 2018; NCCN, 2024; WHO, 2019; Lakhani et al., 2012).

No contexto das cirurgias de mama e axila, as complicações pós-operatórias continuam sendo pontos de atenção essenciais. Entre elas, o seroma destaca-se como uma das mais frequentes, sobretudo após mastectomia e esvaziamento axilar. O acúmulo persistente de líquido seroso pode provocar desconforto, atrasar a cicatrização e aumentar o risco de infecção, sendo mais comum em pacientes com grande descolamento tecidual, obesidade ou histórico de radioterapia (Rosen, 2014; WHO, 2019). A deiscência da ferida operatória ocorre em situações de tensão excessiva dos retalhos cutâneos ou em pacientes com comorbidades como diabetes e obesidade, podendo expor planos profundos ou próteses. A necrose cutânea, associada à perfusão insuficiente, tabagismo, radioterapia prévia e retalhos delgados, compromete o resultado estético e prolonga a cicatrização, podendo, em casos graves, resultar na perda do implante (Schnitt & Collins, 2018; NCCN, 2024).

A infecção pós-operatória, especialmente relevante em cirurgias com implantes, permanece uma das complicações mais temidas. Obesidade, diabetes, tabagismo e presença de material aloplástico são fatores de risco significativos; o manejo inclui antibióticos dirigidos, drenagem e, em casos refratários, retirada temporária do implante (D'orsi et al., BI-RADS Atlas, 2019; WHO, 2019). O linfedema, associado ao esvaziamento axilar e à radioterapia, constitui complicação de grande impacto funcional, podendo provocar edema crônico, limitação de mobilidade e maior suscetibilidade a erisipelas. A fisioterapia precoce, educação em autocuidados e compressão elástica são estratégias fundamentais de prevenção e tratamento (Lakhani et al., 2019; NCCN, 2024). As principais complicações e seus fatores de risco estão sintetizadas no quadro 7.

Quadro 6 - Complicações e fatores de risco de cirurgias mamárias.

Complicação	Descrição	Fatores de risco	Referências
Seroma	Acúmulo de fluido seroso pós-operatório	EA, obesidade, radioterapia	Rosen (2014); WHO (2019)
Deiscência	Abertura parcial da ferida	Diabetes, obesidade, tensão tecidual	Schnitt & Collins (2018)
Necrose de pele	Perda de viabilidade tecidual	Tabagismo, retalhos finos, radioterapia	NCCN (2024); Rosen (2014)
Infecção	Processo infeccioso local	Implante, diabetes, obesidade	BI-RADS (2019); WHO (2019)
Linfedema	Edema crônico do membro superior	EA, radioterapia, IMC elevado	Lakhani et al. (2019); NCCN (2024)

EA: esvaziamento axilar; IMC: índice de massa corporal. Fonte: Elaborado pelos autores

Essas complicações reforçam a importância de uma abordagem multidisciplinar estruturada, amplamente recomendada por diretrizes internacionais e tratados clássicos de mastologia. O mastologista coordena o plano terapêutico, garantindo integração entre tratamento cirúrgico, sistêmico e radioterápico. A equipe de enfermagem desempenha papel fundamental ao orientar a paciente sobre manejo de drenos, cuidados com curativos, higiene e sinais de alerta, reduzindo infecções e promovendo adesão ao plano de cuidados. A fisioterapia especializada atua na prevenção do linfedema e na reabilitação da mobilidade do ombro, enquanto a nutrição contribui para otimização metabólica, cicatrização adequada e controle de fatores de risco como obesidade e diabetes. A psicologia, por sua vez, auxilia na adaptação emocional diante do diagnóstico, alterações corporais e processo reconstrutivo — aspectos que impactam de forma significativa o período perioperatório (WHO, 2019; NCCN, 2024).

Complementando essa abordagem, os cuidados pré e pós-operatórios

exercem papel determinante nos resultados clínicos. Evidências mostram que pacientes bem orientadas, com informações claras e acessíveis, apresentam menor ansiedade, melhor adesão aos cuidados, maior controle da dor e menor risco de complicações (WHO, 2019; NCCN, 2024). No período pré-operatório, a preparação envolve esclarecimento sobre o procedimento, orientações de jejum, manejo de medicamentos, suspensão do tabagismo e controle rigoroso de comorbidades — especialmente diabetes e hipertensão. No pós-operatório, incluem-se gestão da dor, mobilidade precoce do membro superior, cuidados com curativos e drenos, reconhecimento de sinais de alerta e manutenção de hábitos saudáveis. O acompanhamento estruturado permite identificação precoce de intercorrências e intervenções oportunas, favorecendo a recuperação física e emocional.

3.4 Cuidados pré e pós-operatórios nas cirurgias mamárias

3.4.1 Educação pré-operatória: preparo psicológico, jejum, higiene e manejo de medicações

A educação pré-operatória constitui um dos pilares centrais da prática mastológica contemporânea e exerce impacto direto na experiência, segurança e recuperação da paciente. Evidências robustas em cirurgia oncológica e recomendações de instituições internacionais (WHO, 2019; NCCN, 2024) demonstram que pacientes bem-informadas apresentam menor ansiedade, maior compreensão do tratamento, melhor adesão às recomendações e menor risco de complicações pós-operatórias. Assim, o preparo pré-operatório vai além de orientações técnicas: envolve acolhimento, apoio emocional e construção de vínculo terapêutico.

a) Preparo psicológico

O diagnóstico de câncer de mama, bem como a indicação cirúrgica para doenças benignas de grande impacto, pode desencadear medo, ansiedade, insegurança e sensação de perda de controle. A literatura em psico-oncologia demonstra que intervenções educativas pré-operatórias reduzem estresse e sintomas depressivos, ampliam a sensação de segurança e melhoram a percepção de controle

sobre o tratamento (WHO, 2019; NCCN, 2024). Explicações claras sobre o procedimento, duração da cirurgia, possíveis mudanças estéticas, cuidados com drenos e evolução esperada do pós-operatório contribuem para minimizar o sofrimento antecipatório.

Em cenários mais complexos — como mastectomia, reconstrução mamária ou doença localmente avançada — o encaminhamento à psicologia é recomendado. Estudos mostram que o suporte psicológico favorece mecanismos de enfrentamento, reduz ansiedade e melhora a adaptação emocional durante o processo reconstrutivo e no pós-operatório imediato (Rosen, 2014; Schnitt & Collins, 2018).

b) Jejum pré-operatório

As recomendações de jejum baseiam-se em diretrizes amplamente aceitas, como as da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA, 2017), que orientam jejum mínimo de 8 horas para sólidos e 2 horas para líquidos claros. Essa prática reduz significativamente o risco de broncoaspiração e melhora a tolerância anestésica. Contudo, jejuns excessivamente prolongados aumentam desconforto, ansiedade, hipoglicemia e desidratação — especialmente em pacientes idosas ou com comorbidades, como diabetes. Assim, a padronização do jejum representa intervenção simples, de baixo custo e alto impacto na segurança anestésica (ASA, 2017; WHO, 2019).

c) Higiene corporal

A higiene pré-operatória é reconhecida como medida altamente efetiva na redução de infecções de sítio cirúrgico (WHO, 2019). O banho realizado na noite anterior e na manhã da cirurgia, preferencialmente com sabonetes líquidos neutros ou antissépticos, reduz a carga microbiana cutânea. Regiões axilar e infra mamária demandam atenção especial devido à maior colonização bacteriana. Em mulheres com dobras profundas, obesidade ou transpiração excessiva, a equipe de enfermagem deve reforçar orientações específicas, dada a maior predisposição a infecções e maceração.

A literatura de cirurgia mamária reforça que a higiene adequada exerce impacto direto no risco de infecção e na evolução pós-operatória — especialmente em

procedimentos que envolvem implantes de silicone (Rosen, 2014; D'ORSI et al., BI-RADS, 2019).

d) Manejo medicamentoso

A revisão medicamentosa constitui etapa crítica do preparo cirúrgico. Medicações como anticoagulantes, antiagregantes plaquetários, hipoglicemiantes, imunobiológicos e corticosteroides devem ser avaliadas individualmente, pois podem aumentar risco de sangramento, infecção ou instabilidade metabólica. Na mastologia, o controle rigoroso do diabetes é essencial para reduzir taxas de infecção e deiscência — complicações amplamente descritas após mastectomias e reconstruções (Schnitt & Collins, 2018; NCCN, 2024).

A suspensão do tabagismo — idealmente por pelo menos quatro semanas — melhora significativamente a perfusão tecidual e reduz o risco de necrose de pele e perda de implantes (Rosen, 2014). Pacientes em uso de terapias alvo, imunobiológicos ou anticoagulantes devem ser avaliadas em conjunto com a equipe de oncologia e cardiologia para ajuste seguro.

e) Integração do preparo pré-operatório aos objetivos educativos

O preparo pré-operatório é multidimensional, envolvendo aspectos físicos, metabólicos, emocionais e comportamentais. Dessa forma, exige comunicação clara, linguagem acessível, entrega padronizada de orientações e registro preciso das recomendações fornecidas — práticas defendidas por instituições como WHO (2019) e NCCN (2024).

Apesar disso, lacunas persistem em muitos serviços de saúde, incluindo orientações fragmentadas, inconsistência de informações e ausência de materiais educativos consolidados. Esses desafios motivaram a criação do website desenvolvido nesta pesquisa, que visa oferecer conteúdo confiável, atualizado e culturalmente adaptado à realidade da mulher brasileira, fortalecendo autonomia, segurança e engajamento no período perioperatório.

3.4.2 Cuidados pós-operatórios nas cirurgias mamárias

O período pós-operatório em cirurgia mamária representa uma fase decisiva para a segurança, o conforto e a recuperação funcional da paciente. A literatura demonstra que orientações estruturadas, claras e individualizadas reduzem complicações, favorecem a cicatrização e estimulam a autonomia da mulher durante o processo de reabilitação (WHO, 2019; NCCN, 2024). Nesse contexto, os cuidados com curativos, drenos, controle da dor, mobilização precoce e fisioterapia, aliados à atuação qualificada da equipe multiprofissional e ao engajamento ativo da paciente, formam um conjunto integrado fundamental para a obtenção de desfechos clínicos favoráveis.

a) Cuidados com curativos e ferida operatória

Após a cirurgia, a ferida operatória deve ser mantida limpa, seca e protegida, conforme recomendações amplamente estabelecidas em diretrizes internacionais de prevenção de infecção de sítio cirúrgico (WHO, 2019). Curativos simples são suficientes na maioria dos casos, embora curativos oclusivos possam ser indicados para reduzir atrito em áreas suscetíveis, proteger regiões sujeitas à umidade ou quando há risco aumentado de infiltração.

A paciente deve ser orientada a reconhecer sinais precoces de alarme — como eritema progressivo, aumento de dor, secreção purulenta, calor local e odor fétido — que podem indicar infecção, deiscência ou necrose tecidual, conforme descrito por Rosen (2014) e nas diretrizes NCCN (2024). A higiene adequada ao redor da incisão e o manuseio apropriado do curativo, com trocas conforme orientação profissional, reduzem substancialmente o risco de complicações.

b) Drenagem: manejo adequado e prevenção de seroma

O uso de drenos é rotina em mastectomias e cirurgias que envolvem amplo descolamento tecidual, já que o dispositivo reduz a formação de coleções e minimiza o risco de seroma. A literatura aponta que a ausência de orientações claras é uma das principais causas de retorno precoce ao serviço de emergência (Schnitt & Collins, 2018).

A paciente deve ser instruída a:

- registrar diariamente o volume drenado;

- manter o sistema fechado, sem dobras;
- evitar manipulações desnecessárias;
- observar coloração, odor e consistência do fluido.

A remoção do dreno costuma ocorrer quando o débito atinge valores considerados seguros, reduzindo o risco de coleções persistentes — complicação frequente especialmente após esvaziamento axilar (Rosen, 2014; WHO, 2019).

c) Controle da dor pós-operatória

O manejo adequado da dor é fundamental para uma recuperação satisfatória. A dor mal controlada compromete a mobilidade, prejudica o sono, aumenta a ansiedade e está associada ao desenvolvimento de dor crônica pós-mastectomia. Estratégias multimodais — que combinam analgésicos simples, anti-inflamatórios e terapias não farmacológicas — demonstram eficácia significativa (NCCN, 2024).

Abordagens complementares, como aplicação de calor suave, técnicas de respiração, relaxamento muscular e exercícios leves, podem ajudar a reduzir o desconforto. O controle adequado da dor é indispensável para que a paciente realize mobilização precoce e mantenha funcionalidade do ombro.

d) Mobilização precoce e prevenção de rigidez

A mobilização do membro superior deve ocorrer de maneira progressiva e orientada, respeitando o tipo de cirurgia realizada. Em cirurgias conservadoras, a amplitude de movimento costuma ser recuperada mais rapidamente. Já após mastectomias — especialmente associadas ao esvaziamento axilar — recomenda-se progressão cuidadosa, iniciando por exercícios pendulares, movimentos de flexão leve e alongamentos suaves.

A fisioterapia é pilar essencial na reabilitação da paciente com câncer de mama, conforme demonstram recomendações internacionais (Lakhani et al., 2019; NCCN, 2024). Sua atuação precoce contribui para:

- ampliar a amplitude de movimento;
- prevenir aderências cicatriciais;
- melhorar dor e funcionalidade;
- reduzir o risco de linfedema.

Nos casos de alto risco — como após esvaziamento axilar ou radioterapia — incluem-se orientações sobre cuidado da pele, exercícios ativos de bombeamento linfático, manutenção da mobilidade do ombro, uso criterioso de terapia compressiva e, quando indicado, drenagem linfática manual. Embora a literatura ainda seja heterogênea quanto à prevenção absoluta do linfedema estudos recentes mostram que tais intervenções reduzem o volume do membro, melhoram a função do ombro e diminuem a progressão da doença (Tambour et al., 2014).

e) Papel da enfermagem e educação em autocuidado

A equipe de enfermagem desempenha papel estratégico no cuidado pós-operatório, atuando como elo entre o mastologista e a paciente. Enfermeiros especializados em mastologia orientam sobre curativos, manejo de drenos, posicionamento adequado no leito, higiene, mobilização e sinais de alerta — aspectos amplamente descritos na literatura de enfermagem perioperatória (Bonaldi-Moore, 2009).

Intervenções educativas conduzidas pela enfermagem têm impacto documentado na redução de complicações, diminuição de readmissões e melhora da segurança e confiança da paciente durante a recuperação (Coleman et al., 2006)

3.5 Autocuidado: a paciente como protagonista da própria recuperação

A paciente ocupa posição central no processo de reabilitação. Quando recebe orientações claras, acessíveis e consistentes, tende a aderir melhor às recomendações, reconhecer precocemente alterações preocupantes e desenvolver maior autonomia. A qualidade da educação em saúde influencia diretamente sua confiança, reduz medo e fortalece seu papel ativo no processo de cura.

A reabilitação funcional após a cirurgia mamária constitui um dos pilares mais importantes da recuperação e exerce impacto direto sobre a amplitude de movimento, a prevenção de linfedema, a força muscular, o controle da dor, a autonomia e a qualidade de vida. A literatura internacional — incluindo diretrizes da *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN, 2024) e tratados clássicos como *Rosen's Breast Pathology* (2014) e *WHO Classification of Breast Tumours* (2019) — é unânime ao demonstrar que programas estruturados de exercícios são seguros, eficazes e

essenciais para mulheres submetidas ao tratamento cirúrgico do câncer de mama.

Desde o pós-operatório imediato, a mobilização precoce, quando adequadamente orientada, favorece a circulação sanguínea, previne rigidez e reduz o risco de dor crônica pós-mastectomia — uma condição descrita em 20 a 30% das pacientes em estudos populacionais clássicos de Gärtner et al. (2009) e Andersen & Kehlet (2011). A adoção de orientações estruturadas ainda durante a internação contribui para reduzir limitações funcionais e minimizar o impacto dessa dor persistente na qualidade de vida.

Ensaio clínico randomizado demonstram que iniciar movimentos suaves entre o terceiro e o sétimo dia pós-operatório — respeitando as particularidades técnicas da cirurgia — resulta em maior amplitude de movimento e menor intensidade de dor, sem aumento das taxas de complicações quando supervisionado (WHO, 2019; NCCN, 2024). Em situações que envolvem reconstrução imediata ou esvaziamento axilar, recomenda-se evitar elevação do braço acima de 90° nas primeiras 48–72 horas, a fim de proteger os retalhos e reduzir tensão na ferida cirúrgica (Schnitt & Collins, 2018; Rosen, 2014).

A progressão dos exercícios deve ser suave e contínua. Movimentos pendulares, alongamentos leves e exercícios de amplitude — como flexão e abdução parcial — são fundamentais nos primeiros dias e semanas, pois previnem aderências cicatriciais e rigidez do ombro. À medida que a cicatrização progride, introduzem-se alongamentos mais amplos e exercícios leves de fortalecimento com elásticos ou pesos reduzidos. Evidências de alta qualidade mostram que o fortalecimento progressivo não aumenta o risco de linfedema, ao contrário: melhora a resistência muscular, favorece a funcionalidade global do membro superior e reduz a fadiga (Lakhani et al., 2019). Este conhecimento reverte paradigmas históricos que antes restringiam atividades físicas após esvaziamento axilar.

A atividade aeróbica também desempenha papel importante na reabilitação funcional. Diretrizes como as da Sociedade Americana de Câncer (ACS, 2021) recomendam pelo menos 150 minutos semanais de atividade aeróbica leve a moderada, adaptada à tolerância da paciente. Caminhadas, bicicleta estacionária e exercícios aquáticos contribuem para melhora cardiorrespiratória, controle de peso, modulação do humor e redução da fadiga — benefícios particularmente relevantes durante quimioterapia e radioterapia.

Em pacientes com maior risco para linfedema — como aquelas submetidas a

esvaziamento axilar, radioterapia ou com índice de massa corporal elevado — a reabilitação assume papel ainda mais estratégico. A fisioterapia especializada orienta exercícios miolinfocinéticos, que estimulam o retorno linfático por meio de movimentos repetitivos e suaves, associados a técnicas manuais e educação em autocuidados. Estudos de acompanhamento prolongado indicam que programas combinados de exercícios e cuidados específicos reduzem tanto a incidência quanto a severidade do linfedema, uma das complicações mais limitantes e temidas após cirurgias mamárias (WHO, 2019; Lakhani et al., 2019; NCCN, 2024).

A literatura converte-se de forma consistente à ideia de que os melhores resultados são alcançados quando a reabilitação é individualizada, considerando o tipo de cirurgia, a presença de dor, comorbidades, características anatômicas e o ritmo de cicatrização. Avaliação fisioterapêutica precoce — idealmente antes da cirurgia — é considerada padrão em centros especializados e permite identificar fatores de risco, estabelecer metas realistas e orientar precocemente a paciente acerca do seu papel ativo no processo de recuperação (WHO, 2019; NCCN, 2024).

A clareza das orientações também exerce papel determinante. Pacientes que recebem explicações compreensíveis sobre os limites de movimentação, uso adequado do braço, sinais de alerta e importância da regularidade dos exercícios apresentam maior adesão e menos complicações. Esse aspecto reforça o papel do website desenvolvido neste projeto, que disponibiliza informações baseadas em evidências, estruturadas e acessíveis, auxiliando no esclarecimento de dúvidas frequentes e fortalecendo o protagonismo da mulher em sua recuperação. Uma síntese dos principais componentes da reabilitação funcional encontra-se no quadro 8.

Quadro 7 - Principais componentes da reabilitação funcional após cirurgia mamária.

Componente da reabilitação	Descrição resumida	Benefícios clínicos comprovados	Momento recomendado	Referências
Mobilização precoce	Movimentos suaves de ombro e braço, como pendulares e flexão parcial.	Reduz dor, melhora a mobilidade e previne a rigidez.	3º ao 7º dia pós-operatório, conforme técnica cirúrgica.	WHO (2019); NCCN (2024)
Alongamentos	Alongamento de peitoral, escápula e músculos cervicais.	Previne retrações, melhora amplitude de movimento e reduz aderências.	As primeiras semanas, progredindo gradualmente.	Rosen (2014); Lakhani et al. (2019)
Exercícios para manutenção e recuperação da mobilidade articular	Flexão, abdução, rotação externa e movimentos circulares.	Melhora a função do ombro e acelera o retorno às atividades.	1ª semana ou após retirada de drenos.	WHO (2019); NCCN (2024)
Fortalecimento progressivo	Uso de elásticos e pesos leves com carga crescente.	Aumenta a força muscular, melhora a resistência e não aumenta o risco de linfedema.	Entre 3–6 semanas, dependendo da cicatrização.	Lakhani et al. (2019); Rosen (2014)
Exercícios aeróbicos	Caminhada, bicicleta ergométrica, hidroginástica.	Redução de fadiga, melhora cardiorrespiratória e do humor.	2–3 semanas, com progressão contínua.	American Cancer Society (2024)

Componente da reabilitação	Descrição resumida	Benefícios clínicos comprovados	Momento recomendado	Referências
Exercícios miolinfocinéticos	Movimentos repetitivos e suaves para estimular drenagem linfática.	Reduz o risco de linfedema e melhora a circulação.	Precoce em pacientes de risco, com orientação.	NCCN (2024); WHO (2019)
Fisioterapia especializada	Avaliação individualizada, técnicas manuais e guias de exercícios.	Melhora a função global, reduz a dor e previne o linfedema.	Avaliação idealmente pré-operatória e seguimento contínuo.	WHO (2019); NCCN (2024); Lakhani et al. (2019)

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Rosen's Breast Pathology (2014); WHO Classification of Breast Tumours (2019); Lakhani et al. (2019); American Cancer Society (2024); NCCN Guidelines Breast Cancer (2024).

3.6 Lacunas em websites e materiais educativos existentes

Apesar da ampla disponibilidade de conteúdos sobre câncer de mama na internet, a literatura evidencia lacunas importantes em materiais educativos direcionados especificamente ao período pré e pós-operatório. Avaliações internacionais da qualidade da informação em saúde apontam que grande parte dos websites não atende a critérios mínimos de confiabilidade, como validação por especialistas, atualização periódica, transparência quanto à autoria e conformidade com diretrizes científicas, conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2019) e pelo código de certificação *Health On the Net (HONcode, 1995)*. Esse cenário é particularmente preocupante, considerando que a internet se consolidou como uma das principais fontes de informação utilizadas por mulheres após o diagnóstico e durante o processo terapêutico.

Revisões sistemáticas sobre literacia em saúde demonstram que a maioria dos materiais online apresenta linguagem excessivamente técnica, pouco acessível e incompatível com diferentes níveis educacionais, dificultando a compreensão e a

tomada de decisão informada (Sørensen et al., 2012; Institute of Medicine, 2004). Termos complexos, descrições incompletas e a ausência de exemplos práticos constituem barreiras frequentes, sobretudo quando o conteúdo envolve orientações relacionadas ao manejo de drenos, mobilidade do membro superior, cuidados com feridas operatórias, reconhecimento de sinais de alerta e práticas essenciais de autocuidado no período pós-operatório.

A literatura que avalia websites sobre procedimentos cirúrgicos em mastologia demonstra que muitos conteúdos são superficiais, desatualizados ou inconsistentes quando comparados às recomendações de entidades reguladoras como NCCN (2024) e OMS (2019). Além disso, há escassez significativa de recursos visuais — como imagens, esquemas ilustrativos, fotografias e vídeos didáticos — elementos reconhecidos como fundamentais para facilitar a aprendizagem e reduzir dúvidas durante momentos de maior vulnerabilidade emocional. A Organização Mundial da Saúde reforça que materiais educativos eficazes devem ser multimodais, combinando texto, recursos visuais e demonstrações práticas para maximizar a compreensão e o engajamento (OMS, 2019).

Outro obstáculo relevante é a barreira linguística e cultural. A maioria dos recursos educativos online sobre câncer de mama está disponível em inglês e não contempla especificidades socioculturais da população brasileira, o que limita sua aplicabilidade. Considerando que o Brasil apresenta desigualdades estruturais em literacia em saúde — como demonstrado em estudos que aplicam o modelo europeu de literacia proposto por Sørensen et al. (2012) — a ausência de conteúdos adaptados ao contexto nacional compromete a compreensão das pacientes e aumenta o risco de comportamentos inadequados no pós-operatório. Evidências mostram que informações insuficientes ou mal compreendidas podem resultar em condutas inadequadas, incluindo movimentação excessiva precoce, retirada incorreta de curativos, manipulação inadequada de drenos ou atraso no reconhecimento de sinais de infecção ou necrose (*Rosen's Breast Pathology*, 2014; NCCN, 2024).

Essas limitações — que incluem falta de validação por especialistas, linguagem pouco acessível, desatualização, ausência de recursos visuais e inadequação cultural — reforçam a necessidade de plataformas educativas estruturadas, claras, humanizadas e baseadas em evidências científicas. O website desenvolvido neste estudo busca preencher exatamente essas lacunas, oferecendo conteúdo confiável, acessível e alinhado às melhores práticas em educação em saúde.

3.7 O uso de websites e recursos digitais na educação em saúde

O avanço acelerado das tecnologias digitais transformou profundamente a forma como indivíduos buscam, compreendem e aplicam informações sobre saúde. No campo da oncologia mamária — caracterizado por elevada complexidade clínica, impacto emocional significativo e grande necessidade de orientações claras — o acesso a recursos digitais confiáveis tornou-se determinante para apoiar a tomada de decisões informadas, fortalecer a autonomia e favorecer a adesão ao tratamento. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2019), plataformas digitais bem estruturadas ampliam o alcance de ações educativas, reduzem desigualdades no acesso a informações e melhoram a experiência da paciente ao longo do percurso assistencial.

A difusão da e-Health, compreendida como o uso de tecnologias da informação e comunicação para apoiar cuidados em saúde, reforça o papel estratégico de websites educativos como ferramentas complementares às consultas presenciais. A literatura mostra que pacientes com câncer utilizam a internet para esclarecer dúvidas, interpretar exames, revisar orientações pós-operatórias e buscar apoio emocional, frequentemente em horários de maior angústia e fora do ambiente clínico (*Institute of Medicine*, 2004; OMS, 2019). Quando essas informações são confiáveis e adaptadas ao nível de compreensão da paciente, contribuem para redução da ansiedade, maior segurança e participação mais ativa no tratamento. Em contrapartida, conteúdos imprecisos ou desatualizados podem gerar medo, interpretações equivocadas e comportamentos que elevam o risco de complicações.

3.7.1 Fundamentos teóricos da educação em saúde e do letramento digital

A educação em saúde é definida pela OMS como um processo contínuo, dialógico e socialmente construído, cujo objetivo é promover autonomia, senso crítico e capacidade de decisão informada (OMS, 2019). Paulo Freire, referência mundial na pedagogia humanizadora, destaca que o processo educativo deve ser libertador, horizontal e baseado no diálogo e na troca de saberes (FREIRE, 1987). No contexto cirúrgico, isso implica disponibilizar conteúdos claros e culturalmente adequados, que permitam à paciente compreender riscos, benefícios, etapas da recuperação e autocuidados essenciais.

Com o crescente uso da internet para busca de informações de saúde, emerge o conceito de letramento digital em saúde (*eHealth Literacy*). Norman e Skinner (2006) propuseram o modelo eHEALS, que abrange seis dimensões fundamentais: alfabetização tradicional, científica, em saúde, midiática, informacional e tecnológica. Baixos níveis nessas dimensões dificultam a navegação em conteúdos digitais e aumentam a probabilidade de interpretações equivocadas.

Estudos internacionais de literacia em saúde, como o Inquérito Europeu de Literacia em Saúde (*European Health Literacy Survey – HLS-EU*), demonstram associação direta entre baixa literacia e pior adesão ao tratamento, maior ansiedade, dificuldade na compreensão de recomendações médicas e maior risco de complicações evitáveis (Sørensen et al., 2012). No pós-operatório de cirurgias mamárias, esse cenário pode se traduzir em condutas inadequadas, como mobilização incorreta, retirada precoce de curativos, manejo inadequado de drenos e falha no reconhecimento de sinais de alerta — aspectos amplamente descritos em diretrizes internacionais (NCCN, 2024)

Diante desse cenário, websites educativos precisam ser construídos segundo princípios pedagógicos sólidos: linguagem clara, progressão lógica do conteúdo, recursos visuais e multimídia, navegação intuitiva e adaptação cultural ao público-alvo. Além disso, a validação por especialistas é indispensável para garantir precisão científica e alinhamento a diretrizes reconhecidas, como NCCN (2024) e OMS (2019). Essa integração aumenta a capacidade do website de promover autonomia, reduzir medo e melhorar a gestão do processo cirúrgico.

3.7.2 *Websites e e-Health: características, vantagens, critérios de qualidade e confiabilidade*

O uso de tecnologias digitais como ferramenta de apoio educativo consolidou-se como uma das principais estratégias contemporâneas para ampliar o acesso à informação, reduzir desigualdades e fortalecer o protagonismo do paciente. A OMS (2019) enfatiza que plataformas digitais bem estruturadas podem complementar e até potencializar os efeitos das intervenções presenciais, especialmente em áreas com grande demanda informativa, como o pré e pós-operatório de cirurgias mamárias.

Entre as vantagens dos websites educativos destacam-se:

- Acesso permanente às informações, permitindo que a paciente revise

conteúdos em momentos de maior ansiedade (IOM, 2004; OMS, 2019).

- Padronização das orientações, reduzindo divergências e prevenindo condutas inadequadas que poderiam resultar em complicações (NCCN, 2024).
- Possibilidade de compartilhamento com familiares e cuidadores, ampliando a compreensão conjunta sobre o cuidado.
- Uso de recursos multimodais, como ilustrações, vídeos e infográficos, que aumentam o engajamento e facilitam a aprendizagem em pacientes com menor literacia digital (OMS, 2019).

A qualidade da informação em saúde disponibilizada na internet é objeto de investigação há mais de duas décadas. Instrumentos clássicos de avaliação, como o DISCERN, desenvolvido por Charnock et al. (1999), o código de certificação *Health On the Net* (HONcode), proposto pela *Health On the Net Foundation* (1995), e os critérios JAMA Benchmarks, estabelecidos pelo *Journal of the American Medical Association* (Silberg; Lundberg; Musacchio, 1997), definiram parâmetros internacionais para a identificação de conteúdos confiáveis, baseados em princípios como transparência, autoria, atualização e fundamentação científica.

Gunther Eysenbach (2005), referência na área de informática em saúde, propõe um conjunto de critérios para a avaliação da qualidade de websites em saúde, envolvendo aspectos relacionados à autoridade da informação, atualidade do conteúdo, transparência, usabilidade, precisão científica e acessibilidade.

Estudos mostram, entretanto, que grande parte dos websites relacionados ao câncer de mama falha em atender plenamente esses critérios, apresentando conteúdos inconsistentes, fragmentados ou desatualizados. Tais lacunas podem gerar interpretações inadequadas e comportamentos que aumentam o risco de complicações pós-operatórias, como seroma, infecção e deiscência (Rosen, 2014; NCCN, 2024).

3.7.3 Revisão de websites existentes sobre cirurgia mamária e análise crítica de lacunas

A análise da literatura demonstra que, embora existam inúmeros websites dedicados ao câncer de mama, há uma escassez significativa de materiais digitais que abordem de forma completa, estruturada e cientificamente validada os cuidados

pré- e pós-operatórios específicos das cirurgias mamárias e axilares. Revisões internacionais sobre qualidade da informação em saúde indicam que a maioria dos websites se concentra em conteúdos gerais — como fatores de risco, sintomas e métodos diagnósticos — mas raramente aprofunda orientações práticas fundamentais ao processo de recuperação cirúrgica (WHO, 2019; NCCN, 2024).

Estudos que aplicam ferramentas clássicas de avaliação da qualidade da informação em saúde, como o instrumento DISCERN, desenvolvido por Charnock et al. (1999), os critérios JAMA Benchmarks, propostos por Silberg, Lundberg e Musacchio (1997), e o código de certificação *Health On the Net* (HONcode), estabelecido pela *Health On the Net Foundation* (1995), revelam que grande parte dos websites apresenta limitações quanto à confiabilidade, à precisão científica, à clareza textual e à transparência das informações disponibilizadas. Tais deficiências tornam-se ainda mais evidentes quando se analisam conteúdos relacionados aos cuidados perioperatórios, área em que frequentemente se observam lacunas críticas, como ausência de orientações claras sobre:

- manejo de drenos;
- troca e cuidados com curativos;
- mobilização segura do membro superior;
- sinais de alerta de infecção ou necrose;
- prevenção de linfedema;
- prontidão para retorno às atividades;
- cuidados com próteses ou expansores.

Esses aspectos são amplamente reconhecidos por tratados de mastologia (Rosen, 2014; Lakhani et al., 2019) e por diretrizes clínicas internacionais (WHO, 2019; NCCN, 2024) como fundamentais para a segurança e recuperação da paciente. Além disso, muitos websites não diferenciam adequadamente procedimentos cirúrgicos — como quadrantectomia, mastectomia poupadora de pele, mastectomia com preservação do complexo aréolo-mamilar, biópsia do linfonodo sentinela e esvaziamento axilar — mesmo que cada técnica implique cuidados específicos no pós-operatório. Essa ausência prejudica a compreensão da paciente e aumenta a probabilidade de condutas inadequadas.

Outro ponto crítico refere-se à acessibilidade linguística. Estudos sobre literacia digital em saúde mostram que websites frequentemente utilizam terminologia excessivamente técnica, frases longas e pouca adaptação cultural, dificultando a

compreensão, especialmente entre pacientes brasileiras com baixas taxas de letramento em saúde (Sørensen et al., 2012; *Institute of Medicine*, 2004). Recursos visuais — como vídeos, esquemas e infográficos — são escassos, embora reconhecidamente essenciais para assimilação de orientações práticas (OMS, 2019).

No cenário brasileiro, essa lacuna é ainda mais pronunciada. Uma busca ampliada nas bases SciELO, LILACS e PubMed evidencia que não há websites nacionais cientificamente validados e culturalmente contextualizados que integrem, de maneira abrangente, todas as orientações necessárias ao cuidado perioperatório das cirurgias mamárias. A maioria dos materiais existentes é fragmentada, pouco padronizada e raramente fundamentada em diretrizes atuais como OMS (2019) e NCCN (2024). Também é incomum que tais websites apresentem validação por especialistas, elemento central nos critérios HONcode e JAMA Benchmarks.

Essas lacunas têm repercussões diretas na segurança das pacientes. Informações incompletas ou imprecisas podem levar a comportamentos inadequados, como mobilização precoce excessiva, higienização inadequada da ferida operatória, manipulação incorreta de drenos, atraso na busca por atendimento médico ou uso inadequado de dispositivos de compressão — fatores associados a maior risco de seroma, infecção, deiscência e linfedema, conforme descrito na literatura especializada (*Rosen's Breast Pathology*, 2014; *WHO Classification of Breast Tumours*, 2019; *National Comprehensive Cancer Network*, 2024).

Diante desse cenário, torna-se evidente a necessidade de plataformas educativas rigorosas, validadas e culturalmente adequadas, capazes de oferecer informações seguras, atualizadas e compreensíveis para as mulheres brasileiras submetidas a cirurgias mamárias e axilares.

3.7.4 *Quadro de evidências: estudos sobre websites e aplicativos digitais validados para cirurgia mamária*

A literatura internacional demonstra crescimento significativo de pesquisas envolvendo tecnologias educacionais digitais aplicadas ao cuidado de mulheres submetidas à cirurgia mamária, especialmente ao longo da última década. Estudos publicados em bases como PubMed, SciELO e LILACS evidenciam que websites, aplicativos móveis e plataformas multimídia podem contribuir para:

- redução da ansiedade pré-operatória;

- aumento da adesão aos exercícios de reabilitação;
- melhor compreensão de sinais de alerta;
- fortalecimento da autonomia e do autocuidado;
- maior satisfação da paciente com o processo cirúrgico.

Entretanto, observa-se que a maior parte dessas tecnologias foi desenvolvida em países de alta renda e ainda são escassos os materiais validados e culturalmente adaptados para o público brasileiro.

Evidências internacionais recentes demonstraram que um website estruturado para mulheres após mastectomia aumentou significativamente a adesão aos exercícios de reabilitação e reduziu a ansiedade. Ao estudar um aplicativo com assistente virtual interativo, observaram melhora na compreensão do manejo da ferida cirúrgica e na identificação de sinais de alerta.

Cenário brasileiro

No Brasil, embora haja iniciativas de educação em saúde por meio de cartilhas e vídeos, revisões em SciELO e LILACS mostram que:

- são raros os websites completos e validados para cuidado perioperatório de cirurgias mamárias;
- a maioria dos materiais apresenta linguagem inadequada ao leigo;
- poucos conteúdos são atualizados conforme diretrizes internacionais;
- não há plataformas validadas por especialistas com foco específico no pré- e pós-operatório. Essa ausência reforça a justificativa científica e social para o desenvolvimento do website apresentado neste estudo.

No quadro 9, resumimos as evidências sobre o uso de *websites* e aplicativos digitais em cirurgia mamária.

Quadro 8 - Evidências sobre o uso de websites e aplicativos digitais em cirurgia mamária.

Fonte: Elaborado pelos autores

3.8 Construção e validação de tecnologias educacionais em saúde

A construção de tecnologias educacionais em saúde tem se consolidado como estratégia indispensável para ampliar o acesso à informação, favorecer o protagonismo dos pacientes e complementar a prática assistencial nos diferentes

níveis de complexidade. Esse avanço é amplamente documentado na literatura nacional e internacional, especialmente em estudos da enfermagem, educação em saúde e inovação digital (Falk; Santos, 2019). Considerando que o cuidado em cirurgia mamária envolve grande quantidade de informações técnicas, detalhes práticos, aspectos emocionais e decisões compartilhadas, torna-se evidente a necessidade de ferramentas educacionais estruturadas, claras e cientificamente validadas.

As tecnologias educacionais podem assumir diferentes formatos — materiais impressos, recursos audiovisuais e plataformas digitais — todos com potencial para aprimorar a comunicação em saúde. Materiais impressos permanecem úteis para pacientes com baixo letramento digital, mas apresentam limitações quanto à interatividade e atualização (Giguère et al., 2020). Recursos audiovisuais, como vídeos e animações, têm vantagem de demonstrar habilidades práticas essenciais, como higienização da ferida, manejo de drenos e realização de exercícios (Souza et al., 2017). Entretanto, entre as modalidades existentes, as tecnologias digitais destacam-se por integrar texto, imagem, áudio, vídeo e interatividade em um único ambiente, favorecendo aprendizado contínuo, acessibilidade e atualização dinâmica do conteúdo. Por isso, websites educativos tornam-se ferramentas particularmente adequadas ao contexto contemporâneo da mastologia (Eysenbach, 2005).

O desenvolvimento de tecnologias educacionais digitais segue etapas sistematizadas em modelos internacionais de design instrucional. Entre eles, o modelo ADDIE (Branch, 2009) é um dos mais utilizados e descreve um fluxo composto por análise, design, desenvolvimento, implementação e avaliação. Na fase de análise, investigam-se necessidades informacionais do público-alvo; no design, estruturam-se conteúdos, linguagem e organização visual; no desenvolvimento, produzem-se textos, vídeos, imagens e recursos interativos; a implementação envolve disponibilização do material; e a avaliação consiste em testar clareza, navegabilidade e usabilidade.

Outros modelos complementam essa abordagem. O *Successive Approximation Model* (SAM) prioriza ciclos rápidos de prototipagem e revisão, sendo particularmente útil em projetos que exigem ajustes contínuos ao longo do desenvolvimento (Allen; Sites, 2012). O *Design Thinking*, amplamente aplicado na área da saúde, valoriza a empatia, a cocriação e o foco intensivo no usuário — atributos essenciais para tecnologias educacionais voltadas a mulheres em situação de vulnerabilidade emocional, como pacientes com câncer de mama (Brown, 2010). Por sua vez, o modelo dos Nove Eventos Instrucionais de Gagné oferece uma estrutura pedagógica

sólida ao organizar a aprendizagem em etapas sucessivas e ativamente engajadoras, favorecendo a retenção do conhecimento e a participação do aprendiz (Gagné et al., 2005).

O modelo DADI é amplamente empregado em pesquisas brasileiras sobre tecnologias educacionais em saúde. Composto pelas etapas de *Design*, Aplicação, Desenvolvimento e Implementação, o DADI caracteriza-se por ser um modelo iterativo, no qual juízes especialistas participam desde as fases iniciais do processo, favorecendo refinamento contínuo e maior aderência às necessidades reais do público-alvo (Nietsche et al., 2005). Sua aplicabilidade em ambientes digitais e sua capacidade de integrar avaliação permanente justificam sua escolha para o desenvolvimento do website deste projeto.

A validação de conteúdo constitui etapa essencial para garantir precisão científica, relevância prática e clareza comunicativa. O referencial clássico de Polit e Beck (2006) é um dos mais utilizados na área da saúde e recomenda avaliação por especialistas e cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC), que mensura concordância entre avaliadores. Nessa metodologia, parâmetros como quantidade mínima de juízes, critérios de seleção e valores de corte para aprovação conferem rigor metodológico e asseguram consistência do material produzido. Lynn (1986) complementa esse processo ao definir critérios objetivos para seleção de juízes e níveis de concordância aceitáveis.

Além desses referenciais, outros instrumentos também contribuem para assegurar qualidade das tecnologias educacionais. O DISCERN avalia a confiabilidade e a qualidade de materiais escritos sobre tratamentos em saúde (Charnock et al., 1999). O HONcode, criado pela *Health on the Net Foundation*, é reconhecido internacionalmente como certificação de qualidade de websites médicos, assegurando transparência, responsabilidade editorial e proteção ao usuário (HONcode, 1995). O instrumento AGREE II, embora originalmente criado para avaliação de diretrizes clínicas, oferece parâmetros úteis de clareza, aplicabilidade e independência editorial, aplicáveis a materiais educacionais digitais (Agree Collaboration, 2009). Complementarmente, as diretrizes metodológicas da *Joanna Briggs Institute* (JBI, 2014) fortalecem a produção de evidências científicas de alta qualidade e sua aplicação no desenvolvimento de tecnologias educacionais.

Assim, a integração entre modelos pedagógicos robustos, validação científica sistemática e atenção às necessidades reais das pacientes fundamenta a construção

de tecnologias educacionais eficientes, seguras e capazes de transformar a experiência de cuidado em cirurgia mamária e axilar.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo metodológico que tem como finalidade o desenvolvimento de um website e sua validação, para uso tanto por profissionais de saúde quanto para pacientes e estudantes da área da saúde. Nesse tipo de estudo não há hipóteses ou variáveis; o objetivo é descrever fenômenos (Lobiondo-Wood; Haber, 2001; Polit; Beck, 2011). O estudo foi realizado em duas fases, iniciando-se com o processo de construção do website sobre cuidados pré e pós-operatórios de cirurgia mamária e axilar e posteriormente com a validação de conteúdo por juízes.

4.2 Local e período do estudo

O estudo foi realizado na Universidade Christus, instituição de ensino privada localizada na cidade de Fortaleza, no período de outubro de 2024 a outubro de 2025.

4.3 População do estudo

A população do estudo consistiu em uma amostra de pacientes submetidos a uma das cirurgias estudadas no trabalho e de profissionais de saúde envolvidos no cuidado em cirurgia mamária. Trata-se de uma amostra de conveniência. Os participantes da avaliação do website assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participar no estudo, em formato digital, conforme apresentado nos APÊNDICES A e B.

4.4 Critérios de inclusão e exclusão

4.4.1 Critérios de inclusão

Foram convidados a participar da etapa de avaliação do website pacientes com idade superior a 18 anos, submetidas a pelo menos uma das cirurgias estudadas (quadrantectomia, mastectomia sem reconstrução, mastectomia com reconstrução com prótese, biópsia de linfonodo sentinela e esvaziamento axilar) no período de 2024

a 2025, atendidas em consultório privado de uma das autoras. As pacientes participaram do estudo respondendo a um questionário com dados pessoais e avaliando a usabilidade do website por meio de questionário *System Usability Scale* (SUS) (APÊNDICE C).

Foram também convidados profissionais de saúde envolvidos nesse tipo de cuidado (mastologista, ginecologista, fisioterapeuta e enfermagem), conforme critérios delineados ao longo do texto. Os profissionais de saúde atuaram como juízes especialistas e participaram da validação do conteúdo do website, utilizando um formulário preparado pelos autores (APÊNDICE D).

4.4.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo pacientes e profissionais que, embora convidados, não aceitaram participar por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ou que responderam de forma incompleta aos questionários.

4.5 Construção e desenvolvimento do website

Para o presente estudo, adotou-se a metodologia DADI, composta por quatro etapas — Definição, Arquitetura, Design e Implementação — e amplamente utilizada no desenvolvimento de ambientes educacionais digitais por sua organização sequencial e caráter iterativo (Toneti, 2019; Mileck, 2000).

Na primeira etapa, denominada *Definição*, foram estabelecidos os objetivos do website, o público-alvo e a estrutura geral do conteúdo. Essa etapa permitiu identificar as necessidades informacionais das pacientes submetidas às cirurgias mamárias e axilares, bem como dos profissionais de saúde que utilizariam o material como recurso complementar.

A segunda etapa, *Arquitetura*, consistiu na organização dos conteúdos segundo critérios de relevância, hierarquia temática e lógica de navegação. A definição de áreas principais e secundárias assegura uma navegação intuitiva, evitando sobrecarga cognitiva e permitindo que o usuário encontrasse rapidamente as informações desejadas (TONETI, 2019; Mileck, 2000). Nessa fase, foi elaborado o esboço estrutural do website, incluindo menus, submenus e links internos.

A terceira etapa, *Design*, correspondeu ao desenvolvimento da interface e dos

elementos visuais, contemplando escolhas de tipografia, paleta de cores, organização espacial, imagens, ícones e recursos de acessibilidade, como indicação de textos alternativos e suporte para áudio. Nessa etapa, também foram revisados e ajustados os textos, garantindo clareza, objetividade e adequação ao público leigo, sem perda de rigor científico.

A quarta etapa, *Implementação*, envolveu a programação e integração das mídias à estrutura interativa do website. Conforme destaca Falkembach (2005), essa fase exige verificação rigorosa dos textos, de modo a evitar erros conceituais ou gramaticais, bem como testes de navegabilidade, compatibilidade e responsividade em diferentes dispositivos. Após a aprovação final, procedeu-se à disponibilização da plataforma (Figura 4).

Figura 5 - Etapas da construção do website pelo método utilizado na pesquisa.

Definição	Arquitetura	Design	Implementação
Objetivos	Organizar informações de acordo com a sua importância e hierarquia	Tamanho e tipo da fonte	Verificar erros gramaticais e textuais
Público-alvo	Definir áreas principais e secundárias	Controle de cores e inserção de imagens	Garantir navegação intuitiva
Conteúdo contemplado		Revisão dos	Integrar as mídias

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

A pesquisa bibliográfica que fundamentou o conteúdo do website foi conduzida nas bases PubMed, SciELO e Google Scholar, abrangendo publicações entre 2004 e 2024 e utilizando os descritores: *mastectomia*; *esvaziamento axilar*; *cuidados pré-operatórios*; *cuidados pós-operatórios*; *cirurgia mamária*; *cirurgia axilar*; *website de cuidados*. A revisão incluiu ainda livros-texto amplamente reconhecidos na mastologia e na oncologia mamária, utilizados como referência internacional para definição de técnicas cirúrgicas, indicações e complicações, tais como *Rosen's Breast Pathology* (Rosen et al., 2014); *WHO Classification of Breast Tumours* (WHO, 2019); *Breast Tumours – WHO Series* (Lakhani et al., 2012; 2019) e o *BI-RADS Atlas* (D'Orsi et al., 2019). Esses materiais forneceram embasamento conceitual sólido para a construção

da plataforma e para a elaboração das orientações pré- e pós-operatórias.

Adicionalmente, realizou-se uma busca estruturada de websites nacionais e internacionais que abordassem conteúdos semelhantes. Essa análise permitiu identificar lacunas frequentes, como falta de validação científica, ausência de recursos visuais adequados, linguagem pouco acessível e desatualização — aspectos que orientaram decisões fundamentais no design e na organização do conteúdo.

O desenvolvimento técnico do website foi realizado em parceria com a VASP Empreendimentos, empresa de tecnologia e marketing digital sediada em Fortaleza/CE, especializada em desenvolvimento de sites, soluções web e estratégias digitais. A agência foi responsável pela implementação técnica, programação, estrutura de design responsivo e integração dos recursos multimídia, assegurando navegabilidade intuitiva, acessibilidade e compatibilidade com diferentes dispositivos.

4.6 Validação do conteúdo do website

Após a elaboração do website, pacientes e profissionais de saúde foram convidados a acessá-lo através do link <https://drafloraulisses.com.br/mama-care/> e utilizá-lo antes de responder aos instrumentos de coleta de dados (APÊNDICES C e D). O formulário eletrônico foi disponibilizado por meio da plataforma *Google Forms* e enviado aos participantes via *WhatsApp*. Ao acessar o formulário, os indivíduos receberam informações detalhadas sobre a pesquisa — incluindo título, objetivos, metodologia, riscos e benefícios — e manifestaram sua concordância mediante assinatura digital do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Caso optassem por não participar, o formulário era automaticamente encerrado e outro candidato, obedecendo aos critérios de inclusão e exclusão, era convidado a integrar o estudo. O prazo estipulado para avaliação do website foi de quinze dias.

Para a validação de conteúdo, foram selecionados juízes especialistas, todos profissionais de saúde. Embora não exista consenso na literatura sobre o número ideal de especialistas, adotou-se a recomendação de Fehring (1994), amplamente utilizada em estudos de validação, que propõe a participação de 25 a 50 juízes. A seleção foi realizada a partir da análise dos currículos disponíveis na Plataforma Lattes do CNPq, com base em critérios previamente estabelecidos. Para inclusão, cada juiz deveria atingir pontuação mínima de cinco pontos segundo os critérios apresentados no quadro 10. Foram excluídos os especialistas que não completaram todas as etapas da

avaliação.

Quadro 8 - Critérios de seleção de juízes para validação interna do website.

Graduação em Medicina, Enfermagem, Fisioterapia com experiência na área de oncologia mamária (obrigatório)	2
Mestrado/Doutorado	1
Residência/Especialização	2
Prática clínica/docente de pelo menos dois anos	1
Participação em cursos, congressos ou capacitações	1
Orientação de trabalhos	1
Participação de banca examinadora de trabalhos	1
Aceitar a participação na pesquisa assinando o TCLE	1

Fonte: Adaptado de Fehring, RJ (1994).

O instrumento de coleta de dados utilizado pelos juízes foi estruturado em duas partes. A primeira continha informações sociodemográficas e profissionais, incluindo idade, sexo, naturalidade, ano e área de graduação, tempo de atuação, maior titulação e produção científica. A segunda parte contemplou itens destinados à avaliação do website, organizados nos seguintes domínios: autoridade, conteúdo geral, apresentação, confiabilidade da informação e didática. O critério didático foi adicionado para verificar a adequação do website aos objetivos educativos do estudo e a sua capacidade de atender às necessidades do público-alvo (APÊNDICE D).

Cada item avaliativo foi mensurado por meio de uma Escala de Likert de cinco pontos, em que:

- 1 = discordo totalmente;
- 2 = discordo parcialmente;
- 3 = nem concordo nem discordo;
- 4 = concordo parcialmente;
- 5 = concordo totalmente.

Ao final do questionário, foi disponibilizado espaço para respostas abertas, permitindo que os juízes registrassem sugestões de melhorias e comentários gerais sobre o website.

Após o recebimento das respostas, os dados foram organizados em planilha eletrônica (Microsoft Excel®) e posteriormente exportados para o software *Statistical*

Package for the Social Sciences (SPSS®), versão 20.0 para Windows. Nesse ambiente, foram realizadas as análises estatísticas referentes à validação de conteúdo.

4.7 Avaliação da usabilidade do *website* por pacientes

A avaliação da usabilidade é etapa fundamental no desenvolvimento e validação de tecnologias educacionais digitais em saúde. Para essa avaliação, utilizou-se o *System Usability Scale* (SUS), um dos instrumentos mais consolidados, sensíveis e amplamente utilizados na mensuração de usabilidade de sistemas digitais. Desenvolvido por John Brooke em 1986, o SUS é empregado há décadas em pesquisas que envolvem websites, aplicativos, softwares, prontuários eletrônicos, plataformas educacionais e dispositivos médicos, sendo reconhecido internacionalmente por sua robustez psicométrica e simplicidade de aplicação. Estudos clássicos e contemporâneos confirmam sua validade, confiabilidade e capacidade de discriminar sistemas eficazes daqueles considerados inadequados (Brooke, 1986; Bangor, Kortum & Miller, 2008).

O questionário SUS é composto por 10 itens, organizados alternadamente em afirmações positivas e negativas, apresentados em escala Likert de 1 a 5 pontos, onde 1 representa discordo totalmente, 2 discordo, 3 nem concordo nem discordo, 4 concordo parcialmente, 5 concordo totalmente. Essa estrutura alternada minimiza vieses de resposta e permite obter uma medida global de usabilidade percebida. Como recomendado na literatura, o instrumento foi aplicado às pacientes que acessaram e utilizaram o *website* desenvolvido neste estudo, permitindo mensurar de forma padronizada a experiência de uso da plataforma. No quadro 11, observamos as dez questões que compõe a escala SUS.

Quadro 9 - Itens do questionário SUS (System Usability Scale).

Eu gostaria de usar este sistema com frequência.
O sistema é mais complexo do que o necessário.
O sistema é fácil de usar.
Preciso de ajuda de um técnico para utilizar o sistema.
As diversas funções deste sistema foram bem integradas.

Existem muitas inconsistências no sistema.
A maioria das pessoas aprenderia rapidamente a usar este sistema.
O sistema é muito complicado de usar.
Eu me senti muito confiante utilizando o sistema.
É preciso aprender muitas coisas antes de usar este sistema.

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de Brooke (1986).

O SUS gera um único escore final, variando de 0 a 100, que expressa a avaliação global da usabilidade do sistema. Cada item é pontuado da seguinte forma:

- Para os itens 1,3,5,7 e 9, a pontuação é a posição na escala menos um.
- Para os itens 2,4,6,8 e 10, a pontuação é de 5 menos a posição na escala

Em seguida, soma-se a pontuação dos dez itens e multiplica-se o total por 2,5, obtendo-se o escore final. Esse método simples, rápido e consistente é um dos principais motivos para o SUS ter se tornado um padrão-ouro em pesquisas de usabilidade (Bangor, Kortum & Miller, 2008; Sauro & Lewis, 2016). A interpretação dos valores segue níveis de qualidade bem estabelecidos na literatura, conforme o quadro 12 e o ANEXO B.

Quadro 10 - Interpretação dos valores da escala SUS.

Escore SUS	Classificação descritiva	Equivalente em letras	Interpretação
> 84,1	Excelente	A+	Usabilidade de nível superior
80,8 – 84,0	Muito boa	A	Alta satisfação e eficiência
68 – 80,7	Boa / acima da média	B	Boa usabilidade, sistema aceitável
52 – 67	Marginal / aceitável	C	Pode requerer ajustes
< 51,9	Ruim / abaixo da média	D – F	Usabilidade insatisfatória

Fonte: Brooke (1986); Bangor, Kortum & Miller (2008)

Para análise da usabilidade do website, foi considerado um valor de SUS ≥ 68

como boa usabilidade (acima da média) e $SUS \geq 80,3$ como excelente usabilidade (Bangor, Kortum & Miller, 2008; Sauro & Lewis, 2016).

4.8 Análise dos dados

Todos os dados coletados nos questionários foram digitados em planilha do Excel para Windows® e as análises foram realizadas por meio do *software* SPSS *Statistics*®, versão 20.0.0.

As variáveis categóricas foram descritas em frequência absoluta e relativa (percentual) e as variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas em média e desvio padrão, enquanto aquelas com distribuição não-normal foram expressas em mediana e intervalos interquartis.

Para análise dos dados de validação do website, foi realizado o cálculo do índice de validade de conteúdo (IVC) Este mostra a congruência da opinião dos juízes por meio da proporção de concordância sobre os aspectos do instrumento que se pretende validar. Cada item foi avaliado em escala do tipo Likert, com as opções “Concordo totalmente”, “Concordo parcialmente” e “Discordo parcialmente” e “Discordo totalmente”. Para o cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC) por item (I-CVI, sendo I de item), consideraram-se como respostas favoráveis as categorias “Concordo totalmente” e “Concordo parcialmente”, e como resposta desfavorável a categoria “Discordo parcialmente” e “Discordo totalmente”. O IVC de cada item foi obtido pela razão entre o número de respostas favoráveis e o número total de juízes. O IVC também foi calculado para a escala geral (S-IVC) (S de scale) (Polit; Beck, 2011):

- I-CVI (*Item-level Content Validity Index*): corresponde à quantidade de juízes que concordaram ou concordaram totalmente com determinado item. Foi calculado, para cada item, mediante a soma do número de juízes que atribuíram respostas concordo parcialmente ou concordo totalmente. O valor resultante desta soma foi dividido pelo número total de juízes, obtendo-se assim a proporção de concordância entre os juízes;
- S-CVI (*Scale-level Content Validity Index*): corresponde à média aritmética da proporção dos itens que recebem avaliação de concordo parcialmente ou concordo totalmente do total de juízes. Foi considerado como aprovado na validação o item que obteve I-CVI maior ou igual a 0,80 e S-CVI maior ou igual

a 0,90, sendo este o coeficiente de validade.

4.9 Aspectos Éticos

A pesquisa atendeu às exigências éticas e científicas fundamentais da Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012), uma vez que o estudo será encaminhado para o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Christus, via Plataforma Brasil. Esta resolução considera que todo o progresso e avanço da ciência devem ser acompanhados por direitos como respeito à dignidade, à liberdade e à autonomia do ser humano. Ratifica também os fundamentos éticos e científicos pertinentes na pesquisa envolvendo seres humanos, como prever procedimentos que assegurem a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem, a não estigmatização dos participantes da pesquisa, a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

O presente projeto somente teve início após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Christus, sob o número de parecer: 7.112.011, CAAE:82961824.7.0000.5049 (ANEXO A)

5 RESULTADOS

5.1 Desenvolvimento do website

O desenvolvimento do website desta pesquisa foi estruturado como um processo colaborativo, multidisciplinar e progressivo, envolvendo a pesquisadora, a orientadora, uma equipe de programação, profissionais de design e especialistas convidados das áreas de mastologia, ginecologia, fisioterapia e enfermagem. O processo ocorreu ao longo de oito meses, contemplando etapas de planejamento conceitual, curadoria de conteúdo, criação visual, prototipagem, testes e ajustes finais.

A primeira etapa consistiu na definição do nome do website, uma decisão estratégica conduzida com base em princípios de marketing médico, clareza comunicativa e acessibilidade. Realizou-se um brainstorming inicial entre a pesquisadora, a orientadora e a equipe de comunicação, no qual foram analisadas diferentes possibilidades de nomenclatura capazes de transmitir acolhimento, confiança e objetividade ao público-alvo.

Optou-se pelo título “Mama Care: Cuidados Pré e Pós-operatórios em Cirurgia Mamária e Axilar”, uma vez que o termo “Mama Care” significa, de forma direta e intuitiva, “cuidado com as mamas”. Essa denominação foi escolhida por empregar vocabulário simples, de fácil reconhecimento, inclusive para pacientes leigas, ao mesmo tempo em que mantém consonância com o escopo assistencial e educativo da plataforma. O uso do termo “care” reforça a proposta de cuidado contínuo, acolhedor e centrado na paciente, abrangendo desde o preparo pré-operatório até o acompanhamento no pós-operatório.

A escolha do nome atendeu a três critérios centrais:

1. clareza imediata, ao permitir que a paciente compreenda prontamente a finalidade do website;
2. acessibilidade linguística, por evitar termos excessivamente técnicos ou de difícil entendimento;
3. identidade profissional, ao transmitir seriedade, confiabilidade e alinhamento com práticas contemporâneas de educação em saúde.

Dessa forma, a denominação “Mama Care” contribui para facilitar o reconhecimento da proposta do website, fortalecer o vínculo com as usuárias e

favorecer o acesso às informações sobre cuidados pré e pós-operatórios em cirurgias mamárias e axilares.

A identidade visual foi construída com foco em tons suaves, ícones intuitivos e tipografia limpa, baseando-se em boas práticas de comunicação em saúde recomendadas pela WHO (2019).

A elaboração científica do website exigiu uma ampla curadoria de bibliografia, conduzida pela pesquisadora com o apoio da orientadora. As fontes de pesquisa foram as seguintes:

- PubMed — diretrizes internacionais (NCCN 2024), revisões sistemáticas e ensaios clínicos.
- SciELO e LILACS — estudos brasileiros sobre cuidados perioperatórios, reabilitação e educação em saúde.
- Livros e tratados clássicos — *Rosen's Breast Pathology* (2014), *WHO Classification of Breast Tumours* (2019).
- Websites de referência em mastologia — *American Cancer Society*, *Cancer Council*, *Breastcancer.org*.
- Protocolos de sociedades científicas — SBP, SBM, ASBrS e ASCO.
- Documentos oficiais — *ISO Usability Standards* (ISO 9241-11:2018), *e-Health Literacy Model* (Norman & Skinner, 2006).

Esses materiais foram registrados, organizados e comparados para garantir a precisão científica e evitar redundância. Em casos de divergência entre fontes, priorizaram-se diretrizes internacionais recentes e evidências de maior robustez metodológica. Para fins de apresentação, todos os *websites* analisados foram resumidos no quadro 13.

Quadro 11 - Síntese dos principais websites consultados para desenvolvimento do conteúdo do website educativo.

Website / Instituição	Tipo de Conteúdo	Pontos Fortes	Limitações Identificadas
American Cancer Society (ACS) <i>www.cancer.org</i>	Informações sobre câncer de mama, prevenção, diagnóstico e orientações gerais.	Conteúdo atualizado; linguagem acessível; materiais ilustrados; boa organização por temas.	Não apresenta orientações práticas detalhadas sobre drenos, exercícios ou cuidados pós-operatórios de cirurgia mamária.
Breastcancer.org <i>www.breastcancer.org</i>	Conteúdos educativos sobre tipos de cirurgia, tratamento e efeitos colaterais.	Boa qualidade de linguagem; fóruns de apoio; vídeos explicativos.	Poucas orientações específicas sobre cuidados domiciliares no pós-operatório imediato.
National Comprehensive Cancer Network (NCCN) <i>www.nccn.org/patients</i>	Guias do paciente com recomendações baseadas em diretrizes clínicas.	Alta confiabilidade; conteúdo baseado nas diretrizes NCCN; diagramas e explicações objetivas.	Conteúdo muito técnico para alguns pacientes; ausência de tutoriais práticos (drenos, exercícios).

Website / Instituição	Tipo de Conteúdo	Pontos Fortes	Limitações Identificadas
Cancer Council Australia <i>www.cancer.org.au</i>	Materiais educativos e vídeos, incluindo orientações pós-operatórias.	Disponibiliza vídeos de exercícios e cuidados; linguagem clara; conteúdo visual acessível.	Não aborda especificidades de cirurgias com próteses / expansores; pouca contextualização cultural para o público brasileiro.
NHS Breast Cancer <i>www.nhs.uk</i>	Informações padronizadas sobre tratamento, cirurgia e recuperação.	Linguagem simplificada; recomendações claras; boa navegabilidade.	Não contempla vídeos ou instruções passo a passo sobre curativos e drenos.
Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC) <i>www.mskcc.org</i>	Guias detalhados sobre preparo cirúrgico, drenos, mobilidade e exercícios.	Um dos materiais mais completos; inclui PDF ilustrados e vídeos; orientações passo a passo.	Conteúdo extenso e em inglês; não adaptado ao público brasileiro; leitura pode ser difícil para mulheres com baixa escolaridade.
MD Anderson Cancer Center <i>www.mdanderson.org</i>	Materiais educativos, vídeos e guias sobre procedimentos oncológicos.	Conteúdo multimídia; alta qualidade científica; orientações sobre segurança e cuidados.	Ausência de abordagem detalhada sobre cuidados domiciliares específicos de cirurgias mamárias.

Website / Instituição	Tipo de Conteúdo	Pontos Fortes	Limitações Identificadas
Instituto Nacional de Câncer (INCA) <i>www.inca.gov.br</i>	Conteúdos gerais sobre câncer de mama, prevenção e diagnóstico.	Material em português; referência no Brasil; linguagem simples.	Não apresenta orientações pré e pós- operatórias específicas para cirurgia mamária e axilar.
Websites brasileiros institucionais (hospitais privados)	Informações gerais sobre diagnóstico e cirurgias.	Linguagem acessível; reconhecimento local; layout intuitivo.	Baixa padronização; ausência de validação científica explícita; raríssimos oferecem orientações sobre exercícios, drenos ou preparo psicológico.

Fonte: Elaborado pelos autores

A definição dos conteúdos envolveu reuniões periódicas com a equipe de programação, revisões guiadas pela orientadora e consultas temáticas com especialistas. O objetivo foi construir um *website* cientificamente sólido, visualmente didático, linguisticamente acessível, fácil de navegar e alinhado ao nível de letramento digital das pacientes brasileiras.

Foram realizadas três rodadas de *brainstorming*, onde discutiu-se:

- quais dúvidas são mais frequentes no pré-operatório;
- quais orientações são menos compreendidas em consultas;
- quais informações não eram identificadas em websites brasileiros de forma clara

Cada tópico foi priorizado segundo sua relevância clínica, frequência nas consultas, risco associado ao desconhecimento e espaço negligenciado pela literatura digital existente.

A criação do website seguiu um ciclo iterativo, com etapas sucessivas (Quadro 13).

Quadro 12 - Processo de criação e testes do website Mama Care.

1. Protótipo inicial
Desenvolvido pela equipe de programação com base no <i>wireframe</i> definido nos encontros.
2. Revisão pela pesquisadora e orientadora
Ajustes de linguagem, organização e clareza.
3. Segunda rodada de prototipagem
Inclusão de imagens, correções de acessibilidade, padronização de cores e ícones.
4. Ajustes finais
Adequação da terminologia, inclusão de novas imagens e reorganização da ordem das sessões.

Fonte: Elaborado pelos autores

Esse processo garantiu que o website atingisse alto padrão de navegabilidade, responsividade em dispositivos móveis, clareza textual e coerência científica.

Para tornar o website mais didático, foram incluídos conteúdos visuais:

- imagens reais

- infográficos explicativos de curativos, drenos e exercícios;
- vídeos curtos demonstrando cuidados essenciais;
- ícones acessíveis para facilitar navegação.

As imagens foram cuidadosamente escolhidas considerando direitos autorais, acessibilidade e ética médica.

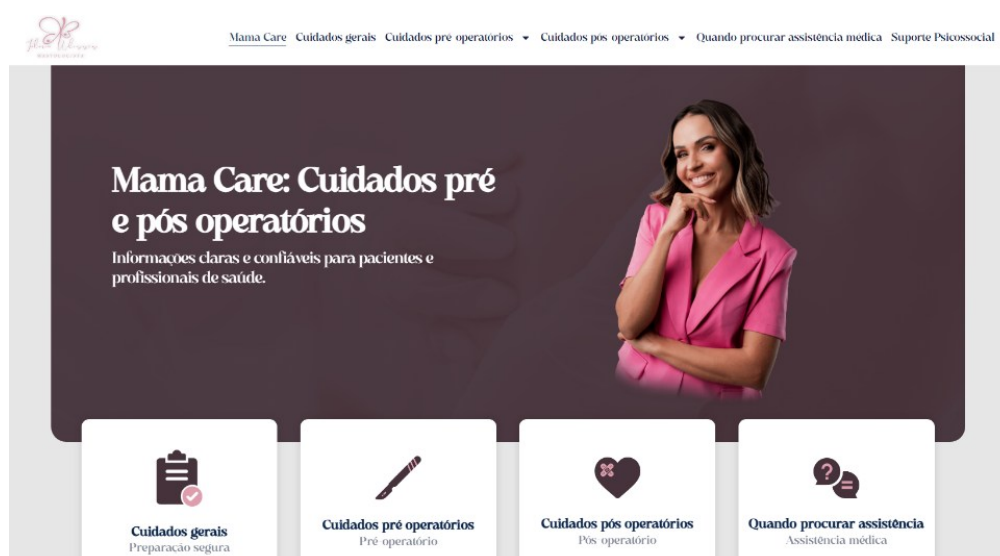
O desenvolvimento do website foi um processo estruturado, baseado em literatura confiável, brainstorming estratégico, validação interdisciplinar e foco absoluto na experiência da paciente. Cada escolha — do nome à paleta de cores, da divisão das sessões à inclusão de vídeos — visou produzir uma ferramenta educativa moderna, segura, acolhedora e cientificamente embasada, capaz de suprir lacunas reais na comunicação em saúde no Brasil, disponível em <https://drafloraulisses.com.br/mama-care/>

A arquitetura do website foi definida para permitir navegação clara e intuitiva, com sessões organizadas de forma progressiva:

1. Página inicial – Apresentação

Explica a finalidade do website assim como qual o seu conteúdo através de texto e vídeo (Figura 6).

Figura 6 - Página inicial do website Mama Care.



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Há também um compilado de 04 perguntas frequentes com as respectivas respostas e parte da bibliografia utilizada para estruturar o website (Figura 7).

Figura 7 - Perguntas frequentes.

Perguntas frequentes

Por quanto tempo preciso usar o sutiã pós-operatório?

Qual a chance de rejeição da prótese mamária?

Por quanto tempo não pode aferir pressão ou fazer esforço após o esvaziamento axilar?

Qual a chance de meu braço ficar inchando após cirurgia nas axilas?

Bibliografia:

1. AC CAMARGO CANCER CENTER. *Reabilitação pós-cirurgia de mama: orientações para pacientes*. São Paulo: AC Camargo, 2019.
2. BERG, L.; MARTINEZ, J. L. L.; SERENA, T. E. Meeting report: promoting wound healing by optimising dressing change frequency. *Wounds International*, v. 10, n. 3, p. 44-51, 2019.
3. BLACKBURN, J.; STEPHENSON, J.; ATKIN, L. Exploring and understanding challenges in clinical practice: appropriate dressing wear time. *Wounds UK*, v. 14, n. 5, p. 56-64, 2018.
4. BRINDLE, T.; FARMER, P. Undisturbed wound healing: a narrative review of literature and clinical considerations. *Wounds International*, v. 10, n. 2, p. 40-48, 2019.
5. EUROPEAN CENTRE FOR DISEASE PREVENTION AND CONTROL. *Annual epidemiological report for 2016: surgical site infections*. Estocolmo, 2018. Disponível em: https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/documents/AER_for_2016-SSI.pdf. Acesso em: 19 mar. 2025.
6. FOLLI, F. B.; PERES, J. V. A.; ROCHA, L. R. Avaliação fisioterapêutica para identificação de complicações pós-operatórias em pacientes mastectomizadas: um estudo descritivo. *Revista Eletrônica Amplatente, Natal/RN*, v. 1, n. 4, p. 45-54, out./dez. 2022. ISSN: 2965-0003. DOI: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2022.V1N4-04>. Acesso em: 19 mar. 2025.

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

. Aba “Cuidados Gerais “

A aba sobre cuidados gerais contém:

- Orientações gerais sobre tabagismo e consumo de bebida alcoólica, assim como o que não esquecer de informar a equipe médica antes do procedimento (Figura 8).
-

Figura 8 - Cuidados Gerais.



Mama Care
Cuidados gerais
Cuidados pré-operatórios
Cuidados pós-operatórios
Quando procurar assistência médica
Suporte Psicossocial

Cuidados gerais

Orientações gerais

Para o sucesso dos procedimentos cirúrgicos é necessária a adoção de uma série de cuidados e recomendações. A maioria deles vai variar a depender do paciente e do porte da cirurgia, enquanto outros são gerais e precisam ser seguidos de forma rotineira. A seguir, estão listadas essas orientações gerais:

- Parar de fumar por pelo menos 3 semanas antes da cirurgia e 3 semanas após.
- Não consumir bebidas alcoólicas no dia anterior a cirurgia
- Verificar, na véspera da cirurgia, o horário exato da internação.
- Informar a equipe médica quaisquer sinais e sintomas infecciosos que ocorrerem e que não se resolveram por completo em até 96h antes da cirurgia, como: febre, tosse cheia ou diarreia

No dia programado:

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

- Informações importantes para o dia da cirurgia, assim como um *check list* a ser utilizado pela paciente (Figura 9).

Figura 9 - Check list de cuidados pré-operatórios.

Checklist de Cuidados Pré-Operatórios

Itens a levar (se indicado pelo médico):

- ☐ Sutiã pós-operatório
- ☐ Relatório de marcação pré-operatória de nódulo mamário

No dia da cirurgia:

- ☐ Comparecer ao hospital com 1 a 2 horas de antecedência do horário marcado para autorização e internamento
- ☐ Levar exames realizados (de imagem e laboratoriais)
- ☐ Levar exames mamários disponíveis (ultrassom, mamografia, ressonância)
- ☐ Levar todas as medicações de uso contínuo e as receitas médicas correspondentes
- ☐ Retirar todos os acessórios (aliança, piercings, brincos, colares e anéis)
- ☐ Ir acompanhada por uma pessoa maior de idade
- ☐ Não dirigir ao voltar para casa

Antes da alta, verificar se recebeu:

- ☐ Relatório de alta
- ☐ Receitas médicas
- ☐ Atestado médico (caso solicitado)

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

O subitem “Procedimentos Cirúrgicos” explica de forma clara e sucinta as cirurgias abordadas no website (Figura 10):

- Mastectomia sem reconstrução
- Mastectomia com reconstrução com prótese
- Quadrantectomia
- Biópsia de linfonodo sentinela

- Esvaziamento axilar

Figura 10 Procedimentos cirúrgicos.



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

3. Aba “Cuidados Pré-Operatórios”

Esta aba está subdividida em (Figura 11):

- Orientações de jejum
- Manter antes da cirurgia
- Suspende antes da cirurgia

Figura 11 - Cuidados Pré-operatórios.

Orientações de jejum

- **Orientações de jejum pré-cirúrgico**
 - Jejum de 4 horas para líquidos e sucos (peneirado e sem leite; por exemplo, suco de caixa, chá sem açúcar, água de coco, café sem açúcar.
 - Jejum de 2h para água.
 - Jejum de 8 horas para comidas sólidas e leite.

A alimentação é liberada logo após o procedimento, desde que a paciente esteja bem acordada e orientada.

- **Medicações:**

É de extrema importância informar ao seu médico todas as medicações e substâncias orais ou injetáveis que você utiliza, para receber orientações adequadas quanto à suspensão ou manutenção delas.

Manter antes da cirurgia

Manter antes da cirurgia

- **Os medicamentos que devem ser mantidos, mesmo no dia da cirurgia e durante o jejum, são:**
 - Anti-hipertensivos e antiarrítmicos: losartana, anlodipino, amiodarona ou digoxina.
 - Remédios SOS para asma: salbutamol.
 - Corticoides de uso crônico: prednisona, prednisolona.

Obs.: Pode ser necessário ajustar a dose, dependendo do porte da cirurgia.

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

4. Aba “Cuidados Pós-Operatórios”

Essa seção contém informações sobre (Figura 12):

- Curativos
- Uso de drenos
- Uso de medicações sintomáticas
- Quando voltar às atividades

- Orientações especiais após esvaziamento axilar
- Exercícios pós-operatórios
- Linfedema

Figura 12 - Cuidados pós-operatórios.

The image is a screenshot of a website. At the top, there is a navigation bar with the following links: 'Mama Care', 'Cuidados gerais', 'Cuidados pré-operatórios', 'Cuidados pós-operatórios' (which is highlighted with a dropdown menu), 'Quando procurar assistência médica', and 'Suporte Psicossocial'. The dropdown menu for 'Cuidados pós-operatórios' contains the following items: 'Curativos', 'Uso De Drenos', 'Uso De Medicamentos Sintomáticos', 'Quando Voltar Às Atividades', 'Orientações Especiais Após Esvaziamento Axilar', 'Exercícios Pós-Operatórios', and 'Linfedema'. Below the navigation bar, the main heading 'Cuidados pós-operatórios' is displayed in a large, white, serif font on a dark red background. Underneath this heading, there is a video player. The video shows two healthcare professionals in blue scrubs and masks in an operating room. One professional is holding a clear drainage tube. Below the video player, there is a caption: 'Confira o vídeo abaixo sobre o uso do dreno.'

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

5. Aba “Quando Procurar Assistência Médica”

Nessa seção, observa-se conteúdo sobre (Figura 13):

- Sinais e sintomas de infecção mamária
- Problemas com o dreno

Figura 13 - Quando Procurar Assistência Médica.


Mama Care Cuidados gerais Cuidados pré operatórios ▾ Cuidados pós operatórios ▾ Quando procurar assistência médica Suporte Psicossocial

Quando procurar assistência médica

Quando procurar assistência médica

- Dor intensa que não cede com medicações já prescritas
- Sinais de infecção da ferida operatória:
 - Vermelhidão



Uso de drenos

Uso de drenos:

Dreno de Portovac (Dreno de Sucção)

O dreno de Portovac é um dos dispositivos mais utilizados nas cirurgias mamárias, especialmente em mastectomias e esvaziamento axilar. Ele é um dreno de sucção fechado, projetado para remover fluidos que se acumulam no local da cirurgia, reduzindo o risco de hematomas, seromas e infecções.

Como funciona o dreno de Portovac?

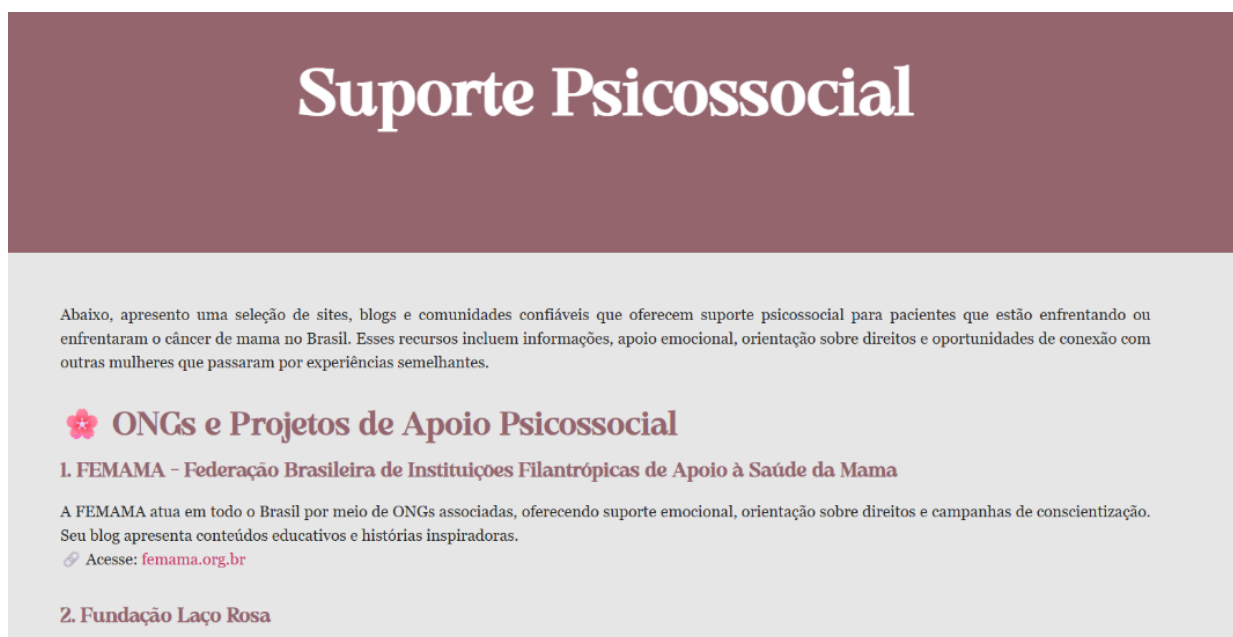
1. Instalação: O dreno é inserido pelo cirurgião no momento da cirurgia e fixado por pontos para permitir a drenagem eficaz de fluidos.
2. Sucção: O reservatório do dreno deve ser mantido comprimido, criando um vácuo que auxilia na remoção do líquido acumulado.
3. Coleta de fluidos: O líquido drenado flui através do tubo para o reservatório, onde pode ser monitorado e esvaziado periodicamente, sendo recomendado esse esvaziamento 2 vezes ao dia.
4. Remoção: O dreno geralmente é retirado quando a quantidade de líquido drenado diminui para níveis considerados seguros, evitando o

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

6. Aba “Suporte Psicossocial”

Nesta seção, verificamos acesso a uma seleção de blogs, sites e comunidades que oferecem suporte psicossocial para pacientes que estão enfrentando ou enfrentaram o câncer de mama (Figura 14).

Figura 14 - Suporte Psicossocial.



Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

5.2 Validação de conteúdo por juízes especialistas

A etapa de validação de conteúdo do website foi realizada por um painel de 27 juízes especialistas na área de cirurgia mamária e cuidado ao paciente oncológico. A idade dos avaliadores variou de 30 a 75 anos, com média de 42,1 anos (desvio padrão = 11,4). Houve predomínio do sexo feminino (81,5%; n = 22), refletindo a maior participação de mulheres nas áreas de mastologia, enfermagem oncológica e fisioterapia em mastologia e 18,5% (n = 5) de avaliadores do sexo masculino.

Em relação ao campo de atuação na cirurgia mamária, 63,0% (n = 17) dos juízes atuavam predominantemente em cirurgia, 22,2% (n = 6) em enfermagem e 14,8% (n = 4) em fisioterapia, contemplando, portanto, diferentes perspectivas da equipe multiprofissional envolvida no cuidado pré- e pós-operatório de cirurgias

mamárias e axilares. Quanto ao tempo de experiência profissional em cirurgia mamária, 40,7% (n = 11) referiram menos de 5 anos, 29,6% (n = 8) entre 5 e 10 anos e 29,6% (n = 8) mais de 10 anos de atuação, compondo um grupo com profissionais mais jovens e especialistas com ampla experiência clínica.

No que se refere à formação acadêmica, observou-se que 74,0% dos juízes possuíam, no mínimo, titulação de pós-graduação lato sensu: 37,0% (n = 10) relataram residência médica, 37,0% (n = 10) especialização, 22,2% (n = 6) mestrado e 3,7% (n = 1) doutorado.

Adicionalmente, 63,0% (n = 17) eram especialistas em cirurgia e 37,0% (n = 10) não possuíam título formal de especialista, mas atuavam na assistência em cirurgia mamária. Quanto à produção científica na área, 40,7% (n = 11) relataram algum tipo de trabalho científico relacionado à cirurgia mamária (artigos, trabalhos em eventos, projetos de pesquisa ou outros), enquanto 59,3% (n = 16) informaram não possuir produção científica na área. Esse perfil demonstra que o painel de juízes reuniu profissionais com sólida formação e experiência clínica relevante para a avaliação do conteúdo do website.

O instrumento de avaliação aplicado aos juízes contemplou 24 itens distribuídos em seis domínios: (1) autoria e ética; (2) conteúdo (relevância e abrangência); (3) clareza e compreensão; (4) design; (5) didática; e (6) navegabilidade.

Os itens relativos à autoria e ética (clareza da indicação do autor e respeito aos princípios éticos), à clareza dos textos, à linguagem acessível, à organização lógica das informações, ao design (facilidade para localizar informações, atratividade visual, contribuição das imagens e favorecimento do aprendizado) e à didática geral do website (cumprimento do papel como recurso educativo e potencial uso como material de referência) também alcançaram IVC = 1,00, indicando concordância total de todos os juízes quanto à adequação do conteúdo.

Alguns itens apresentaram IVC inferior a 1,00, porém com resultados muito satisfatórios. Os itens relacionados às orientações para o cuidado pós-operatório, à atualização das informações, à aderência às melhores evidências científicas disponíveis, à clareza e confiabilidade das referências, à quantidade e profundidade do conteúdo, à ausência de erros gramaticais e ao potencial do website para auxiliar na redução da ansiedade de pacientes e profissionais apresentaram IVC entre 0,93 e 0,96. O menor IVC observado foi de 0,93 (quantidade e profundidade do conteúdo),

ainda acima do valor de corte 0,78 recomendado na literatura para painéis com seis ou mais especialistas, o que indica excelente validade de conteúdo do conjunto de itens da escala.

Quando analisado o instrumento pela média dos IVCs dos 24 itens foi 0,99, evidenciando um altíssimo grau de concordância entre os juízes quanto à adequação do conteúdo, da forma de apresentação e da organização do website. A proporção de itens com IVC = 1,00 foi superior a 70%, reforçando a robustez da validação de conteúdo. Assim, todos os itens foram considerados mantidos, uma vez que nenhum deles apresentou IVC abaixo do ponto de corte estabelecido. Na tabela 1, estão detalhados os resultados da validação de conteúdo.

Tabela 1 - Índice de Validade de Conteúdo (IVC) por item e por escala.

Item Avaliado	
Autoria e Ética	I- IVC
1.1. Existe indicação clara sobre o autor do website e sua qualificação	1,00
1.2. O website respeita princípios éticos de informação em saúde, evitando vieses comerciais	1,00
Conteúdo (relevância e abrangência)	
2.1. As informações estão adequadas aos objetivos especificados no website	1,00
2.2. O website contempla orientações essenciais para o cuidado pré-operatório	1,00
2.3. O website contempla orientações essenciais para o cuidado pós-operatório	0,96
2.4. As informações apresentadas no website conseguem abranger bem o conteúdo	1,00
2.5. As informações apresentadas no website estão atualizadas	0,96
2.6. As informações apresentadas estão de acordo com as melhores evidências científicas disponíveis	0,96
2.7. O conteúdo apresenta referências claras e confiáveis que sustentam as orientações	0,96
2.8. A quantidade e profundidade do conteúdo é adequada	0,93

Item Avaliado	
Autoria e Ética	I-IVC
Clareza e Compreensão	
3.1. Os textos do website são claros e compreensíveis para o público-alvo	1,00
3.2. A linguagem utilizada é de fácil compreensão	1,00
3.3. As informações estão organizadas de forma estruturada e lógica	1,00
3.4. Os textos apresentados não contêm erros gramaticais	0,96
Design	
4.1. O design facilita a localização das informações	1,00
4.2. O visual é atraente e mantém a atenção	1,00
4.3. As imagens agregam conhecimento aos textos	1,00
4.4. O design gráfico favorece o aprendizado	1,00
Didática	
5.1. O website cumpre seu papel como recurso educativo	1,00
5.2. Pode servir como material de referência para profissionais de saúde	1,00
5.3. Pode aumentar a confiança de pacientes e profissionais nos cuidados pré e pós-operatórios	1,00
5.4. Pode auxiliar na redução da ansiedade de pacientes e profissionais	0,96
Navegabilidade	
6.1. O usuário tem facilidade de navegação no website	1,00
6.2. Recursos multimídia contribuem para a compreensão do conteúdo	1,00
Scale - IVC	0,94

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Além das respostas quantitativas, os juízes tiveram espaço para registrar sugestões de aprimoramento do website. A maioria dos avaliadores não sugeriu mudanças substanciais, limitando-se a comentários positivos, como “site didático”, “completo”, “claro”, “acessível”, “de grande valia para pacientes e profissionais” e “website excepcional, com informações claras”.

Entre as sugestões pontuais, destacaram-se: a necessidade de revisão ortográfica e padronização de pontuação e tipo de letra, justificar os textos ao invés

de alinhamento à esquerda, ajustes finos na navegação entre seções (facilitando o retorno a conteúdos previamente acessados) e a recomendação de acrescentar orientações específicas sobre o manejo do dreno de Blake, incluindo a possibilidade de material audiovisual explicativo. Houve ainda sugestão de ampliar as informações sobre terapia física complexa e uso de malha compressiva no contexto da prevenção e tratamento do linfedema, bem como de reforçar, de forma explícita, a necessidade de consulta prévia com profissional de saúde, deixando claro que o website não substitui o atendimento presencial.

De forma geral, as sugestões qualitativas apresentadas pelos juízes foram pontuais, elogiosas e não demandaram ajustes estruturais ou acréscimos de conteúdo. Houve comentários sobre aspectos estéticos ou preferências pessoais, como revisão ortográfica, preferência por texto justificado em vez de alinhamento à esquerda e recomendações sobre possíveis ampliações futuras (como vídeos adicionais sobre manejo de dreno ou orientações fisioterapêuticas complementares). No entanto, tais sugestões não comprometeram a compreensão, a navegabilidade ou a robustez do conteúdo, tampouco indicaram inadequações que justificassem alterações imediatas na versão apresentada.

Assim, considerando o alto grau de concordância nos itens avaliados, os IVCs elevados (todos acima do ponto de corte de 0,78) e a ausência de problemas críticos identificados, decidiu-se não realizar mudanças no website após a etapa de validação. As recomendações dos juízes foram registradas para eventuais aprimoramentos futuros, especialmente em relação à produção de novos materiais complementares, mas a versão atual foi considerada adequada, clara, válida e suficiente para o propósito educativo proposto.

5.3 Avaliação da usabilidade do website por pacientes

A usabilidade do website foi avaliada por meio da aplicação da escala *System Usability Scale* (SUS) junto a 15 pacientes previamente submetidas a algum procedimento cirúrgico mamário ou axilar. As participantes tinham idades entre 28 e 67 anos, com média de 42,8 anos, todas do sexo feminino, refletindo o perfil epidemiológico das condições mamárias.

Quanto ao histórico cirúrgico, observou-se que 46,7% (n = 7) das participantes foram submetidas à quadrantectomia, enquanto 53,3% (n = 8)

realizaram mastectomia, com ou sem reconstrução mamária. Em relação aos procedimentos axilares associados, 60,0% (n = 9) foram submetidas à biópsia de linfonodo sentinela, enquanto 40,0% (n = 6) realizaram esvaziamento axilar.

Especificamente, 26,7% (n = 4) das pacientes foram submetidas à quadrantectomia associada à biópsia de linfonodo sentinela, 20,0% (n = 3) à quadrantectomia associada ao esvaziamento axilar, 26,7% (n = 4) à mastectomia com reconstrução protética associada à biópsia de linfonodo sentinela, 20,0% (n = 3) à mastectomia associada ao esvaziamento axilar e 6,7% (n = 1) à mastectomia sem reconstrução associada à biópsia de linfonodo sentinela. Essa distribuição evidencia a diversidade de procedimentos representados, contemplando de forma abrangente o público-alvo do website Mama Care.

Para a análise da usabilidade, o instrumento SUS foi aplicado após navegação livre pelo website, sem orientações técnicas prévias, de forma a possibilitar uma avaliação espontânea e realista da experiência de uso. A média e o desvio padrão das dez perguntas do questionário SUS (variando cada pergunta de 1 a 5) encontram-se demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Pontuação média e desvio padrão das questões e escore médio total do questionário SUS, segundo as pacientes do estudo.

Questão	Pontuação média	DP
1	4,27	0,59
2	2,40	1,24
3	4,40	0,74
4	1,80	0,77
5	4,40	0,63
6	1,87	1,06
7	4,07	0,70
8	1,73	0,70
9	4,27	0,88
10	2,00	1,00
Escore médio SUS	79,00	16,66

DP: desvio padrão; Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Com base nas respostas das participantes, o escore final do SUS foi calculado, resultando em média de 79,0 pontos (DP = 16,66). De acordo com os critérios

originais estabelecidos por Brooke (1996), esse valor situa o website na faixa de boa usabilidade. Segundo a classificação descrita por Bangor, Kortum e Miller (2008; 2009), escore próximo de 80 corresponde à categoria “Good”, podendo aproximar-se do limite superior denominado “Excellent” em alguns contextos. Já conforme a interpretação proposta por Sauro e Lewis (2012), esse intervalo de pontuação situa o sistema na faixa “B”, indicando desempenho acima da média em termos de experiência do usuário.

Portanto, embora o escore obtido não alcance o patamar máximo das classificações, os resultados evidenciam usabilidade elevada e percepção amplamente positiva pelas pacientes, especialmente nos itens relacionados à facilidade de uso, integração das funcionalidades e confiança ao navegar no sistema. A maioria das participantes concordou que utilizaria o website com frequência e que o sistema é fácil de usar, observando-se proporção reduzida de respostas que mencionam complexidade ou necessidade de assistência técnica.

A análise qualitativa das respostas às questões abertas reforça esses achados, demonstrando alto nível de satisfação e boa aceitação da plataforma. As pacientes destacaram a clareza das informações, a simplicidade da navegação, o caráter acolhedor das orientações e a utilidade prática do website no contexto perioperatório. As sugestões apresentadas concentraram-se principalmente na ampliação futura do conteúdo — como a inclusão de vídeos demonstrativos — e em ajustes de acessibilidade visual. Tais recomendações, entretanto, representaram melhorias incrementais, não configurando falhas estruturais na tecnologia.

Dessa forma, assim como ocorreu na etapa de validação por juízes especialistas, nenhuma modificação estrutural ou textual foi necessária após a avaliação de usabilidade pelas pacientes, já que não foram identificadas fragilidades que demandassem revisão imediata. As sugestões coletadas serão consideradas nas versões futuras do website, especialmente no que se refere à expansão de recursos didáticos complementares e aprimoramento de acessibilidade. Conclui-se, portanto, que o website apresenta boa usabilidade e elevado potencial de aplicação prática como ferramenta de educação em saúde no contexto da cirurgia mamária/axilar.

6 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam que o website desenvolvido para orientar pacientes no período pré e pós-operatório de cirurgias mamárias e axilares apresenta excelente qualidade de conteúdo, elevada usabilidade e consistente potencial educativo. A convergência entre os achados da validação por juízes especialistas e da avaliação de usabilidade pelas pacientes está em acordo com o que a literatura descreve sobre tecnologias digitais bem-sucedidas em saúde, especialmente em contextos emocionalmente vulneráveis, como o câncer de mama (GYAWALI et al., 2023).

O elevado Índice de Validade de Conteúdo (IVC = 0,99) indica que as informações disponibilizadas são claras, pertinentes e cientificamente adequadas para o público-alvo, reforçando a importância do processo de construção rigoroso e sistematizado. Esse resultado alinha-se às recomendações de Polit e Beck (2006) e Lynn (1986), que destacam a validação por especialistas como etapa central no desenvolvimento de tecnologias educacionais em saúde. Estudos que desenvolveram websites voltados a pacientes oncológicos também relataram altos índices de concordância entre avaliadores, atribuindo esse desempenho ao uso de frameworks metodológicos sólidos e à revisão sistemática da literatura (Souza; Silva; Pereira, 2020).

O alinhamento do conteúdo às diretrizes internacionais, como as do *National Comprehensive Cancer Network* (NCCN, 2024) e da *World Health Organization* (WHO, 2019), confere robustez adicional ao material produzido. Websites baseados em *guidelines* tendem a oferecer orientações mais homogêneas, seguras e consistentes com a prática baseada em evidências, conforme demonstrado por Von Minckwitz et al. (2021). Nesse sentido, o website desenvolvido neste estudo responde a lacunas previamente identificadas na literatura nacional, na qual predominam materiais pontuais (cartilhas e vídeos isolados), sem a integração de conteúdos validados, multimodais e adaptados ao contexto brasileiro.

No que se refere à usabilidade, o escore médio do *System Usability Scale* (SUS) de 79 pontos classifica o website como “Good” (bom), segundo a interpretação proposta por Bangor, Kortum e Miller (2009). Esse desempenho é compatível com o observado em tecnologias digitais de saúde avaliadas internacionalmente, cujos

escores médios variam geralmente entre 70 e 85 pontos, dependendo do tipo de plataforma e do público avaliado (Gyawali et al., 2023; Hawlwy et al., 2021). De forma semelhante às experiências descritas nesses estudos, as pacientes desta pesquisa ressaltaram positivamente a facilidade de navegação, a organização lógica das seções e a clareza visual — elementos amplamente reconhecidos na literatura como determinantes para o engajamento de usuárias em ambientes digitais de saúde (McCaughan et al., 2019).

A interpretação dos resultados deve ser compreendida à luz das necessidades emocionais e informacionais das mulheres submetidas à cirurgia mamária. Estudos apontam que essas pacientes frequentemente vivenciam ansiedade, medo e insegurança em relação ao preparo cirúrgico, ao manejo da dor, ao uso de drenos e às possíveis complicações (Goerling et al., 2020). Intervenções educativas digitais bem estruturadas mostram-se capazes de reduzir esses sentimentos, melhorar a adesão às orientações médicas e fortalecer o autocuidado. No presente estudo, a análise qualitativa das respostas abertas evidenciou relatos de maior sensação de acolhimento, compreensão e segurança após o acesso ao website, reforçando o seu papel como instrumento de apoio informacional e emocional no período perioperatório.

A clareza da linguagem e a organização das informações foram elementos amplamente valorizados pelas pacientes, o que dialoga diretamente com o conceito de literacia em saúde. Esse conceito pressupõe que mensagens em saúde sejam transmitidas de forma acessível e inteligível, considerando diferentes níveis educacionais contextos socioeconômicos (Institute of Medicine, 2004; Sørensen et al., 2012; Cutilli; 2009). A literatura mostra que websites excessivamente técnicos ou com navegação complexa podem não apenas limitar o aprendizado, como também aumentar a ansiedade (Gyawali et al., 2023). Em contraposição, o website desenvolvido neste estudo apresentou boa aceitação nos itens relacionados à facilidade de uso, integração de funções e confiança do sistema, sugerindo que a combinação entre linguagem acessível, estrutura modular e recursos visuais contribuiu de forma consistente para sua efetividade educativa.

Experiências internacionais com websites e aplicativos voltados à cirurgia de mama reforçam a relevância desse tipo de tecnologia. Nos Estados Unidos, ferramentas como o *My Journey App* e o *BreastCancer.org Educational Hub* têm sido utilizadas como suporte educativo e estão associadas à redução de dúvidas em

consultas subsequentes. Na Europa, iniciativas como o *Breast Cancer Now – Online Patient Pathway* combinam vídeos, textos, PDFs e espaços de apoio, com impacto positivo na autonomia e na sensação de controle das pacientes (Gyawali et al., 2023; Hawlwy et al., 2021). Na Austrália, o *eHealth Breast Surgery Navigator* integra vídeos curtos e orientações estruturadas, também com avaliação de usabilidade favorável (Couglin et al., 2021). A comparação com esses projetos internacionais indica que o website aqui desenvolvido está alinhado às melhores práticas em saúde digital, com o diferencial de ser culturalmente adaptado ao contexto brasileiro.

Algumas limitações do presente estudo devem ser consideradas. A amostra de pacientes, embora adequada para a avaliação de usabilidade e compreensão do conteúdo, foi relativamente pequena e composta predominantemente por mulheres com acesso regular à internet e familiaridade mínima com dispositivos eletrônicos. Tal característica restringe a generalização dos resultados para populações com baixa literacia digital, pessoas idosas ou indivíduos em situação de maior vulnerabilidade social. Essa limitação reflete, em parte, o cenário brasileiro descrito por dados nacionais, que evidenciam desigualdades persistentes no acesso e no uso das tecnologias da informação e comunicação em saúde (IBGE, 2023). Estudos futuros poderão ampliar e diversificar a amostra, possibilitando análises estratificadas segundo idade, escolaridade, renda e nível de proficiência digital.

Outra limitação relevante diz respeito à ausência de avaliação do impacto do website sobre desfechos clínicos objetivos, como redução de complicações pós-operatórias, melhora da adesão a exercícios fisioterapêuticos, diminuição de reinternações ou influência sobre indicadores de qualidade de vida. Da mesma forma, não foi possível comparar os resultados cirúrgicos entre pacientes que receberam ou não orientações pré-operatórias sistematizadas por meio do website, o que permitiria avaliar de forma mais robusta sua efetividade clínica. Essa análise não foi realizada em virtude do tempo limitado disponível para o desenvolvimento, validação e conclusão do produto educacional, bem como pela necessidade de delineamentos longitudinais ou ensaios controlados, que extrapolam os objetivos e o escopo metodológico deste estudo de mestrado profissional.

Entretanto, evidências internacionais sugerem que intervenções digitais estruturadas no perioperatório estão associadas à melhoria do conhecimento do paciente, maior adesão às orientações terapêuticas e redução de eventos adversos. Dessa forma, estudos subsequentes poderão incorporar delineamentos prospectivos,

com grupos comparativos e seguimento clínico, permitindo avaliar se pacientes submetidas à cirurgia mamária e axilar apresentam melhores desfechos quando previamente orientadas por meio de tecnologias educacionais digitais como o website Mama Care.

Adicionalmente, a acessibilidade para pessoas com deficiência visual, auditiva ou motora não foi avaliada de maneira aprofundada nesta etapa. Embora o website apresente organização visual clara e linguagem acessível, diretrizes internacionais, como as *Web Content Accessibility Guidelines* (WCAG, 2023), recomendam a implementação de recursos adicionais — incluindo leitores de tela, contrastes ampliados, legendas em vídeos e descrições textuais de imagens — que poderão ser incorporados em versões futuras do produto, ampliando sua inclusão e alcance social.

Apesar dessas limitações, as perspectivas de aprimoramento são promissoras. A inclusão de vídeos demonstrativos para manejo de drenos, cuidados com curativos e execução de exercícios pós-operatórios, já prevista na estrutura do website, encontra respaldo na literatura, que demonstra maior retenção de informações, redução de dúvidas e maior segurança do paciente quando recursos audiovisuais complementam materiais escritos (Wilkins et al., 2006; Moussa et al., 2024).). Do mesmo modo, a futura transformação do website em aplicativo móvel ou sua integração a plataformas institucionais de hospitais, universidades e serviços

públicos de saúde poderá ampliar significativamente seu impacto assistencial e educacional.

No campo do ensino e aprendizagem em saúde, o website apresenta potencial relevante ainda não explorado empiricamente neste estudo. Embora o website tenha sido concebido também para estudantes da área da saúde, esse público não participou das etapas de validação e avaliação nesta pesquisa. Ainda assim, sua estrutura didática, linguagem clara, organização por procedimentos cirúrgicos e integração de recursos multimídia o qualificam como ferramenta promissora para uso em atividades de ensino na graduação e na educação permanente. Embora não tenha sido realizada avaliação formal do impacto do website no aprendizado de estudantes da área da saúde, avaliações futuras poderão mensurar sua contribuição no processo ensino-aprendizagem de discentes de Medicina, Enfermagem, Fisioterapia e Psicologia, por meio de instrumentos específicos de avaliação de conhecimento, satisfação e desempenho clínico

simulado.

No contexto da prática assistencial, o website apresenta aplicabilidade imediata. Pode ser utilizado durante consultas como apoio visual às explicações verbais, disponibilizado para revisão domiciliar, empregado em ações educativas em grupo e integrado à rotina da equipe multiprofissional como recurso de reforço às orientações de enfermagem, fisioterapia e mastologia. Essa aplicabilidade confere ao produto caráter que transcende o âmbito acadêmico, consolidando-o como instrumento concreto de cuidado, educação em saúde e humanização, alinhado aos princípios da atenção centrada na pessoa e do empoderamento do paciente (WHO, 2019; Cutilli, 2009).

Por fim, a trajetória que culminou na construção e validação do website Mama Care articula, de forma coerente, os conteúdos teóricos discutidos nos capítulos anteriores — anatomia e fisiologia da mama, epidemiologia do câncer de mama, modalidades cirúrgicas e suas implicações, necessidades educativas no perioperatório e análise crítica de tecnologias digitais existentes — com fundamentos de educação em saúde, literacia digital e design instrucional. Assim, o website não se configura como um produto isolado, mas como desfecho lógico de um percurso teórico-metodológico fundamentado em evidências científicas, necessidades assistenciais reais e princípios pedagógicos contemporâneos. Como tecnologia educacional validada quanto ao conteúdo e usabilidade, o website apresenta-se apto para uso a prática clínica e em outros cenários de cuidado e extensão. Ademais, possui potencial para ser utilizado como recurso complementar no ensino e graduação na área da saúde, possibilitando, em estudos futuros, a avaliação de sua contribuição o processo de ensino e aprendizagem e estudantes de Medicina, Enfermagem, Fisioterapia e Psicologia.

7 CONCLUSÕES

1. O produto educacional “Mama Care: Cuidados Pré e Pós-operatórios em Cirurgia Mamária e Axilar” foi desenvolvido a partir de revisão de literatura científica e diretrizes nacionais e internacionais, reunindo informações essenciais sobre pré e pós-operatório de quadrantectomia, mastectomia sem reconstrução, mastectomia com reconstrução protética, biópsia de linfonodo sentinela e esvaziamento axilar, utilizando a metodologia DADI como base para o seu desenvolvimento
2. Os conteúdos foram organizados de forma clara, acessível e didática, contemplando desde o preparo pré-operatório até o manejo pós-operatório tardio, em conformidade com as recomendações clínicas vigentes.
3. A elaboração do website incluiu a produção de textos explicativos, imagens instrutivas e estrutura multimídia, garantindo clareza, completude e adaptação a diferentes perfis de usuários. A interface desenvolvida mostrou-se intuitiva, responsiva e funcional, facilitando a navegação e promovendo uma experiência de uso simples e coerente tanto em dispositivos móveis quanto em computadores.
4. O processo de validação confirmou a adequação do conteúdo e da interface. A avaliação por juízes especialistas demonstrou elevado nível de clareza, relevância e consistência científica, com Índice de Validade de Conteúdo de 0,99.
5. A análise de usabilidade conduzidas com pacientes resultou em escore médio do SUS de 79,0 pontos, classificado como *Good* (boa usabilidade), indicando que o website é fácil de usar, compreensível e útil como apoio ao cuidado perioperatório de cirurgias mamárias e axilares.
6. Além de contribuir para a ampliação da literacia em saúde, a ferramenta apresenta potencial para qualificar a assistência e fortalecer práticas educativas em mastologia, podendo ser integrada, futuramente, a diferentes contextos de cuidado, ensino e extensão.

REFERÊNCIAS

ALLEMANI, C. *et al.* Global surveillance of trends in cancer survival 2000-2014 (CONCORD-3). **The Lancet**, [s. l.], v. 391, p. 1023-1075, 2018. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)33326-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)33326-3). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673617333263>. Acesso em: 21 mar. 2026.

ALLEN, Michael W.; SITES, Richard. **Leaving ADDIE for SAM: an agile model for developing the best learning experiences**. Alexandria: ASTD Press, 2012.

AMERICAN CANCER SOCIETY. **Breast cancer facts & figures 2024**. Atlanta: ACS, 2024.

AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS COMMITTEE. Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures. **Anesthesiology**, [s. l.], v. 126, n. 3, p. 376-393, mar. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001452>. Disponível em: https://journals.lww.com/anesthesiology/fulltext/2017/03000/practice_guidelines_for_preoperative_fasting_and.14.aspx. Acesso em: 21 mar. 2026.

ANDERSEN, K. G.; KEHLET, H. Persistent pain after breast cancer treatment: a critical review of risk factors and strategies for prevention. **The Journal of Pain**, [s. l.], v. 12, n. 7, p. 725-746, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2010.12.005>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1526590010008576>. Acesso em: 21 mar. 2026.

ARAÚJO, D. C. M. *et al.* Sentinel lymph node biopsy vs no axillary surgery in early breast cancer clinically and ultrasonographically node-negative: a prospective randomized controlled trial – VENUS trial. **The Breast Journal**, [s. l.], v. 26, n. 10, p. 2087-2089, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/tbj.13994>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tbj.13994>. Acesso em: 21 mar. 2026.

ARPINO, G. *et al.* Infiltrating lobular carcinoma of the breast: tumor characteristics and clinical outcome. **Breast Cancer Research**, [s. l.], v. 6, p. R149-R156, 2004. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/bcr767>. Acesso em: 21 mar. 2026.

BANGOR, A.; KORTUM, P.; MILLER, J. Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. **Usability Studies**, [s. l.], v. 4, n. 3, p. 114-123, 2009. Disponível em: <https://uxpajournal.org/determining-what-individual-sus-scores-mean-adding-an-adjective-rating-scale/>. Acesso em: 21 mar. 2026.

BIRNIE, K. A. *et al.* iCanCope PostOp: user-centered design of a smartphone-based app for self-management of postoperative pain in children and adolescents. **JMIR Formative Research**, [s. l.], v. 3, n. 2, e12028, 2019. DOI: <https://doi.org/10.2196/12028>. Disponível em: <https://formative.jmir.org/2019/2/e12028/>. Acesso em: 21 mar. 2026.

BONALDI-MOORE, Lorraine. Educational program: the nurse's role in educating postmastectomy breast cancer patients. **Plastic Surgical Nursing**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 212-219, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1097/PSN.0b013e3181c200cd>. Disponível em:

https://journals.lww.com/psnjournalonline/fulltext/2009/10000/educational_program_the_nurse_s_role_in_educating.8.aspx. Acesso em: 21 mar. 2026.

BOYD, N. *et al.* Mammographic density and breast cancer risk: a meta-analysis. **Breast Cancer Research**, [s. l.], v. 13, p. 1-8, 2011. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.breast.2022.09.007>. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960977622001618>. Acesso em: 21 mar. 2026.

BRANCH, R. M. **Instructional design**: the ADDIE approach. New York: Springer, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>. Disponível em:

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-09506-6>. Acesso em: 21 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2015. 168 p. Disponível em:

<https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/diretrizes-para-deteccao-precoce-do-cancer-de-mama-no-brasil>. Acesso em: 15 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas do câncer de mama**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. 52 p. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/2018/pcdt_cancer_de_mama.pdf. Acesso em: 15 mar. 2026.

BREGAGNOL, R. K.; DIAS, A. S. Alterações funcionais em mulheres submetidas à cirurgia de mama com linfadenectomia axilar total. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s. l.], v. 56, n. 1, p. 25-33, 2010. Disponível em:

<https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1523>. Acesso em: 26 fev. 2026.

BREGAGNOL, R. K.; DIAS, A. S.; BERGMANN, A. Influência de fatores clínicos e terapêuticos no desenvolvimento de linfedema após tratamento do câncer de mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, [s. l.], v. 56, n. 1, p. 23-30, 2010.

BROWN, Tim. **Change by design**: how design thinking transforms organizations and inspires innovation. New York: HarperBusiness, 2010. 264 p.

CAETANO, Karen Cardoso; MALAGUTTI, William (org.). **Informática em saúde**: uma perspectiva multiprofissional dos usos e possibilidades. São Caetano do Sul: Yendis, 2012. 276 p.

CHARNOCK, D. *et al.* DISCERN: an instrument for judging the quality of written consumer health information on treatment choices. **Journal of Epidemiology and Community Health**, [s. l.], v. 53, n. 2, p. 105-111, 1999. DOI:

<https://doi.org/10.1136/jech.53.2.105>. Disponível em:

<https://jech.bmj.com/content/53/2/105>. Acesso em: 21 mar. 2026.

CHAVEZ-MACGREGOR, M. *et al.* Delayed initiation of adjuvant chemotherapy

among patients with breast cancer. **JAMA Oncology**, [s. l.], v. 2, n. 3, p. 322-329, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2015.3856>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2471695>. Acesso em: 21 mar. 2026.

CLOUGH, K. B.; BENYAH, D.; NOS, C.; CHARLES, C.; SARFATI, I. Oncoplastic surgery: pushing the limits of breast-conserving surgery. **The Breast Journal**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 140-146, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/tbj.12372>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/tbj.12372>. Acesso em: 21 mar. 2026.

COLDITZ, Graham A.; BAER, Heather J.; TAMIMI, Rulla M. Breast cancer. In: SCHOTTENFELD, David; FRAUMENI, Joseph F. (ed.). **Cancer epidemiology and prevention**. 3rd ed. New York: Oxford University Press, 2006. p. 995-1012. DOI: <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195149616.003.0051>. Disponível em: <https://academic.oup.com/book/40097/chapter-abstract/341254883?redirectedFrom=fulltext> . Acesso em: 21 mar. 2026.

COLEMAN, Elizabeth A.; PARRY, Cynthia; CHALMERS, Susan; MIN, Sung-Joon. The care transitions intervention: results of a randomized controlled trial. **Archives of Internal Medicine**, [s. l.], v. 166, n. 17, p. 1822-1828, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1001/archinte.166.17.1822>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/410933>. Acesso em: 21 mar. 2026.

COLLABORATIVE GROUP ON HORMONAL FACTORS IN BREAST CANCER. Breast cancer and breastfeeding: collaborative reanalysis of individual data from 47 epidemiological studies in 30 countries, including 50 302 women with breast cancer and 96 973 women without the disease. **The Lancet**, [s. l.], v. 360, n. 9328, p. 187-195, 20 jul. 2002. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)09454-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)09454-0). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673602094540>. Acesso em: 21 mar. 2026.

COLLABORATIVE GROUP ON HORMONAL FACTORS IN BREAST CANCER. Type and timing of menopausal hormone therapy and breast cancer risk: individual participant meta-analysis of the worldwide epidemiological evidence. **The Lancet**, London, v. 394, n. 10204, p. 1159-1168, 2019. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31709-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31709-X). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014067361931709X>. Acesso em: 21 mar. 2026.

COUGHLIN, Stephanie S.; CAPPS, Charlotte; STEWART, Jillian; YOUNG, Lisa. Development and evaluation of an eHealth breast surgery navigation program. **Australian Journal of Primary Health**, [s. l.], v. 27, n. 6, p. 482-491, 2021.

CUTILLI, Carolyn C.; BENNETT, Irene M. Understanding the health literacy of America: results of the National Assessment of Adult Literacy. **Orthopaedic Nursing**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 27-32, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.NOR.0000345852.22122.d6>. Disponível em: https://journals.lww.com/orthopaedicnursing/abstract/2009/01000/understanding_the_health_literacy_of_america_.11.aspx. Acesso em: 21 mar. 2026.

DeSANTIS, C. *et al.* Breast cancer statistics, 2019. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, [s. l.], v. 69, p. 438-451, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3322/caac.21583>. Disponível em: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21583>. Acesso em: 21 mar. 2026.

DIAMANTI-KANDARAKIS, E. *et al.* Endocrine-disrupting chemicals: an endocrine society scientific statement. **Endocrine Reviews**, [s. l.], v. 30, p. 293-342, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1210/er.2009-0002>. Disponível em: <https://academic.oup.com/edrv/article/30/4/293/2355049>. Acesso em: 21 mar. 2026.

DISIPIO, T. *et al.* Incidence of breast cancer-related lymphedema: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Oncology**, [s. l.], v. 14, n. 6, p. 500-515, 2013. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70076-7](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70076-7). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470204513700767>. Acesso em: 21 mar. 2026.

DONKER, M. *et al.* Radiotherapy or surgery of the axilla after a positive sentinel node in breast cancer (AMAROS): a randomized, multicentre, phase 3 trial. **The Lancet Oncology**, [s. l.], v. 15, n. 12, p. 1303-1310, 2014. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(14\)70460-7](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(14)70460-7). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470204514704607>. Acesso em: 21 mar. 2026.

D'ORSI, C. J. *et al.* **BI-RADS Atlas: breast imaging reporting and data system**. Reston: American College of Radiology, 2019.

EUSOMA (EUROPEAN SOCIETY OF BREAST CANCER SPECIALISTS). Quality indicators in breast cancer care. **European Journal of Cancer**, [s. l.], v. 86, p. 59-81, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2017.08.017>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959804917312194>. Acesso em: 21 mar. 2026.

EYSENBACH, G. Design and evaluation of consumer health information web sites. In: LEWIS, D. *et al.* (ed.). **Consumer health informatics**. New York: Springer, 2005. DOI: https://doi.org/10.1007/0-387-27652-1_4. Disponível em: https://link.springer.com/chapter/10.1007/0-387-27652-1_4. Acesso em: 21 mar. 2026.

FALKEMBACH, G. A. M. **Desenvolvimento de hipermídia educacional**. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

FEHRING, R. J. The Fehring Model. **Clinical Nurse Specialist**, [s. l.], v. 8, n. 6, p. 324-325, 1994.

FISHER, B. *et al.* Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 347, p. 1233-1241, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa022152>. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa022152>. Acesso em: 21 mar. 2026.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GAGLIATO, D. de M. *et al.* Clinical impact of delaying initiation of adjuvant chemotherapy in patients with breast cancer. **Journal of Clinical Oncology**, [s. l.], v. 32, n. 8, p. 735-744, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1200/JCO.2013.49.7693>. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2013.49.7693>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GAGNÉ, R. *et al.* **Principles of instructional design**. 5th ed. Belmont: Wadsworth, 2005.

GALIMBERTI, V. *et al.* Axillary dissection versus no axillary dissection in patients with sentinel-node micrometastases (IBCSG 23-01): a randomized, controlled phase 3 trial. **The Lancet Oncology**, [s. l.], v. 14, n. 4, p. 297-305, 2013. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(13\)70035-4](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(13)70035-4). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1470204513700354>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GÄRTNER, Rune; JENSEN, Maj-Britt; NIELSEN, Jens; EJLERTSEN, Bent; KROMANN, Claus B.; KEHLET, Henrik. Prevalence of and factors associated with persistent pain following breast cancer surgery. **JAMA**, [s. l.], v. 302, n. 18, p. 1985-1992, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1568>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/184861>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GENTILINI, O. D. *et al.* Sentinel lymph node biopsy vs no axillary surgery in patients with small breast cancer and negative results on ultrasonography of axillary lymph nodes: the SOUND randomized clinical trial. **JAMA Oncology**, [s. l.], v. 9, n. 11, p. 1557-1564, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2023.3759>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaoncology/fullarticle/2809872>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GIGUÈRE, A.; LÉGARÉ, F.; GRIMSHAW, J. *et al.* Printed educational materials: effects on professional practice and healthcare outcomes. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, [s. l.], n. 8, art. CD004398, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004398.pub4>. Disponível em: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004398.pub4/full>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GIORDANO, S. *et al.* Breast cancer in men. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 378, p. 2311-2320, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1707939>. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1707939>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GIULIANO, Armando E.; HUNT, Kimberly K.; BALLMAN, Karla V.; BEITSCH, Peter D.; WHITWORTH, Patrick W.; BLUMENCRANZ, Peter W. *et al.* Axillary dissection vs no axillary dissection in women with invasive breast cancer and sentinel node metastasis. **JAMA**, [s. l.], v. 305, n. 6, p. 569-575, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2011.90>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/645514>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GOERLING, U. *et al.* Psychosocial distress in women with breast cancer and their partners and its impact on supportive care needs in partners. **Frontiers in Psychology**, [s. l.], v. 11, p. 564079, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.564079>. Disponível em:
<https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2020.564079/full>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GONÇALVES, R.; MOTA, B. S. Updates in the surgical approach of the axilla. *In*: HSIEH, S. J. K.; MORRIS, E. A. (org.). **Modern breast cancer imaging**. [s. l.]: Springer, 2021. p. 39-46.

GUYTON, Arthur C.; HALL, John E. **Tratado de fisiologia médica**. 14. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2021.

GYAWALI, Bishal; BOWMAN, Meghan; SHARPE, Isobel; JALINK, Matthew; SRIVASTAVA, Siddhartha; WIJERATNE, Don Thiwanka. A systematic review of eHealth technologies for breast cancer supportive care. **Cancer Treatment Reviews**, [s. l.], v. 114, p. 102519, 2023. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2023.102519>. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305737223000105>. Acesso em: 21 mar. 2026.

HARRIS, Jay R. *et al.* **Diseases of the breast**. 5th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2016.

HEALTH ON THE NET FOUNDATION. **HONcode**: the code of conduct for medical and health websites. [s. l.]: HON, 1995. Disponível em:
<https://www.hon.ch/HONcode/>. Acesso em: 15 mar. 2026.

HORTOBAGYI, G. N. Treatment of breast cancer. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 339, n. 14, p. 974-984, 1998. DOI:
<https://doi.org/10.1056/NEJM199810013391407>. Disponível em:
<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJM199810013391407>. Acesso em: 21 mar. 2026.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **World cancer report 2020**. Lyon: IARC, 2020. Disponível em: <https://publications.iarc.fr/586>. Acesso em: 21 mar. 2026.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans**. Lyon: IARC, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal**: 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 mar. 2026.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/estimativa/estado-capital/brasil>. Acesso em: 6 dez. 2025.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Health literacy**: a prescription to end confusion. Washington, DC: National Academies Press, 2004. DOI: <https://doi.org/10.17226/10883>. Disponível em: <https://www.nationalacademies.org/publications/10883>. Acesso em: 21 mar. 2026.

JOANNA BRIGGS INSTITUTE. **JBI reviewers' manual**. Adelaide: JBI, 2014. Disponível em: <https://jbi.global>. Acesso em: 15 mar. 2026.

KHOSLA, M. *et al.* New media platforms for teaching and networking: emerging global opportunities for breast surgeons. **Breast Care**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 187-192, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1159/000528184>. Disponível em: <https://karger.com/article/doi/10.1159/000528184>. Acesso em: 21 mar. 2026.

KRAG, D. N. *et al.* Primary outcome results of NSABP B-32, a randomized phase III clinical trial to compare sentinel node resection (SNR) to conventional axillary dissection (AD) in clinically node-negative breast cancer patients. **Journal of Clinical Oncology**, [s. l.], v. 28, n. 18, LBA505, 2010. DOI: https://doi.org/10.1200/jco.2010.28.18_suppl.lba505. Disponível em: https://ascopubs.org/doi/10.1200/jco.2010.28.18_suppl.lba505. Acesso em: 21 mar. 2026.

KUCHENBAECKER, Karoline B. *et al.* Risks of breast, ovarian, and contralateral breast cancer for BRCA1 and BRCA2 mutation carriers. **JAMA**, [s. l.], v. 317, n. 23, p. 2402-2416, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2017.7112>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2632503>. Acesso em: 21 mar. 2026.

LAKHANI, Sunil R.; ELLIS, Ian O.; SCHNITT, Stuart J.; TAN, Puay Hoon; VAN DE VIJVER, Marc J. (ed.). **WHO classification of tumours of the breast**. 4th ed. Lyon: IARC, 2012.

LAUBY-SECRETAN, B. *et al.* Body fatness and cancer: viewpoint of the IARC. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 375, p. 794-798, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMSr1606602>. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMSr1606602>. Acesso em: 21 mar. 2026.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Nursing research**: methods, critical appraisal and utilization. 5th ed. St. Louis: Mosby, 2001.

LUCCI, A. *et al.* Surgical complications associated with sentinel lymph node dissection (SLND) plus axillary lymph node dissection compared with SLND alone in the American College of Surgeons Oncology Group Trial Z0011. **Journal of Clinical Oncology**, [s. l.], v. 25, n. 24, p. 3657-3663, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1200/JCO.2006.07.4062>. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2006.07.4062>. Acesso em: 21 mar. 2026.

LYNN, M. R. Determination and quantification of content validity. **Nursing Research**, [s. l.], v. 35, n. 6, p. 382-385, 1986. DOI: <https://doi.org/10.1097/00006199-198611000-00017>. Disponível em: https://journals.lww.com/nursingresearchonline/citation/1986/11000/determination_and_quantification_of_content.17.aspx. Acesso em: 21 mar. 2026.

McLAUGHLIN, S. A.; WRIGHT, M. J.; MORRIS, K. T.; SAMSON, W.; BROGLIO, K. R.; PATEL, S. H. *et al.* Prevalence of lymphedema in women with breast cancer 5 years after sentinel lymph node biopsy or axillary dissection. **Journal of Clinical Oncology**, [s. l.], v. 26, n. 32, p. 5213-5219, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1200/JCO.2008.16.3725>. Disponível em: <https://ascopubs.org/doi/10.1200/JCO.2008.16.3725>. Acesso em: 21 mar. 2026.

McTIERNAN, Anne. Mechanisms linking physical activity with cancer. **Nature Reviews Cancer**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 205-211, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrc2325>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nrc2325>. Acesso em: 21 mar. 2026.

MITCHELL, Katrina B.; JOHNSON, Helen M. Management of common complications of lactation: the breast surgeon's role in examining the Science and debunking old myths. **Surgical Clinics of North America**, [s. l.], v. 102, n. 6, p. 973-987, dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2022.06.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039610922000639>. Acesso em: 21 mar. 2026.

MOUSSA, Y. *et al.* Educational video intervention for breast cancer radiotherapy patients: improving knowledge and reducing anxiety. **Journal of Cancer Education**, [s. l.], 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13187-024-02408-x>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13187-024-02408-x>. Acesso em: 21 mar. 2026.

NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. **NCCN clinical practice guidelines in oncology: breast cancer**. Version 2024. [S. l.]: NCCN, 2024. Disponível em: <https://www.nccn.org>. Acesso em: 15 mar. 2026.

NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. **NCCN clinical practice guidelines in oncology: soft tissue sarcoma**. Version 2024. [S. l.]: NCCN, 2024. Disponível em: <https://www.nccn.org>. Acesso em: 15 mar. 2026.

NIETSCHE, E. A.; BACKES, V. M. S.; COLOMÉ, C. L. M.; CERATTI, R. do N.; FERRAZ, F. Tecnologias educacionais, assistenciais e gerenciais: uma reflexão a partir da concepção dos docentes de enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, p. 344-352, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692005000300009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/D73Y67WhnhmbtqqX58czmzL/?lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2026.

NORMAN, C.; SKINNER, H. eHealth literacy: essential skills for consumer health. **Journal of Medical Internet Research**, [s. l.], v. 8, n. 2, e9, 2006. DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.8.2.e9>. Disponível em: <https://www.jmir.org/2006/2/e9/>. Acesso em: 21 mar. 2026.

OLSEN, M. A.; LEFTA, M.; DIETZ, J. R.; BRANDT, K. E.; AFT, R.; MATTHEWS, R.; MAYFIELD, J.; FRASER, V. J. Risk factors for surgical site infection after major

breast operation. **Journal of the American College of Surgeons**, [s. l.], v. 207, n. 3, p. 326-335, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2008.04.021>. Disponível em:

https://journals.lww.com/journalacs/abstract/2008/09000/risk_factors_for_surgical_site_infection_after.4.aspx. Acesso em: 21 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **WHO global strategy on digital health 2020-2025**. Geneva: World Health Organization, 2019. Disponível em:

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>. Acesso em: 21 mar. 2026.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl T. **Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice**. 9. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, 2011.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. **Research in Nursing & Health**, [s. l.], v. 29, n. 5, p. 489-497, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1002/nur.20147>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/nur.20147>. Acesso em: 21 mar. 2026.

RAKHA, Emad A.; REIS-FILHO, Jorge S.; ELLIS, Ian O. Combinatorial biomarker expression in breast cancer. **Breast Cancer Research and Treatment**, [s. l.], v. 120, n. 2, p. 293-308, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10549-010-0746-x>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10549-010-0746-x>. Acesso em: 21 mar. 2026.

REIMER, T. *et al.* Axillary surgery in breast cancer: primary results of the INSEMA trial. **The New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 392, n. 11, p. 1051-1064, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2412063>. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2412063>. Acesso em: 21 mar. 2026.

ROSEN, P. P. **Rosen's breast pathology**. 3. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2014.

RUDEL, R. A. *et al.* Environmental exposures and mammary gland development: state of the science, public health implications, and research recommendations. **Environmental Health Perspectives**, [s. l.], v. 119, n. 8, p. 1053-1061, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1289/ehp.1002864>. Disponível em: <https://ehp.niehs.nih.gov/doi/10.1289/ehp.1002864>. Acesso em: 21 mar. 2026.

RUSSO, Jose; RUSSO, Irma H. Development of the human breast. **Maturitas**, [s. l.], v. 49, n. 1, p. 2-15, 24 set. 2004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2004.04.011>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037851220400204X>. Acesso em: 21 mar. 2026.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SCHEDIN, Pepper. Pregnancy-associated breast cancer and metastasis. **Nature Reviews Cancer**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 281-291, abr. 2006. DOI:

<https://doi.org/10.1038/nrc1839>. Disponível em:
<https://www.nature.com/articles/nrc1839>. Acesso em: 21 mar. 2026.

SCHNITT, S. J.; COLLINS, L. C. **Biopsy interpretation of the breast**. 3. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2018.

SEER PROGRAM (SURVEILLANCE, EPIDEMIOLOGY, AND END RESULTS). **Cancer statistics review**. Bethesda: National Cancer Institute, 2023. Disponível em: <https://seer.cancer.gov/csr/>. Acesso em: 15 mar. 2026.

SHAH, Chirag; WILKINSON, John Ben; BASCHNAGEL, Andrew; GHILEZAN, Mihai; RIUTTA, Justin; DEKHNE, Nayana; BALARAMAN, Savitha; MITCHELL, Christina; WALLACE, Michelle; VICINI, Frank. Factors associated with the development of breast cancer-related lymphedema after whole-breast irradiation. **International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics**, [s. l.], v. 83, n. 4, p. 1095-1100, 15 jul. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2011.09.058>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360301611033311>. Acesso em: 21 mar. 2026.

SILBERG, W. M.; LUNDBERG, G. D.; MUSACCHIO, R. A. Assessing, controlling, and assuring the quality of medical information on the Internet: caveant lector et viewer — let the reader and viewer beware. **Generations: Journal of the American Society on Aging**, [s. l.], v. 21, n. 3, p. 53-55, 1997.

SILVERSTEIN, M. J. *et al.* A prognostic index for ductal carcinoma in situ of the breast. **Cancer**, [s. l.], v. 77, n. 11, p. 2267-2274, 1996. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0142\(19960601\)77:11<2267::AID-CNCR13>3.0.CO;2-V](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0142(19960601)77:11<2267::AID-CNCR13>3.0.CO;2-V). Disponível em: [https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1097-0142\(19960601\)77:11%3C2267::AID-CNCR13%3E3.0.CO;2-V](https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1097-0142(19960601)77:11%3C2267::AID-CNCR13%3E3.0.CO;2-V). Acesso em: 21 mar. 2026.

Soares PBM, Quirino Filho S, Souza WP de, Gonçalves RCR, Martelli DRB, Silveira MF, et al.. Características das mulheres com câncer de mama assistidas em serviços de referência do Norte de Minas Gerais. *Rev bras epidemiol* [Internet]. 2012Sep;15(3):595–604. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000300013>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/vBYn7hZxyqQG8h6dpyX8KMQ/?format=html&lang=p>t. Acesso em: 21 mar. 2026.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MASTOLOGIA. **Cartilha SBM 2022**. Rio de Janeiro: SBM, 2022. Disponível em: <https://sbmastologia.com.br>. Acesso em: 6 dez. 2025.

SØRENSEN, K. *et al.* Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 12, p. 80, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-80>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2458-12-80>. Acesso em: 21 mar. 2026.

STANDRING, S. **Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice**. 42. ed. [S. l.]: Elsevier, 2020.

TABÁR, L.; TOT, T. **Breast: anatomical-radiological-clinical correlations**. Stuttgart: Thieme, 2011.

TAMBOUR, Mette; TANGE, Berit; CHRISTENSEN, Robin Daniel Kjersgaard; GRAM, Bibi. Effect of physical therapy on breast cancer-related lymphedema: protocol for a multicenter, randomized, single-blind, equivalence trial. **BMC Cancer**, [s. l.], v. 14, art. 239, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1186/1471-2407-14-239>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1186/1471-2407-14-239>. Acesso em: 21 mar. 2026.

TONETI, Bruna Francielle. **Desenvolvimento e validação de website sobre práticas integrativas e complementares em saúde**. 2019. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-09082019-122347/pt-br.php>. Acesso em: 21 mar. 2026.

TRAVIS, L. B.; HILL, D. A.; DORES, G. M.; GOSPODAROWICZ, M.; VAN LEEUWEN, F. E.; HOLOWATY, E. *et al.* Breast cancer following radiotherapy and chemotherapy among young women with Hodgkin disease. **JAMA**, [s. l.], v. 290, n. 4, p. 465-475, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.290.4.465>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/196992>. Acesso em: 21 mar. 2026.

URBAN, L. A. B. D. *et al.* Recomendações do Colégio Brasileiro de Radiologia, Sociedade Brasileira de Mastologia e Febrasgo para o rastreamento do câncer de mama no Brasil. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 4, p. 207-214, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-3984.2023.0064-en>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/GsFsxzqvS8YqVPqb43vtW4h/?lang=en>. Acesso em: 21 mar. 2026.

VARSHINI, Divya R. *et al.* Effects of a multimodal physical therapy approach on breast cancer-related lymphedema: a retrospective pre-post study. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 15, art. 41175, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-025-27786-0>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-025-27786-0>. Acesso em: 21 mar. 2026.

VILHOLM, O. J.; COLD, S.; RASMUSSEN, L.; SINDRUP, S. H. The postmastectomy pain syndrome: an epidemiological study on the prevalence of chronic pain after surgery for breast cancer. **British Journal of Cancer**, [s. l.], v. 99, n. 4, p. 604-610, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6604534>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/6604534>. Acesso em: 21 mar. 2026.

VERONESI, U. *et al.* Comparing radical mastectomy with quadrantectomy, axillary dissection, and radiotherapy in early breast cancer. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 305, p. 6-11, 1981. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJM198107023050102>. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM198107023050102>. Acesso em: 21 mar. 2026.

WEIGELT, B.; PEEK, R.; REIS-FILHO, J. S. Histological types of breast cancer: how special are they? **Molecular Oncology**, [s. l.], v. 4, n. 3, p. 192-208, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.molonc.2010.04.004>. Disponível em:

<https://febs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.molonc.2010.04.004>. Acesso em: 21 mar. 2026.

WILKINS, E. G. *et al.* Impact of an educational video on patient decision making in early breast cancer treatment. **Medical Decision Making**, [s. l.], v. 26, n. 6, p. 589-598, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1177/0272989X06295355>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0272989X06295355>. Acesso em: 21 mar. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening**. Geneva: WHO, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550505>. Acesso em: 15 mar. 2026.

YAMAUCHI, H. *et al.* Inflammatory breast cancer: what we know and what we need to learn. **The Oncologist**, [s. l.], v. 17, n. 7, p. 891-899, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2012-0039>. Disponível em: <https://academic.oup.com/oncolo/article/17/7/891/6403325>. Acesso em: 21 mar. 2026.

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA JUÍZES ESPECIALISTAS

O (a) senhor(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM WEBSITE EDUCATIVO SOBRE CUIDADOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIOS DE CIRURGIAS MAMÁRIAS E AXILARES - UMA ESTRATÉGIA PARA O APERFEIÇOAMENTO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM SAÚDE”.

A internet tem se tornado uma ferramenta essencial na disseminação de informações e na comunicação em saúde. No contexto de cuidados pré e pós-operatórios de cirurgias mamárias e axilares, a acessibilidade e a uniformização das informações são cruciais para garantir a segurança e a eficácia dos tratamentos. A literatura médica aponta que as informações sobre esses cuidados frequentemente se encontram dispersas em diversas fontes, dificultando o acesso a orientações claras e padronizadas para pacientes e profissionais de saúde.

Diante dessa realidade, este trabalho visa desenvolver um website dedicado a concentrar e organizar informações fundamentais sobre cuidados pré e pós-operatórios para cinco principais cirurgias mamárias e axilares: quadrantectomia, mastectomia sem reconstrução, mastectomia com reconstrução com prótese, biópsia de linfonodo sentinela e esvaziamento axilar. O objetivo é criar uma plataforma abrangente que reúna orientações detalhadas, baseadas em evidências, sobre preparação para a cirurgia, cuidados imediatos e tardios, sinais de complicações, e recomendações para a reabilitação.

A criação deste website busca não apenas facilitar o acesso a informações essenciais, mas também promover a uniformidade nos cuidados, minimizando assim o risco de complicações e melhorando os resultados cirúrgicos.

Você está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa através do preenchimento de questionários por via digital a serem enviados ao seu e-mail ou *whatsApp* por meio de *google forms* e os pesquisadores comprometem-se a manter as suas respostas em sigilo.

Pode existir um desconforto e risco mínimos para o (a) senhor (a), os quais seriam algum constrangimento durante o preenchimento dos questionários, mas informamos que o (a) senhor (a) poderá desistir da sua participação na pesquisa a qualquer momento do estudo, sem que isto lhe traga algum dano ou prejuízo. Por sua

vez, esta pesquisa poderá trazer como benefícios o desenvolvimento de um website que proporcionará apoio ao paciente, reduzindo sua ansiedade e melhorando sua experiência no pré e pós-operatório de cirurgias mamárias, além de contribuir para o desenvolvimento de profissionais de saúde atuantes na área, permitindo sua atualização e uniformização do Cuidado.

O (a) senhor(a) será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. O (a) senhor(a) é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados obtidos por meio dos formulários permanecerão confidenciais. A participação no estudo não trará custos para o senhor (a) e não haverá nenhuma compensação financeira adicional.

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE:

Eu fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações se assim o desejar. O pesquisador certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Também sei que, caso existam gastos adicionais, eles serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa. Em caso de dúvidas, poderei contatar os professores Claudia Maria Costa de Oliveira (85) 99924134 ou o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Christus, localizado na R. João Adolfo Gurgel 133, Cocó, Fortaleza-Ceará

☐ Declaro que concordo em participar desse estudo.

☐ Declaro que não concordo em participar desse estudo.

APÊNDICE B- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PACIENTES

Você está sendo convidado(a) a participar voluntariamente da pesquisa "Desenvolvimento e Avaliação de um Website Educativo sobre Cuidados Pré e Pós-operatórios de Cirurgias Mamárias e Axilares – Uma Estratégia para o Aperfeiçoamento do Processo de Ensino e Aprendizagem em Saúde", vinculada ao Mestrado Profissional em Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais do Centro Universitário Christus.

A internet é uma ferramenta essencial na disseminação de informações em saúde. Este estudo busca desenvolver um website que concentre informações confiáveis sobre cuidados pré e pós-operatórios de cinco principais cirurgias mamárias e axilares:

- Quadrantectomia
- Mastectomia sem reconstrução
- Mastectomia com reconstrução com prótese
- Biópsia de linfonodo sentinela
- Esvaziamento axilar

O objetivo é oferecer uma plataforma clara, acessível e baseada em evidências, para melhorar a segurança, eficácia e uniformidade nos cuidados.

Sua participação consistirá no preenchimento deste questionário online. Suas respostas serão mantidas em sigilo, e você poderá desistir a qualquer momento sem prejuízos.

Declaro que fui informado(a) sobre os objetivos e procedimentos desta pesquisa. Estou ciente de que minha participação é voluntária, que posso desistir a qualquer momento e que minhas respostas serão mantidas em sigilo. Li e entendi todas as informações e estou de acordo com os termos apresentados.

- ☐ Concordo em participar
- ☐ Não concordo em participar

APÊNDICE C - INSTRUMENTO PARA VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO DO WEBSITE POR PROFISSIONAIS DE SAÚDE

1. IDENTIFICAÇÃO DO AVALIADOR

1. E-mail*: _____
2. Idade*: _____
3. Sexo*: () Feminino () Masculino () Outro
4. Experiência profissional na assistência à cirurgia mamária*
() Assistência () Docência () Pesquisa () Outro
5. Área de vivência em cirurgia mamária*
() Cirurgia () Enfermagem () Fisioterapia () Psicologia
6. Tempo de experiência profissional*
() < 5 anos () 5–10 anos () > 10 anos
7. Maior titulação*
() Pós-doutorado () Doutorado () Mestrado () Residência () Especialização
8. É especialista em cirurgia?*
() Sim () Não
9. Possui produção científica na área?*
() Artigos () Projetos () Eventos () Outros () Nenhuma

2. AVALIAÇÃO DO WEBSITE

ESCALA DE AVALIAÇÃO DO WEBSITE

1 = Discordo totalmente 2 = Discordo parcialmente 3 = Concordo
parcialmente 4 = Concordo totalmente

1. Autoria e Ética

- *1.1. Existe indicação clara sobre o autor do website e sua qualificação.
(1) (2) (3) (4)
- *1.2. O website respeita princípios éticos de informação em saúde, evitando vieses comerciais.
(1) (2) (3) (4)

2. Conteúdo (Relevância e Abrangência)

- *2.1. As informações estão adequadas aos objetivos especificados no website.
(1) (2) (3) (4)
- *2.2. O website contempla orientações essenciais para o cuidado pré-operatório.
(1) (2) (3) (4)
- *2.3. O website contempla orientações essenciais para o cuidado pós-operatório.
(1) (2) (3) (4)
- *2.4. As informações apresentadas conseguem abranger bem o conteúdo.
(1) (2) (3) (4)
- *2.5. As informações apresentadas estão atualizadas.
(1) (2) (3) (4)
- *2.6. As informações apresentadas estão de acordo com as melhores evidências científicas.
(1) (2) (3) (4)
- *2.7. O website apresenta referências claras e confiáveis que sustentam as

orientações.

(1) (2) (3) (4)

*2.8. A quantidade e profundidade do conteúdo é adequada.

(1) (2) (3) (4)

3. Clareza e Compreensão

*3.1. Os textos são claros e compreensíveis para o público-alvo.

(1) (2) (3) (4)

*3.2. A linguagem utilizada é de fácil compreensão.

(1) (2) (3) (4)

*3.3. As informações estão organizadas de forma estruturada e lógica.

(1) (2) (3) (4)

*3.4. Os textos não contêm erros gramaticais.

(1) (2) (3) (4)

4. Design

*4.1. O design facilita a localização de informações relevantes.

(1) (2) (3) (4)

*4.2. O visual é atraente e mantém a atenção.

(1) (2) (3) (4)

*4.3. As imagens agregam conhecimento ao conteúdo

(1) (2) (3) (4)

*4.4. O design gráfico favorece o aprendizado.

(1) (2) (3) (4)

5. Didática

*5.1. O website cumpre seu papel como recurso didático.

(1) (2) (3) (4)

*5.2. O website pode servir como material de referência para profissionais.

(1) (2) (3) (4)

*5.3. O website pode aumentar a confiança de profissionais e pacientes no cuidado cirúrgico.

(1) (2) (3) (4)

*5.4. A transmissão das informações pode reduzir a ansiedade de pacientes e profissionais

(1) (2) (3) (4)

6. Navegabilidade

*6.1. O usuário tem facilidade de navegação.

(1) (2) (3) (4)

*6.2. Recursos multimídia contribuem para a compreensão do conteúdo.

(1) (2) (3) (4)

3. SUGESTÕES E COMENTÁRIOS

Sugestões de mudanças no website: _____

Comentário geral sobre o website: _____

APÊNDICE D – AVALIAÇÃO DE USABILIDADE DO WEBSITE PELO QUESTIONÁRIO SUS PARA PACIENTES

1. IDENTIFICAÇÃO DA PARTICIPANTE

1. E-mail*: _____
2. Idade*: _____
3. Sexo*
☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Outro
4. Tipo de cirurgia realizada*
☐ Quadrantectomia ☐ Mastectomia ☐ Mastectomia com reconstrução
☐ Biópsia de linfonodo sentinela ☐ Esvaziamento axilar
5. Tempo de pós-operatório*
☐ < 1 mês ☐ 1–3 meses ☐ > 3 meses

2. AVALIAÇÃO DO WEBSITE PELO SUS

A seguir, responda cada afirmativa de acordo com o seu grau de concordância, utilizando a escala:

1 = Discordo totalmente 2 = Discordo 3 = Nem concordo, nem discordo 4 = Concordo 5 = Concordo totalmente

1. Eu gostaria de usar este sistema com frequência.
(1) (2) (3) (4) (5)
2. O sistema é mais complexo do que o necessário.
(1) (2) (3) (4) (5)
3. Eu achei o sistema fácil de usar.
(1) (2) (3) (4) (5)
4. Eu acredito que precisaria da ajuda de um técnico para conseguir usar o sistema.
(1) (2) (3) (4) (5)
5. As diversas funções do sistema são bem integradas.
(1) (2) (3) (4) (5)
6. Há muitas inconsistências no sistema.
(1) (2) (3) (4) (5)
7. Eu imagino que a maioria das pessoas aprenderia a usar este sistema rapidamente.
(1) (2) (3) (4) (5)
8. Eu achei o sistema muito complicado de usar.
(1) (2) (3) (4) (5)
9. Eu me senti muito confiante usando o sistema.
(1) (2) (3) (4) (5)
10. Eu precisei aprender várias coisas antes de conseguir usar o sistema.
(1) (2) (3) (4) (5)

3. PERGUNTAS ABERTAS

A. Você sentiu falta de alguma informação no website? Se sim, qual?

B. Você tem alguma sugestão para melhorar o website?

APÊNDICE E - ARTIGO SUBMETIDO E COMPROVANTE DE SUBMISSÃO

Apresenta-se, neste apêndice, o comprovante de submissão do artigo intitulado *“Development and Validation of an Educational Website on Pre- and Postoperative Care in Breast and Axillary Surgeries”*, submetido à **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (RBGO)**, periódico científico indexado e de reconhecida relevância na área da saúde da mulher.

O manuscrito foi submetido como **Artigo Original** e encontra-se, no momento, em processo de avaliação editorial (*under review*), atendendo às exigências acadêmicas do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais do Centro Universitário Christus.

Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia

RBGO

Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia
Official scielo/journal of the the Brazilian Federation of Gynecology and Obstetrics Associations - FEBRASGO

**DEVELOPMENT AND VALIDATION OF AN EDUCATIONAL
WEBSITE ON PRE-AND POSTOPERATIVE CARE IN BREAST
AND AXILLARY SURGERIES**

Journal:	<i>Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia</i>
Manuscript ID:	Draft
Manuscript Type:	Original Article
Confirm the relevant theme about Gynecology and Obstetrics:	Mastology
Keyword:	Breast surgery, Patient education, Health education, Educational technology, Perioperative care

SCHOLARONE™
Manuscripts

<https://mc04.manuscriptcentral.com/rbgo-scielo>

ABSTRACT

Objective: To develop and validate an educational website on pre- and postoperative care in breast and axillary surgeries, aimed at patients and healthcare professionals.

Methods: This was a methodological study for the development and validation of a digital educational technology. The Mama Care website was developed based on the DADI methodology (Definition, Architecture, Design, and Implementation), grounded in a review of scientific literature and national and international guidelines. Content validation was conducted by 27 expert judges from the fields of breast surgery, nursing, and physiotherapy, using a structured instrument based on the Polit and Beck framework, with calculation of the Content Validity Index (CVI) per item and overall. Usability was assessed by 15 patients who had undergone breast and axillary surgeries, using the System Usability Scale (SUS). Quantitative data were analyzed using descriptive statistics, and qualitative data were examined through thematic analysis.

Results: The website achieved an overall CVI of 0.99, indicating excellent content validity. Usability evaluation yielded a mean SUS score of 79.0 ± 16.7 , classified as "Good." Judges and patients highlighted clarity of information, ease of navigation, appropriateness of language, and practical usefulness of perioperative guidance.

Conclusion: The Mama Care website demonstrated high content validity and good usability, constituting a consistent digital educational technology applicable to perioperative care in breast and axillary surgeries.

Keywords: Breast surgery; Patient education; Health education; Educational technology; Perioperative care

INTRODUCTION

Breast cancer remains the most prevalent malignant neoplasm among women worldwide and represents a major public health challenge¹. Despite technical advances in surgical treatment, the perioperative period is still marked by doubts, insecurity, and difficulties related to understanding complex instructions, such as drain management, wound care, early mobilization, and recognition of warning signs of complications^{2,3}.

Evidence shows that inadequate perioperative education is associated with self-care errors, delayed recognition of complications, increased anxiety, and greater use of healthcare services⁴⁻⁶. In this context, digital educational technologies have emerged as relevant strategies to expand access to information, promote patient autonomy, and enhance the quality of care⁷⁻⁹.

However, for such tools to be effective, they must present scientifically validated content and adequate usability, since poorly intuitive interfaces can compromise educational outcomes even when the information provided is technically accurate^{10,11}. Therefore, this study aimed to develop and validate an educational website on pre- and postoperative care in breast and axillary surgeries.

METHODS

Study design and ethical aspects

This methodological study focused on the development and validation of a digital educational technology and was approved by the Research Ethics Committee of Universidade Christus (Approval No. 7,112,011).

Website development

The Mama Care website was developed following the DADI methodology (Definition, Architecture, Design, and Implementation)¹². During the definition phase, a narrative review of scientific literature was conducted using PubMed, SciELO, and Google Scholar, along with consultation of national and international guidelines (ASCO, NCCN, ESMO)¹³⁻¹⁵, reference textbooks in mastology and surgical oncology¹⁶⁻¹⁸, and Brazilian clinical manuals^{19,20}.

In the architecture phase, content was organized into domains considered essential for perioperative care: preoperative guidance, types of breast and axillary surgery, postoperative care, mobility exercises, pain control, warning signs, psychosocial support, and a frequently asked questions section. The organization aimed to promote intuitive navigation, clarity, and progressive learning.

The design phase prioritized clear language, intuitive visual organization, and the use of multimedia resources (illustrative images and explanatory videos), considering usability principles and health literacy^{10,21}. In the implementation phase, the website was developed in a responsive web environment with public access (<https://drafloraulisses.com.br/mama-care/>).

Content validation

Content validation was performed by expert judges from the fields of breast surgery, nursing, and physiotherapy. Inclusion criteria required at least five years of clinical or academic experience in mastology or breast surgery, direct involvement in perioperative patient education or clinical practice, and professional training or experience in oncology or breast health. A structured instrument based on the Polit and Beck framework²² was used, consisting of 24 items distributed across six domains (authorship and ethics, content, clarity and comprehension, design, didactics, and navigability).

Each item was rated on a four-point Likert scale (from strongly disagree to strongly agree), allowing calculation of the item-level Content Validity Index (I-

CVI) and the scale-level CVI (S-CVI). A CVI ≥ 0.78 was considered acceptable²². In addition to quantitative assessment, judges provided qualitative comments and suggestions, which supported iterative improvements to the website.

Usability evaluation

Usability was evaluated by 15 patients who had undergone different types of breast surgery and axillary procedures. Inclusion criteria included age ≥ 18 years; having undergone breast-conserving surgery, mastectomy, sentinel lymph node biopsy (SLNB), or axillary dissection (AD); ability to use a smartphone or computer; and adequate postoperative clinical condition to participate. The System Usability Scale (SUS)²³ was applied, consisting of 10 items with a final score ranging from 0 to 100. Results were interpreted according to adjective ratings²⁴, the cutoff score ≥ 68 ²³, and percentile analysis²⁵.

Data analysis

Quantitative data were analyzed using descriptive statistics (means, standard deviations, and frequencies). Qualitative contributions from judges and patients were subjected to thematic analysis, guiding structural, visual, and textual refinements of the website.

RESULTS

Website content was organized around key domains identified as essential for perioperative care: preoperative guidance (medications, fasting, preparation); types of surgery (lumpectomy, mastectomy with or without implant reconstruction, sentinel lymph node biopsy, axillary dissection); postoperative care (dressing changes, drain management, hygiene); mobility and physiotherapy exercises; pain control and activity restrictions; warning signs requiring medical attention; emotional and psychosocial support; and frequently asked questions (FAQ). To ensure clarity and accessibility, the text was written in plain language, suitable for different literacy levels.

The structure included a homepage and distinct sections corresponding to surgical types and perioperative phases. A schematic site map guided information organization to minimize cognitive overload and promote progressive content presentation. The decision to use a website rather than a mobile application was based on scalability, accessibility, and compatibility with low-bandwidth environments.

Content validation was conducted by a panel of 27 judges, with a mean age of 42.1 years (standard deviation = 11.4); 81.5% were female. The website achieved an overall CVI of 0.94 (ranging from 0.93 to 1.0 across individual items), indicating excellent content validity.

Judges suggested improvements in clinical terminology, inclusion of illustrative images for postoperative care steps, greater emphasis on warning signs, layout harmonization, and reorganization of guidance related to drain and dressing management.

Usability evaluation included 15 female patients aged 28 to 67 years (mean 42.8 years). Both breast-conserving and radical surgeries were represented, as well as different axillary approaches (breast surgery type – lumpectomy: 47%; mastectomy with or without reconstruction: 53%; axillary procedure – sentinel lymph node biopsy: 60%; axillary dissection: 40%).

The mean SUS score was 79.0 ± 16.7 , classified as "Good." Patients reported ease of navigation, clarity of explanations, appropriateness of language across different educational levels, and practical usefulness of guidance, particularly in the immediate and late postoperative periods. Suggestions included expanding illustrative images and adding more examples of real postoperative experiences (quotes, photos, or brief case summaries).

DISCUSSION

The findings demonstrate that the Mama Care website presents high content validity and good usability, supporting evidence that well-structured digital educational technologies can enhance perioperative education and support healthcare delivery^{7–9}. The high CVI observed exceeds values commonly reported in similar studies^{26–28}, underscoring the robustness of the construction and validation process adopted.

Good usability suggests that the website promotes intuitive navigation and comprehension of information, which is essential for the effectiveness of digital educational tools^{10, 11}. Studies indicate that multimedia resources contribute to improved information retention, reduced uncertainty, and increased patient confidence during the perioperative period^{21, 29}. Alignment between usability and clinical content supports the feasibility of implementing digital resources within routine surgical care workflows.

Validated websites may reduce disparities in access to reliable health information, especially in healthcare systems where consultation time is limited. Plain-language content, visual explanations, and alert sections in Mama Care directly support patient empowerment and self-efficacy, consistent with conclusions from systematic reviews on digital decision-support and postoperative education tools^{30, 31}.

An important limitation of this study is the lack of evaluation of objective clinical outcomes, such as postoperative complications, hospital readmissions, or quality-of-life indicators. Longitudinal follow-up and controlled comparisons between patients who did or did not receive structured preoperative education via the website were not feasible at this stage. Future longitudinal studies with control groups should investigate the impact of Mama Care on these outcomes.

Another limitation relates to sample size and participant profile in the usability evaluation. Although the number of participants was adequate for usability testing, the sample predominantly included women with basic digital literacy and access to electronic devices, potentially limiting generalizability to populations with lower digital literacy, older age groups, or greater social vulnerability. Expanding access to digital educational technologies remains a challenge in health systems marked by social and technological inequalities, as vulnerable populations often face barriers to access, use, and benefit from digital health tools, potentially reinforcing rather than reducing disparities³².

Despite these limitations, the Mama Care website presents relevant strengths. From an educational technology perspective, it aligns with contemporary principles of health education by integrating evidence-based content, accessible language, intuitive organization, and validation by experts and end users^{8,9}. Although clinical outcomes were not assessed, prior studies suggest that digital educational interventions may improve adherence to self-care, reduce anxiety, and enhance recovery experiences⁴⁻⁶. Furthermore, the website fills a gap by specifically addressing perioperative care in breast and axillary surgeries, an area often underrepresented in publicly available educational materials.

Beyond clinical application, the website also demonstrates potential as a didactic resource for undergraduate health sciences education. By organizing perioperative information in a structured and accessible manner, the platform may support teaching and learning processes in medicine, nursing, physiotherapy, and related fields. Future research may explore its pedagogical role and contribution to the development of perioperative care competencies.

CONCLUSION

The Mama Care website demonstrated excellent content validity and good usability, establishing itself as a validated educational technology to support perioperative care and patient education in breast and axillary surgeries. Its evidence-based, user-centered, and well-organized structure supports its application in clinical practice and health education contexts. By developing and validating Mama Care, this study contributes to advances in patient education, digital health literacy, and innovative pedagogical strategies in surgical and perioperative education.

REFERENCES

1. World Health Organization. Breast cancer. Geneva: WHO; 2023.

2. Fallowfield L, Jenkins V. Psychosocial/survivorship issues in breast cancer: are we doing better? *J Natl Cancer Inst.* 2015;107(1):335.
3. Lally RM, Hyland KA, Forster A, Zimmerman TS. Patient education and self-care after breast cancer surgery: challenges and opportunities for improving perioperative outcomes. *Clin J Oncol Nurs.* 2019;23(1):81–88.
4. Murray E, Burns J, See Tai S, Lai R, Nazareth I. Interactive health communication applications for people with chronic disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(4):CD004274.
5. Korkmaz S, Iyigun E, Tastan S. Effect of web-based education on anxiety and self-care in patients undergoing surgery: a randomized controlled study. *J Perianesth Nurs.* 2020;35(2):145–153.
6. Kent EE, Mitchell SA, Castro KM, DeWalt DA, Kaluzny AD, Hautala JA, et al. Health literacy and cancer care: improving communication, understanding, and outcomes. *CA Cancer J Clin.* 2022;72(3):234–254.
7. Houts PS, Doak CC, Doak LG, Loscalzo MJ. The role of pictures in improving health communication: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Educ Couns.* 2006;61(2):173–190.
8. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies. *Health Promot Int.* 2000;15(3):259–267.
9. Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health.* 2012;12:80.
10. Nielsen J. Usability engineering. San Diego: Academic Press; 1994.
11. International Organization for Standardization. ISO 9241-11: Ergonomics of human-system interaction – Part 11: Usability: definitions and concepts. Geneva: ISO; 2018.
12. Filatro A. Design instrucional contextualizado. São Paulo: Senac; 2008.
13. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Breast Cancer. Version 2024. Plymouth Meeting: NCCN; 2024.
14. American Society of Clinical Oncology. Breast cancer treatment guidelines. Alexandria (VA): ASCO; 2024.

15. Cardoso F, Kyriakides S, Ohno S, Penault-Llorca F, Poortmans P, Rubio IT, et al. Early breast cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2019;30(8):1194–1220.
16. Rosen PP. *Rosen's breast pathology*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2014.
17. Schnitt SJ, Collins LC. *Biopsy interpretation of the breast*. 3rd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
18. Lakhani SR, Ellis IO, Schnitt SJ, Tan PH, van de Vijver MJ, editors. *WHO classification of tumours of the breast*. 5th ed. Lyon: IARC; 2019.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. *Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil*. Rio de Janeiro: INCA; 2015.
20. Sociedade Brasileira de Mastologia. *Diretrizes para o tratamento do câncer de mama*. São Paulo: SBM; 2022.
21. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health*. 2006;29(5):489–497.
22. Brooke J. SUS: a "quick and dirty" usability scale. In: Jordan PW, Thomas B, McClelland IL, Weerdmeester B, editors. *Usability evaluation in industry*. London: Taylor & Francis; 1996. p. 189–194.
23. Bangor A, Kortum PT, Miller JT. Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. *J Usability Stud*. 2009;4(3):114–123.
24. Sauro J, Lewis JR. *Quantifying the user experience: practical statistics for user research*. 2nd ed. Waltham: Morgan Kaufmann; 2012.
25. Caetano R, Malagutti W. Avaliação da qualidade da informação em saúde disponível na internet: uma revisão integrativa. *Rev Bras Enferm*. 2012;65(5):847–855.
26. Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA. Psychological interventions for perioperative pain management in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Pain*. 2019;160(5):982–993.
27. Doak CC, Doak LG, Root JH. *Teaching patients with low literacy skills*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott; 1996.

28. Murray E, Hekler EB, Andersson G, Collins LM, Doherty A, Hollis C, et al. Evaluating digital health interventions: key questions and approaches. *Am J Prev Med*. 2016;51(5):843–851.
29. Park M, Doan TT, Jung J, Giap TT, Kim J. Decision aids for promoting shared decision-making: A review of systematic reviews. *Nurs Health Sci*. 2024; 26(1):e13071.
30. Stacey D, Légaré F, Lewis K, Barry MJ, Bennett CL, Eden KB, Holmes-Rovner M, Llewellyn-Thomas H, Lyddiatt A, Thomson R, Trevena L. Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;4(4):CD001431.
31. Badr J, Motulsky A, Denis JL. Digital health technologies and inequalities: A scoping review of potential impacts and policy recommendations. *Health Policy*. 2024;146:105122.

APÊNDICE F – PRODUTO FINAL DO MESTRADO

Produto final do mestrado:

- Website “Mama Care: Cuidados Pré e Pós-operatórios em Cirurgia Mamária e Axilar”
- Link de acesso: <https://drafloraulisses.com.br/mama-care/>



APÊNDICE G – PRODUTOS SECUNDÁRIOS DO MESTRADO

1. PODCAST

Classificação: Áudio

Link de acesso: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/869057>

2. 14 PONTOS: CIRURGIA MAMÁRIA SEGURA

Classificação Apresentação

Link de acesso: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/1131405>

3. GUIA DIGITAL DE CUIDADOS PRÉ E PÓS-OPERATÓRIOS: EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA CIRURGIAS MAMÁRIAS E AXILARES.

Classificação: Texto

Link de acesso: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/971839>

ANEXO A- CARTA DE APROVAÇÃO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Desenvolvimento de Website de Cuidados Pré e Pós-Operatórios de Cirurgia Mamária e Axilar

Pesquisador: FLORA ARAUJO ULISSES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 82961824.7.0000.5049

Instituição Proponente: IPADE - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCACAO LTDA.

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.112.011

Apresentação do Projeto:

A internet tem se tornado uma ferramenta essencial na disseminação de informações e na comunicação em saúde. No contexto de cuidados pré e pós-operatórios de cirurgias mamárias e axilares, a acessibilidade e a uniformização das informações são cruciais para garantir a segurança e a eficácia dos tratamentos. A literatura médica aponta que as informações sobre esses cuidados frequentemente se encontram dispersas em diversas fontes, dificultando o acesso a orientações claras e padronizadas para pacientes e profissionais de saúde. Diante dessa realidade, este trabalho visa desenvolver um website dedicado a concentrar e organizar informações fundamentais sobre cuidados pré e pós-operatórios para cinco principais cirurgias mamárias e axilares: quadrantectomia, mastectomia sem reconstrução, mastectomia com reconstrução com prótese, biópsia de linfonodo sentinela e esvaziamento axilar. O objetivo é criar uma plataforma abrangente que reúna orientações detalhadas, baseadas em evidências, sobre preparação para a cirurgia, cuidados imediatos e tardios, sinais de complicações, e recomendações para a reabilitação. A criação deste website busca não apenas facilitar o acesso a informações essenciais, mas também promover a uniformidade nos cuidados, minimizando assim o risco de complicações e melhorando os resultados cirúrgicos. Com um recurso digital centralizado, pacientes terão a oportunidade de esclarecer dúvidas e seguir corretamente as recomendações médicas, enquanto profissionais de saúde poderão contar com um suporte adicional para orientar seus pacientes de forma mais eficiente. Assim, ao

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br



Continuação do Parecer: 7.112.011

aproveitar o potencial da internet, este projeto pretende contribuir significativamente para melhoria de cuidados pós-operatórios de cirurgias mamárias e axilares, oferecendo uma ferramenta prática e de fácil acesso, que poderá ser continuamente atualizada conforme novos conhecimentos e práticas forem desenvolvidos.

Objetivo da Pesquisa:

- Desenvolver um website abrangente e não interativo dedicado aos cuidados pré e pós-operatórios de cinco tipos de cirurgia mamária e axilar, com o intuito de fornecer informações úteis e confiáveis para pacientes e profissionais de saúde.
- Compilar e organizar informações relevantes sobre os cuidados pré- e pós-operatórios de cinco tipos de cirurgia mamária e axilar: quadrantectomia, mastectomia sem reconstrução, mastectomia com reconstrução com prótese, biópsia de linfonodo sentinela e esvaziamento axilar.
- Desenvolver conteúdo educacional, incluindo texto, imagens e vídeos explicativos, para transmitir de forma clara e acessível as orientações necessárias para pacientes e profissionais de saúde.
- Projetar uma interface intuitiva e responsiva, adaptada para diferentes dispositivos, para garantir uma experiência de usuário satisfatória.
- Realizar a validação do conteúdo do website que será criado, por profissionais de saúde e da usabilidade por pacientes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos do estudo podem ser relativos a qualidade das informações disponíveis no site, que precisam ter validação cuidadosa antes de serem divulgadas. Além disso, há a possibilidade de baixa adesão, especialmente entre populações menos familiarizadas com o uso da internet. Garantir uma pesquisa cuidadosa e atualizada desenvolvendo o website com um conteúdo de fácil compreensão e de grande utilidade é uma forma de reduzir esses riscos. O presente estudo poderá trazer como benefícios o desenvolvimento de um website que proporcionará apoio ao paciente, reduzindo sua ansiedade e melhorando sua experiência no pré e pós-operatório de cirurgias mamárias, além de contribuir para o desenvolvimento de profissionais de saúde atuantes na área, permitindo sua atualização e uniformização do cuidado.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto vinculado ao Mestrado Ensino na Saúde e Tecnologias Educacionais do Centro Universitário Christus.

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8187 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHRISTUS



Continuação do Parecer: 7.112.011

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória encontram-se adequados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto encontra-se conforme as recomendações da Resolução 466/12.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2345910.pdf	25/08/2024 10:37:58		Aceito
Outros	Carta_de_anuencia.pdf	25/08/2024 10:35:41	FLORA ARAUJO ULISSES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_publicado_pdf.pdf	25/08/2024 10:33:26	FLORA ARAUJO ULISSES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_assinado.pdf	25/08/2024 10:11:48	FLORA ARAUJO ULISSES	Aceito
Orçamento	orcamento_agosto.docx	21/08/2024 05:22:15	FLORA ARAUJO ULISSES	Aceito
Cronograma	Cronograma_agoso.docx	21/08/2024 05:21:08	FLORA ARAUJO ULISSES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_agosto.docx	21/08/2024 05:20:53	FLORA ARAUJO ULISSES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 30 de Setembro de 2024

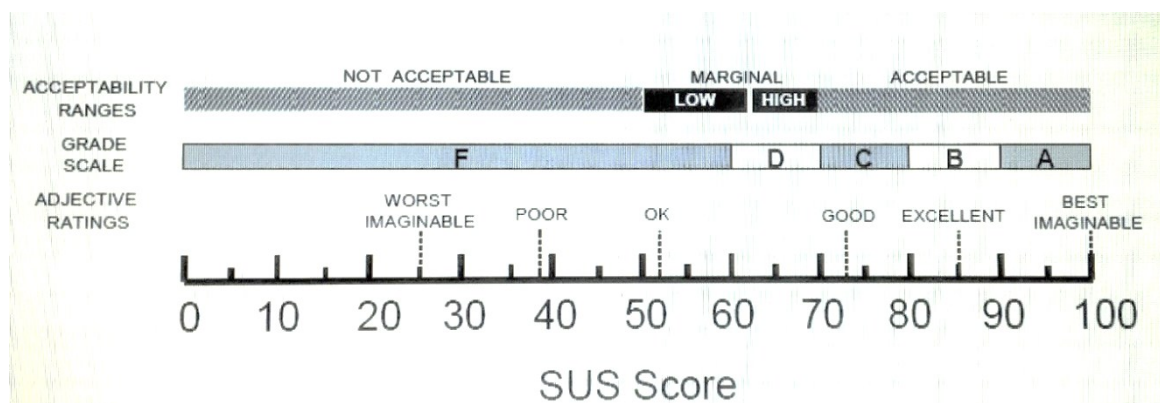
Assinado por:

OLGA VALE OLIVEIRA MACHADO

(Coordenador(a))

ANEXO B - ESCALAS DE CLASSIFICAÇÃO DE USABILIDADE RELACIONADAS AO ESCORE MÉDIO SUS.

Escala de classificação de Bangor, Kortum e Miller (2009) relacionada ao escore médio SUS.



Escala de classificação de Sauro e Lewis relacionada ao escore médio SUS.

SUS Score Range	Grade	Percentile Range
84.1 – 100	A+	96 – 100
80.8 – 84	A	90 – 95
78.9 – 80.7	A-	85 – 89
77.2 – 78.8	B+	80 – 84
74.1 – 77.1	B	70 – 79
72.6 – 74	B-	65 – 69
71.1 – 72.5	C+	60 – 64
65 – 71	C	41 – 59
63.7 – 64.9	C-	35 – 40
51.7 – 62.6	D	15 – 34
0 – 51.7	F	0 – 14