

**Consumo alimentar, de acordo com o grau de processamento (NOVA),
de mulheres com câncer de mama e fatores associados ao hábito de fumar**

**Food consumption, according to the degree of processing (NOVA),
of women with breast cancer and factors associated with smoking**

**Consumo de alimentos según el grado de transformación (NOVA),
de mujeres con cáncer de mama y factores asociados al hábito de fumar**

DOI:10.34119/bjhrv7n2-419

Originals received: 03/22/2024

Acceptance for publication: 04/08/2024

Brenda Borges Tosta Figueiredo

Graduada em Nutrição

Instituição: Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás (UFG)

Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil

E-mail: bren daborges16@live.com

Ruthiellen Gomes Matos

Graduada em Nutrição

Instituição: Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás (UFG)

Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil

E-mail: rhuriellenmatos@discente.ufg.br

Ana Clara Ferreira Abreu

Graduada em Nutrição

Instituição: Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás (UFG)

Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil

E-mail: anaabreu@discente.ufg.br

Karine Anusca Martins

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás-Faculdade de Nutrição

Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil

E-mail: karine_anusca@ufg.b

Larissa Vaz Gonçalves

Mestre em Ciências da Saúde

Instituição: Centro Avançado de Diagnóstico da Mama (CORA) do Hospital das Clínicas da
UFG (HC-UFG)

Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil

E-mail: larivaznutri@gmail.com

Jordana Carolina Marques Godinho Mota

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Centro Avançado de Diagnóstico da Mama (CORA) do Hospital das Clínicas da UFG (HC-UFG)

Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil
E-mail: godinho.nutri@gmail.com**Luciana Bronzi de Souza**

Doutora em Saúde Coletiva

Instituição: Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás (UFG)

Endereço: Goiânia, Goiás, Brasil
E-mail: lucianabronzi@ufg.br**RESUMO**

Objetivo: Caracterizar o consumo alimentar, segundo grau de processamento, de mulheres com câncer de mama com verificação de possíveis fatores associados ao hábito de fumar. Método: Estudo transversal aninhado a uma coorte de mulheres recém-diagnosticadas com a doença, em um hospital público. Os dados foram coletados entre 2014 e 2017. Foi realizada a caracterização sociodemográfica, bem foram levantadas variáveis sobre estilo de vida (presença ou ausência de tabagismo e etilismo). Para caracterização do consumo alimentar foram aplicados três recordatório de 24 horas e a quantidade e qualidade da alimentação foram calculadas pelo programa Nutrition Data System for Research. Após obtenção dos dados de consumo, os alimentos foram classificados segundo a NOVA. Resultados: Participaram do estudo 114 mulheres, com idade média de $51,25 \pm 11,52$ anos, $7,99 \pm 4,26$ anos de estudo e $0,80 \pm 0,72$ salários-mínimos per capita, maioria de raça parda/preta (56,14%; n=64); com companheiros (57,89%; n=66); sem casos de câncer de mama na família (80,70%, n = 92). Quase 40,00% eram tabagistas e ex (9,65% e 29,82%) e majoritariamente não consumiam bebidas alcoólicas (96,46%). Em relação ao consumo de alimentos, aqueles in natura/minimamente processados representaram $61,87(\pm 13,91)\%$ das calorias ingeridas, $11,54(\pm 8,16)\%$ de ingredientes culinários, $12,19(\pm 10,07)\%$ de alimentos processados e $14,21(\pm 11,80)\%$ de ultraprocessados. Dentre o grupo in natura/minimamente processados, carne bovina ($11,54 \pm 10,76\%$), arroz ($9,86 \pm 8,10\%$) e frutas ($9,37 \pm 9,57\%$) foram os que mais contribuíram energeticamente. Em relação aos ultraprocessados, refrigerantes e sucos industrializados ($4,22 \pm 5,03\%$) e bolachas salgadas e salgadinhos ($2,20 \pm 4,17\%$) foram os de maior contribuição energética. Conclusão: Mulheres com câncer de mama apresentaram ingestão energética menor que o padrão brasileiro, e aquelas que fumavam apresentaram 2,20 vezes mais chances de terem um consumo elevado de alimentos ultraprocessados. O consumo de ultraprocessados deve ser evitado, uma vez que estes relacionam a maior mortalidade pela doença.

Palavras-chave: consumo de alimentos, câncer de mama, nutrição, processamento de alimentos, hábito de fumar.

ABSTRACT

Objective: To characterize the food consumption, according to the degree of processing, of women with breast cancer, verifying possible factors associated with the smoking habit. Method: Cross-sectional study nested within a cohort of women recently diagnosed with the disease, in a public hospital. Data were collected between 2014 and 2017. Sociodemographic characterization was carried out, as well as lifestyle variables (presence or absence of smoking and alcohol consumption). To characterize food consumption, three 24-hour recalls were applied and the quantity and quality of food were calculated using the Nutrition Data System

for Research program. After obtaining consumption data, the foods were classified according to NOVA. Results: 114 women participated in the study, with an average age of 51.25 ± 11.52 years, 7.99 ± 4.26 years of study and 0.80 ± 0.72 minimum wages per capita, the majority of mixed race/ black (56.14%; n=64); with partners (57.89%; n=66); no cases of breast cancer in the family (80.70%, n = 92). Almost 40.00% were current and former smokers (9.65% and 29.82%) and the majority did not consume alcoholic beverages (96.46%). In relation to food consumption, fresh/minimally processed foods represented 61.87(± 13.91)% of calories ingested, 11.54(± 8.16)% of culinary ingredients, 12.19(± 10.07)% of food processed and 14.21(± 11.80)% of ultra-processed. Among the fresh/minimally processed group, beef (11.54 ± 10.76 %), rice (9.86 ± 8.10 %) and fruits (9.37 ± 9.57 %) were those that contributed the most energy. In relation to ultra-processed foods, industrialized soft drinks and juices (4.22 ± 5.03 %) and crackers and snacks (2.20 ± 4.17 %) had the highest energy contribution. Conclusion: Women with breast cancer had lower energy intake than the Brazilian standard, and those who smoked were 2.20 times more likely to have a high consumption of ultra-processed foods. The consumption of ultra-processed foods should be avoided, as they are associated with higher mortality from the disease.

Keywords: eating, breast cancer, nutrition, food handling, smoking.

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar el consumo de alimentos, según grado de elaboración, de mujeres con cáncer de mama y comprobar posibles factores asociados al tabaquismo. Método: Estudio transversal anidado en una cohorte de mujeres con diagnóstico reciente de la enfermedad en un hospital público. Los datos se recogieron entre 2014 y 2017. Se realizó una caracterización sociodemográfica, así como variables de estilo de vida (presencia o ausencia de tabaquismo y consumo de alcohol). Para caracterizar el consumo de alimentos se utilizaron tres recordatorios dietéticos de 24 horas, y la cantidad y calidad de los alimentos se calcularon utilizando el programa Nutrition Data System for Research. Tras obtener los datos de consumo, los alimentos se clasificaron según NOVA. Resultados: Participaron en el estudio 114 mujeres, con edad media de $51,25 \pm 11,52$ años, $7,99 \pm 4,26$ años de escolaridad y $0,80 \pm 0,72$ salarios mínimos per cápita, la mayoría morenas/negras (56,14%; n=64); con pareja (57,89%; n=66); sin casos de cáncer de mama en la familia (80,70%, n=92). Casi el 40,00% eran fumadoras y exfumadoras (9,65% y 29,82%) y la mayoría no bebía alcohol (96,46%). En cuanto al consumo de alimentos, los alimentos frescos/minimamente procesados representaban el 61,87($\pm 13,91$)% de las calorías ingeridas, el 11,54($\pm 8,16$)% de los ingredientes culinarios, el 12,19($\pm 10,07$)% de los alimentos procesados y el 14,21($\pm 11,80$)% de los alimentos ultraprocesados. Entre el grupo in natura/minimamente procesado, la carne de vacuno (11,54 $\pm 10,76$ %), el arroz (9,86 $\pm 8,10$ %) y la fruta (9,37 $\pm 9,57$ %) fueron los que más energía aportaron. En cuanto a los alimentos ultraprocesados, los refrescos y los zumos industrializados (4,22 $\pm 5,03$ %) y las galletas saladas y los aperitivos (2,20 $\pm 4,17$ %) fueron los que más energía aportaron. Conclusión: Las mujeres con cáncer de mama tenían una ingesta energética inferior a la norma brasileña, y las que fumaban tenían 2,20 veces más probabilidades de tener un consumo elevado de alimentos ultraprocesados. El consumo de alimentos ultra-procesados debe ser evitado, ya que están asociados con una mayor mortalidad por la enfermedad.

Palabras chave: consumo de alimentario, neoplasias de la mama, manipulación de alimentos, fumar tabaco.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil e globalmente, o câncer de mama é o mais incidente entre as mulheres e constitui-se um problema de saúde pública. De acordo com a incidência no Brasil, foi estimado o diagnóstico de 73.610 mil novos casos da doença no país para cada ano do triênio 2023-2025. Sendo 1.970 casos ocorrerão no estado de Goiás sendo 630 na cidade de Goiânia para o ano 2023 (Inca, 2023).

A etiologia da neoplasia mamária está relacionada a uma multiplicidade de fatores. Dentre aqueles denominados não modificáveis, destacam-se a idade, estado menopausal e histórico familiar da doença. Além disso, têm-se aqueles parcialmente modificáveis, por exemplo, nuliparidade, terapia de reposição hormonal após a menopausa, e os modificáveis os quais se podem citar excesso de peso corporal total e abdominal, sedentarismo e alimentação inadequada. Segundo World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research, cerca de um terço dos tipos de câncer mais comuns poderiam ser evitados com a mudança de estilo de vida e de hábitos alimentares. Ainda, a adoção de uma dieta balanceada e diversificada pode ser considerada um dos principais fatores de proteção na prevenção primária do câncer em geral (Latino-Martel et al., 2016; Wcrf/Aicr, 2017; Silva et al., 2022; Gonçalves et al., 2023).

Com o advento da industrialização e a ampliação da oferta de produtos alimentícios prontos para o consumo, o padrão de dieta da população sofreu grandes mudanças e, todas as camadas da sociedade foram afetadas. Nos últimos anos, observou-se que os indivíduos estão mudando a alimentação, inclusive, em suas dietas com opções menos saudáveis, como o consumo excessivo de alimentos ricos em gorduras, o que pode contribuir para o aumento no número de casos de câncer de mama (Monteiro et al., 2013; Louzada et al., 2015; Latino-Martel et al., 2016; Gonçalves et al., 2023; E Silva et al., 2023).

Nesse contexto, atenção especial tem sido dada a essas modificações e suas relações com as transições nutricional e epidemiológica. Mundialmente, a classificação NOVA é usada para categorizar os alimentos de acordo com seu grau de processamento e os divide em quatro grupos. São eles: alimentos *in natura* ou minimamente processados, ingredientes culinários processados, processados e ultraprocessados (Quadro 1) (Monteiro et al., 2013; Monteiro et al., 2016).

Os alimentos ultraprocessados são formulações industriais prontas para o consumo, comercializados em embalagens práticas, chamativas e possuem alta palatabilidade. Possuem elevada densidade energética, são ricos em sal, açúcares, gorduras totais e saturadas, aditivos e

conservantes, além de baixo teor de fibras e vitaminas. Diversas características desses alimentos podem estar relacionadas ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), dentre elas o câncer. Estudos realizados em diferentes países tais quais, Austrália, alguns da Europa, Estados Unidos, Brasil e Canadá evidenciaram que alimentos ultraprocessados podem representar de 25,0% a 50,0% da contribuição energética diária total (Adams; White, 2015; Poti et al., 2015; Monteiro et al., 2016; Luiten et al., 2016; Cediel et al., 2018; Louzada et al., 2015; Moubarac et al., 2017; Fiolet et al., 2018).

O consumo de alimentos ultraprocessados também foi associado ao maior risco de sobrepeso e obesidade, hipertensão e síndrome metabólica. As características nutricionais gerais que levam à associação de seu consumo ao sobrepeso/obesidade e a hipertensão, suportam também uma possível associação ao desenvolvimento do câncer, no entanto, são escassos estudos que avaliam essa possível relação (Opas, 2015; Mendonça et al., 2017; Fiolet et al., 2018; Teixeira, et al., 2024).

Nesse sentido, uma dieta com menor quantidade de alimentos ultraprocessados apresentam melhor qualidade nutricional. Em uma meta-análise realizada com estudos prospectivos, o elevado consumo de frutas e legumes e vegetais combinados, associou-se a uma redução no risco dessa neoplasia. Tendo como fontes de vitaminas, minerais, fibras e compostos bioativos e de baixo teor calórico, as frutas e os vegetais são alimentos que, quando consumidos de forma adequada, conseguem agir como protetores para doenças cardiovasculares, diabetes e câncer. Mesmo com recomendações internacionais e nacionais reconhecidas os seus benefícios, o consumo desses alimentos é baixo em grande parte dos países, sendo que a ingestão de vegetais é ainda menor que a de frutas (Aune et al., 2012; Adams; White, 2015; Canella et al., 2018).

Sendo assim, considerando que há evidências limitadas sobre a função de muitos alimentos no risco do câncer de mama, o crescente consumo de alimentos ultraprocessados e o papel protetor do consumo de frutas, verduras e legumes na carcinogênese mamária, este trabalho tem por objetivo caracterizar o consumo alimentar, segundo grau de processamento, de mulheres com câncer de mama com verificação de possíveis fatores associados ao hábito de fumar.

Quadro 1. Classificação dos grupos alimentares, segundo a classificação NOVA.

Grupo de alimentos e tipo/grau de processamento	Características	Exemplos
1 <i>in natura</i> ou minimamente processados	Parte comestíveis de plantas e animais	Sementes, frutos, folhas, caules, raízes; Músculos, víceras, ovos, leite
2 Ingredientes culinários	Substâncias extraídas diretamente de alimentos do grupo 1 ou da natureza (consumidas como itens de preparações culinárias)	Sal de cozinha, açúcar, melado, rapadura, mel, óleos e gorduras de origem vegetal e animal, amido
3 Processados	Produtos fabricados com adição de sal e/ou açúcar	Conservas de hortaliças, de cereais ou leguminosas, carnes salgadas, peixe conservado em óleo ou água e sal, frutas em calda, queijos, pães, vinho, cerveja e cidra
4 Ultraprocessados	Formulações industriais feitas com cinco ou mais ingredientes (açúcar, óleos, gorduras, sal, antioxidantes, estabilizantes e conservantes) - alimentos prontos para beber ou comer	Refrigerantes, pós para refrescos, salgadinhos de pacote, sorvete, chocolate, balas, pães de forma, de hot dog ou hambúrguer, biscoitos, bolos e misturas para bolos, cereais matinais, achocolatados, bebidas com sabor de fruta, caldos liofilizados, maioneses e outros molhos prontos, produtos congelados prontos para aquecer (pizza, tortas, pratos de massa), salsicha, hambúrguer, sopas e macarrão instantâneos

Legenda: NOVA = nome estabelecido para essa classificação

Fonte: Monteiro e colaboradores (2016).

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO E DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal aninhado a uma coorte intitulada “Impacto do tratamento quimioterápico sobre a composição corporal, perfil lipídico e glicêmico de mulheres com câncer de mama atendidas em Goiânia”, que tem por objetivo geral “Avaliar o impacto do tratamento quimioterápico adjuvante e neoadjuvante sobre a composição corporal, os perfis lipídico e glicêmico de mulheres com câncer de mama atendidas no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG)”.

2.2 POPULAÇÃO, LOCAL DO ESTUDO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta pelas mulheres com câncer de mama da coorte que acompanhou casos e controles. Os casos foram as pacientes recém-diagnosticadas com

câncer de mama e atendidas no Centro Avançado de Diagnóstico da Mama (CORA) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG/EBSERH) (UFG, 2017), local de referência para diagnóstico e tratamento de doenças que acometem as mamas. O CORA possui uma equipe multidisciplinar composta por médicos (mastologia, ginecologia, obstetrícia, oncologia, cirurgia plástica), enfermeiros, técnicos, psicólogos, assistentes sociais e nutricionistas. O local atende em média 750 mulheres por mês, incluindo consultas, exames complementares e procedimentos cirúrgicos (UFG, 2016).

Para o cálculo amostral foi utilizado o software Epi-InfoTM 2017, versão 7.2.1.0.® e considerados os seguintes parâmetros: desfecho de maior consumo de alimentos ultraprocessados como aumento do risco de câncer de mama, nível de significância de 95,0%, um poder do teste ($1 - \beta$) de 80,0%, uma proporção de dois controles para cada caso e uma razão de produtos cruzados (*Odds Ratio* – OR) de 2,5, para uma prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados de 10,0% (Fiolet et al., 2018), obtendo-se uma amostra mínima necessária de 103 casos.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E NÃO INCLUSÃO

2.3.1 Foram Incluídas Mulheres, para o Grupo Caso

- a) Com idade de 30 a 80 anos incompletos, considerando o intervalo de maior prevalência da doença (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2016);
- b) Recém-diagnosticadas com câncer de mama, máximo duas semanas, conforme laudo anátomo-patológico, sem iniciar tratamento quimioterápico e/ou hormonioterápico;
- c) Possuir estadiamento entre IA e III (UICC, 2009);
- d) Não possuir e/ou ter sido tratada por outra neoplasia;
- e) Possuir cartão SUS e ser atendida no CORA.

2.3.2 Não Foram Incluídas na Pesquisa, Mulheres

- a) -Que tiveram metástase, recidivas ou tratadas por câncer de mama e/ou outros tipos de cânceres;
- b) - Com dificuldade cognitiva e/ou doenças psiquiátricas, que impossibilita a compreensão sobre o trabalho e a coleta das informações necessárias para a pesquisa;
- c) - Amputadas, com imobilização de membros superiores e inferiores, paraplegia,

problemas ortopédicos, uso de prótese de quadril, que impedissem a realização das medidas antropométricas e exames exigidos no protocolo da pesquisa;

d) - Gestantes e lactantes.

2.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados por meio de um questionário pré-testado (estudo piloto) e padronizado, entre agosto de 2014 e setembro de 2017. Todas as informações obtidas foram coletadas por entrevistadores previamente treinados com a utilização do Manual do Entrevistador, após consentimento por escrito, por meio de entrevistas presenciais, em uma única abordagem, e por levantamento de dados em prontuários.

2.5 VARIÁVEIS DE INTERESSE PARA O ESTUDO

2.5.1 Variáveis Sociodemográficas e Situação de Saúde

As variáveis sociodemográficas de interesse para o estudo foram idade em anos completos, cor da pele ou raça autodeclarada, estado civil, escolaridade, anos totais de estudo, renda mensal per capita sendo a renda total da família dividido pelo total de pessoas que dependem dela. Em relação à situação de saúde, foi questionado o histórico familiar de câncer de mama em familiares de primeiro grau, além da presença ou ausência de tabagismo e etilismo.

2.5.2 Variáveis de Consumo Alimentar

Para a avaliação do consumo alimentar, foram aplicados três recordatórios de 24 horas em dias não-consecutivos, sendo um referente ao final de semana (sábado ou domingo). O primeiro recordatório foi realizado no momento da aplicação do questionário e os outros dois, *à posteriori*, por meio de entrevistas telefônicas. Os dados foram coletados por entrevistadores previamente treinados de acordo com manual específico. Foram investigados os alimentos e bebidas (medida caseira, peso, volume, unidade e dimensões) ingeridos por refeição. Para avaliar a quantidade e a qualidade da alimentação ingerida, estas foram calculadas pelo programa Nutrition Data System for Research (NDS-R®).

O programa consiste na análise de recordatórios de 24 horas, com o cálculo de nutrientes imediatamente, fornecendo dados de ingredientes, comidas e refeições em formato de arquivo

(relatórios e análises). Para conversão específicas das medidas caseiras, referidas pelas pacientes, para peso ou volume, além das medidas provenientes do *software*, utilizou-se as tabelas de composição alimentar de Moreira (2002) e Pinheiro e colaboradores (2000), ambas contam com alimentos e ingredientes da culinária regional.

Após obtenção dos dados de consumo alimentar, obtidos por meio de relatório de alimentos do *software* NDS-R®, todos os alimentos foram categorizados conforme a classificação NOVA, como descrito no Quadro 1, em (1) alimentos *in natura* ou minimamente processados, (2) ingredientes culinários processados, (3) alimentos processados e (4) alimentos ultraprocessados (MONTEIRO et al., 2016), e posteriormente avaliou-se a contribuição energética de cada um desses grupos alimentares. Além disso, foi estimada a gramatura total média do consumo de frutas, legumes e verduras (FVL) para comparação entre cada grupo. Considerou-se com consumo adequado de FVL com no mínimo 400g por dia (Brasil, 2008).

2.6 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo integra o projeto matriz o qual atende às normas da Resolução 466/2012 (BRASIL, 2012) com aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (HC/UFG) sob parecer nº751.387 do dia 14 de agosto de 2014 e emenda nº 3.642.562, do dia 15 de outubro de 2019.

2.7 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

O banco de dados foi construído no software Excel® 10.0 (ano 2013), em dupla entrada a fim de reduzir a probabilidade de erros na digitação dos dados coletados. A avaliação da qualidade e confiabilidade dos dados foi realizada no programa Epi-Info TM 2014 (versão 7.1.5).

Foi realizada análise descritiva dos dados contínuos e utilizou-se média e desvio padrão e, para os dados categóricos valores frequências absolutas relativas. Para as contínuas, o teste de Mann-Whitney foi utilizado para todas as variáveis. Para as variáveis categóricas foi aplicado o teste de qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fischer bicaudal, quando necessário.

Foi utilizada a análise de interação por prevalência do “Risco Relativo de Excesso devido à Interação” (RERI), que corresponde ao risco que é superior ao que seria esperado se a combinação da exposição (maior consumo de alimentos ultraprocessados em kcal – acima da mediana) e status de fumante (não-fumantes x ex e fumantes atuais) fosse totalmente aditiva.

Para calcular o RERI para cada desfecho, os modelos de regressão logística utilizados para estimar as razões de odds (OR) para cada estrato da exposição (ultraprocessado) e modificador de efeito (status de fumante). Assim, quatro categorias variáveis foram inseridas nas regressões ajustadas como exposição para alimentos ultraprocessados: 1. Baixo consumo ultraprocessado e não-fumantes (categoria de referência); 2. Alto consumo ultraprocessado e não-fumantes 3. Baixo consumo ultraprocessado e fumantes e 4. Alto consumo ultraprocessado e fumantes. O RERI para cada desfecho foi estimado utilizando-se a fórmula $OR(4) - OR(2) - OR(3) + OR(1)$. O RERI é interpretado de acordo com a direção da interação como sugerido por Knol & VanderWeele (2012). Todas as análises foram realizadas na STATA 14.2.

3 RESULTADOS

Participaram do estudo 114 mulheres, com idade média de $51,25 \pm 11,52$ anos, $7,99 \pm 4,26$ anos de estudo e $0,80 \pm 0,72$ salários-mínimos per capita, maioria de raça parda/preta (56,14%; n=64); com companheiros (57,89%; n=66); sem casos de câncer de mama na família (80,70%, n = 92). Quase 40,00% eram fumantes e ex (9,65% e 29,82%) e majoritariamente não consumiam bebidas alcoólicas (96,46%) (dados não expressos em tabela).

Em relação ao consumo de alimentos, observou-se uma média de ingestão energética de $1.456,45 \pm 782,94$ kcal/dia, um pouco aquém à média brasileira. Enquanto que aqueles alimentos in natura/minimamente processados representaram 61,87($\pm 13,91$)% das calorias ingeridas, 11,54($\pm 8,16$)% de ingredientes culinários, 12,19($\pm 10,07$)% de alimentos processados e 14,21($\pm 11,80$)% de ultraprocessados. Dentre o grupo in natura/minimamente processados, carne bovina (11,54 $\pm 10,76$ %), arroz (9,86 $\pm 8,10$ %) e frutas (9,37 $\pm 9,57$ %) foram os que mais contribuíram energeticamente. Em relação aos ultraprocessados, refrigerantes e sucos industrializados (4,22 $\pm 5,03$ %) e bolachas salgadas e salgadinhos (2,20 $\pm 4,17$ %) foram os de maior contribuição energética (Tabela 1).

Ao verificar a exposição de dois fatores concomitantes com as chances de desenvolvimento do câncer de mama, sugere-se uma maior associação entre possuir um consumo elevado de ultraprocessados e ser fumante (prévio ou atual) com o diagnóstico. Assim, a combinação de ambas variáveis mostrou-se como fator de risco aditivo, ao passo que as chances de mulheres diagnosticadas com câncer de mama fumantes ou ex-fumantes e terem um consumo elevado de alimentos ultraprocessados foram 2,20 vezes maiores, comparadas a mulheres não fumantes e com reduzido consumo de alimentos ultraprocessados (Tabelas 2).

Tabela 1. Consumo absoluto e relativo de bebidas e alimentos de acordo com o grau de processamento (NOVA) de mulheres com câncer de mama. Goiânia-Goiás-Brasil, 2015-2017.

Grupos de alimentos	Amostra (n=114)	
	Kcal/dia	% do total de ingestão energética
Alimentos in natura ou minimamente processados	906.77±408.40	61.87±13.91
Arroz	152.78±191.41	9.86±8.10
Feijão	96.36±100.39	6.67±6.40
Outras leguminosas	0.27±1.15	0.02±0.09
Carne de boi	168.13±203.42	11.54±10.76
Carne de porco	20.12±60.50	1.17±3.34
Frutas	128.73±130.19	9.37±9.57
Outros cereais	72.70±81.79	5.17±5.34
Leite	70.00±98.17	4.92±6.30
Carne de ave	102.87±152.02	6.68±8.20
Raízes e tubérculos	29.86±54.47	1.93±3.06
Cafés e chás	1.53±1.86	0.11±0.13
Peixes	8.89±33.79	0.52±1.88
Verduras	5.07±6.00	0.42±0.55
Legumes	9.44±14.76	0.67±1.06
Ovos	10.21±18.92	0.79±1.80
Outros alimentos in natura ou minimamente processados	28.20±91.24	2.04±6.39
Gorduras	125.35±119.12	7.45±3.65
Animal	6.48±14.07	0.53±1.22
Vegetal	90.35±76.07	6.01±3.54
Margarina	12.04±20.82	0.91±1.67
Ingredientes culinários	58.51±65.74	4.09±4.51
Açúcar	57.63±68.02	4.06±4.50
Outros ingredientes culinários	0.47±0.90	0.04±0.08
Alimentos processados	209.86±178.88	12.19±10.07
Pão francês	48.57±66.54	3.65±5.08
Queijos	34.45±76.86	2.46±4.41
Carnes processadas	5.69±17.82	0.43±1.46
Conservas vegetais	2.28±5.49	0.16±0.38
Outros alimentos processados	77.44±154.97	5.49±8.94
Alimentos ultraprocessados	211.88±209.93	14.21±11.8
Bolos, tortas e biscoitos doces	25.29±58.10	1.70±3.58
Refrigerantes e sucos industrializados	61.49±75.99	4.22±5.03
Pão de forma, de hambúrguer, de hot-dog e similares	25.62±61.78	1.97±5.58
Guloseimas	7.70±28.33	0.51±1.99
Bolachas salgadas e salgadinhos (snacks)	34.34±79.44	2.20±4.17
Embutidos	19.43±66.62	1.20±3.56
Bebidas lácteas adoçadas	5.25±21.39	0.30±1.19
Outros alimentos ultraprocessados	32.75±66.68	2.11±3.95
Bebidas alcóolicas	4.00±30.08	0.19±1.29
Total	1456.45±782.94	100,00

Fonte: Autoria Própria.

Tabela 2. Consumo energético de ultraprocessados abaixo da mediana de mulheres com câncer de mama em relação ao hábito de fumar (n=114).

Exposição	Fumantes					
	n	% câncer	Não-fumantes	n	% câncer	Fumante/ex
Consumo de ultraprocessados abaixo da mediana	55	24.5 (CI 18.3; 32.0)	1.0 (ref)	18	39.4 (CI 28.7; 51.3)	OR (95% CI) 1.96 (0.99; 3.92)
Consumo de ultraprocessados acima da mediana	27	22.7 (CI 14.5; 33.6)	0.90 (0.45; 1.79)	14	43.6 (CI 28.9; 59.5)	2.20 (1.00; 4.86)
RERI 0.34 (95% CI -1.48; 2.16)						

*Valores ajustados para mediana de consumo (folhas, ingredientes culinários, alimentos processados)
Fonte: Autoria Própria.

4 DISCUSSÃO

O estudo foi conduzido majoritariamente com um grupo de mulheres adultas, pretas/pardas, com companheiros, com quase oito anos de estudo, renda per capita reduzida, com mais de dois terços que fumavam ou já tinham fumado e que não consumiam bebida alcoólica. Apresentaram uma ingestão energética abaixo do padrão da população brasileira. Além disso, a contribuição do percentual de frutas, verduras e legumes para o consumo energético foi reduzida, pouco mais de 10,0%. E aquelas que fumararam, apresentaram 2,20 vezes mais chances de consumir alimentos ultraprocessados, em comparação a quem não fumava ou fumou.

Sabe-se que a industrialização proporcionou alteração nas escolhas alimentares e, conseqüentemente, houve um aumento no consumo de alimentos ultraprocessados pela população brasileira. Observa-se na literatura que os alimentos ultraprocessados acarretam prejuízos à saúde em geral, como o comprometimento da capacidade do organismo em regular o balanço energético, condição que aumenta o risco de ganho de peso excessivo. Estes alimentos possuem pouca ou nenhuma quantidade significativa de fibras, podendo aumentar com seu consumo excessivo, o risco de obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e vários tipos de câncer, sendo o de mama um dos principais (Moratoya et al., 2013; Louzada et al., 2015; Gonçalves et al., 2023).

De acordo com a análise de aquisição alimentar domiciliar da Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009 os principais resultados apresentaram uma alta aquisição de alimentos *in natura* e processados, sendo relevante o consumo de ultraprocessados, com uma prevalência de inadequação de consumo de açúcar livre, gordura saturada e fibras. Entretanto, a Pesquisa de Orçamento Familiar 2017-2018 apresentou um percentual menor de consumo de feijão e arroz,

no período de 2008-2009 a 2017- 2018 o consumo de feijão foi de 72,8% para 60,0% e de arroz 84,0% para 76,1%, mostrando que o consumo dos principais alimentos *in natura* consumidos no Brasil teve uma redução significativa em 10 anos. Já o perfil de adição de açúcar e adoçantes reduziu na população, a frequência em 2008 era de 90,8% passando para 85,4% no ano de 2018 (IBGE, 2011; IBGE, 2019).

Sendo assim, o novo Guia Alimentar para a População Brasileira apresenta como alternativa para melhorar a qualidade da alimentação da população a substituição de alimentos ultraprocessados por aqueles *in natura* ou minimamente processados. Uma vez que tais alimentos são fontes mais saudáveis para uma alimentação. Evidências indicam que a alimentação possui relação com o desenvolvimento de tumores mamários e despertam para a realização de novos estudos sobre a relação entre consumo alimentar com o câncer de mama (Linos et al., 2007; Ministério Da Saúde, 2014; Wang et al., 2017; Wcrf; Iarc, 2018).

A ingestão energética diária brasileira média avaliada em dois Inquéritos Nacionais de Alimentação (INA), conforme a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 1.753 kcal (em 2008–2009) e 1.748 kcal (em 2017–2018) revelaram médias superiores ao consumo energético das pacientes com câncer de mama do presente estudo. Contudo, são valores que envolveram o consumo de homens e mulheres (IBGE, 2011; IBGE, 2020). Ao comparar aos dados relativos ao consumo apenas de mulheres adultas, observou uma ingestão de 1.549 kcal (1.539–1.582) (2008-2009) e de 1.549 kcal (1.530–1.568) (2017-2018) (Júnior et al., 2021), valores semelhantes aos encontrados no presente estudo, ou seja, podemos inferir que a ingestão energética das mulheres com câncer de mama se encontrava dentro do esperado para o padrão brasileiro.

Observou-se uma contribuição reduzida no valor energético total, em relação ao consumo de frutas, verduras e legumes. Reconhece-se que uma dieta em tais alimentos, além de apresentar melhor qualidade nutricional, pode relacionar-se ao menor risco de surgimento de DCNT, dentre elas o câncer de mama. Esses alimentos contêm importantes componentes nutricionais como fibras, vitaminas, minerais e fitoquímicos os quais auxiliam na prevenção do câncer de mama por meio de ações que bloqueiam a carcinogênese (Bao et al., 2012; Beltrami; Carvalho, 2022).

A relação entre o uso de tabaco e o surgimento do câncer de mama é controversa. Enquanto em inglesas houve um aumento de 1,14 no risco de câncer de mama invasivo após ajustes e um risco de 1,12 e 1,25 para receptor de estrogênio positivo e negativo, respectivamente, em uma coorte não se encontrou significância clínica em pacientes Israelitas em relação ao risco do desenvolvimento e aos receptores positivos de estrogênio e de

progesterona. No entanto, sugere-se que o tabaco danifica o DNA e possui efeito no gene de mutação p53 do câncer de mama (Conway et al., 2002; Goldvaser et al., 2017; JONES et al., 2017).

No que se refere ao consumo de alimentos ultraprocessados, fumo e câncer de mama, a relação não é claramente descrita na literatura. No entanto, foi sugerido que alimentos ricos em gorduras saturadas, trans, açúcares, aditivos químicos e alto nível de processamento são fatores contribuintes para o desenvolvimento do câncer de mama. Além disso, os padrões alimentares não saudáveis são associados à maiores índices de massa corporal (IMC) sugerindo um potencial efeito mediador da obesidade no câncer de mama (Ryswyk et al., 2016; Grosso et al., 2017; Gonçalves et al., 2023). Recomenda-se, pois, a avaliação desses fatores em conjunto (presença de obesidade, consumo de alimentos ultraprocessados e câncer e mama), tendo em vista que no presente estudo revelou maiores chances das mulheres com câncer de mama que eram fumantes, ter um consumo elevado de ultraprocessados, principalmente por sabermos todas as consequências à saúde destes hábitos nocivos.

Destaca-se a relevância do presente estudo para nortear a discussão sobre a temática do consumo alimentar, câncer de mama e fatores associados ao hábito de fumar, tendo em vista suas contribuições inéditas para a região centro oeste do país, em especial, por se tratar de uma população que requer atenção e intervenções precoces, com vistas à promoção da saúde, prevenção de agravos e assistência/cuidado e tratamento apropriados, ao considerar a extensão do problema de saúde pública envolvido.

Apesar de o presente estudo ter seguido uma rígida metodologia, houve algumas limitações. A amostra foi relativamente baixa devido às perdas de seguimento por algumas participantes tendo em vista a necessidade de realizar três registros alimentares via entrevista, não em dias consecutivos, mas com intervalos não tão longos entre elas e/ou a exclusão necessária de algumas participantes a fim de evitar possíveis vieses.

Para isso, mais estudos com um número maior de participantes são necessários para comprovar a relação entre consumo alimentar, com foco nos alimentos ultraprocessados, e seus fatores associados. Tendo em vista a recomendação de um estilo de vida e de uma alimentação saudável em todos os ciclos da vida e principalmente como prevenção primária de doenças, destacando-se as DCNT, como obesidade e cânceres. Nesse sentido, uma proporção maior no consumo de alimentos in natura e reduzido em ultraprocessados são chaves para esse processo e, para suportar essa evidência, recomendações nacionais e mundiais são publicadas anualmente.

5 CONCLUSÕES

Mulheres com câncer de mama apresentaram ingestão energética menor que o padrão brasileiro, e aquelas que fumavam apresentaram 2,20 vezes mais chances de terem um consumo elevado de alimentos ultraprocessados. O consumo de ultraprocessados deve ser evitado, uma vez que estes relacionam a maior mortalidade pela doença.

No presente estudo nota-se a importância da nutrição e da atuação do nutricionista, como fator para uma melhor proteção da saúde e prevenção de agravos da mulher em relação ao câncer de mama.

REFERÊNCIAS

ADAMS, J.; WHITE, M. Characterisation of UK diets according to degree of food processing and associations with socio-demographics and obesity: cross-sectional analysis of UK National Diet and Nutrition Survey (2008–12). **International Journal of Behavioral, Nutrition and Physical Activity**. London-GB, v.12, p.160, 2015.

BAO, P. P.; SHU X. O.; ZHENG, Y.; CAI, H.; RUAN, Z. X.; GU, K.; SU, Y.; GAO, Y. T.; ZHENG, W.; LU, W. Fruit, Vegetable, and Animal Food Intake and Breast Cancer Risk by Hormone Receptor Status. **Nutrition Cancer**. Hillsdale-US, v.64, p.806-819, 2012.

BELTRAMI, M. E. S.; CARVALHO, I. O. A. M. PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA ATRAVÉS DA ALIMENTAÇÃO. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 10, p. 4412–4418, 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012**. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2012.

CANELLA, D.S.; LOUZADA, M. L. C.; CLARO, R. M.; COSTA, J. C.; BANDONI, D. H.; LEVY, R. B.; MARTINS, A. P. B. Consumption of vegetables and their relation with ultra-processed foods in Brazil. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 52, p. 50, 3 maio 2018.

CEDIEL, G.; REYES, M.; LOUZADA, M. L.; STEELE, E.; MONTEIRO, C.; CORVALAN, C.; UAUY, R. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet. **Public Health Nutrition**. Wallingford-GB, v.21, p.125-133, 2017.

CONWAY, K et al. Prevalence and spectrum of p53 mutations associated with smoking in breast cancer. **Cancer research**, v. 62, n. 7, p. 1987-1995, 2002.

EFSA. European Food Safety Authority. Painel on contaminants in the food chain. Acrylamide in food. Parma, Italy: **EFSA Journal**, n.13, v. 6, 4104, 2015. 321p.

E SILVA, V. de OC; AROEIRA, LR; DEMÉTRIO, VLM; VIDAL, LGC; CAMPOS, AR; DE FARIA, JGA; WAGNER, LC; LEITE, MT; DINIZ, VMS; GUIMARÃES, YF de MP Nutrição e câncer de mama: um artigo de revisão. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 6, pág. 28281–28294, 2023.

FIOLET, T.; SROUR, B.; SELLEM, L.; KESSE-GUYOT, E.; ALLES, B.; MEJEAN, C.; DESCHASAUX, M.; PHILIPPINE, F.; LATINO-MARTEL, P.; BESLAY, M.; HERCBERG, S.; LAVALETTE, C.; MONTEIRO, C.; JULIA, C.; TOUVIER, M. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from NutriNet-Santé prospective cohort. **British Medical Journal**. London-GB, v360, n. k322, p. 1-11, 2018.

GOLDVASER, H et al. The association between smoking and breast cancer characteristics and outcome. **BMC cancer**, v. 17, n. 1, p. 624, 2017.

GROSSO, G et al. Possible role of diet in cancer: systematic review and multiple meta- analyses of dietary patterns, lifestyle factors, and cancer risk. **Nutrition reviews**, v. 75, n. 6, p. 405-419, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, 2020.

JONES, M.E et al. Smoking and risk of breast cancer in the Generations Study cohort. **Breast Cancer Research**, v. 19, n. 1, p. 118, 2017.

JÚNIOR, E.V.; MARCHIONI, D. M.; ARAÚJO, M. C. et al. Evolução da ingestão de energia e nutrientes no Brasil entre 2008–2009 e 2017–2018. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 55, n. Supl 1: 5s, p. 1-22, 2021.

KNOL, M.; VANDER-WEELE, T. Recomendações para apresentação de análises de efeito modificação e interação. **International Journal of Epidemiology**, v.41, p. 514-520, 2012.

LATINO-MARTEL, P.; COTTET, V.; DRUESNE-PECOLLO, N.; PIERRE, F.; TOUILLAUD, M.; TOUVIER, M.; VASSON, M.P.; DESCHASAUX, M.; LE MERDY, J.; BARRANDON, E.; ARCELLIN, R.. Alcoholic beverages, obesity, physical activity and other nutritional factors, and cancer risk: A review of the evidence. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**. Boca Raton, p.308-326, 2016.

LINOS, E.; HOLMES, M. D.; WILLETT, W. C. Diet and breast cancer. **Current Oncology**, v. 9, n. 1, p. 31-41, 2007.

LOUZADA, M.; MARTINS, A.; CANELLA, D.; BARALDI, L.; LEVY, R.; CLARO, R.; MOUBARAC, J.C.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.49, p.38, 2015.

LUITEN, C.; STEENHUIS, I.; EYLES, H.; NI MHURCHU, C.; WATERLANDER, W. Ultra-processed foods have the worst nutrient profile, yet they are the most available packaged products in a sample of New Zealand supermarkets. **Public Health Nutrition**. Wallingford-GB, v.19, p.530-538, 2016.

MENDONÇA, R.; LOPES, A.; PIMENTA, A.; GEA, A.; MARTINEZ-GONZALEZ, A.; BERRASTROLLO, M. Ultra-Processed Food Consumption and the Incidence of Hypertension in a Mediterranean Cohort: The Seguimiento Universidad de Navarra Project. **American Journal of Hypertension**. New York-US, v.30, p.358-366, 2017.

GONÇALVES, M. H. M.; MORAES, Y. F. B. O; FIGUEIREDO, S. M. S; OZÉLA, C. M. S; ARAÚJO, E. N; CANUTO, L. S. O Alimentação para Prevenção do Câncer de Mama: uma revisão integrativa da literatura. **Pará Research Medical Journal**, Belém, Brasil, v. 6, 2023.

INCA. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância de Câncer (CONPREV). **Estimativas 2023: Incidência de Câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2022. 162p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. MS. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de

Atenção Básica. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN). **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília, 2014. 158p.

MONTEIRO, C.; CANNON, G.; LEVY, R.; MOUBARAC, J.C.; JAIME, P.; MARTINS, A.; CANELLA, D.; et al. NOVA, A estrela brilha - Classificação dos alimentos. *Saúde Pública*. **World Nutrition**, v.7, n.1-3, p.28-40, 2016.

MONTEIRO, C.; MOUBARAC, J.C.; CANNON, G.; NG, S.W.; POPKIN, S. Ultraprocesed products are becoming dominant in the global food system. **Obesity Reviews**. Oxford, p.21-28, 2013.

MORATOYA, E.; CARVALHAES, G.; WANDER, A.; ALMEIDA, L. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. **Revista de Política agrícola**, v. 22, n. 1, p. 72-84, 2013.

MOREIRA, M. A. **Medidas caseiras no preparo dos alimentos**. 4 ed. Goiânia: AB, 2002.130p.

MOUBARAC, J. C.; NATAL, M.; LOUZADA, M. L.; STEELE, M.; MONTEIRO, C. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. **Appetite**. London-GB, v.108, p.512-520, 2017.

OPAS. Organização Pan Americana de Saúde. Ultra-Processed Food and Drink Products in Latin America: Trends, Impact on Obesity, Policy Implications. **Pan American Health**. Washington-DC, 2015.

PINHEIRO, V. A. B.; LACERDA, E. M. A.; BENZECRY, E. HAIM; GOMES, M. C. S. G; COSTA, V. M. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 4 ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. 87p.

SILVA, L. V. C. da; PINTO, G. N.; SILVA, C. do C. e; LIRA, G. S. A.; SANT'ANNA, C. de C.; MALCHER, C. M. S. R. Influência do carboidrato no processo carcinogênico de mama: uma revisão de literatura: Influence of carbohydrate on the breast carcinogenic process: a literature review. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 5, n. 4, p. 13788–13803, 2022.

TEIXEIRA, G. C.; DE SOUSA, G. V.; GOMES, D. R. de L.; RODRIGUES, P. M. da S.; PAIVA, C. L. R. M. A relação entre alimentos ultraprocessados e a incidência de câncer colorretal. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, [S. l.], v. 16, n. 2 Edição Especial, 2024.

WANG, X.; LIU, W.; XIE, X. Energy imbalance and cancer: cause or consequence? **IUBMB Life**, v. 69, n. 10, p. 776-784, 2017.

WCRF. WORLD CANCER RESEARCH FUND. AICR. AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. Diet, nutrition, physical activity and breast Cancer survivors 2014- Revised 2018- Washington DC: **American Institute for Cancer Research**, 2018. 55p.

WCRF. WORLD CANCER RESEARCH FUND/ AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. **Cancer preventability estimates for diet, nutrition, body fatness, and physical activity**. Washington-DC, 2017.