

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora, o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 17/07/2027.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA**

Caroline Prochnow

**Impacto do exercício físico regular e da educação
nutricional na saúde metabólica de mulheres tratadas
de câncer de mama - Projeto Flor Azul.**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina de Botucatu, Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”, Campus de Botucatu para
obtenção do Título de Mestre em
Tocoginecologia.

Orientador: Prof. Dr. Daniel de Araújo Brito Buttros

Coorientadora: Profa. Dra. Graziela Ravacci

**Botucatu
2025**

Caroline Prochnow

**Impacto do exercício físico regular e da educação
nutricional na saúde metabólica de mulheres tratadas
de câncer de mama - Projeto Flor Azul.**

**Dissertação apresentada à Faculdade
de Medicina de Botucatu, Universidade
Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho”, Campus de Botucatu para
obtenção do Título de Mestre em
Tocoginecologia.**

Orientador: Prof. Dr. Daniel de Araújo Brito Buttros

Coorientadora: Profa. Dra. Graziela Ravacci

Botucatu

2025

P963i

Prochnow, Caroline

Impacto do exercício físico regular e da educação nutricional na saúde metabólica de mulheres tratadas de câncer de mama - Projeto Flor Azul / Caroline Prochnow. -- Botucatu, 2025

63 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina, Botucatu

Orientador: Daniel de Araújo Brito Buttros

Coorientadora: Graziela Ravacci

1. Qualidade de vida. 2. Neoplasias da Mama. 3. Exercício Físico. I. Título.

Impactos Potenciais desta Pesquisa:

A atual pesquisa tem grande valor científico pois demonstra os benefícios da atividade física de curta duração (12 minutos/dia) em conjunto da educação nutricional pelo período de 6 meses na melhora de parâmetros de saúde metabólica de mulheres tratadas de câncer de mama.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE CAROLINE PROCHNOW, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TOCGINECOLOGIA, DA FACULDADE DE MEDICINA - CÂMPUS DE BOTUCATU.

Aos 17 dias do mês de julho do ano de 2025, às 8h30min, no(a) Via sistemas de videoconferência e outras ferramentas para comunicação a distância, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de CAROLINE PROCHNOW, intitulada **Impacto do exercício físico regular e da educação nutricional na saúde metabólica de mulheres tratadas de câncer de mama - Projeto Flor Azul**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. DANIEL DE ARAUJO BRITO BUTTROS (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Centro Universitário Claretiano, Profa. Dra. CARLA PRISCILA KAMIYA PESSOA (Participação Virtual) do(a) Depto. de Ginecologia e Obstetrícia / FM/Botucatu - Unesp, Prof. Dr. PEDRO WILLIAM MACHADO DE ALMEIDA (Participação Virtual) do(a) Universidade Federal de Minas Gerais. Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final **APROVADA**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. DANIEL DE ARAUJO BRITO BUTTROS

DANIEL DE ARAUJO
BRITO
BUTTROS:22112334816

Assinado de forma digital por
DANIEL DE ARAUJO BRITO
BUTTROS:22112334816
Dados: 2025.07.17 09:46:54
-03'00'

Dedicatória

À meu esposo Flávio,

Por me apoiar em todos meus desafios, pessoais e profissionais ao longo desta caminhada. Por estar ao meu lado em todos os momentos, especialmente os mais desafiadores, me dando forças para vencer todos os dias.

A minha amada filha Fernanda,

Ainda em meu ventre, por ser a maior experiência de amor que até hoje a vida me permitiu como mãe. Mesmo antes de nascer, você já me ensina, a cada dia, o significado do amor incondicional.

Aos meus pais,

Por serem minha base, minha fortaleza. Por tornarem possível todos meus sonhos, pessoais e profissionais, por me criarem com amor, carinho, caráter e bons exemplos. Agradeço por existirem e me darem a oportunidade de chegar até aqui.

Aos meus irmãos Enzo e Diogo,

Por estarem presentes em minha vida, sempre, em todos os momentos. Por compartilharem comigo de muitos aprendizados e vitórias ao longo desta caminhada. Sou privilegiada por tê-los por perto.

A minha amiga irmã, Isadora,

Por todas as trocas de experiências, desde a faculdade até a maternidade. Agradeço pelas palavras, de quase todos os dias, me incentivando a ser 1% melhor a cada dia.

Amo vocês, família!



Agradecimentos

A Deus, por me proporcionar a VIDA e me dar forças diariamente. Àquele que me ensina, mesmo que através dos percalços, a ser uma pessoa melhor.

À Professora Eliana: Por essa oportunidade, acreditando no meu potencial e abrindo portas que tornaram esse sonho realidade.

Ao meu orientador, Daniel Buttros: Por ser um exemplo de pessoa e profissional, dedicação e excelência, mas, acima de tudo, por me orientar brilhantemente ao longo desses anos.

À minha coorientadora, Dra. Graziela Ravacci, pela competência e sabedoria com que me guiou. Seu comprometimento e amor pelo que faz foram inspirações constantes durante essa jornada.

À Samantha: Colega e pesquisadora, cuja maestria foi um suporte essencial. Seu apoio e competência tornaram os desafios mais leves e os aprendizados mais profundos.

Ao GAAC (Grupo de Apoio à Criança com Câncer): Por abraçar uma missão tão nobre e ser um exemplo de dedicação ao próximo. O apoio de vocês é um pilar essencial para viabilizar tantas transformações. Sou profundamente grata por fazer parte dessa história e por caminharmos juntos em prol de um propósito maior.

A toda equipe de colaboradores do Flor Azul: Giuliano Speranza, Milena Someralde, Milena Vital, Thiago Casella, Thaisa Lopes, Fernando Galvão, Samuel Nadai, Ágata Fontana, Paula Brazolin, Maurício Chiodini, Juliana Chiodini, Caroline Prochnow, Thamires Rodrigues, Seu Francisco e Leia, por caminharem comigo nessa jornada de transformar vidas. Cada um de vocês, com dedicação, talento e apoio, é parte essencial dessa missão que abraçamos juntos. Sem vocês, essa história não seria tão rica e significativa.



Resumo

Objetivo: Avaliar o impacto da atividade física regular e da educação nutricional na saúde metabólica de mulheres tratadas de câncer de mama. **Métodos:** Estudo de coorte prospectivo, de centro único. Foram recrutadas 43 mulheres com diagnóstico de câncer de mama e que completaram tratamento do câncer (cirurgia, quimioterapia ou radioterapia). A saúde metabólica foi avaliada através dos critérios da síndrome metabólica: circunferência da cintura, pressão arterial, HDL, glicemia de jejum e triglicérides, e dados da composição corporal avaliada por bioimpedância (*inBody770*). O diagnóstico de síndrome metabólica foi estabelecido com a presença de 3 ou mais critérios alterados. O tempo de intervenção foi de 24 semanas, com protocolo de exercícios progressivos, seis dias na semana, com duração de 12 minutos por dia. As atividades foram realizadas presencialmente e em grupo 1x/semana e individualmente de maneira virtual pelo aplicativo Flor Azul nos demais 5 dias da semana. Todas as avaliações foram realizadas no momento inicial, 3 meses e aos 6 meses. A educação nutricional foi baseada nos 10 Passos para uma Alimentação Adequada, descritos no Guia Alimentar para a População Brasileira. As orientações foram realizadas por nutricionistas e médica nutróloga (Prochnow C) através de aulas em grupo, 1x/mês, em ambiente prático com cozinha agregada. Os valores foram descritos como mediana e intervalo interquartil para variáveis contínuas e frequência (%) para variáveis categóricas. As variáveis numéricas foram analisadas por meio do teste de ANOVA de Friedman para medidas repetidas. O nível de significância adotado para todas as análises foi de $p < 0,05$. **Resultados:** Das 43 pacientes recrutadas, 34 foram selecionadas. A média etária foi de 57,2 anos, com 76% das mulheres com estágio clínico oncológico I/II. Entre os critérios clínicos da saúde metabólica foram significativas a redução da pressão arterial sistólica com mediana de 133 mmHg (117;142) no início e 121 mmHg (108; 128) após 6 meses ($p = 0.003$) e circunferência da cintura com mediana de 99cm (90; 107) no início e 94cm (88; 109) após 6 meses ($p < 0.001$). Em relação à composição corporal aferida por bioimpedância foi significativa a diminuição da % de gordura corporal e índice de gordura total. Ambas com $p < 0.05$. A prevalência de Síndrome Metabólica foi de 35% na avaliação inicial e 24% na avaliação de 6 meses, sem diferença estatística da variação ao decorrer do tempo. **Conclusão:** A atividade física de 12 minutos diários por 6 meses, associada à educação nutricional, demonstrou impacto na diminuição da pressão arterial sistólica, circunferência da cintura e índice de gordura corporal de mulheres tratadas de câncer de mama.

Palavras-chave: Câncer de mama, Síndrome Metabólica, Saúde Metabólica, Educação Nutricional, Atividade física.

Abstract

Objective: To evaluate the impact of regular physical activity and nutritional education on the metabolic health of women treated for breast cancer. **Methods:** Prospective, single-center cohort study. Forty-three women diagnosed with breast cancer who had completed cancer treatment (surgery, chemotherapy, or radiotherapy) were recruited. Metabolic health was assessed using metabolic syndrome criteria: waist circumference, blood pressure, HDL, fasting glucose and triglycerides, and body composition data assessed by bioimpedance (inBody770). The diagnosis of metabolic syndrome was established with the presence of 3 or more altered criteria. The intervention period was 24 weeks, with a progressive exercise protocol, six days a week, lasting 12 minutes per day. The activities were carried out in person and in groups once a week and individually virtually through the Flor Azul app on the remaining 5 days of the week. All assessments were performed at baseline, 3 months, and 6 months. Nutritional education was based on the 10 Steps to Adequate Nutrition, described in the Food Guide for the Brazilian Population. The guidelines were provided by nutritionists and a nutrology professional (Prochnow C) through group classes, once a month, in a practical environment with an attached kitchen. The values were described as median and interquartile range for continuous variables and frequency (%) for categorical variables. Numerical variables were analyzed using Friedman's ANOVA test for repeated measures. The significance level adopted for all analyses was $p < 0.05$. **Results:** Of the 43 recruited patients, 34 women were selected. The mean age was 57.2 years, with 76% of women with oncological clinical stage I/II. Among the clinical criteria of metabolic health, the reduction in systolic blood pressure was significant, with a median of 133 mmHg (117; 142) at baseline and 121 mmHg (108; 128) after 6 months ($p = 0.003$), and waist benefits were significant, with a median of 99 cm (90; 107) at baseline and 94 cm (88; 109) after 6 months ($p < 0.001$). Regarding body composition measured by bioimpedance, the decrease in % body fat and total fat index was significant. Both with $p < 0.05$. The prevalence of Metabolic Syndrome was 35% at the initial assessment and 24% at the 6-month assessment, with no statistical difference in the variation over time. **Conclusion:** Physical activity of 12 minutes daily for 6 months, associated with nutritional education, was shown to reduce systolic blood pressure, waist circumference and body fat index in women treated for breast cancer.

Keywords: Breast cancer, Metabolic syndrome, Metabolic health, Nutritional education, Physical activity.

Lista de Tabelas

	Página
Quadro 1: Critérios diagnósticos para a Síndrome Metabólica segundo NCEP-ATP III /WHO	13
Figura 1 : Fluxograma de seguimento do estudo	34
Tabela 1: Caracterização da amostra	35
Tabela 2: Prevalência de síndrome metabólica e variáveis associadas	36
Tabela 3: Avaliação antropométrica e de pressão arterial	37
Tabela 4: Avaliação da bioimpedância	37
Tabela 5: Dados laboratoriais	38

Lista de Abreviaturas e Siglas

ACS: American Cancer Society

ATP III: Adult Treatment Panel III (NCEP)

BIA: Bioimpedância

CC: Circunferência da cintura

CEAD: Centro de Especialidades e Apoio Diagnóstico

CEP: Comitê de Ética e Pesquisa

HDL: High Density Lipoproteins (lipoproteínas de alta densidade)

HER2: Receptor do fator de crescimento epidérmico humano-2

IA: Inibidores de aromatase

IMC: Índice de Massa Corporal

INCA: Instituto Nacional de Câncer

LDL: Low Density Lipoproteins (lipoproteínas de baixa densidade)

NCEP: National Cholesterol Education Program

PA: Pressão arterial

RE: Receptor de estrogênio

RP: Receptor de progesterona

SM: Síndrome metabólica

TAM: Tamoxifeno

VLDL: Very Low Density Lipoproteins (lipoproteínas de muito baixa densidade)

WHO: World Health Organization (Organização Mundial da Saúde)

SUMÁRIO

	Página
Introdução	11
Câncer de Mama	11
Saúde Metabólica após o câncer de mama	13
Exercício físico após o câncer de mama	16
Educação nutricional após o câncer de mama	18
Justificativa e Hipótese	19
Objetivos	20
Objetivo principal	20
Objetivos secundários	20
Artigo	21
Resumo	22
Abstract	23
Introdução	24
Métodos	25
Resultados	32
Discussão	39
Conclusão	42
Referências	43
Referências	46
Anexos	49

Introdução

Câncer de Mama

O câncer de mama continua sendo um dos maiores desafios de saúde pública global, representando a neoplasia mais comum entre as mulheres e uma das principais causas de mortalidade por câncer em todo o mundo. Dados recentes apontam que, em 2022, ocorreram aproximadamente 2,3 milhões de novos casos e 670 mil mortes relacionadas ao câncer de mama globalmente. Projeções indicam que, até 2050, esses números podem aumentar para 3,2 milhões de novos casos e 1,1 milhão de mortes anuais, especialmente em países com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (KIM et al., 2025).

Entre 1990 e 2021, observou-se um aumento significativo na incidência global do câncer de mama, com destaque para regiões de baixo e médio IDH. Esse crescimento é atribuído a fatores como envelhecimento populacional, mudanças nos estilos de vida e maior exposição a fatores de risco, como obesidade, consumo de álcool e sedentarismo. Além disso, melhorias nos programas de rastreamento e diagnóstico precoce contribuíram para o aumento na detecção de casos (ZHANG et al., 2024).

A distribuição geográfica da incidência e mortalidade por câncer de mama apresenta disparidades marcantes. Países desenvolvidos, como Austrália e Nova Zelândia, registram as maiores taxas de incidência, atribuídas a fatores como envelhecimento populacional e altos índices de obesidade. Em contrapartida, as taxas de mortalidade são mais elevadas em regiões como Melanésia, Polinésia e África Ocidental, refletindo desigualdades no acesso a serviços de saúde e tratamentos eficazes (THE GUARDIAN, 2025).

No Brasil, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estima que, entre 2023 e 2025, aproximadamente 73.610 novos casos de câncer de mama sejam diagnosticados anualmente, correspondendo a uma taxa de incidência de 70 casos para cada 100 mil mulheres (INCA, 2023). Excluindo os tumores de pele não melanoma, essa neoplasia é a mais prevalente em todas as regiões do país, representando 30,1% dos casos de câncer em mulheres (INCA, 2023).

A obesidade, especialmente após a menopausa, é apontada como um fator de risco relevante para o desenvolvimento do câncer de mama. O tecido adiposo em excesso pode levar a um aumento na produção de estrogênio, hormônio associado à proliferação celular nas mamas, além de promover um estado inflamatório crônico que favorece a carcinogênese (NAVES et al., 2022). Esse risco é potencializado quando combinado com sedentarismo e dietas ricas em gorduras saturadas (ONCOGUIA, 2023).

O consumo de álcool, mesmo em quantidades moderadas, tem sido consistentemente associado a um aumento no risco de câncer de mama. Pesquisas indicam que o álcool pode elevar os níveis de estrogênio e causar danos ao DNA celular, mecanismos que contribuem para a transformação maligna das células mamárias (WCRF, 2025). A recomendação atual de instituições de saúde é a redução ou eliminação do consumo alcoólico como medida preventiva (THE GUARDIAN, 2025).

Fatores reprodutivos também desempenham um papel crucial. A menarca precoce (antes dos 12 anos), menopausa tardia (após os 55 anos), nuliparidade e primeira gestação após os 35 anos estão associados a uma maior exposição ao estrogênio ao longo da vida, aumentando o risco de câncer de mama (FEBRASGO, 2024). Além disso, a amamentação tem sido identificada como um fator protetor, reduzindo o risco proporcionalmente à sua duração (THE LANCET, 2024).

REFERÊNCIAS

BROWN, J.D. et al. Lifestyle factors and cancer prevention: An integrated approach. *Journal of Cancer Prevention*, v. 32, n. 1, p. 12-30, 2023.

BUTTROS, D. et al. Risk of metabolic syndrome in postmenopausal breast cancer survivors. *Menopause*, v. 20, p. 448–454, 2013.

BUTTROS, D. et al. High risk for cardiovascular disease in postmenopausal breast cancer survivors. *Menopause*, v. 26, n. 9, p. 1024–1030, 2019.

CAMPBELL, K.L. et al. Exercise guidelines for cancer survivors: Consensus statement from international multidisciplinary roundtable. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 49, n. 5, p. 987-1000, 2017.

CAAN, Bette J. et al. Association of muscle and adiposity measured by computed tomography with survival in patients with nonmetastatic breast cancer. *JAMA Oncology*, Chicago, v. 4, n. 6, p. 798–804, jun. 2018. DOI: 10.1001/jamaoncol.2018.0137.

CHLEBOWSKI, R. T. et al. Breast cancer incidence and mortality by metabolic syndrome and obesity: The Women's Health Initiative. *Cancer*, [S.l.], v. 130, n. 18, p. 3147–3156, 15 set. 2024. DOI: 10.1002/cncr.35318. Epub 13 maio 2024. PMID: 38736319.

DA SILVA-FILHO, P. P. P. et al. High risk of metabolic dysfunction in nonobese breast cancer survivors. *Clinical Breast Cancer*, [S.l.], publ. online 27 jan. 2025. S1526-8209(25)00019-9. DOI: 10.1016/j.clbc.2025.01.009. PMID: 39924383.

DE LIZ, S.M.J. et al. Breast cancer and lifestyle: Risk factors and prevention. *Journal of Cancer Research*, v. 10, n. 4, p. 567-578, 2020.

DE MADSEN, C.B. et al. The impact of nutrition on cancer progression. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 74, n. 3, p. 421-432, 2020.

FEBRASGO. Câncer de mama está entre as doenças mais comuns em mulheres, com uma projeção de 74 mil novos casos anuais até 2025. 2024. Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/noticias/item/1740-cancer-de-mama-esta-entre-as-doencas-mais-comuns-em-mulheres-com-uma-projecao-de-74-mil-novos-casos-anuais-ate-2025>. Acesso em: 25 maio 2025.

GONÇALVES, L.M. Epidemiologia do câncer no Brasil: tendências e desafios. *Revista Brasileira de Oncologia Clínica*, v. 18, n. 2, p. 45-56, 2022.

HARBORG, S., LARSEN, H.B., ELSGAARD, S., BORGQUIST, S. Metabolic syndrome is associated with breast cancer mortality: A systematic review and meta-analysis. *J Intern Med*. 2025;297(3):262-275.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA). Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2023.

- KIM, J.** et al. Global patterns and trends in breast cancer incidence and mortality across 185 countries. *Nature Medicine*, 2025. Disponível em: <https://www.iarc.who.int/news-events/breast-cancer-cases-and-deaths-are-projected-to-rise-globally/>. Acesso em: 25 maio 2025.
- LOURENÇO, S.C.** et al. Diet and cancer prevention: A global perspective. *Nutrients*, v. 12, n. 5, p. 1493-1510, 2020.
- LUMENG, C. N.** et al. Obesidade e câncer de mama: implicações para a sobrevida. *Journal of Clinical Oncology*, Chicago, v. 29, n. 10, p. 1234-1240, 2011.
- MARTINS, A.L.** et al. Efeitos do estilo de vida na progressão do câncer. *Revista de Oncologia Clínica*, v. 22, n. 1, p. 12-25, 2020.
- NAVES, M.M.V.** et al. Fatores de risco e de proteção para câncer de mama: uma revisão sistemática. *Cadernos de Saúde Pública*, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/ZbRRyNH4HRLXSbFNMms6RgM>. Acesso em: 25 maio 2025.
- NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP).** Third report of the expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). *Circulation*, v. 124, n. 25, p. 3143-3170, 2021.
- OLIVA, P.** et al. Nutritional interventions for cancer prevention. *International Journal of Cancer Research*, v. 21, n. 6, p. 567-579, 2018.
- OLIVEIRA, F.J.** et al. Impacto da alimentação na prevenção do câncer. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, v. 36, n. 2, p. 89-102, 2021.
- ONCOGUIA.** Fatores de risco para câncer de mama relacionados ao estilo de vida. 2023. Disponível em: <https://www.oncoguia.org.br/conteudo/fatores-de-risco-para-cancer-de-mama-relacionados-ao-estilo-de-vida/1377/1128/>. Acesso em: 25 maio 2025.
- POMPILIO, A.** Influência da dieta na progressão do câncer: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, v. 10, n. 1, p. 45-58, 2021.
- PRADO, Carla M.** et al. Advancing body composition assessment in patients with cancer: first comparisons of traditional versus multicompartiment models. *European Journal of Clinical Nutrition*, Londres, v. 78, p. 1189–1198, 2024. DOI: 10.1038/s41430-024-01089-7.
- SCHIAVON, C.C., LIMON-MIRO, A.T.** Lifestyle and cancer prevention. *Cancer Epidemiology*, v. 51, p. 234-242, 2017.
- SCHMITZ, K.H.** et al. Exercise oncology: The role of physical activity in cancer prevention and treatment. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, v. 69, n. 2, p. 164-182, 2019.
- SILVA, R.** et al. Breast cancer patterns by age groups in Brazil: insights from population-based registries data. *BMC Cancer*, 2024. Disponível em:

<https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-024-13381-5>. Acesso em: 25 maio 2025.

SILVA, R.M. et al. Nutrição e câncer: fatores de risco e prevenção. *Revista Brasileira de Oncologia Clínica*, v. 29, n. 1, p. 50-64, 2024.

THE GUARDIAN. Breast cancer diagnoses and deaths expected to surge worldwide, says WHO. 2025. Disponível em:

<https://www.theguardian.com/society/2025/feb/24/breast-cancer-diagnoses-deaths-surge-worldwide-who>. Acesso em: 25 maio 2025.

THE LANCET. Bold policy action on breast cancer could save lives, study shows. *The Times*, 2024. Disponível em:

<https://www.thetimes.co.uk/article/bold-policy-action-on-breast-cancer-could-save-lives-study-shows-zz38z0fg3>. Acesso em: 25 maio 2025.

WANG, J. et al. Dietary patterns and cancer risk: A systematic review. *Advances in Nutrition*, v. 12, n. 4, p. 1124-1142, 2021.

WCRF. Women should avoid all alcohol to reduce risk of breast cancer, charity says. *The Guardian*, 2025. Disponível em:

<https://www.theguardian.com/society/2025/apr/09/women-should-avoid-all-alcohol-reduce-breast-cancer-risk>. Acesso em: 25 maio 2025.

WHO. The Global Breast Cancer Initiative. 2025. Disponível em:

<https://www.who.int/initiatives/global-breast-cancer-initiative>. Acesso em: 25 maio 2025.

ZHANG, Y. et al. Global burden of breast cancer and attributable risk factors in 204 countries and territories, from 1990 to 2021: results from the Global Burden of Disease Study 2021. *Biomarker Research*, 2024. Disponível em:

<https://biomarkerres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40364-024-00631-8>. Acesso em: 25 maio 2025.