

Sheyla de Liz

**QUALIDADE DA DIETA DE MULHERES EM TRATAMENTO
ADJUVANTE PARA O CÂNCER DE MAMA SUBMETIDAS A
UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO NUTRICIONAL
EDUCATIVA**

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Mestre em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Francilene Gracieli Kunradi Vieira

Parceira: Prof.^a Dr.^a Patricia Faria Di Pietro

Florianópolis
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Liz, Sheyla de
Qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante
para o câncer de mama submetidas a um programa de
intervenção nutricional educativa / Sheyla de Liz ;
orientadora, Francilene Gracieli Kunradi Vieira -
Florianópolis, SC, 2015.
170 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-
Graduação em Nutrição.

Inclui referências

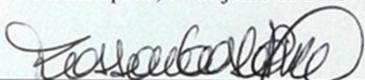
1. Nutrição. 2. Neoplasias da mama. 3. Estudos de
intervenção. 4. Hábitos alimentares. 5. Sobreviventes. I.
Vieira, Francilene Gracieli Kunradi . II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em
Nutrição. III. Título.

Sheyla de Liz

**QUALIDADE DA DIETA DE MULHERES EM TRATAMENTO
ADJUVANTE PARA O CÂNCER DE MAMA SUBMETIDAS A
UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO NUTRICIONAL
EDUCATIVA**

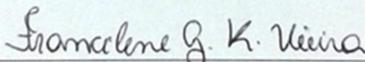
Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre em Nutrição”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 17 de julho de 2015.

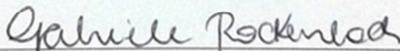


Prof.^a Dr.^a Rossana Pacheco da Costa Proença
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição

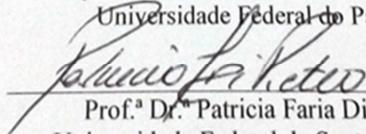
Banca Examinadora:



Prof.^a Dr.^a Francilene Gracieli Kunradi Vieira
Presidente - Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.^a Dr.^a Gabriele Rockenbach
Universidade Federal do Pampa



Prof.^a Dr.^a Patricia Faria Di Pietro
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.^a Dr.^a Letícia Carina Ribeiro da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho à minha querida mãe, Giane, ao meu irmão, Rafael e ao meu noivo, Julio César, por todo amor, carinho, compreensão e incentivo em todos os momentos desta caminhada.

AGRADECIMENTOS

O que seria do último passo se não fossem todos os dados anteriormente? Palavras são poucas para expressar minha enorme gratidão a todos que acreditaram em mim e contribuíram durante a caminhada para que neste momento eu alcançasse esta conquista.

Agradeço, primeiramente, a **Deus**, pelo dom da vida, pelo amparo e proteção em todos os momentos, especialmente naqueles mais difíceis, permitindo a constante evolução intelectual e moral.

À **Universidade Federal de Santa Catarina**, ensino público de excelência, por todas as oportunidades e conhecimentos ofertados durante os últimos oito anos (tempo da vivência de graduação e pós-graduação).

Ao **Programa de Pós-Graduação em Nutrição**, coordenação e técnico-administrativos, pelo suporte, e ao **corpo docente** pelos ensinamentos proporcionados ao longo dos dois anos.

À **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**, pela concessão da bolsa de estudo, com a qual foi possível dedicação exclusiva ao mestrado.

Ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico** e a **Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina** pelos financiamentos.

Às **mulheres com câncer de mama** que, mesmo passando por um momento delicado, aceitaram participar do nosso estudo, com muito esforço e dedicação, contribuindo para a evolução da ciência.

Às professoras **Gabriele, Patricia e Leticia**, membros da banca, pelo aceite do convite, atenção dispensada e importantes contribuições neste trabalho.

À minha orientadora, professora **Francilene**, a Fran, pela honra de ser sua primeira orientada de mestrado, por me incentivar e acreditar em meu potencial em todos os momentos. Obrigada pela sua paciência, orientação e correções com brilhantes contribuições para meu crescimento. Você é um exemplo para mim, de pessoa e de profissional. Muito obrigada por poder caminhar ao seu lado, aprendendo e evoluindo!

À professora **Patricia**, parceira nesse trabalho com importantes contribuições, pessoa cativante, com enorme coração, e que durante a graduação orientou-me na iniciação científica e me acolheu em seu grupo de estudos, fazendo-me tomar gosto pela vida acadêmica e continuar nessa trajetória. Obrigada pelo seu exemplo!

Aos **colegas da turma de mestrado** pela convivência, pelos momentos de alegrias e dificuldades compartilhados.

Aos membros do meu grupo de estudos, o **GENEO**, desde as egressas até as da convivência diária, pelos momentos de aprendizado com cada colega.

Às queridas **Alyne, Raquel, Clarice, Adriana e Elaine** muito obrigada pela convivência, carinho, compreensão, por serem companheiras de estudos, conversas, desabafos, e muitas risadas, por tornar minha vida mais alegre... Muito obrigada!

Às minhas queridas amigas **Leticia** (a Lê) e **Natali** (a Nats), que mesmo a distância sempre se fazem presentes em minha vida. Vocês são muito especiais!

À minha família, **vó Laura** (a Dodá), queridos tios **Jane, Maicon, Margarete** e **Maninho**, prima **Bruna** e cunhada **Sthefhane**, e à minha **família Baptista**, todos presentes de Deus, que sempre torceram e acreditaram em mim, estiveram sempre disponíveis para me ajudar e proporcionaram energias para que eu conseguisse seguir em frente.

À minha mãe, **Giane**, meu exemplo de vida, amor e humildade, que mesmo de longe se faz presente, e ao meu irmão, **Rafael**, incentivador, companheiro de risadas, meu técnico de informática particular... Obrigada meus queridos, pelo incentivo de continuar os estudos, por acreditar na minha capacidade e nos meus sonhos, pelo apoio em todos os momentos, especialmente naqueles mais difíceis, mas também nos felizes, vibrando com cada conquista. Obrigada por compreenderem minha ausência, e por sempre se fazerem presentes em minha vida. Amo vocês!

Ao meu noivo, **Julio César**, meu amor, amigo, companheiro, que sempre me incentiva e acredita que eu sou capaz, estimulando meu crescimento pessoal e profissional. Obrigada por ter sempre uma palavra de apoio, pelo ombro amigo, por dividir as tristezas, preocupações e alegrias. Obrigada por compartilhar a vida comigo! Te amo!

Agradeço imensamente a **todos** que fizeram parte deste período da minha vida, contribuindo para esta conquista!

Muito Obrigada!

*“Foi o tempo que dedicaste à tua rosa
que a fez tão importante”*

(Antoine de Saint-Exupéry)

RESUMO

Introdução: O tratamento para o câncer de mama pode provocar alterações negativas no consumo alimentar e na qualidade da dieta das pacientes, podendo influenciar na recidiva da doença. Diante disso, ações de assistência e melhoria da qualidade da dieta de pacientes com câncer de mama, como intervenções nutricionais educativas, tornam-se importantes. Em 2007, o *World Cancer Research Found* (WCRF) em conjunto com o *American Institute for Cancer Research* (AICR) publicou importante guia com recomendações nutricionais e de atividade física para prevenção do câncer. Neste sentido, considerando que intervenções nutricionais em mulheres com câncer de mama focam suas metas em diversos componentes da alimentação, os quais têm sido relacionados a fatores de risco e proteção para o desenvolvimento de tumor primário e recidiva da doença, a avaliação da adesão a recomendações oficiais, bem como a análise da efetividade de intervenções nutricionais sobre a qualidade da dieta, torna-se essenciais.

Objetivo: Avaliar o efeito de um programa de intervenção nutricional educativa sobre as características nutricionais e de atividade física conforme as recomendações do WCRF/AICR e sobre a qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama.

Métodos: Realizou-se um ensaio clínico não randomizado com Grupo Intervenção (GI; n=18) e Grupo Comparação (GC; n=78), avaliados no momento do diagnóstico cirúrgico e após o término do tratamento e/ou intervenção. O GI foi submetido a intervenção nutricional educativa durante 12 meses com orientações para consumo ≥ 400 g/dia de alimentos de origem vegetal e ≤ 500 g/semana de carnes vermelhas ou processadas, através de ligações quinzenais, palestras, aula de culinária e materiais informativos. As características nutricionais e de atividade física foram avaliadas conforme as recomendações do WCRF/AICR (2007) e a qualidade da dieta foi avaliada através do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), validado para a população brasileira.

Resultados: O GI melhorou a adesão às recomendações do WCRF/AICR quanto à redução significativa no consumo de alimentos de origem animal (-44,4%) e no consumo de bebidas alcoólicas (-0,2g etanol/dia) e ainda, aumentou, porém não significativamente o consumo de frutas e vegetais, sendo que a mudança no consumo foi significativamente maior no GI (+220,8g/dia) comparada a do GC (+28,2g/dia). O GI aumentou significativamente a pontuação total do IQD-R (+5,7 pontos, $p=0,021$), enquanto o GC não apresentou

alterações. Na análise por componentes do IQD-R, após a intervenção, o GI aumentou significativamente a pontuação dos componentes frutas totais (+1,9), frutas integrais (+1,1), gordura saturada (+2,5) e quilocalorias provenientes das gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcar de adição (Gord_AA) (+5,0), e reduziu significativamente a pontuação do componente carnes, ovos e leguminosas (-3,3), a qual deve-se pela redução significativa do consumo de alimentos embutidos e carne bovina. Entre os grupos observou-se diferença significativa na pontuação total, sendo que o GI apresentou maior aumento (6,2 (IIQ: 1,6; 10,0) vs. GC: 0,4 (IIQ: -4,9; 5,0) pontos), e ainda, na pontuação de frutas totais, frutas integrais e Gord_AA, com maiores pontuações para o GI. Em ambos os grupos a maioria das mulheres é sedentária, não atendendo à recomendação do WCRF/AICR, e não foram observadas diferenças significativas intra ou intergrupos. Com relação aos parâmetros antropométricos, o GC observou-se aumento do índice de massa corporal (+1,1Kg/m²; p<0,001) e também na circunferência da cintura (+2,0cm, p=0,005), enquanto que o GI não apresentou alterações significativas. **Conclusão:** A intervenção nutricional educativa contribuiu positivamente para melhorar a adesão às recomendações do WCRF/AICR e a qualidade global da dieta e ainda, contribuiu para a manutenção dos parâmetros antropométricos de mulheres com câncer de mama durante o tratamento antineoplásico.

PALAVRAS-CHAVE: neoplasias da mama, estudos de intervenção, hábitos alimentares, dieta, quimioterapia adjuvante, sobreviventes.

ABSTRACT

Background: The breast cancer treatment can change food consumption and diet quality of women, and that may influence the disease recurrence. Thus, assistance measures and improvements in the diet quality of women with breast cancer, as educational nutritional interventions, becomes relevant. In 2007, the World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR) published an important guide with physical activity and nutritional guidelines for cancer prevention. Therefore, considering that nutritional interventions in women with breast cancer focus their goals in various diet components, related to risk and protection factors for the development of primary tumors and disease recurrence, the adherence assessment to official guidelines, as well as the effectiveness evaluation of educational interventions on diet quality, becomes relevant. **Purpose:** To evaluate the effect of an educational nutritional intervention on physical activity and nutritional characteristics according to World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AICR) guidelines and in the diet quality of women during breast cancer treatment. **Methods:** It is a nonrandomized clinical trial with intervention group (IG, n=18) and comparison group (CG, n=78), evaluated at baseline and after treatment or nutritional intervention. The IG was subjected to an intervention targeting the consumption of at least 400g/day of fruits and vegetables and intake of no more than 500g/week of red or processed meat, by biweekly phone calls, personal meetings and monthly bulletins. The physical activity and nutritional characteristics were evaluated according to the WCRF/AICR (2007) guidelines and the diet quality was evaluated by the Brazilian Healthy Eating Index (B-HEI), validated for the Brazilian population. **Results:** The IG improved the adherence to WCRF/AICR guidelines, as well as the significant decrease in the consumption of animal foods (-44.4%) and alcoholic drinks (-0.2g ethanol/d), and increase, but not significantly, the consumption of plant foods, however, between groups, the change was significant and higher in IG (+220.8g/day) compared to the CG (+28.2g/day). The IG showed improvement in the diet quality, because increased significantly the total score of B-HEI (+5.7 points, $p=0.021$), while the CG showed no changes. At the analysis of the components of the B-HEI, after intervention, the IG improved the diet quality through significant increase in score of components total fruit (+1.9), whole fruits (+1.1), saturated fat (+2.5) and calories derived from solid fats, alcohol and

added sugar (SoFAAS) (+5.0) in relation to total energy value, and the IG presented significant decrease in the score of component meat, eggs and legumes (-3.3), represented by the significant decrease in consumption of processed meat and beef. Between groups, significant differences were observed in the total score of B-HEI, and the IG showed greater increase (6.2 (IIQ: 1.6; 10.0) vs. CG: 0.4 (IIQ: -4.9; 5.0)), and also in the score change of components total fruit, whole fruits and SoFAAS, with higher scores for IG. In both groups, most women were sedentary, haven't been adhering to the recommendations of the WCRF/AICR, and no significant differences intra or intergroup was observed. Furthermore, the CG presented increase in body mass index's mean (+1.1kg/m²; p<0.001) and waist circumference (+2.0cm, p=0.005), while no change was observed in the IG. **Conclusions:** The educational nutritional intervention contributed positively to improve the adherence to WCRF/AICR guidelines and the global diet quality and still, contributed to anthropometric parameters maintenance of women during breast cancer treatment.

KEY-WORDS: breast neoplasms, intervention studies, food habits, diet, chemotherapy adjuvant, survivors.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas da pesquisa, definição dos grupos de tratamento e fluxograma da seleção das participantes para composição dos grupos	64
Figura 2 – Etapas metodológicas utilizadas na intervenção nutricional educativa	65

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Descritores utilizados na busca bibliográfica para construção da fundamentação teórica nas bases de dados <i>Medline/PubMed</i> , <i>SciELO</i> e <i>Scopus</i>	31
Quadro 2 – Resumo dos estudos de intervenção nutricional educativa em mulheres com câncer de mama	46
Quadro 3 – Estudos que utilizam índices dietéticos para avaliar a efetividade de intervenções nutricionais em adultos com doenças crônicas não transmissíveis	57
Quadro 4 – Assuntos abordados nos boletins informativos enviados mensalmente, via correio, às participantes da intervenção nutricional educativa	68
Quadro 5 – Critérios da pontuação total e por componentes do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R)	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACS	<i>American Cancer Society</i> (Sociedade Americana de Câncer)
AICR	<i>American Institute for Cancer Research</i> (Instituto Americano para Pesquisas em Câncer)
CC	Circunferência da Cintura
DE	Densidade Energética
EO	Estresse Oxidativo
FLV	Frutas, Legumes e Verduras
GC	Grupo Comparação
GENEO	Grupo de Estudos em Nutrição e Estresse Oxidativo
GI	Grupo Intervenção
Gord_AA	Valor energético proveniente da gordura sólida, álcool e açúcar de adição
HEI	<i>Healthy Eating Index</i> (Índice de Alimentação Saudável)
INCA	Instituto Nacional do Câncer
IMC	Índice de Massa Corporal
IQD	Índice de Qualidade da Dieta
IQD-R	Índice de Qualidade da Dieta Revisado
MCD	Maternidade Carmela Dura
NAF	Nível de Atividade Física
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
R24h	Recordatório de 24 horas
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
T0	Tempo inicial da pesquisa
T1	Tempo final da pesquisa
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
VET	Valor energético total
VeveaL	Vegetais verde escuros, alaranjados e leguminosas
WCRF	<i>World Cancer Research Found</i> (Fundo Mundial para Pesquisas em Câncer)

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO.....	23
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA	23
1.2 OBJETIVOS	26
1.2.1 Objetivo Geral.....	26
1.2.2 Objetivos Específicos	26
1.3 ESTRUTURA DO DOCUMENTO	27
CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	29
2.1 CONSTRUÇÃO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	29
2.2 CÂNCER DE MAMA	30
2.2.1 Consumo alimentar e estado nutricional no tratamento adjuvante para o câncer de mama	31
2.2.2 Fatores nutricionais de risco e de proteção para a recidiva do câncer de mama	34
2.3 INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EDUCATIVA	38
2.3.1 Intervenção nutricional educativa no câncer de mama	39
2.4.1 Índices de qualidade da dieta.....	47
2.4.2 Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R)	50
2.4.3 Índices de qualidade da dieta no câncer de mama	51
CAPÍTULO 3 – MÉTODOS	59
3.1 INSERÇÃO DO ESTUDO	59
3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	59
3.3 POPULAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO	60
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E NÃO INCLUSÃO NO ESTUDO	60
3.5 PROCESSO DE AMOSTRAGEM.....	61
3.6 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	63
3.6.1 Intervenção nutricional educativa	63
3.6.1.2 Ligações telefônicas.....	64
3.6.1.3 Calendário Alimentar.....	64

3.6.1.4 Encontros Presenciais	65
3.6.1.5 Boletins informativos	65
3.6.2 Dados socioeconômicos, clínicos e antropométricos	67
3.6.3 Dados do tratamento antineoplásico adjuvante	67
3.6.4 Dados sobre o consumo alimentar.....	68
3.6.4.1 Questionário de Frequência Alimentar	68
3.6.4.2 Avaliação da adesão às recomendações do WCRF/AICR	69
3.6.4.3 Avaliação da qualidade da dieta	71
3.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO	75
3.8 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	75
3.9 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA	76
CAPÍTULO 4 – ARTIGOS ORIGINAIS	77
4.1 ARTIGO ORIGINAL 1	77
4.2 ARTIGO ORIGINAL 2	101
CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	123
CAPÍTULO 6 – REFERÊNCIAS.....	125
CAPÍTULO 7 – APÊNDICES E ANEXOS	141

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Mundialmente, o câncer de mama é o tipo de câncer que mais acomete mulheres. No Brasil, é o segundo tipo de câncer mais incidente no sexo feminino nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste, ficando atrás apenas do câncer de pele não melanoma. As estimativas nacionais para ano de 2014, válidas também para o ano de 2015, são de 56,1 casos novos de câncer de mama a cada 100 mil mulheres (BRASIL, 2014a).

Atualmente, em países desenvolvidos, a sobrevida de mulheres que tiveram a doença é de 85% após cinco anos e, em países em desenvolvimento, a sobrevida está entre 50% e 60% (BRASIL, 2014a). Em 2012, a estimativa mundial de recidiva após cinco anos era de 36,4% (6,2 milhões), e no Brasil, era de 42,4% (245 mil). Também em 2012, a estimativa de mortalidade por câncer de mama em relação ao total de canceres era de 14,7% (522 mil) no mundo, e de 15,8% no Brasil (16 mil) (GLOBOCAN, 2012).

O processo de carcinogênese mamária inicial pode ser desencadeado por fatores genéticos, comportamento reprodutivo, sedentarismo, excesso de peso corporal, consumo de álcool, envelhecimento e alimentação inadequada (BAN, GODELLAS, 2014; BRASIL, 2014a; CATSBURG et al., 2014; GONZALEZ, RIBOLI, 2010; WCRF/AICR, 2007). O processo carcinogênico de recidiva da doença também pode ser desencadeado por diversos fatores, incluindo os efeitos adversos causados pelo próprio tratamento adjuvante. Apesar de fundamental para controle do crescimento celular tumoral, o tratamento adjuvante pode, além de eliminar as células tumorais, danificar as células saudáveis e assim, exceder a capacidade antioxidante do organismo e agravar o estado de estresse oxidativo (EO) (ROSSI et al., 2009). Esse estado de EO, o qual é caracterizado pelo desequilíbrio entre a produção de espécies reativas de oxigênio e de nitrogênio e a neutralização destas substâncias pelas defesas antioxidantes (HALLIWEL, 2011), tem sido associado tanto ao desenvolvimento do tumor primário quanto a recidiva da doença (GORRINI, HARRIS, MAK, 2013; ROSSI et al., 2009).

O tratamento adjuvante, principalmente a quimioterapia, pode ainda, causar alterações no consumo alimentar e no estado nutricional de pacientes com câncer de mama (AMBROSI, 2010; BRASIL, 2009; CECCATTO, 2012; GALVAN et al., 2013; GALVAN, 2011;

ROCKENBACH et al., 2011), devido aos efeitos colaterais que podem ocorrer, tais como modificações no paladar, perda de apetite, náuseas, vômitos e aversões alimentares (BRASIL, 2009; BRASIL, 2013; COMEAU, EPSTEIN, MIGAS, 2001; SANCHÉZ-LARA et al., 2010; VERDE et al., 2009). Tais reações adversas observadas durante a quimioterapia podem influenciar as escolhas alimentares, promovendo diminuição da qualidade da dieta, devido ao aumento do consumo de alimentos densamente calóricos e pobres nutricionalmente e redução de consumo de alimentos com efeitos protetores ricos em fibras e antioxidantes, como frutas, vegetais e cereais integrais (AMBROSI, 2010; CECCATTO, 2012; ROCKENBACH et al., 2011).

Estudos desenvolvidos pelo nosso grupo de pesquisa (Grupo de Estudos em Nutrição e Estresse Oxidativo - GENEÓ), os quais investigaram as mudanças no consumo alimentar e parâmetros antropométricos de mulheres durante o tratamento antineoplásico adjuvante para câncer de mama, mostraram aumento significativo no consumo de óleos e gorduras (AMBROSI et al., 2011; ROCKENBACH et al., 2011), carnes e ovos, leite e derivados, frutas e feijões (ROCKENBACH et al., 2011), consumo energético (AMBROSI et al., 2011), aumento do peso corporal (AMBROSI et al., 2011; AMBROSI et al., 2012; GALVAN et al., 2013; ROCKENBACH et al., 2011), índice de massa corporal (AMBROSI et al., 2011; ROCKENBACH et al., 2011) e circunferência do quadril e da cintura (AMBROSI et al., 2011).

Em contrapartida, a alimentação, principalmente composta por alimentos de origem vegetal ricos em antioxidantes, pode contribuir na atenuação do quadro de EO (THOMSON et al., 2007), diminuição dos efeitos colaterais e aversões alimentares que possam se fazer presentes durante o tratamento e ainda, atuar como um fator protetor contra a recidiva da doença (BRASIL, 2014a; WCRF/AICR, 2007).

Diante disso, ações de promoção de saúde, assistência e melhoria da qualidade da dieta de pacientes com câncer de mama tornam-se importantes para auxiliar a reduzir os riscos de recidiva, destacando-se os programas de orientação e educação nutricional, como intervenções nutricionais, as quais objetivam auxiliar nas escolhas alimentares mais saudáveis, refletindo na melhora da qualidade da dieta das pacientes com câncer de mama. Estas ações têm sido destacadas em diretrizes oficiais (BRASIL, 2009; BRASIL, 2012; WCRF/AICR, 2007), especialmente as recomendações propostas no documento publicado pelo *World Cancer Research Found* (WCRF) em conjunto com o *American Institute for Cancer Research* (AICR), intitulado “Alimentos, nutrição, atividade física e prevenção de câncer: uma perspectiva

global”, as quais objetivam a prevenção do câncer primário ou da recidiva. Este documento reuniu as evidências disponíveis sobre a relação entre a alimentação, atividade física e o risco de desenvolvimento primário ou de recidiva de câncer e apontou oito recomendações gerais para prevenção da doença: (1) manter o peso corporal dentro da normalidade; (2) praticar atividade física regularmente; (3) limitar o consumo de alimentos com alta densidade energética; (4) limitar o consumo de bebidas alcoólicas; (5) limitar o consumo de sal; (6) limitar o consumo de carne vermelha e processada; (7) consumir pelo menos cinco porções diárias de frutas e vegetais sem amido; e (8) evitar o consumo de suplementos nutricionais; e ainda, mais duas recomendações especiais, sendo elas: (1) amamentar os filhos exclusivamente até os seis meses de vida e (2) que os sobreviventes de câncer sigam às oito recomendações gerais para prevenir a recidiva da doença (WCRF/AICR 2007).

Além disso, diversos estudos científicos, principalmente aqueles em que os resultados apontam associações entre desenvolvimento de doenças e o consumo alimentar também têm apontado a adoção de práticas alimentares saudáveis como forma de prevenção à recidiva de doença (CARO, LAVIANO, PICHARD, 2007; CECCATTO, 2012; CESA, 2012; RAVASCO et al., 2005; ROCKENBACH et al., 2011).

Outro estudo desenvolvido pelo GENEIO para avaliar a efetividade de uma intervenção nutricional educativa realizada com mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama, encontrou aumento significativo no consumo de frutas, legumes e verduras e redução no consumo de carnes vermelhas ou processadas (SCHIAVON et al., 2015), alimentos que são associados à proteção e risco para recidiva do câncer, respectivamente (WCRF/AICR, 2007).

Neste sentido, considerando que intervenções nutricionais em mulheres com câncer de mama focam suas metas em diversos componentes da alimentação, os quais têm sido relacionados a fatores de risco e proteção para o desenvolvimento de tumor primário e recidiva da doença, a avaliação da adesão às recomendações, bem como a análise da efetividade das intervenções sobre a qualidade da alimentação ou dieta, tornam-se essenciais.

A avaliação da adesão às recomendações oficiais de pacientes com câncer, tais como as propostas pelo WCRF/AICR (2007), tem sido estudada em alguns estudos prévios (CATSBURG et al., 2014; CECCATTO et al., 2012; HASTERT et al. 2014; HASTERT et al., 2013; ROMAGUERA et al. 2012; VERGNAUD et al. 2013). Entretanto, até o momento, não se encontrou na literatura estudos que

tenham avaliado as características nutricionais e de atividade física, conforme as recomendações do WCRF/AICR, de mulheres com câncer de mama submetidas a programas de intervenção nutricional educativa durante tratamento adjuvante.

No que diz respeito à análise da qualidade da dieta, diversos estudos têm utilizado ferramentas específicas, tais como os índices dietéticos ou índices de qualidade da dieta, para verificar associações com o risco de desenvolvimento, prognóstico ou mortalidade por câncer de mama (GEORGE et al., 2011; KIM et al., 2011; SHAHRIL et al., 2013; SNYDER et al., 2007), uma vez que são ferramentas que avaliam a dieta de forma ampla, refletindo em uma única variável, diversos componentes da dieta (CERVATO, VIEIRA, 2003; VOLP et al., 2010). Porém com relação à análise da efetividade de intervenções nutricionais sobre a qualidade da dieta, poucos estudos foram encontrados (MECCA et al., 2012; MOHAMMADSHAHI et al., 2014; PETROGIANNI et al., 2013; TUSSING-HUMPHREYS et al., 2013), e apenas um desenvolvido com pacientes com câncer de mama (SNYDER et al., 2007), mas estas ferramentas se mostraram eficazes para esta avaliação.

Com base no cenário exposto, este estudo objetivou responder duas perguntas de pesquisa, sendo a pergunta inicial **Qual o efeito de um programa de intervenção nutricional educativa sobre a adesão às recomendações do WCRF/AICR de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama?** E a segunda pergunta, a principal deste estudo, **Qual o efeito de um programa de intervenção nutricional educativa sobre a qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama?**.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar o efeito de um programa de intervenção nutricional educativa sobre a adesão às recomendações do WCRF/AICR e sobre a qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama.

1.2.2 Objetivos Específicos

Antes e após participar de um programa de intervenção nutricional educativa:

- a) Avaliar a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama;
- b) Caracterizar a qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama;
- c) Avaliar as alterações na qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama.

1.3 ESTRUTURA DO DOCUMENTO

A presente dissertação está estruturada em sete capítulos, sucintamente apresentados abaixo:

- **Capítulo 1 - Introdução:** apresentação do problema de pesquisa, abordando o contexto geral dos principais conceitos e justificativa do estudo, as perguntas de pesquisa e os objetivos do estudo;

- **Capítulo 2 - Fundamentação teórica:** apresentando revisão de literatura científica sobre o assunto, na qual três grandes temáticas foram exploradas: câncer de mama, intervenção nutricional educativa e qualidade da dieta;

- **Capítulo 3 - Métodos:** descrição dos materiais e métodos utilizados, descrevendo o delineamento, população e local do estudo, critérios de seleção da amostra, instrumentos e técnicas de coleta de dados, tratamento e análise dos dados e procedimentos éticos da pesquisa;

- **Capítulo 4 – Resultados:**

Artigo original 1: Adesão às recomendações do World Cancer Research Found/ American Institute for Cancer Research de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama submetidas a intervenção nutricional educativa durante o tratamento antineoplásico.

Artigo original 2: Qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama submetidas a um programa de intervenção nutricional educativa

- **Capítulo 5 - Considerações finais;**

- **Capítulo 6 – Referências;**

- **Capítulo 7 - Apêndices e Anexos.**

Ressalta-se que o **Apêndice B** refere-se a uma nota de imprensa para divulgação dos resultados da dissertação.

CAPÍTULO 2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONSTRUÇÃO DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para confeccionar a fundamentação teórica de sustentação da presente dissertação foram utilizados termos descritores em inglês, de acordo com os vocabulários estruturados do *Medical Subject Headings* (MeSh), em português, conforme os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou termos relacionados ao tema de estudo, encontrados em palavras-chave de artigos de referência e também foram utilizados os operadores booleanos AND e OR. Os descritores utilizados são referentes a três grandes temáticas: câncer de mama, intervenção nutricional educativa e qualidade da dieta.

Para a busca bibliográfica sistematizada foram consultados periódicos das bases de dados do Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online – Medline), via sistema *PubMed*; Scientific Electronic Library Online (SciELO) e *Scopus*, e ainda foram consultados sites oficiais governamentais. A busca bibliográfica ocorreu entre setembro de 2013 a junho de 2015, e foi restrita a referências publicadas nos últimos 10 anos. Os descritores utilizados nas buscas estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Descritores utilizados na busca bibliográfica para construção da fundamentação teórica, nas bases de dados *Medline/PubMed*, *SciELO* e *Scopus*, Florianópolis, julho de 2015.

Temática	Descritor	Operador
Câncer de mama	Breast cancer	OR
	Breast neoplasm	
		AND
Intervenção nutricional educativa	Intervention Study	OR
	Food and Nutrition Education	OR
	Nutritional intervention*	OR
	Nutritional education*	
		AND
Qualidade da dieta	Diet quality*	OR
	Diet quality index*	OR
	Dietary pattern*	OR
	Dietary index*	OR
	Dietary score*	OR
	Food quality*	OR
	Healthy eating index*	

Fonte: Elaborado pela autora (2015). *Não presentes no MeSh.

2.2 CÂNCER DE MAMA

Câncer, também denominado neoplasia ou tumor maligno, é definido como a proliferação anormal e descontrolada de células em um tecido ou órgão, as quais possuem alto grau de anaplasia (desenvolvimento incompleto ou anormal) e capacidade de invadir outros tecidos ou órgãos (metástases) (WHO, 2008). Câncer de mama, por sua vez, é a doença que se desenvolve nos tecidos mamários. O tipo mais comum de câncer de mama é o carcinoma ductal, o qual acomete os ductos mamários, e o segundo tipo é o carcinoma lobular, o qual se desenvolve em um lóbulo da mama (NCI, 2012). O estadiamento da doença é baseado na classificação da União Internacional contra o Câncer (UICC) para tumores malignos, conhecida como TNM, e é determinado por três componentes: a extensão do tumor primário (T), a ausência ou presença e a extensão de metástase em linfonodos regionais (N) e a ausência ou presença de metástase à distância (M) (BRASIL, 2004a).

A etiologia do câncer de mama pode se dar por diversos fatores, incluindo fatores genéticos (BAN, GODELLAS, 2014), comportamento reprodutivo (BAN, GODELLAS, 2014; BRASIL, 2014a), sedentarismo (BAN, GODELLAS, 2014; BRASIL, 2014a; CATSBURG et al., 2014; GONZALEZ, RIBOLI, 2010; WCRF/AICR, 2007), excesso de peso corporal (BAN, GODELLAS, 2014; BRASIL, 2014a; CATSBURG et al., 2014; GONZALEZ, RIBOLI, 2010; WCRF/AICR, 2007), consumo de álcool (BAN, GODELLAS, 2014; BRASIL, 2014a; GONZALEZ, RIBOLI, 2010; WCRF/AICR, 2007), envelhecimento (BAN, GODELLAS, 2014; BRASIL, 2014a) e alimentação inadequada (BAN, GODELLAS, 2014; BRASIL, 2014a; GONZALEZ, RIBOLI, 2010; WCRF/AICR, 2007).

O câncer de mama é o tipo de câncer que mais acomete mulheres no mundo. Em 2012, a estimativa mundial era de 1,68 milhões de casos, representando 25,2% do total de cânceres (GLOBOCAN, 2012). No Brasil, é o segundo tipo de câncer mais incidente no sexo feminino em todas as regiões, ficando atrás apenas do câncer de pele não melanoma, com exceção da região Norte, na qual é o terceiro câncer mais incidente (primeiro: câncer de pele não melanoma; segundo: colo de útero). Para o ano de 2014 foram estimados 56,1 novos casos de câncer de mama a cada 100 mil mulheres, dados também válidos para o ano de 2015 (BRASIL, 2014a).

No ano de 2012, mundialmente, foram estimados 6,2 milhões (36,4%) de casos de recidiva da doença após cinco anos e no Brasil 245 mil (42,4%) casos (GLOBOCAN, 2012).

Em países desenvolvidos a sobrevida de mulheres que tiveram a doença é de 85% após cinco anos e, em países em desenvolvimento, a sobrevida está entre 50% e 60% (BRASIL, 2014a). Segundo estudo realizado pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), a estimativa da sobrevida para câncer de mama no Brasil para ano de 2014, também válidas para o ano de 2015, foi estimada em aproximadamente 80% (BRASIL, 2014a).

O câncer de mama é a maior causa de morte por câncer no sexo feminino em todo o mundo. No ano de 2012 a estimativa mundial de mortalidade por câncer de mama era de aproximadamente 522 mil óbitos, representando 14,7% do total de cânceres, e no Brasil era de aproximadamente 16 mil casos, representando 15,8% do total de cânceres (GLOBOCAN, 2012). É a segunda causa de morte por câncer nos países desenvolvidos, atrás somente do câncer de pulmão, e a maior causa de morte por câncer nos países em desenvolvimento (BRASIL, 2014a). No Brasil, segundo informações do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde (MS), no ano de 2011, a cada 100 mil óbitos 13.225 foram decorrentes do câncer de mama (13,2%) (BRASIL, 2014b).

2.2.1 Consumo alimentar e estado nutricional no tratamento adjuvante para o câncer de mama

Tratamento antineoplásico adjuvante é definido como a terapia complementar realizada após controle do tumor primário, geralmente por cirurgia, visando eliminar micro metástases possivelmente existentes (BENSON et al., 2009). Dentre as modalidades terapêuticas adjuvantes disponíveis atualmente para o câncer de mama tem-se a radioterapia para o tratamento loco-regional e a hormonioterapia e a quimioterapia para o tratamento sistêmico (BRASIL, 2004b).

O tratamento adjuvante é fundamental para o controle da progressão do tumor de mama, porém pode estar relacionado ao processo carcinogênico de recidiva da doença, principalmente a quimioterapia, pois além de eliminar as células tumorais, os agentes quimioterápicos danificam também as células saudáveis, agravando o estado de EO do organismo (ROSSI et al., 2009). EO é caracterizado pelo desequilíbrio entre a produção de espécies reativas de oxigênio e de nitrogênio e a neutralização destas substâncias pelas defesas

antioxidantes, de modo que o excesso de EO provoca dano oxidativo (HALLIWEL, 2011), o qual tem sido associado tanto ao desenvolvimento do tumor primário quanto a recidiva da doença (GORRINI, HARRIS, MAK, 2013; ROSSI et al., 2009).

Além disso, o tratamento adjuvante pode ainda, influenciar o consumo alimentar e o estado nutricional de pacientes com câncer de mama (AMBROSI, 2010; BRASIL, 2009; CECCATTO, 2012; GALVAN et al., 2013; GALVAN, 2011; ROCKENBACH et al., 2011, VANCE et al., 2014, WINKELS et al., 2014; HEIDEMAN et al. 2009; VANCE et al. 2011; VELENTZIS et al., 2011).

Estudo conduzido por Velentzis e colaboradores (2011) para avaliar a ingestão dietética de mulheres com câncer de mama participantes da coorte DietCompLyf, desenvolvida no Reino Unido, entre 9-15 meses após o diagnóstico, encontrou aumento significativo do consumo de frutas e vegetais (+1,03 porções/1000 kcal/dia), alimentos integrais, peixes e frutos do mar, aves, castanhas e alimentos a base de soja e diminuição significativa do consumo de carnes vermelhas e processadas (-0,01 porções/1000 kcal/dia), alimentos densamente calóricos como, alimentos feitos de grãos refinados, batatas fritas, pizzas, sobremesas, chocolate, e bebidas açucaradas e alcoólicas.

Rockenbach e colaboradores (2011), pesquisadores do Grupo de Estudos em Nutrição e Estresse Oxidativo (GENEO), investigaram as mudanças no consumo alimentar de 40 mulheres que se submeteram a cirurgia e tratamento adjuvante para o câncer de mama e observaram alterações no consumo alimentar após o tratamento, com aumento significativo no consumo do grupo das carnes e ovos (33,2g/dia), leite e derivados (34,7g/dia), frutas (77,7g), feijões (6,8g/dia), óleos e gorduras (3,6g/dia), e também aumento de peso corporal (2kg) e índice de massa corporal (0,85kg/m²).

Posteriormente, pesquisadores do mesmo grupo de pesquisa desenvolveram um estudo no qual avaliaram 53 mulheres no momento do diagnóstico, submetidas à cirurgia para o câncer de mama e, após o término do tratamento antineoplásico adjuvante, observaram significativo aumento do peso corporal (2,8±4,4kg; mediana: 2,1kg), do índice de massa corporal (1,1±1,6kg/m²; mediana: 0,8kg/m²), da circunferência do quadril (3,6±4,7cm; mediana:3,0cm), da circunferência da cintura (1,9±5,4cm; mediana: 1,0cm) e também do consumo de energia (272,7±753kcal/dia; mediana: 291kcal/dia), de gorduras totais (11,2g) e de ácidos graxos poli-insaturados (5,4g) (AMBROSI et al., 2011).

No ano seguinte, o mesmo grupo de pesquisa avaliou o efeito do tratamento adjuvante para o câncer de mama sobre o peso corporal de 66 pacientes (44 submetidas à quimioterapia e 22 a outros tratamentos). Foi observado um aumento de 5% (3,5kg) em média no peso corporal das pacientes submetidas à quimioterapia, quando comparadas ao peso antes do tratamento ($p < 0,001$), independentemente do protocolo quimioterápico utilizado, sendo que este aumento foi significativamente diferente do aumento de peso encontrado nas pacientes que não receberam quimioterapia, mas receberam outros tratamentos (0,8% ou 0,6kg, em média, $p < 0,05$) (GALVAN et al., 2013).

Estudo canadense que avaliou a mudança no consumo alimentar de 28 mulheres sobreviventes de câncer de mama após um ano do diagnóstico, recrutadas durante um período de 14 meses, demonstrou que 86% das mulheres relataram mudanças na alimentação após o diagnóstico, sendo que 75% das mulheres aumentaram o consumo de frutas e verduras, 57,1% reduziram o consumo de carnes vermelhas, 46,4% aumentaram o consumo de peixe, 39,3% diminuíram a ingestão de álcool, 14,3% relataram aumentar o consumo de sobremesas (VANCE et al., 2014).

As alterações no consumo alimentar e no estado nutricional, observadas durante o tratamento adjuvante, principalmente pela quimioterapia, podem ocorrer devido aos efeitos colaterais do mesmo, tais como alterações no paladar, perda de apetite, náuseas, vômitos e aversões alimentares (BRASIL, 2009; COMEAU, EPSTEIN, MIGAS, 2001; SANCHÉZ-LARA et al., 2010; VERDE et al., 2009).

Bernhardson, Tishelman e Rutqvist (2008) realizaram um estudo sobre a prevalência de alterações de gosto e cheiro em 518 pacientes com câncer de mama (36%), gastrointestinal (34%), ginecológico (18%) e outros (12%), durante a realização de quimioterapia. Os autores verificaram que 75% dos pacientes relataram alterações de gosto e cheiro, 56% relataram problemas orais, 39% relataram náuseas, 22% relataram perda de apetite e 10% dos pacientes relataram vômitos durante o tratamento.

De acordo com dados do Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica, documento nacional que realizou uma triagem nutricional multicêntrica do paciente oncológico internado no Brasil, publicado em 2013, os principais sintomas gastrointestinais observados foram falta de apetite (26%), náuseas (20%), constipação (16%), boca seca (19%), e cheiros desagradáveis (16%). Pacientes com câncer de mama relataram a ocorrência de alterações de gosto e cheiro (27%), falta de apetite (12%), náuseas (13%), vômitos (12%), constipação (17%), diarreia

(17%), dor na boca (10%), boca seca (14%), plenitude (12%) e dificuldade para engolir (7%) (BRASIL, 2013).

Tem sido sugerido que a alimentação, principalmente composta por alimentos de origem vegetal ricos em antioxidantes, pode contribuir na modulação do quadro de EO (THOMSON et al., 2007), diminuição dos efeitos colaterais e aversões alimentares que possam se fazer presentes durante o tratamento e ainda, atuar como um fator protetor contra a recidiva da doença (BRASIL, 2014a; WCRF/AICR, 2007).

Neste contexto, Patterson e colaboradores (2010) apresentaram uma revisão sobre estudos que investigaram a relação entre estilo de vida e câncer de mama entre as mulheres com história da doença, com foco em dieta, adiposidade corporal e atividade física. Seus resultados apontam que o consumo de gordura total parece ser um fator de risco e a ingestão de fibras um fator protetor para a recidiva da doença. Os autores afirmam ainda que a adiposidade corporal foi associada com aumento do risco de mortalidade por câncer de mama (30%) e a atividade física com diminuição do risco de morte por câncer de mama (30%).

Estudo sobre a associação entre a recorrência de câncer de mama e consumo de legumes e verduras, realizado com 3.080 pacientes sobreviventes ao câncer de mama em uso de tamoxifeno, sugere que o consumo de vegetais no tercil mais alto (5,1 porções/dia) pode estar associado a uma redução do risco de recorrência da doença (0,56 IC95% 0,41-0,77) (THOMSON et al., 2011).

2.2.2 Fatores nutricionais de risco e de proteção para a recidiva do câncer de mama

Vários autores têm investigado o efeito de padrões alimentares, grupos de alimentos, nutrientes isolados e outros aspectos da dieta sobre a proteção e o risco de recidiva do câncer de mama (PIERCE, 2009; THOMSON et al., 2007; TRAMM, McCARTHY, YATES, 2011).

Tramm, McCarthy e Yates (2011) publicaram uma revisão sobre a relação entre os padrões alimentares e o risco de recidiva de câncer de mama. Os autores afirmam que apesar de não existirem evidências científicas suficientes para uma conclusão definitiva sobre esta relação, os resultados encontrados indicam que um padrão alimentar saudável, seguindo as recomendações das diretrizes internacionais (*National Health and Medical Research Council* (2003); Organização Mundial da Saúde (2003 e 2004); *Cancer Research UK* (2009); *Dietitians Association of Australia* (2010); *Food Standards Agency* (2010); *World*

Cancer Research Fund and American Institute of Cancer Research (2010)) são indicados. Em geral, as seguintes estratégias são recomendadas: consumo diário de frutas e vegetais; ingestão reduzida de carne vermelha e processada e de alimentos gordurosos e ricos em açúcar simples; evitar o consumo de bebidas alcoólicas; e prática de atividade física regular para manutenção do peso corporal dentro da normalidade.

O consumo de alimentos de origem vegetal, sendo representado por frutas variadas e vegetais sem amido, tem sido relatado como protetor contra o câncer de mama devido sua composição nutricional, pois são alimentos ricos em nutrientes antioxidantes, fibras dietéticas e apresentam baixa densidade energética, contribuindo para neutralização das espécies reativas e manutenção do peso corporal (BAO et al., 2012; CATSBURG et al, 2015; KRUK, 2014; RUIZ, HERNÁNDEZ, 2014; DOYLE et al., 2006; WCRF/AICR, 2007). Além disso, a redução do consumo de carnes vermelha e processadas é descrita na literatura como método de prevenção do câncer, pois o consumo elevado desses alimentos pode representar uma ingestão elevada de gordura, contribuindo para aumento de estrogênio circulante, e também para o ganho de peso, sendo esses fatores de risco para desenvolvimento de câncer mamário, e ainda, devido ao método e grau de cozimento pode conter elementos considerados carcinogênicos (CATSBURG et al, 2015; CHO et al, 2006; FARVID et al, 2014; FU et al, 2011; GONZALEZ, RIBOLI, 2010; MOUROUTTI et al., 2015; PALA et al, 2009; WCRF/AICR, 2007).

As principais diretrizes internacionais que trazem informações sobre a relação entre a alimentação e o risco de desenvolvimento inicial ou de recidiva de câncer são o documento “Nutrição e atividade física para prevenção de câncer”, publicado em 2006 pela *American Cancer Society* (ACS) e o documento “Alimentos, nutrição, atividade física e prevenção de câncer: uma perspectiva global”, publicado em 2007 pelo *World Cancer Research Found* (WCRF) em conjunto com o *American Institute for Cancer Research* (AICR) (DOYLE et al., 2006; WCRF/AICR, 2007).

O documento da ACS (2006), elaborado por um grupo de especialistas em nutrição, atividade física e câncer, recomenda que para prevenção do câncer deve-se adotar um estilo de vida fisicamente ativo; manter um peso corporal saudável ao longo da vida; consumir, no mínimo, cinco porções de frutas e vegetais diversificados por dia; dar preferência a cereais integrais e evitar os refinados; limitar a ingestão de gorduras e carnes vermelha e processada; e limitar o consumo de

bebidas alcoólicas para no máximo um drinque/dia para mulheres e dois drinques/dia para homens (um drinque equivale a 360 mL de cerveja ou 150 mL de vinho, ou 45 mL de bebida destilada) (DOYLE et al., 2006).

O documento do WCRF/AICR (2007) apresenta orientações sobre nutrição, atividade física e prevenção do câncer, trazendo um conjunto de recomendações para a prevenção do câncer inicial ou recidiva. São oito recomendações gerais para a prevenção de todos os tipos de câncer, que incluem: (1) manter o índice de massa corporal (entre 21kg/m^2 e 23kg/m^2) e circunferência da cintura ($<80\text{cm}$) adequados, (2) realizar atividades físicas regularmente, (3) limitar o consumo de alimentos com alta densidade energética (alimentos com 225-275 kcal por 100g) e evitar o consumo de bebidas açucaradas e consumir com moderação *fast foods*; (4) limitar o consumo de bebidas alcoólicas (dois drinques/dia para homens e um drinque/dia para mulheres, sendo que um drinque contém cerca de 10-15g de etanol); (5) limitar o consumo de sal (máximo de 6g de sal/dia, equivalente a 2,4g de sódio/dia), evitando alimentos processados com adição de sal ou conservados com uso de sal; (6) limitar o consumo de carne vermelha (carne bovina, suína, ovina e caprina de animais domesticados) e processada (preservada pela defumação, cura/salga ou com adição de conservantes químicos) para no máximo 500g/semana; (7) consumir pelo menos cinco porções diárias de frutas e vegetais sem amido (mínimo de 400g/dia); e (8) não consumir suplementos nutricionais. Além destas recomendações gerais, o documento apresenta duas recomendações especiais, sendo elas (1) amamentar exclusivamente no peito até os seis meses de vida dos filhos e (2) que os sobreviventes de câncer sigam as recomendações gerais a fim de prevenir a recidiva do câncer (WCRF/AICR, 2007).

Em um projeto de atualização permanente, o WCRF/AICR (2014) publicou um novo documento, resultado de uma revisão sistemática da literatura, intitulado “Dieta, nutrição, atividade física e sobreviventes de câncer de mama”, apontando as evidências científicas relacionadas à prevenção da recidiva do câncer de mama. As evidências disponíveis não foram fortes suficientes para gerar recomendações específicas, porém verificou-se melhor sobrevida em indivíduos sobreviventes de câncer de mama que conseguem manter o peso corporal saudável, são fisicamente ativos e consomem alimentos ricos em fibras, soja e derivados e possuem baixa ingestão de gordura total, principalmente gordura saturada (WCRF/AICR, 2014).

No intuito de verificar a adesão às recomendações do guia WCRF/AICR (2007), Ceccatto e colaboradores (2012) avaliaram as

características nutricionais de 133 mulheres recém-diagnosticadas com câncer de mama a serem submetidas a tratamento adjuvante. Os autores observaram que a maioria das mulheres apresentava inadequações no consumo alimentar de acordo com as recomendações propostas sendo que 89% apresentava uma dieta com densidade energética maior que 225 kcal/100g, 51% consumia menos que 400g/dia de frutas, verduras e legumes e 47% apresentava alto consumo de carne vermelha e processada (≥ 400 g/semana).

Alguns estudos de coorte verificaram a associação entre a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) e o risco de desenvolvimento inicial de câncer de mama (CATSBURG et al., 2014; HASTERT et al., 2013; ROMAGUERA et al. 2012). Em um dos estudos, desenvolvido no Canadá com 49.613 mulheres participantes da coorte *Canadian National Breast Screening Study* (NBSS), a adesão a seis ou sete recomendações foi associada a uma redução de 21% no risco de desenvolvimento de câncer de mama quando comparado com as mulheres que aderiam apenas uma recomendação (CATSBURG et al., 2014). Já outra coorte, desenvolvida com 30.797 mulheres na pós-menopausa sem histórico de câncer de mama, participantes da coorte *Vitamins and Lifestyle* (VITAL), observou que mulheres que aderiam a, pelo menos, cinco recomendações do WCRF/AICR apresentaram uma redução de 60% no risco de desenvolvimento de câncer de mama na pós-menopausa, comparado com aquelas que não aderiam a nenhuma recomendação (HASTERT et al., 2013). No estudo conduzido por Romaguera e colaboradores (2012) observou-se uma redução de 16% no risco de desenvolvimento de câncer de mama para as mulheres com maior adesão as recomendações (5 a 7 pontos na escala de adesão ao WCRF/AICR) quando comparadas àquelas com menor adesão (0 a 3 pontos).

Outras coortes verificaram a associação entre a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) e o risco de mortalidade por causas específicas (VERGNAUD et al., 2013; HASTERT et al., 2014). Vergnaud e colaboradores (2013) avaliaram a associação a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) e risco de mortalidade em 378.864 participantes do estudo de coorte multicêntrico *European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition – EPIC*, desenvolvido entre 1992 e 1998, em 10 países europeus. O tempo médio de seguimento foi de 12,8 anos, e ocorreram 19.849 mortes no período, sendo 47,3% por câncer. Os autores observaram que os participantes nas categorias com maior adesão às recomendações apresentaram risco 34% menor de mortalidade em comparação com os participantes nas

categorias mais baixas e a adesão a cada recomendação foi inversamente associada com a mortalidade por câncer, doenças circulatórias e respiratórias. O estudo de Hastert et al. (2014) avaliou a associação da adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) com a mortalidade específica por câncer, de 57.841 participantes da coorte VITamins And Lifestyle (VITAL), entre 2000 e 2002, em Washington (EUA). O tempo de seguimento foi de 7,7 anos e ocorreram 1.595 mortes específicas por câncer no período. Observou-se que o risco de mortalidade foi 61% menor em quem adere a pelo menos cinco recomendações em comparação a quem não adere a nenhuma, e ainda que a mortalidade específica por câncer foi, em média, 10% menor para a adesão a cada recomendação do WCRF/AICR (2007).

Deste modo, frente aos fatores nutricionais de risco e proteção para o câncer de mama, e também frente às alterações ou aversões alimentares que podem acontecer em decorrência do tratamento adjuvante, as quais podem influenciar as escolhas alimentares, promover alterações na qualidade da dieta e ainda, refletir no prognóstico das pacientes com câncer de mama, torna-se essencial o desenvolvimento de ações de promoção de saúde, orientações dietéticas e assistência nutricional a essas pacientes. Ainda, percebe-se que a adesão às recomendações oficiais para prevenção do câncer, como as propostas pelo WCRF/AICR (2007), foi estudada em estudos anteriores, como os citados acima, porém até o momento, não se encontrou na literatura estudos que tenham avaliado as características nutricionais e de atividade física, conforme as recomendações do WCRF/AICR, de mulheres com câncer de mama submetidas a programas de intervenção nutricional educativa durante tratamento adjuvante, sendo esta avaliação importante para verificar a efetividade da intervenção nutricional sobre a qualidade da dieta, de modo que maior adesão às recomendações representa melhor qualidade da dieta.

2.3 INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EDUCATIVA

Ações de orientação e educação nutricional têm sido destacadas em diretrizes oficiais (BRASIL, 2009; BRASIL, 2012; WCRF/AICR, 2007) e em diversos estudos científicos, em que os resultados apontam associações entre o desenvolvimento de doenças e o consumo alimentar (CARO, LAVIANO, PICHARD, 2007; CECCATTO, 2012; CESA, 2012; RAVASCO et al., 2005; ROCKENBACH et al., 2011).

Segundo o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas, publicado em 2012 pela Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, Educação Alimentar e Nutricional (EAN) é definida como um campo do conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional que visa promover a prática autônoma e voluntária de hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2012).

Outro termo relacionado a este tema é intervenção. Segundo a *Encyclopedia of public health*, intervenção é definida como um sistema planejado e implementado sistematicamente que visa alterar o conhecimento, atitude ou comportamento de uma pessoa, organização ou uma população (KIRCH, 2008).

Neste contexto, insere-se o programa de intervenção nutricional educativa aplicado no presente estudo.

2.3.1 Intervenção nutricional educativa no câncer de mama

Estudo de revisão sobre a influência da nutrição e atividade física na incidência de câncer de mama afirma que ainda não há um consenso sobre o papel de componentes ou padrões alimentares específicos e atividade física nesta associação. Entre os estudos avaliados nesta revisão, ocorrem divergências entre estudos observacionais e experimentais. Estudos observacionais avaliando a ingestão de nutrientes específicos e suplementos alimentares têm apresentado resultados controversos. Já a atividade física, de forma periódica e moderada, aparece como o fator mais consistente e fortemente associado ao menor risco de incidência e recorrência de câncer de mama. O autor conclui afirmando que se deve aguardar os resultados dos ensaios clínicos que vem sendo realizados, os quais incorporam ações de intervenções nutricionais e de estilo de vida, para fornecerem dados mais concretos (CHLEBOWSKI, 2013).

Diante das evidências a cerca dos fatores alimentares de risco e proteção que têm sido relacionados ao desenvolvimento do câncer de mama, encontram-se na literatura alguns estudos de intervenção nutricional realizados neste público e são abordados na sequência.

Newman e colaboradores (2005) desenvolveram um estudo de intervenção nutricional durante 12 meses, com uma sub-amostra de 739 mulheres diagnosticadas em estágio inicial de câncer de mama participantes do estudo *Women's Healthy Eating and Living* (WHEL). As metas dietéticas da intervenção eram: consumo de cinco porções/dia de vegetais, 480 mL de suco de vegetais/dia, três porções/dia de frutas,

30g/dia de fibras e 20% da energia proveniente de gordura/dia. Como resultados, os pesquisadores observaram que ocorreu um aumento significativo no consumo diário de vegetais totais, suco de vegetais e fibras e diminuição no consumo de gordura e ainda, que a aderência às orientações dietéticas foi associada significativamente com a frequência nas aulas de culinária oferecidas durante a intervenção.

Posteriormente, o mesmo grupo de pesquisadores realizou um ensaio clínico randomizado controlado multi-institucional com 3.088 mulheres previamente tratadas para câncer de mama, no qual o grupo intervenção (n=1.537) recebeu um programa de aconselhamento nutricional por telefone, complementado com aulas de culinária e boletins informativos. As orientações dietéticas preconizadas na intervenção foram ingerir diariamente cinco porções de vegetais, três porções de frutas, 30g de fibra, e de 15% a 20% da energia consumida proveniente de gordura. Os resultados do estudo mostraram que após quatro anos do início do estudo, o grupo intervenção aumentou o consumo de porções diárias de vegetais (65%), frutas (25%), fibras (30%) e reduziu a energia proveniente de gordura (13%) quando comparado ao grupo controle em relação ao consumo inicial. Porém, durante 7,3 anos de seguimento das pacientes, uma dieta rica em vegetais e frutas e reduzida em gordura não reduziu o risco de recorrência e/ou mortalidade por câncer de mama, pois 16,7% de mulheres do grupo intervenção versus 16,9% do grupo controle apresentaram recidiva da doença (0,96, IC95%0,80-1,14; p=0,63) e 10,1% do grupo intervenção versus 10,3% do grupo controle foram a óbito (0,91, IC95%0,72-1,15; p=0,43) (PIERCE et al., 2007).

Em um ensaio clínico randomizado, desenvolvido por Cho e colaboradores (2014), com o objetivo de investigar o efeito de uma intervenção nutricional, com duração de oito semanas, sobre o consumo de frutas e vegetais, concentrações séricas de nutrientes antioxidantes (vitaminas A, C e E, e β -caroteno) e melhorar a qualidade de vida de mulheres coreanas com câncer de mama, o grupo intervenção (n=30) recebeu aconselhamento nutricional em duas sessões individuais de 40 minutos, uma aula de culinária ministrada por uma nutricionista e materiais informativos. Em todas as atividades as orientações objetivavam uma dieta mais saudável com consumo de nutrientes protetores (vitaminas antioxidantes e fibras) e fitoquímicos, com consumo de pelo menos 10 porções/dia de frutas e vegetais. O grupo controle (n=31) apenas recebeu um folheto com orientações dietéticas gerais. Os resultados deste estudo mostraram aumento significativo na ingestão energética, fibras, nutrientes antioxidantes (vitamina A, C, E, e

β -caroteno), consumo de vegetais e frutas e concentrações séricas de vitamina A e E, no grupo intervenção enquanto o grupo controle não mostrou mudança significativa. Além disso, o grupo intervenção apresentou redução significativa na circunferência da cintura.

Travier e colaboradores (2014) avaliaram a participação e a adesão de mulheres sobreviventes de câncer de mama com sobrepeso e obesidade em uma intervenção de estilo de vida para induzir a perda de peso e mudanças nutricionais. A intervenção teve duração de 12 semanas. Semanalmente foi realizada uma sessão de orientação nutricional (total de 12 sessões), conduzida por uma nutricionista, para discussão de grupos de alimentos, da pirâmide alimentar, de escolhas alimentares saudáveis, técnicas dietéticas para preparar refeições hipocalóricas (1.200-1.500 kcal/dia), planejamentos de cardápios semanais, lista de compras e ainda, discussões sobre perda de peso e atividades motivacionais; e 24 sessões (duas vezes na semana) de 75 minutos de atividade física orientadas por educador físico. De 42 mulheres que iniciaram, 37 completaram a intervenção com presença em mais de 90% das sessões oferecidas. Ao final da intervenção, verificou-se que as participantes apresentaram significativa perda de peso ($-6,0 \pm 2,0$ kg ou $-8,0 \pm 3,0\%$ percentual de mudança), redução no índice de massa corporal ($-8,0 \pm 3,0\%$) e circunferência da cintura ($-6,0 \pm 3,0\%$). Além disso, apresentaram reduções significativas na ingestão de energia total ($-25,0 \pm 17,2\%$), gordura total ($-34,6 \pm 21,3\%$), gordura saturada ($-37,0 \pm 31,7\%$) e carboidratos ($-21,3 \pm 21,9\%$).

Ensaio clínico randomizado desenvolvido nos Estados Unidos, cidade de Nova Iorque, com mulheres hispânicas sobreviventes de câncer de mama, após pelo menos três meses do término do tratamento antineoplásico, objetivou avaliar o efeito de uma intervenção nutricional para mudança do comportamento alimentar durante o estudo e manutenção destas mudanças após o estudo. A intervenção foi baseada nas recomendações do documento da AICR, teve duração de 12 semanas e contou com dois grupos, controle (GC; n=36) e intervenção (GI; n=34), avaliados na linha de base e seis e doze meses após a intervenção. O GC recebeu orientações gerais para prevenção de recidiva do câncer. A intervenção consistiu em quatro aulas de educação nutricional, três aulas de culinária e duas visitas a estabelecimentos comerciais para conhecer locais e alimentos da região. Após seis meses, o GI, comparado ao GC, apresentou aumento significativo no número médio de porções consumidas de frutas e vegetais (+2,0) e diminuição significativa no percentual de quilocalorias provenientes de gordura total

(7,5%) e gordura saturada (3,1%) e no peso corporal (-2,5kg) (GREENLEE et al., 2015).

Schiavon e colaboradores (2015), pesquisadores do GENE0, avaliaram a efetividade de uma intervenção nutricional educativa por 12 meses em 18 pacientes diagnosticadas com câncer de mama em tratamento antineoplásico adjuvante, a qual orientava o consumo de, no mínimo, 400g/dia de frutas, legumes e verduras, e o consumo de carnes vermelhas ou processadas de no máximo 500g/semana conforme as orientações preconizadas pelo guia do WCRF/AICR (2007). Os resultados do estudo mostraram que ocorreu um aumento significativo de 50% (em gramas) e 40% (em porções) no consumo de frutas (excluindo sucos) e aumento de 60% (em gramas) e 50% (em porções) no consumo de legumes e verduras (excluindo amiláceos) em relação ao grupo comparação. Ainda verificou-se uma redução de 60% (em gramas) no consumo de carnes vermelhas ou processadas.

Um relevante estudo de intervenção que está sendo desenvolvido atualmente é o estudo DIANA-5 (*DIet and ANdrogens*), o qual poderá trazer resultados importantes sobre a associação da dieta e recorrência de câncer de mama. Trata-se de um ensaio clínico randomizado controlado multi-institucional que pretende avaliar a associação de uma dieta mediterrânea-macrobiótica e atividade física moderada com a recorrência e prognóstico de câncer de mama em mulheres. Entre os anos de 2008 e 2010, 1.208 mulheres foram randomizadas em dois grupos, intervenção (n=605) e comparação (n=603), e estas serão acompanhadas até 2015. Antes da randomização todas as mulheres receberam folhetos com as recomendações do guia do WCRF/AICR (2007) para prevenção do câncer. Realizada a randomização, somente o grupo intervenção vem recebendo um programa de aconselhamento nutricional, também baseado nas orientações do guia do WCRF/AICR (2007) incluindo ainda reflexões sobre escolhas alimentares, quatro aulas de culinária e dez encontros em grupos com refeições para experimentação de novas receitas/alimentos. Além disso, o grupo intervenção recebe sessões de atividade física (210 min/semana, distribuídos em três dias/semana) e materiais informativos sobre as orientações do guia do WCRF/AICR (2007). Os autores apontam que as recomendações do guia do WCRF/AICR (2007) coincidem com as recomendações macrobióticas de evitar bebidas açucaradas e alcoólicas, carnes vermelhas e processadas (máximo 500g/semana) e, além disso, que a principal recomendação do guia do WCRF/AICR (2007), consumo de no mínimo 400g/dia de frutas, legumes e verduras e consumo de cereais integrais, também são características básicas da

dieta mediterrânea. Ainda, com o intuito de manter a adesão dos participantes, o estudo organiza de dois a três encontros anuais do grupo comparação. Nestes encontros são lembradas as recomendações do guia do WCRF/AICR (2007) e também reforçada a importância destes indivíduos no estudo. Os autores concluem que este estudo pode ser importante para determinar associações entre dieta mediterrânea-macrobiótica e atividade física moderada com recorrência e prognóstico de câncer de mama, pois a intervenção utilizada poderá promover mudanças na dieta e atividade física das pacientes (VILLARINI et al., 2012).

Diante do exposto, observa-se que os estudos sobre intervenção nutricional educativa em mulheres com câncer de mama focam suas orientações em diversos componentes da alimentação que têm sido relacionados a fatores de risco e proteção para o desenvolvimento de tumor primário e recidiva da doença. Neste contexto, a efetividade dessas ações de intervenção nutricional pode ser avaliada mediante ferramentas que forneçam informações sobre a qualidade global da alimentação ou dieta, tais como os índices dietéticos ou índices de qualidade da dieta.

Quadro 2 – Resumo dos estudos de intervenção nutricional em mulheres com câncer de mama. Florianópolis, julho de 2015.

Autor, local e ano	Características da população e do estudo (n, idade, grupos)	Intervenção		Resultados
		Orientações	Tempo e tipo de acompanhamento	
Newman et al., Estados Unidos, 2005	739 mulheres diagnosticadas em estágio inicial de câncer de mama participantes do estudo <i>Women's Healthy Eating and Living</i> (WHEL).	5 porções/dia de vegetais; 480 ml de suco de vegetais/dia, 3 porções/dia de frutas, 30g/dia de fibras e 20% da energia proveniente de gordura/dia	12 meses; aulas de culinária e materiais informativos	↑ consumo diário de vegetais, suco de vegetais e fibras (p<0,05) ↓ consumo de gordura (p<0,05) Aderência às orientações associada com a frequência nas aulas de culinária oferecidas (p<0,05)
Pierce et al., Estados Unidos, 2007	Mulheres previamente tratadas para câncer de mama Grupo intervenção (GI, n=1.537), Grupo controle (GC, n=1551)	5 porções/dia de vegetais; 3 porções/dia de frutas, 30g/dia de fibras e de 15-20% da energia proveniente de gordura/dia	7,3 anos de seguimento; Ligações telefônicas, aulas de culinária, materiais informativos	Após 4 anos do início do estudo: GI ↑ consumo diário de vegetais (65%), frutas (25%), fibras (30%) e reduziu a energia proveniente de gordura (13%) quando comparado ao GC em relação ao consumo inicial. Após 7,3 anos de seguimento: 16,7% do GI e 16,9% do GC apresentaram recidiva (0,96, IC95% 0,80-1,14; p=0,63) 10,1% do GI e 10,3% do GC foram a óbito (0,91, IC95%0,72-1,15; p=0,43)

<p>Cho et al., Coréia do Sul, 2014</p>	<p>Mulheres com câncer de mama Grupo intervenção (GI, n=30), Grupo controle (GC, n=31)</p>	<p>Orientações para uma dieta mais saudável com consumo de pelo menos 10 porções/dia de frutas e vegetais</p>	<p>8 semanas; dois encontros individuais de 40 minutos, 1 aula de culinária ministrada por nutricionista e materiais informativos.</p>	<p>GI ↑ a ingestão energética, consumo de fibras, nutrientes antioxidantes (vitamina A, C, E, e β-caroteno), consumo de vegetais e frutas e concentrações séricas de vitamina A e E (p<0,05) GI ↓ circunferência da cintura (p<0,05) GC não apresentou mudanças significativas</p>
<p>Travier et al., Espanha, 2014</p>	<p>Mulheres sobreviventes de câncer de mama com sobrepeso e obesidade recrutadas após o término do tratamento adjuvante (n=42)</p>	<p>Orientações para perda de peso e mudanças nutricionais</p>	<p>12 semanas; 12 sessões semanais de discussões sobre grupos de alimentos, pirâmide alimentar, escolhas alimentares saudáveis, técnicas dietéticas para preparar refeições hipocalóricas (1.200-1.500 kcal/dia), planejamentos de cardápios semanais e lista de compras. Discussões sobre perda de peso e atividades motivacionais; 2x/semana sessões de atividade física de 75 minutos</p>	<p>88% das mulheres tiveram mais de 90% de presença nas sessões oferecidas; Apresentaram reduções na ingestão de energia total (-25,0±17,2%), gordura total (-34,6±21,3%), gordura saturada (-37,0±31,7%) e carboidratos (-21,3±21,9%) (p<0,05). Apresentaram perda de peso (- 6,0±2,0kg ou -8,0±3,0% percentual de mudança), redução no IMC (- 8,0±3,0%) e circunferência da cintura (-6,0±3,0%) (p<0,05).</p>

Greenlee et al., Estados Unidos, 2015	Mulheres hispânicas sobreviventes de câncer de mama, após pelo menos 3 meses do término do tratamento antineoplásico Grupo intervenção (GI, n=34), Grupo controle (GC, n=36)	Orientações baseadas nas recomendações do documento da AICR	12 semanas; 4 aulas de educação nutricional, 3 aulas de culinária e 2 visitas a estabelecimentos comerciais para conhecer locais e alimentos da região.	GI ↑ o número médio de porções consumidas de frutas e vegetais (+2,0) e ↓ o percentual de quilocalorias provenientes de gordura total (7,5%) e gordura saturada (3,1%), e ↓ o peso corporal (-2,5kg) em relação ao GC (p<0,05).
Schiavon et al., Brasil, 2015	Mulheres com câncer de mama em tratamento antineoplásico adjuvante Grupo intervenção (GI, n=18), Grupo comparação (GC, n=75)	Consumo mínimo de 400g/dia de frutas, legumes e verduras, e máximo de 500g/semana de carnes vermelhas ou processadas, conforme orientações do WCRF/AICR (2007)	12 meses; Ligações quinzenais, 3 encontros presenciais, Materiais informativos mensais	GI ↑ de 50%(em gramas) e 40% (em porções) no consumo de frutas (excluindo sucos) e aumento de 60% (em gramas) e 50% (em porções) no consumo de legumes e verduras (excluindo amiláceos) em relação ao GC (p<0,05). GI ↓ em 60% (em gramas) no consumo de carnes vermelhas ou processadas (p<0,05).

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

2.4 QUALIDADE DA DIETA

2.4.1 Índices de qualidade da dieta

Dada a complexidade da dieta humana, o conceito de qualidade da dieta foi evoluindo com o passar do tempo. Seu foco deixou de ser apenas em relação à prevenção da deficiência de nutrientes isolados e passou a ser mais amplo, abrangendo características dietéticas associadas à prevenção e redução do risco de doenças por deficiência de nutrientes, e ainda, considerando outros fatores como a diversidade da ingestão alimentar, consumo simultâneo de vários alimentos e potencial sinérgico ou efeitos antagônicos dos componentes individuais da dieta (CERVATO, VIEIRA, 2003; KANT, 1996). Desta forma, instrumentos de avaliação global da alimentação, como os índices dietéticos, são recomendados, pois consideram vários aspectos relacionados com a ingestão alimentar simultaneamente (KANT, 1996; WIRT, COLLINS, 2009).

Índices dietéticos são sistemas de pontuações que sintetizam em apenas uma variável quantitativa as características do consumo alimentar. Objetivam avaliar e quantificar o consumo alimentar individual e/ou populacional através de um ou mais parâmetros da dieta, como nutrientes isolados, grupos de alimentos ou número de porções consumidas de cada grupo de alimentos (KANT, 1996; PATTERSON, HAINES, POPKIN, 1994).

Ao longo do tempo, diversos índices dietéticos têm sido propostos: índices baseados em nutrientes, índices baseados em alimentos ou grupos de alimentos, e índices que combinam nutrientes e alimentos e variedade da dieta, permitindo uma avaliação da alimentação, de itens isolados ou de forma global (WAIJERS, FESKENS, OCKÉ, 2007).

Segundo o estudo de revisão publicado por Kourlaba e Panagiotakos (2009), que objetivou discutir os principais índices desenvolvidos em relação a questões metodológicas, até junho de 2008, a maior parte dos índices foi desenvolvida para avaliar a dieta de adultos, e são construídos com base em diretrizes/recomendações dietéticas oficiais ou no padrão alimentar mediterrânico. Os índices originais ou baseados neles mais utilizados são o *Healthy Eating Index* (HEI) (KENNEDY et al., 1995), *Diet Quality Index* (DQI) (PATTERSON, HAINES, POPKIN, 1994), *Healthy Diet Indicator* (HDI) (HUIJBREGTS et al., 1997) e *Mediterranean Diet Scale* (MDS)

(TRICHOPOULOU et al., 1995), e a partir de adaptações destes índices para a realidade de cada local, diversos outros foram criados.

Wirt e Collins (2009) também publicaram um estudo de revisão sobre índices dietéticos, avaliando os principais índices e suas aplicações e, segundo os autores, os principais índices existentes entre 2004-2007 são o HEI (KENNEDY et al., 1995), HDI (HUIJBREGTS et al., 1997), DQI (PATTERSON, HAINES, POPKIN, 1994), MDS (TRICHOPOULOU et al., 1995), *Healthy Food Index* (HFI) (OSLER et al., 2001), *Recommended Food Score* (RFS) (KANT et al., 2000) e o *Diet Quality Score* (DQS) (FITZGERALD, DEWAR, VEUGELERS, 2002).

O primeiro índice dietético de avaliação global da dieta foi desenvolvido por Patterson, Haines e Popkin (1994), denominado *Dietary Quality Index* (DQI). O DQI é baseado nas recomendações do *National Research Council Diet and Health* e possui oito componentes, sendo seis relacionados a nutrientes (proteínas, gordura total, gordura saturada, colesterol, sódio e cálcio) e dois relacionados a grupos de alimentos (frutas e hortaliças e cereais). A pontuação de cada componente varia entre zero (ingestão atinge à recomendação), um (ingestão atinge parcialmente a recomendação) e dois (ingestão não atinge a recomendação). A pontuação total do DQI varia de zero (dieta de excelente qualidade) a 16 pontos (dieta de má qualidade).

Outro índice que permite avaliação global da dieta é o *Healthy Eating Index* (HEI-1995), proposto por Kennedy e colaboradores (1995). O HEI-1995 foi criado para medir a conformidade da dieta norte-americana com as recomendações nutricionais baseadas no Guia da Pirâmide Alimentar, e a partir de 1995, passou a ser utilizado com o objetivo de monitorar modificações na dieta nacional.

Em 2008, o HEI-1995 foi revisado e validado, devido às novas recomendações nutricionais para a dieta norte-americana de 2005, originando assim o HEI-2005 (GUENTHER et al., 2008). Mais recentemente, em 2014, o HEI-2005 sofreu novo processo de revisão (GUENTHER et al., 2013) e validação (GUENTHER et al., 2014), transformando-se em HEI-2010, baseado na atualização das recomendações nutricionais do Guia Alimentar para a dieta norte-americana de 2010 (USDA/USHHS, 2010).

O HEI-2010 pode ser utilizado para monitorar o consumo alimentar de populações, em pesquisas epidemiológicas, intervenções nutricionais e para avaliar a relação entre custo e qualidade da dieta. O índice possui 12 componentes, sendo que nove dizem respeito a adequação da dieta (frutas totais; frutas integrais; vegetais totais;

vegetais verde-escuros e laranjas e leguminosas; cereais integrais; laticínios; proteínas totais; frutos do mar e proteínas vegetais; e ácidos graxos) e três que avaliam os componentes da dieta que devem ser consumidos com moderação (grãos refinados; sódio; calorias vazias). A pontuação total do HEI-2010 varia de zero a 100 pontos, de modo que maiores pontuações refletem melhor a qualidade da dieta (GUENTHER et al., 2014).

Guenther e colaboradores (2014) além de validarem o HEI-2010 também reavaliaram a validade e a confiabilidade do HEI-2005, usando os mesmos métodos utilizados para a avaliação do HEI-2010. Segundo os autores, a reavaliação do HEI-2005 foi realizada, pois o desenvolvimento de uma versão mais recente não invalida a versão anterior, a qual pode ser mais apropriada para determinados estudos, como intervenções nutricionais, visto que podem refletir melhor as recomendações dietéticas dadas aos participantes.

Em 2004, Fisberg e colaboradores (2004) adaptaram o HEI-1995 para a população brasileira, dando origem ao Índice de Qualidade da Dieta (IQD). Ressalta-se que os autores ao adaptarem o índice para o Brasil não consideraram a tradução literal do termo em inglês (“Índice de Alimentação Saudável”) renomeando o índice como Índice de Qualidade da Dieta. Este índice avalia uma combinação de dez componentes, sendo que seis (cereais, pães e tubérculos; hortaliças; frutas; carnes e ovos; leite e derivados; e leguminosas) são baseados na Pirâmide Alimentar Brasileira (PHILIPPI et al., 1999) e quatro (percentual de gordura total; colesterol; sódio; e variedade da dieta) mantidos conforme componentes do HEI-1995. Da mesma forma que no HEI-1995, a pontuação total do IQD varia de zero a 100 pontos, com maiores pontuações refletindo melhor qualidade da dieta.

Em 2006, com a publicação do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006), surgiu a necessidade de atualização do IQD para refletir as novas recomendações à população brasileira. Neste sentido, Previdelli e colaboradores (2011), considerando a versão 2005 do HEI, proposta por Guenther e colaboradores (2008), bem como as diretrizes do Guia Alimentar para a População Brasileira (2006), atualizaram o IQD, originando o Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), o qual posteriormente foi validado por Andrade e colaboradores em 2013. O IQD-R, o qual foi utilizado neste estudo, está detalhado na sequência (item 2.4.2).

2.4.2 Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R)

O IQD-R possui 12 componentes, dentre eles nove referentes a grupos de alimentos, os quais caracterizam uma dieta saudável, de melhor qualidade: (1) frutas totais (que inclui frutas e suco de frutas naturais), (2) frutas integrais (exclui suco de frutas), (3) vegetais totais (inclui leguminosas, apenas depois que a pontuação máxima de carnes, ovos e leguminosas for atingida), (4) *VeveaL* (vegetais verdes escuros, alaranjados e leguminosas, sendo que as leguminosas são incluídas apenas depois que a pontuação máxima de carnes, ovos e leguminosas for atingida), (5) cereais totais (representando o grupo dos cereais, raízes e tubérculos), (6) cereais integrais, (7) leite e derivados (inclui leite e derivados e bebidas à base de soja), (8) carnes, ovos e leguminosas, (9) óleos (inclui as gorduras mono e poli-insaturadas, óleos das oleaginosas e gordura de peixe); dois referentes a nutrientes: (10) gordura saturada e (11) sódio; e um componente: (12) *Gord_AA* que representa a soma do valor energético proveniente da gordura sólida, álcool e açúcar de adição, sendo que o consumo dos componentes gordura saturada, sódio e *Gord_AA* caracterizam uma dieta não saudável, com qualidade reduzida (ANDRADE et al., 2013; PREVIDELLI et al., 2011).

A pontuação total do IQD-R varia de zero a 100 pontos. Para os grupos de alimentos a pontuação varia de zero a cinco pontos (frutas totais, frutas integrais, vegetais totais, *VeveaL*, cereais totais, cereais integrais) ou de zero a dez pontos (leite e derivados, carnes, ovos e leguminosas, óleos). Com relação aos nutrientes a pontuação varia de zero a dez pontos (gordura saturada e sódio) ou de zero a vinte pontos (*Gord_AA*). Ressalta-se que os componentes referentes a grupo de alimentos atingem a pontuação máxima quando contemplam um consumo maior ou igual a recomendação e a pontuação mínima na ausência de consumo. Já os componentes referentes a nutrientes atingem a pontuação máxima quando há ausência de consumo ou consumo menor ou igual a recomendação e atingem a pontuação mínima para consumo maior que a recomendação. O componente *Gord_AA* atinge pontuação máxima para um consumo menor ou inferior a 10% do valor energético total (VET) e pontuação mínima para consumo igual ou superior a 35% do VET. Tanto para a pontuação total quanto para a pontuação dos componentes, maiores pontuações refletem melhor qualidade da dieta (PREVIDELLI et al., 2011).

O IQD-R pode ser utilizado para avaliar a qualidade da dieta de grupos ou indivíduos. Além disso, o IQD-R pode ser aplicado para avaliação da dieta nos diferentes ciclos da vida, com exceção dos

lactentes, visto que foi elaborado de acordo com as recomendações do Guia Alimentar de 2006, as quais são dirigidas a toda a população, exceto crianças menores de dois anos (BRASIL, 2006; PREVIDELLI et al., 2011).

O cálculo dos componentes do IQD-R é realizado de acordo com a densidade energética por 1.000 kcal, permitindo a avaliação da qualidade da dieta, independentemente da necessidade energética individual. No entanto, o IQD-R é um indicativo qualitativo e não avalia diretamente a quantidade de energia consumida, mas pode ser utilizado como uma variável quantitativa para verificar sua associação a desfechos epidemiológicos relacionados com o consumo energético, como circunferência da cintura e índice de massa corporal (ANDRADE et al., 2013; PREVIDELLI et al., 2011).

Os autores que avaliaram a validade e confiabilidade do IQD-R apontam que esse índice foi considerado válido e confiável para ser utilizado como instrumento para avaliar e monitorar a qualidade global da dieta dos brasileiros, analisando vários componentes da dieta simultaneamente, fornecendo dados para incentivar o desenvolvimento de políticas públicas e direcionamento de futuras diretrizes (ANDRADE et al., 2013).

2.4.3 Índices de qualidade da dieta no câncer de mama

Os índices dietéticos têm sido utilizados para verificar associações entre a qualidade da dieta e risco de desenvolvimento, prognóstico ou mortalidade por câncer de mama em estudos observacionais (GEORGE et al., 2011; KIM et al., 2011; SHAHRIL et al., 2013) e ensaio clínico (SNYDER et al., 2007).

Kim e colaboradores (2011) avaliaram a dieta de 2.729 mulheres com câncer de mama, participantes do estudo de coorte prospectiva *Nurses' Healthy Study* com o objetivo de avaliar a associação entre os índices de qualidade da dieta com redução do risco de mortalidade (relacionadas ou não ao câncer de mama). Para avaliação da dieta foram utilizados quatro índices dietéticos desenvolvidos a partir de recomendações oficiais: *Alternate Healthy Eating Index* (AHEI), *Diet Quality Index-Revised* (DQI-R), *Recommended Food Score* (RFS), e *alternate Mediterranean Diet Score* (aMED). Os resultados mostraram que, na análise multivariada ajustada, encontrou-se associação entre a maior pontuação no aMED com menor risco de mortalidade por qualquer causa, mas não especificamente relacionada ao câncer de mama e em mulheres com baixa atividade física. Não foi encontrada

associação entre os demais índices e mortalidade (geral ou relacionadas ao câncer de mama). Os autores afirmam que seus resultados sugerem que uma dieta de melhor qualidade após o diagnóstico de câncer de mama não altera significativamente o risco de morte por câncer de mama. Contudo, escolhas alimentares saudáveis podem ser importantes para mulheres com câncer de mama, em especial nas fisicamente inativas, pois elas podem estar em risco de morte por causas não relacionadas ao câncer de mama, mas que podem ser afetadas pela dieta, como as doenças cardiovasculares.

Estudo de coorte prospectivo multiétnico, desenvolvido nos Estados Unidos por George e colaboradores (2011) com 670 mulheres com câncer de mama acompanhadas por seis anos, avaliou a associação entre a qualidade da dieta e atividade física no pós-diagnóstico de câncer de mama com prognóstico da doença. O HEI-2005 foi utilizado para avaliação da dieta. Os resultados mostraram que mulheres com dieta de melhor qualidade, tiveram um risco 60% menor de morte por qualquer causa e risco 88% menor de morte por câncer de mama. As sobreviventes com dietas de melhor qualidade e que praticavam qualquer atividade física recreativa tiveram risco reduzido de 89% de mortalidade por qualquer causa e redução de 91% de mortalidade por câncer de mama, quando comparados com sobreviventes inativas que consumiam dietas de baixa qualidade. As conclusões do estudo sugerem que mulheres diagnosticadas com câncer de mama podem melhorar o prognóstico da doença com hábitos alimentares de melhor qualidade e prática regular de alguma atividade física, e que intervenções visando mudanças de comportamento relacionadas ao estilo de vida no pós-diagnóstico são aconselháveis em sobreviventes de câncer de mama.

Na Malásia, em 2013, realizou-se um estudo para analisar a capacidade do HEI-2005 de prever a probabilidade de risco de câncer de mama na pré e pós-menopausa entre as mulheres daquele país. Foram avaliados dados de um estudo de caso-controle com 764 participantes (382 casos de câncer de mama e 382 mulheres saudáveis). A análise multivariada apontou que existe uma redução significativa no risco de câncer da mama entre mulheres na pré e pós-menopausa que possuíam maior pontuação total do HEI-2005. No entanto, o HEI-2005 apresentou capacidade moderada para avaliar o risco de câncer de mama de acordo com o estado menopausal (sensibilidade de 56-60%; especificidade de 55-60%; valor preditivo positivo e valor preditivo negativo de 57-58%). Além disso, não houve concordância significativa entre as predições do HEI-2005 e a incidência de câncer de mama entre as mulheres na pré ($k=0.153$, $p=0.386$) e pós-menopausa ($k=0.151$, $p=0.424$). Desta forma,

os autores concluem que embora as maiores pontuações totais do HEI-2005 foram associadas a um menor risco de câncer de mama entre as mulheres da Malásia, a capacidade de diagnóstico preditivo do HEI-2005 na avaliação do risco foi baixa. Assim, é necessário que seja desenvolvido um instrumento local para avaliar a relação entre qualidade da dieta e risco de câncer de mama entre as mulheres da Malásia (SHAHNIL et al., 2013).

Na busca sistematizada de literatura realizada foi encontrado apenas um estudo de intervenção nutricional que utilizou um índice dietético para avaliar a qualidade da dieta de pacientes sobreviventes de câncer de mama. Este estudo foi desenvolvido por Snyder e colaboradores (2007) para avaliar uma intervenção nutricional de doze meses que preconizou a melhora na qualidade global da dieta de idosos (≥ 65 anos) sobreviventes de câncer (mama ou próstata) residentes nos Estados Unidos. Para esta avaliação foi utilizado o *Diet Quality Index-Revised* (DQI-R), proposto por Haines, Siega-Riz e Popkin (1999). O estudo contou com 182 participantes randomizados em dois grupos: grupo controle (n=93) e intervenção (n=89). Ambos os grupos receberam aconselhamentos via telefone (ligações quinzenais durante seis meses) e um livro informativo, sendo que as orientações e o livro para o grupo controle eram sobre temas gerais de promoção da saúde e para o grupo intervenção, sobre a melhoria da dieta com base nos componentes do DQI-R, sendo preconizado o consumo de até 30% da energia total proveniente da gordura total e até 10% da gordura saturada; < 300mg/dia de colesterol; mais de quatro porções/dia para homens e mais de três porções/dia para mulheres de vegetais; mais de três porções/dia para homens e mais de duas porções/dia para mulheres de frutas; e mais de nove porções/dia para homens e mais de seis porções/dia para mulheres de cereais integrais. Além disso, como a população do estudo é composta por idosos, preocupou-se também com recomendações apropriadas para idade para cálcio (800-1000mg/dia para homens e 1.200mg/dia para mulheres) e ferro (10mg/dia para ambos os sexos). Os resultados do estudo mostraram diferenças significativas na qualidade global da dieta após as orientações, sendo que o grupo intervenção aumentou significativamente a qualidade da dieta ($67,6 \pm 12,2$ vs $69,8 \pm 13,9$; $p=0,003$) e o grupo controle diminuiu significativamente a qualidade da dieta ($67,5 \pm 2,5$ vs $64,6 \pm 4,7$; $p=0,003$). Os autores concluíram que o DQI-R foi útil para orientar o aconselhamento nutricional e medir a qualidade global da dieta para este ensaio clínico randomizado. Ainda, recomendam a utilização de índices que abrangem vários componentes, incluindo alimentos e nutrientes,

para orientar e avaliar intervenções nutricionais, aferindo as mudanças alimentares entre uma variedade de populações.

Como foi encontrado apenas um estudo que utilizou um índice dietético para avaliar a efetividade de uma intervenção nutricional em mulheres com câncer de mama, realizou-se nova busca sistematizada a fim de verificar a existência de estudos que utilizam índices dietéticos para avaliar a efetividade de intervenções nutricionais em outros públicos, principalmente com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), vista a similaridade em relação às recomendações nutricionais para a prevenção de diferentes DCNT. Neste sentido, os unitermos utilizados na nova busca foram relacionados à intervenção nutricional (*intervention study OR nutrition education OR food and nutrition education*), à qualidade da dieta (*diet quality index OR healthy eating index OR diet quality OR dietary score OR dietary index*) e à DCNT (*chronic noncommunicable diseases OR chronic disease OR hypercholesterolemia OR cardiovascular diseases OR câncer OR hypertension*), em adultos. Foram encontradas 33 referências, porém após seleção pela leitura do título e resumo, tendo como critérios estudos abrangendo as três temáticas descritas acima e publicados nos últimos 10 anos, apenas quatro estudos eram de interesse, os quais estão descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Estudos que utilizam índices dietéticos para avaliar a efetividade de intervenções nutricionais em adultos com doenças crônicas não transmissíveis. Florianópolis, julho de 2015.

Autor, local e ano	Características da população e do estudo (n, idade, grupos)	Intervenção		Índice dietético utilizado	Resultados
		Orientações	Tempo		
Mecca et al., São Paulo, Brasil, 2012	Adultos com sobrepeso/obesidade; Grupo educação geral (GEG, n=22), Grupo intervenção (GI, n=28)	30g/dia de fibras e seguir as orientações do GAPB* (2006)	10 semanas; Encontros semanais	IASad**	46% GI e 9% GEG atingiram 30g/dia de fibra; 96% GI e 32% GEG atingiram 20g/dia de fibras; GI em relação ao basal: ↑ componentes frutas e vegetais (g) [231(0-937) vs 539(127-909); p<0,05] e na pontuação total [77±16 vs 97±11; p<0,05] GI: ↓ peso (kg) (89±19 vs 85±19; p<0,05) e IMC (kg/m ²) (34±5 vs 32±5)
Tussing-Humphreys et al., Delta do Baixo Mississipi, Estados Unidos, 2013	Adultos afro-americanos (prevenção de DCNT); Grupo controle (GC, n=208), Grupo intervenção (GI, n=195)	↑ frutas, vegetais, grãos integrais ↓ Gorduras sólidas, açúcar e sódio	6 meses; Encontros mensais	HEI-2005	GC e GI: ↑ na pontuação absoluta dos grupos frutas totais, vegetais totais e pontuação geral: GC (0,3±1,8; 0,2±1,1; 3,4±9,6; p<0,05) e GI (0,6±1,7; 0,3±1,2; 3,2±9,7; p<0,05), mas não diferente entre os grupos

<p>Petrogianni et al., Atenas, Grécia, 2013</p>	<p>Adultos Hipercolesterolemia; Grupo controle (GC, n=31) Grupo intervenção (GI1, n=41) Grupo intervenção 2 (GI2, n=37)</p>	<p>GI1: leite enriquecido GI2: leite habitual Quantidade (ambos): 2 porções 250mL/dia ↓ gordura total e saturada (através da substituição de produtos lácteos integrais pelo produto fornecido ou outros com baixo teor de gordura), ↑ consumo de frutas, vegetais e peixes (pp. ricos em ômega-3)</p>	<p>3 meses; Encontros quinzenais</p>	<p>HEI-2005</p>	<p>GI1 e GI2 agrupados para análise → GI; GI ↑ componente leite e pontuação total em relação ao GC (p<0,05); GI em relação ao basal: ↑ componentes cereais integrais (1,3±1,9 vs 1,9±2,0; p<0,05) e Gord_AA*** (13,9±7,4 vs 16,6±5,6; p<0,05). GI e GC ↑ componente vegetal total em relação ao basal (p<0,05)</p>
<p>Mohammad shahi et al. Iraque, 2014</p>	<p>Mulheres com obesidade; Grupo controle (GC, n=30) Grupo intervenção (GI, n=30)</p>	<p>Orientações para seguir uma dieta saudável, com base nas diretrizes alimentares iranianas</p>	<p>3 meses; Encontros semanais</p>	<p>HEI-2005</p>	<p>GI ↑ significativo em todos os componentes do HEI-2005, excerto cereais totais; GI ↑ significativo nos componentes frutas totais, vegetais totais, VeveaL, cereais integrais, leite, carne e feijões, gorduras saturadas, sódio e Gord_AA, em relação ao GC.</p>

Fonte: Elaborado pela autora (2015). *Guia Alimentar para a População Brasileira (2006); **Índice de Alimentação Saudável adaptado para a população brasileira (IASad) (MOTA et al., 2008); ***Valor energético proveniente da gordura sólida, álcool e açúcar de adição.

A partir dos estudos que utilizam índices dietéticos para avaliar a efetividade de intervenções nutricionais em adultos com DCNT (Quadro 3), pode-se perceber que são estudos recentes e que utilizam o mesmo índice dietético para a avaliar a qualidade da dieta, visto que o Índice de Alimentação Saudável adaptado para a população brasileira (IASad) (MOTA et al., 2008) foi desenvolvido a partir do HEI-2005. Ressalta-se que o HEI-2005 foi o índice dietético que subsidiou o desenvolvimento e validação do IQD-R, o qual foi utilizado no presente estudo. Além disso, a partir dos resultados encontrados nesses estudos, observa-se que os índices dietéticos têm se mostrado eficazes para detectar alterações na qualidade global ou por componentes da dieta e também no efeito de intervenções nutricionais em adultos com DCNT.

CAPÍTULO 3 – MÉTODOS

3.1 INSERÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo foi desenvolvido em parceria a dois projetos de pesquisa coordenados pela professora Patricia Faria Di Pietro, sendo eles:

- a) Influência do consumo alimentar no estresse oxidativo de mulheres com câncer de mama, contemplado com financiamento pelo Edital Universal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCT) número 14/2008; e
- b) Intervenção nutricional em pacientes com câncer de mama: impacto em indicadores de progressão e recorrência da doença e na qualidade de vida, contemplado com financiamento pelo Edital sob número de outorga 15.952/2009-2 da Fundação de Amparo a Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC).

Estes projetos foram desenvolvidos entre os anos de 2006 e 2012 pelo Grupo de Estudos em Nutrição e Estresse Oxidativo (GENEO), também coordenado pela professora Patricia Faria Di Pietro. O GENEO explora temas relacionados com câncer de mama, consumo alimentar e estresse oxidativo desde 2002, e já produziu sete dissertações de mestrado relacionadas ao câncer de mama pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição (PPGN) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O presente estudo está interligado à dissertação desenvolvida no ano de 2012, intitulada “Intervenção nutricional educativa em mulheres com câncer de mama: efeito sobre fatores nutricionais e biomarcadores de estresse oxidativo”, defendida pela aluna Cecília Cesa (CESA, 2012).

3.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo caracterizou-se como um ensaio clínico não randomizado e foi realizado com base em dados coletados entre os anos de 2006 e 2011, de mulheres previamente diagnosticadas com câncer de mama, com dois grupos de tratamento:

- **Grupo Intervenção (GI):** mulheres com diagnóstico de câncer de mama, em tratamento antineoplásico adjuvante, participantes de uma intervenção nutricional educativa por 12 meses, avaliadas em dois momentos: antes (T0) e após (T1) a intervenção, acompanhadas entre os anos de 2010 e 2011.

- **Grupo Comparação (GC):** mulheres com diagnóstico de câncer de mama, sem receber intervenção nutricional educativa, avaliadas em dois momentos: antes (T0) e após (T1) o tratamento antineoplásico adjuvante, representando um período aproximado de nove a quatorze meses, dependendo do tempo do tratamento antineoplásico, com dados coletados entre os anos de 2006 e 2011.

3.3 POPULAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO

A população do estudo foi composta por mulheres residentes no estado de Santa Catarina (SC), usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS), na Maternidade Carmela Dutra (MCD), localizada no município de Florianópolis-SC, que foram admitidas para realizar cirurgia mamária pela equipe de mastologia da MCD, coordenada pelo médico mastologista Dr. Carlos Gilberto Crippa.

A MCD é uma entidade vinculada ao governo do estado de SC, com atendimentos realizados via SUS. É referência em atendimento ginecológico, obstétrico, neonatal e oncologia ginecológica e é reconhecida pelo Ministério da Saúde (MS) como Centro de Referência Estadual em Saúde da Mulher e Hospital de Ensino do SUS brasileiro. Segundo dados do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) da MCD, no ano de 2013, foram realizadas, mensalmente, uma média de 26 consultas ambulatoriais de oncologia ginecológica e 25 internações para cirurgia da mama. No ano de 2013, no total foram realizadas 182 cirurgias da mama (MATERNIDADE CARMELA DUTRA, 2013).

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E NÃO INCLUSÃO NO ESTUDO

Para ambos os grupos participaram da primeira entrevista (T0) mulheres internadas na MCD para tratamento cirúrgico da mama por suspeita de malignidade de tumor ou com diagnóstico comprobatório para o câncer de mama. A suspeita de malignidade, requisito para serem entrevistadas, foi confirmada posteriormente por exame anatomopatológico. Os critérios para não inclusão no estudo foram: história prévia de câncer; submissão a qualquer procedimento cirúrgico em um tempo igual ou inferior a um ano; tumores sem suspeita de malignidade; gestantes e nutrízes; pacientes positivas para o vírus da imunodeficiência adquirida; e realização de tratamento antineoplásico neoadjuvante.

No momento T1, no GC, participaram somente as pacientes que finalizaram o tratamento antineoplásico e tinham dados coletados no T0

e no GI, participaram do estudo somente as pacientes que tinham dados coletados no T0 e que finalizaram a intervenção nutricional educativa e também já haviam finalizado o tratamento antineoplásico adjuvante.

3.5 PROCESSO DE AMOSTRAGEM

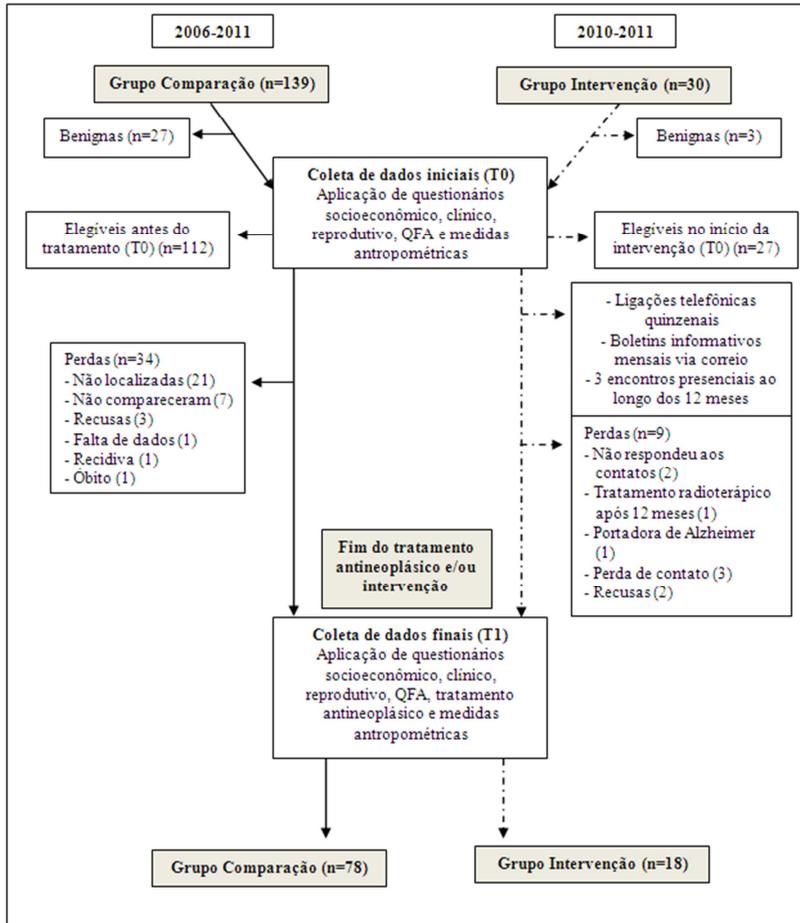
Foram convidadas a participar do estudo todas as mulheres com suspeita de câncer de mama internadas para tratamento cirúrgico da mama na MCD, caracterizando uma amostragem não probabilística por conveniência com saturação temporal, com dados coletados de 2006 a 2011.

Para o GC, no momento T0, foram entrevistadas 139 mulheres, porém posteriormente à cirurgia, com o laudo anatomopatológico 27 apresentaram doença benigna, desta forma o GC no momento T0 foi composto por 112 mulheres. No período pós-tratamento (T1), 34 pacientes foram perdidas: 21 não localizadas, sete não compareceram às consultas de retorno (após três tentativas de agendamento), três se recusaram a participar, uma apresentou recidiva do tumor, uma por dados incompletos no questionário e uma foi a óbito. Desta forma, participaram dos dois momentos do estudo 78 mulheres.

Para o GI, todas as mulheres internadas na MCD para tratamento cirúrgico da mama com suspeitas de câncer, entre os meses de março a junho de 2010 foram convidadas a participar do estudo. Desta forma, ao final desse período foram convidadas para a intervenção nutricional educativa 30 mulheres elegíveis. No entanto, com o decorrer da intervenção, após o laudo anatomopatológico três apresentaram doença benigna e foram excluídas, ficando o grupo intervenção, no momento T0, com 27 mulheres. Além disso, nove mulheres foram perdidas no decorrer do estudo: duas pacientes não responderam a nenhum contato, uma estava em tratamento radioterápico ao final dos 12 meses, uma foi diagnosticada como portadora de doença de Alzheimer, perdeu-se o contato de três pacientes e duas solicitaram não mais participar. Assim, cumpriram todas as etapas do estudo 18 mulheres.

Na Figura 1 podem ser visualizadas as etapas da pesquisa, definição dos grupos de tratamento e fluxograma da seleção das participantes para composição dos grupos.

Figura 1 – Etapas da pesquisa, definição dos grupos de tratamento e fluxograma da seleção das participantes para composição dos grupos. Florianópolis, julho de 2015.



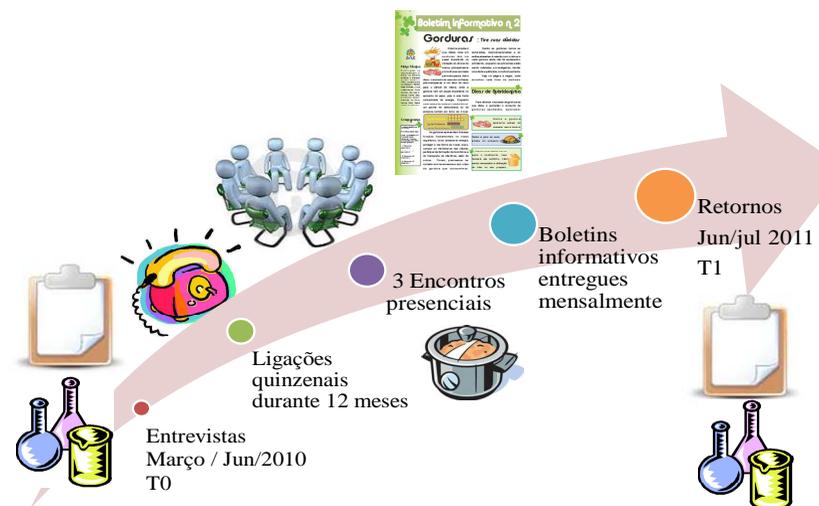
Fonte: Elaborado pela autora (2015).

3.6 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

3.6.1 Intervenção nutricional educativa

As etapas metodológicas da intervenção nutricional educativa foram estabelecidas no estudo de Cesa (2012) e estão descritas na Figura 2.

Figura 2 – Etapas metodológicas utilizadas na intervenção nutricional educativa. Florianópolis, julho de 2015.



Fonte: Cesa (2012).

As principais orientações da intervenção nutricional educativa, fornecidas às pacientes desde o primeiro contato (T0), foram baseadas nas recomendações do guia “Alimentos, nutrição, atividade física e prevenção de câncer: uma perspectiva global”, produzido pelo *World Cancer Research Found* (WCRF) junto com o *American Institute for Cancer Research* (AICR), em 2007, sendo elas: consumir no mínimo duas frutas, um prato pequeno de verduras cruas e duas colheres de servir de legumes cozidos ao dia, isso para se atingir, no mínimo, 400g/dia de frutas, legumes e verduras (FLV); e consumir, ao máximo, duas vezes na semana carnes vermelhas ou processadas, representado por um bife médio por vez, para atingir a quantidade máxima de

500g/semana. Destaca-se que a carne vermelha referia-se à carne bovina, suína, ovina e caprina de animais domesticados e carne processada caracterizava a carne preservada pela defumação, cura/salga ou com adição de conservantes químicos (CESA, 2012; WCRF/AICR, 2007).

3.6.1.2 Ligações telefônicas

Foram realizadas ligações telefônicas quinzenalmente às pacientes, sempre seguindo um padrão na abordagem. Inicialmente questionava-se como estava a paciente, se conseguia alimentar-se normalmente, se tinha passado por algum episódio de aversão alimentar ou efeito colateral, e então, relembavam-se os objetivos principais da intervenção, sempre com cordialidade e verificando se a paciente estava disposta a conversar naquele momento. As orientações foram realizadas em linguagem simples, com medidas caseiras mais próximas ao habitual da paciente. Para isso, na primeira entrevista pessoalmente, foram apresentados modelos de medidas caseiras através de álbum fotográfico (ZABOTTO, 1996), além de louças e utensílios usualmente utilizados para facilitar as abordagens posteriores via telefone (CESA, 2012).

Além disso, via telefone, ao longo dos doze meses, a cada trimestre, foram aplicados dois recordatórios de 24 horas (R24h), sendo um de dia de semana e outro de final de semana, para avaliar qualitativamente o consumo alimentar com a finalidade de oferecer orientações mais personalizadas às pacientes, conforme os objetivos da intervenção nutricional educativa (CESA, 2012).

3.6.1.3 Calendário Alimentar

Na primeira entrevista pessoal com a paciente entregou-se um calendário diário de doze meses e solicitou-se que fosse marcado, sempre que possível, sua frequência de consumo de carnes vermelhas e processadas e FLV. Desta forma, a própria paciente seria capaz de observar seu consumo, comparando com o recomendado e, conseqüentemente, avaliar seu engajamento na pesquisa (ANEXO A ou <http://comportamentoalimentar.paginas.ufsc.br/calendario-de-consumo-alimentar/>) (CESA, 2012).

Ressalta-se que o calendário alimentar, bem como os R24h, foram coletados a fim de realizar um reforço cognitivo nas orientações da intervenção, para que o pesquisador observasse a dieta descrita e

fizesse recomendações mais específicas, ou que a própria paciente observasse seu consumo (CESA, 2012).

3.6.1.4 Encontros Presenciais

Ao longo dos dozes meses foram realizados três encontros presenciais. O primeiro contou com palestra de um médico mastologista da MCD, o qual é também professor do Departamento de Tocoginecologia da UFSC, e de uma nutricionista oncologista, mestre em nutrição pelo PPGN-UFSC. Além disso, foi ofertado um lanche saudável com distribuição de materiais educativos (ANEXO B ou <http://comportamentoalimentar.paginas.ufsc.br/calendario-de-consumo-alimentar/>), contendo um folder demonstrando a importância da intervenção e reforçando os objetivos da mesma, um guia de orientação sobre frutas da safra e receitas, além de sorteio de uma cesta com alimentos (CESA, 2012).

O segundo encontro consistiu em uma aula de culinária, com receitas adequadas aos objetivos da intervenção, oferecendo ideias de preparo para facilitar a adesão à intervenção e um livreto (ANEXO C) elaborado pelo GENEIO contendo informações sobre temperos e receitas (CESA, 2012).

O terceiro encontro teve características de finalização do estudo, contou com palestras educativas reforçando os objetivos da intervenção, agradecimentos e motivação para continuar buscando uma alimentação mais saudável e adequada, como forma de contribuir na proteção da recidiva. Cada participante recebeu um recipiente para transportar lanches, completo com oleaginosas e frutas secas. O objetivo deste encontro foi estimular lanches saudáveis, mesmo estando fora de casa (CESA, 2012).

Para as mulheres que não participaram dos encontros, todo o material elaborado foi enviado via correio às residências das participantes junto aos boletins informativos mensais (CESA, 2012).

3.6.1.5 Boletins informativos

Doze boletins informativos foram elaborados a partir de evidências científicas sobre a associação da alimentação na prevenção da recidiva do câncer de mama, e foram enviados mensalmente, via correio, às residências das participantes da intervenção (ANEXO D ou <http://comportamentoalimentar.paginas.ufsc.br/boletim-informativo/>).

Os temas abordados nestes materiais estão apresentados no Quadro 4 (CESA, 2012).

Quadro 4 – Assuntos abordados nos boletins informativos enviados mensalmente via correio, às participantes da intervenção nutricional educativa. Florianópolis, julho de 2015.

Boletins	Objetivo educacional
1- Alimentação e Saúde	Informar sobre os dez principais passos de uma alimentação saudável
2- Gorduras: tire suas dúvidas	Alertar sobre os tipos, funções e fontes alimentares das gorduras benéficas e das gorduras malélicas
3- Carnes: o que você deve saber	Informar sobre a importância da diminuição do consumo de carnes vermelhas. Fornecer outras opções de substituição
4- Fibra alimentar: por que são benéficas?	Ensinar sobre os tipos de fibras, seus efeitos protetores e fontes alimentares
5- Efeitos do tratamento: como minimizar o efeito negativo	Dicas para amenizar os efeitos colaterais do tratamento antineoplásico
6- Sistema Imune: nosso exército de defesa	Ensinar a importância e as funções do sistema imune e como fortalecê-lo
7- Minerais: sua importância para o organismo!	Alertar sobre os diferentes tipos de minerais, suas funções para o organismo e fontes alimentares
8- Atividade Física	Ensinar sobre a relevância de se manter atividade física, especialmente durante e após o tratamento
9- Aspectos psicológicos em mulheres com câncer de mama	Informar sobre os aspectos psicológicos que envolvem a doença e fase de tratamento
10- Vitaminas	Ensinar sobre os tipos de vitaminas, suas funções no organismo, a importância de consumi-las e fontes alimentares
11- Como proteger nosso corpo através dos alimentos	Ensinar sobre os radicais livres, seus efeitos no organismo e como combater seu excesso através dos alimentos antioxidantes
12- O que fazer para prevenir a recidiva do câncer de mama?	Compilar as principais informações sobre prevenção da recidiva da doença, através de alimentação saudável, atividade física, importância de manter peso ideal, etc. Junto a esse boletim foi entregue sementes de temperos para estimular o consumo e representar a mensagem que gostaríamos de fixar, a “semente de conhecimento” que deverá continuar sendo implementada na rotina de cada paciente

Fonte: Cesa (2012).

O GC, após as entrevistas em ambos os momentos de avaliação do estudo (T0 e T1), recebeu um folder informativo (ANEXO E) com orientações gerais abordando cuidados nutricionais para prevenção à recidiva da doença (ROCKENBACH et al., 2010).

3.6.2 Dados socioeconômicos, clínicos e antropométricos

Em ambos os grupos, nos dois momentos (T0 e T1) foi aplicado um questionário para coletar informações socioeconômicas, demográficas, clínicas, reprodutivas e antropométricas (ANEXO F), por entrevistador treinado, para identificar prováveis alterações após a intervenção nutricional ou pós-tratamento antineoplásico (VIEIRA, 2008).

A aferição da circunferência da cintura (CC) foi mensurada por procedimento padrão (FRISANCHO, 1984). A aferição de peso e da estatura foi realizada de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1995), utilizando balança antropométrica mecânica da marca Filizola® (Indústria Filizola S/A, São Paulo, Brasil), com capacidade máxima de 150 kg e precisão 100g. As aferições foram realizadas por estudantes de graduação e pós-graduação em nutrição, devidamente treinados. As medidas de peso e estatura foram utilizadas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), o qual foi utilizado para classificação do estado nutricional, de acordo com a OMS (WHO, 2000).

3.6.3 Dados do tratamento antineoplásico adjuvante

Após a intervenção nutricional educativa e final do tratamento antineoplásico foi aplicado um questionário desenvolvido por Rockenbach (2008) (ANEXO G), o qual continha questões sobre as características dos tratamentos, bem como efeitos colaterais apresentados. Informações complementares sobre tipos de fármacos administrados, doses, número de ciclos e duração do tratamento foram coletados do prontuário, diretamente na unidade de tratamento de cada paciente, geralmente o Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON), utilizando questionário desenvolvido por Galvan (2011) (ANEXO H).

Em ambas as etapas, os instrumentos para coleta de dados foram idênticos e coletados por estudantes de graduação e de pós-graduação em nutrição devidamente treinados.

3.6.4 Dados sobre o consumo alimentar

Para a obtenção dos dados sobre o consumo alimentar, foi utilizado um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) quantitativo, mensurando o consumo de forma retrospectiva há um ano, ou seja, em ambos os grupos no T0, referente ao ano precedente a cirurgia e no T1, no GI, referente aos doze meses de intervenção nutricional educativa, e no GC, referente ao ano pós-cirurgia.

3.6.4.1 Questionário de Frequência Alimentar

A fim de coletar dados de consumo mais próximos da realidade da população em estudo, utilizou-se uma adaptação do primeiro QFA validado no Brasil para a população adulta (SICHERI, EVERHART, 1998).

As adaptações feitas no questionário original foram: inclusão de alimentos (cereais matinais, chimarrão, banha de porco, nata, caqui, morango, óleos vegetais, oleaginosas como castanha do Brasil, de caju e amendoim, mel, geleias, suco artificial e chá); substituição de tamanhos de porções preestabelecidas no questionário original por um espaço livre para cada alimento, para que o entrevistado descrevesse o tamanho da porção usualmente consumida; aumento das possibilidades de frequência de consumo. Todas as adaptações realizadas foram baseadas em estudos prévios (VIEIRA, 2008; DI PIETRO et al., 2007; MEDEIROS, 2004).

Desta forma, o QFA adaptado utilizado (ANEXO I) foi composto por 112 itens alimentares, divididos em sete grupos: (1) cereais e leguminosas; (2) carnes e embutidos; (3) leites e derivados; (4) frutas; (5) legumes e verduras; (6) óleos e gorduras; e (7) doces e outros. As categorias de frequência de consumo alimentar foram distribuídas em: raro (R), mensal (M), quinzenal (Q), trimestral (T), de 1 a 6 vezes na semana e diário (D) e as opções no número de ingestões no dia de consumo foram distribuídas de 1 a 6 vezes.

Os cálculos para conversão das frequências de consumo do QFA em quantidades diárias foram realizados em planilhas do software Microsoft Office Excel®, versão 2010.

Os alimentos sazonais, tais como as frutas, legumes e verduras, tiveram suas estimativas de consumo diário obtidas considerando-se o período da safra. Para este cálculo, primeiramente a frequência de consumo relatada foi transformada em frequência diária durante o período de safra do produto. Em seguida, o resultado obtido foi multiplicado pelo resultado da divisão entre o número de dias do

período da safra e o número de dias do ano e, finalmente, este foi multiplicado pela quantidade dos alimentos em gramas e/ou mililitros, para que, assim, as quantidades diárias fossem transformadas em quantidade de frutas e verduras em gramas. Para esse cálculo, utilizou-se a tabela de safra da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo, conforme descrito por Ambrosi (2010). O consumo diário de sorvete também foi estimado, considerando a resposta da paciente, sendo que, se ela relatou o consumo apenas no verão, três meses por ano foram considerados (AMBROSI, 2010).

A aplicação do QFA foi realizada de forma semelhante nos dois grupos em ambos os momentos (T0 e T1), coletada por estudantes de graduação e de pós-graduação em nutrição devidamente treinados. Para auxiliar os entrevistados na identificação das porções consumidas utilizou-se um álbum fotográfico (ZABOTTO, 1996) e louças e utensílios domésticos usualmente utilizados como medidas (por exemplo, pratos, copos, xícaras e talheres) (CESA, 2012; CECCATTO, 2012). Posteriormente, as medidas caseiras foram padronizadas e transformadas em gramas/mililitros de alimentos/bebidas com auxílio de uma tabela de avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras (PINHEIRO et al., 2005).

Para determinação da composição energética e dos nutrientes que compõem os itens alimentares do QFA utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (NEPA, 2006) para 88% dos itens alimentares, e a tabela de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (*United States Department of Agriculture* - USDA) (USDA, 2005) para 12% dos alimentos.

Como o QFA utilizado no presente estudo não prevê um item de sal de adição à mesa e ainda, a base de dados de composição nutricional de alimentos e bebidas mais utilizada (NEPA, 2006) não considera o sal de adição nas preparações, as quantidades de sódio foram ajustadas para o sal adicionado nas preparações, de acordo com as recomendações preconizadas na literatura para a quantidade de sal adicionada no preparo de alimentos e preparações (DOMENE, 2011).

3.6.4.2 Avaliação da adesão às recomendações do WCRF/AICR

Todas as características nutricionais e de atividade física das mulheres participantes do estudo foram avaliadas de acordo com as recomendações do WCRF/AICR (2007), sendo a adesão a cada recomendação definida da seguinte forma:

Peso corporal: a recomendação é manter o índice de massa corporal (IMC) dentro da faixa de normalidade ao longo da vida (entre 18,5 e 24,9 kg/m²). Além disso, recomenda-se manter a CC sem risco de complicações metabólicas, ou seja, <80,0cm.

Atividade física: foi avaliada por autorrelato, como prática ou não atividade física, se pratica, quantas vezes na semana e quanto tempo por vez. Foi avaliada pelo nível de atividade física (NAF), o qual foi calculado pela razão entre a estimativa energética total e o gasto energético basal, sendo classificado de acordo com os pontos de corte padronizados (NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES, 2005), como sedentário (NAF <1,4) ou ativo (NAF ≥1,4).

Densidade energética (DE): a recomendação é consumir com moderação alimentos com alta DE e evitar o consumo de bebidas açucaradas, correspondendo a dietas com DE ≤125 kcal/100g/dia. Neste estudo a DE foi calculada pela divisão do total de quilocalorias pelo peso total dos alimentos (em gramas), multiplicado por 100, com exclusão de líquidos.

Consumo de alimentos de origem vegetal: recomenda-se o consumo de cinco porções/dia de frutas e vegetais sem amido (mínimo de 400g/dia ou 420ml/dia), sendo estes variados. No presente estudo, para cálculo desta recomendação foram somadas as quantidades consumidas diariamente dos alimentos do grupo das frutas, vegetais e leguminosas.

Consumo de alimentos de origem animal: recomenda-se o consumo de alimentos de origem animal de, no máximo, 500g/semana, sendo considerada para este grupo a carne vermelha e carne processada (preservada pela fumaça, curada pelo sal ou adicionada de conservantes químicos). No presente estudo, para cálculo desta recomendação foram somadas as quantidades consumidas diariamente dos alimentos do grupo das carnes e embutidos, com exceção da banha de porco, frango, peixe, frutos do mar e ovos.

Consumo de bebidas alcoólicas: a recomendação de consumo de álcool é limitar a ingestão ao máximo de uma dose/dia, equivalente a 10-15g/dia de etanol. Para o presente estudo, as bebidas alcoólicas presentes no QFA foram avaliadas em gramas de etanol e as mulheres com consumo ≤15g/dia foram classificadas como aderentes à recomendação.

Sódio: o documento recomenda limitar o consumo de sal, de modo que a ingestão diária seja de 6g, no máximo, equivalente a 2400mg de sódio.

Suplementos alimentares: não é recomendado o uso de suplementos alimentares.

Amamentação: recomenda-se a amamentação exclusiva até os seis meses de vida dos filhos. Esta informação foi questionada no primeiro momento de avaliação (T0).

3.6.4.3 Avaliação da qualidade da dieta

A partir dos dados de consumo alimentar coletados por meio do QFA, a avaliação da qualidade da dieta foi realizada através do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R) desenvolvido por Previdelli e colaboradores em 2011, baseado nas recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006) e validado em 2013 por Andrade e colaboradores. Para isso, todos os itens alimentares do QFA foram agrupados conforme os componentes do IQD-R (APÊNDICE A).

Os itens do QFA formados por mais de um alimento e/ou preparações, sendo eles: pão branco, pão integral, pão de queijo, bolinho de padaria frito, biscoito salgado, biscoito doce, salgadinhos fritos, pizza, bolo recheado, bolo simples e sobremesas, foram desmembrados a partir de três receitas testadas (FISBERG, SLATER, 2002; UFSC, 2015). Após o desmembramento, a quantidade média, em gramas ou mililitros, de cada ingrediente foi classificada em cada grupo correspondente do IQD-R (CECCATTO et al., 2014).

Toda a metodologia do cálculo dos componentes do IQD-R descrita na sequência foi baseada na metodologia proposta por Previdelli et al. (2011).

Inicialmente, calculou-se o número de porções por densidade energética de 1.000 kcal de cada componente do IQD-R. Para isso, aplicou-se a seguinte equação:
$$= \{[(\text{valor total das quilocalorias do componente} \times 1000) / \text{valor energético total (VET)}] / \text{kcal de uma porção do grupo no Guia}\}.$$

O número de porções diárias recomendadas dos grupos de alimentos foi definido para 1.000 kcal, conforme preconizado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006). Para a ingestão maior ou igual às porções recomendadas dos grupos de alimentos por 1.000 kcal atribuiu-se pontuação máxima (5 ou 10 pontos) conforme o componente avaliado. Para a ausência do consumo foi atribuída pontuação mínima (zero pontos) e para valores intermediários foram atribuídas pontuações proporcionais à quantidade consumida (PREVIDELLI et al., 2011).

No quadro 5 podem ser observados os critérios da pontuação total e por componentes do IQD-R.

Quadro 5 – Critérios da pontuação total e por componentes do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R). Florianópolis, julho de 2015.

Componente	Pontuação		Critério de pontuação
	Mínima	Máxima	
Frutas totais ^a	0	5	0: não consumo 5: 1,0 porção/1.000kcal
Frutas integrais ^b	0	5	0: não consumo 5: 0,5 porção/1.000kcal
Vegetais totais ^c	0	5	0: não consumo 1,0 porção/1.000kcal
VeveaL ¹	0	5	0: não consumo 5: 0,5 porção/1.000kcal
Cereais totais ^d	0	5	0: não consumo 5: 2,0 porções/1.000kcal
Cereais integrais	0	5	0: não consumo 5: 1,0 porção/1.000kcal
Leite e derivados ^e	0	10	0: não consumo 10: 1,5 porção/1.000kcal
Carnes, ovos e leguminosas	0	10	0: não consumo 10: 1,0 porção/1.000kcal
Óleos ^f	0	10	0: não consumo 10: 0,5 porção/1.000kcal
Gordura saturada	0	10	0: $\geq 15\%$ do VET ³ 10: $\leq 7\%$ do VET ³
Sódio	0	10	0: $\geq 2,0\text{g}/1.000\text{ kcal}$ 10: $\leq 0,75\text{g}/1.000\text{ kcal}$
Gord_AA ²	0	20	0: $\geq 35\%$ do VET ³ 20: $\leq 10\%$ do VET ³
Pontuação total	0	100	0: pior qualidade da dieta 100: melhor qualidade da dieta

¹VeveaL: vegetais verde-escuros, alaranjados e leguminosas, sendo as leguminosas incluídas apenas depois que a pontuação máxima de carnes, ovos e leguminosas for atingida; ²Gord_AA: quilocalorias provenientes da gordura sólida, álcool e açúcar de adição; ³VET: valor energético total. ^aInclui frutas e sucos de frutas naturais; ^bExclui sucos de frutas; ^cInclui leguminosas apenas depois que a pontuação máxima de carnes, ovos e leguminosas for atingida; ^dRepresenta o grupo dos cereais, raízes e tubérculos; ^eInclui leite e derivados e bebidas a base de soja; ^fInclui as gorduras mono e poli-insaturadas, oleaginosas e gordura de peixe.

Fonte: Elaborado pela autora (2015), baseado em Previdelli et al. (2011).

O número de porções dos componentes frutas integrais; vegetais verde-escuros, alaranjados e leguminosas (VeveaL); e cereais integrais foram calculados proporcionalmente aos componentes frutas totais, vegetais totais e cereais totais, respectivamente, visto que não possuem recomendações específicas no Guia Alimentar para a População Brasileira (Quadro 5) (BRASIL, 2006).

O Guia alimentar recomenda o consumo de três porções do grupo dos Cereais, Raízes e Tubérculos para 1.000 kcal. No cálculo da pontuação dos componentes, estas porções foram distribuídas entre os componentes cereais totais (duas porções) e cereais integrais (uma porção) (Quadro 5) (PREVIDELLI et al., 2011).

A pontuação do componente carnes, ovos e leguminosas foi calculada somando-se, inicialmente, o valor energético do grupo Carnes e Ovos, e, em seguida, adicionou-se o valor calórico das leguminosas até completar a pontuação máxima (190 kcal = 1 porção = 10 pontos). Valores energéticos excedentes proveniente de leguminosas foram computados, simultaneamente, nos grupos VevaL e vegetais totais (Quadro 5) (PREVIDELLI et al., 2011).

A pontuação do componente sódio foi calculada com base no consumo energético de 2.000 kcal, de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006). Para isso, a pontuação máxima (10 pontos) foi conferida para um consumo de 0,75g/1.000 kcal, a pontuação intermediária (8 pontos) para um consumo de 1,0g/1.000 kcal e a pontuação mínima (zero pontos) para um consumo de 2,0g/1.000 kcal (dobro da recomendação do Guia Alimentar) (Quadro 5) (PREVIDELLI et al., 2011).

O cálculo do componente gordura saturada foi realizado a partir da contribuição em gramas de gordura saturada, transformada em kcal e em percentual de contribuição no VET, de acordo com a seguinte equação: $= ((\text{gordura saturada(g)} \times 9) / \text{VET}) \times 100$. A pontuação máxima (10 pontos), baseada nas Diretrizes sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose da SBC (SBC, 2007), foi conferida para um consumo $\leq 7\%$ do VET. A pontuação intermediária (8 pontos), baseada nas recomendações da OMS, foi conferida para um consumo que represente 10% do VET. E por fim, a pontuação mínima (zero pontos) foi conferida para um consumo $\geq 15\%$ do VET (Quadro 5) (PREVIDELLI et al., 2011).

O cálculo do componente óleos foi realizado com base na porção recomendada dos grupos Óleos, Gorduras e Sementes oleaginosas para 1000 kcal. Atribuiu-se pontuação máxima (10 pontos) para um consumo de 0,5 porção/1.000 kcal (Quadro 5) (PREVIDELLI et al., 2011).

Como no Guia Alimentar não existem recomendações específicas para a ingestão do componente que computa o somatório das quilocalorias provenientes da gordura sólida, álcool e açúcar de adição (Gord_AA), o cálculo deste componente foi realizado com metodologia semelhante à utilizada no HEI-2005. Assim, foram realizados os cálculos abaixo:

- gorduras saturadas (kcal) = (gordura saturada (g) x 9 kcal)
- gorduras trans (kcal) = (gordura trans (g) x 9 kcal)
- etanol em kcal = (álcool(g) x 7 kcal)
- açúcar/carboidrato proveniente de bebidas alcoólicas em kcal = (carboidrato (g) x 4 kcal)
- açúcar de adição (kcal) = (açúcar adicionado (g) x 4 kcal)

Depois de obtidas as quilocalorias provenientes de cada item acima do componente Gord_AA o valor energético foi somado e a pontuação distribuída com base no percentual do VET. A pontuação máxima (20 pontos) foi conferida para um consumo que representou $\leq 10\%$ do VET e a pontuação mínima (zero pontos) para um consumo que representou $\geq 35\%$ do VET (Quadro 5) (PREVIDELLI et al., 2011).

Ressalta-se que para avaliação do consumo de etanol, consideraram-se apenas as mulheres que possuíam consumo superior a 15g/dia. As pacientes com consumo inferior a 15g/dia tiveram seu consumo considerado como zero, visto que, de acordo com a recomendação do WCRC/AICR (2007), o consumo de até 1 dose/dia de etanol para mulheres (10-15g) é permitido.

Ao final do cálculo das pontuações de cada componente, todas estas foram somadas para determinar a pontuação total do IQD-R (Quadro 5) (PREVIDELLI et al., 2011).

Com o intuito de avaliar as orientações fornecidas na intervenção nutricional educativa sobre o consumo de frutas e vegetais e carnes vermelhas e processadas, analisou-se separadamente os componentes frutas totais, frutas integrais, vegetais totais, VeveaL e carnes, ovos e leguminosas. Além disso, analisou-se quais os alimentos contribuíram para a modificação na pontuação do componente carnes, ovos e leguminosas no momento T1 de ambos os grupos, pois o componente carnes, ovos e leguminosas computa todos os alimentos do QFA constantes nesse grupo sem distinção do tipo de alimento (carne vermelha, branca, ovos e embutidos). Desta forma, esta análise foi realizada apenas com o grupo alimentar das carnes, ovos e embutidos, presente no QFA, e este grupo foi dividido para análise em subgrupos, de acordo com o tipo de alimento: embutidos (linguiça ou salsicha,

mortadela ou presunto); ovos de galinha (cozido e frito); carnes bovina (com e sem gordura, hambúrguer e carne moída); carne suína (com e sem gordura); miúdos (fígado, vísceras, bucho e coração); carne de frango (com e sem gordura); peixes (com e sem gordura) e frutos do mar (sardinha, atum, camarão, ostra e berbigão ou marisco).

3.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Foram analisadas as variáveis de características descritivas basais das mulheres participantes do estudo, sendo elas: idade, classificação e estágio do tumor, comprometimento de linfonodos axilares, procedimento cirúrgico, tipo de tratamento antineoplásico realizado e amamentação exclusiva até os seis meses de vida dos filhos. Consideraram-se como variáveis independentes os grupos de exposição e os momentos do estudo. Como variáveis dependentes foram consideradas a pontuação total e por componentes do IQD-R, número de porções por densidade energética (1.000 kcal), tipo de alimentos do grupo das carnes, ovos e embutidos, presente no QFA, características antropométricas, como peso, IMC e CC, nível de atividade física (NAF), DE da dieta, consumo de alimentos de origem vegetal, de alimentos de origem animal, de bebidas alcoólicas, sódio e de suplementos alimentares.

3.8 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Dados do consumo alimentar, coletados a partir do QFA, e os dados sobre a avaliação da qualidade da dieta e a criação das variáveis para cálculo da pontuação total e dos componentes do IQD-R foram digitados em duplicata com pesquisadores independentes, no software Microsoft Office Excel®, versão 2010. Posteriormente o banco de dados foi transferido, com auxílio do software Stata Transfer®, e as análises estatísticas realizadas no software estatístico Stata, versão 11.0 (STACORP, 2009).

A normalidade dos dados foi verificada pelo coeficiente de variação e teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis numéricas foram apresentadas por médias e desvios-padrão ou mediana e intervalo interquartil, de acordo com a simetria das variáveis, e as categóricas foram apresentadas por frequências absoluta e relativa.

Diferenças basais (T_0) entre os grupos foram verificadas por teste *t* de *student*, teste de Qui-quadrado de heterogeneidade ou Exato de Fisher. Diferenças entre os grupos, verificadas através da mudança

mediana, foram mensuradas pelo teste de Mann-Whitney, e diferenças intragrupos (T0 x T1) foram verificadas através do teste *t* pareado ou Wilcoxon, de acordo com a simetria das variáveis, ou Qui-quadrado de McNemar.

Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

3.9 PROCEDIMENTOS ÉTICOS DA PESQUISA

O estudo encontra-se de acordo com os princípios éticos, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH/UFSC: 099/2008 e 492/2009) (ANEXO J), pelo Comitê de Ética da Maternidade Carmela Dutra (número 0012.0.233.242-10) (ANEXO K) e pelo Comitê de Ética do Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON) (número 015/2009) (ANEXO L) e as mulheres de ambos os grupos, nos dois momentos (T0 e T1), foram convidadas a participar sem qualquer constrangimento e, mediante aceitação voluntária, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO M e N) elaborado segundo resolução do Conselho Nacional de Saúde, nº 196, de 10 de outubro de 1996 (CNS, 1996).

CAPÍTULO 4 – ARTIGOS ORIGINAIS

4.1 ARTIGO ORIGINAL 1

Manuscrito formatado segundo regras de submissão de periódico científico.

ADESÃO ÀS RECOMENDAÇÕES DO *WORLD CANCER RESEARCH FOUND/ AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH* DE MULHERES EM TRATAMENTO ADJUVANTE PARA O CÂNCER DE MAMA SUBMETIDAS A INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EDUCATIVA

RESUMO: O tratamento para o câncer de mama pode provocar alterações no consumo alimentar e no estado nutricional das pacientes, assim ações de educação nutricional tornam-se importantes. Em 2007 o *World Cancer Research Found* (WCRF) em conjunto com o *American Institute for Cancer Research* (AICR) publicou importante guia com recomendações nutricionais e de atividade física para prevenção do câncer. O objetivo deste estudo foi avaliar as características nutricionais e de atividade física de mulheres com câncer de mama submetidas a intervenção nutricional educativa durante o tratamento adjuvante conforme as recomendações do WCRF/AICR. Realizou-se um ensaio clínico não randomizado, com Grupo Intervenção (GI; n=18) e Grupo Comparação (GC; n=78), avaliados no momento do diagnóstico e após o término do tratamento e/ou intervenção nutricional educativa. O GI foi submetido a intervenção nutricional durante 12 meses com orientações para consumo ≥ 400 g/dia de frutas e vegetais e ≤ 500 g/semana de carnes vermelhas ou processadas (CVP), através de ligações quinzenais, encontros presenciais e materiais informativos. As características nutricionais e de atividade física foram avaliadas conforme as recomendações do WCRF/AICR (2007). O GI diminuiu significativamente o consumo de CVP (- 44,4%), e aumentou, porém não significativamente o consumo de frutas e vegetais, sendo que a mudança no consumo foi significativamente maior no GI (+220,8g/dia) comparada a do GC (+28,2g/dia). Com relação à atividade física, em ambos os grupos a maioria das mulheres é sedentária, não atendendo à recomendação. O GC apresentou redução da prevalência de mulheres sedentárias (-5,1%) e o GI não apresentou modificações permanecendo a mesma, sem diferenças significativas intra ou intergrupos. Além disso, observaram-se mudanças positivas no GI sobre a redução do IMC,

circunferência da cintura, densidade energética da dieta e consumo de bebidas alcoólicas. Assim, a intervenção nutricional educativa contribuiu na melhora da adesão às recomendações do WCRF/AICR durante o tratamento adjuvante para o câncer de mama.

PALAVRAS-CHAVE: câncer de mama; estudos de intervenção; quimioterapia adjuvante; sobreviventes, dieta.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o tipo de câncer que mais acomete mulheres mundialmente e no Brasil, é a neoplasia mais incidente no sexo feminino após o câncer de pele não melanoma. No Brasil, para o ano de 2015, são esperados 56,1 casos novos da doença a cada 100 mil mulheres (Brasil 2014a).

Durante o tratamento adjuvante para esta doença, alterações no consumo alimentar e no estado nutricional das pacientes como a redução do consumo de alimentos ricos em fibras e antioxidantes, tais como frutas, vegetais e cereais integrais, e aumento do consumo de alimentos densamente calóricos e pobres nutricionalmente (Ambrosi et al. 2011; Ceccatto et al. 2014; Galvan et al. 2013; Heideman et al. 2009; Rockenbach et al. 2011; Vance et al. 2011; Vance et al. 2014; Winkels et al. 2014) podem piorar o prognóstico e aumentar os riscos de recidiva da doença.

No intuito de prevenir o desenvolvimento inicial e a recidiva da doença, em 2007, o World Cancer Research Found (WCRF) em conjunto com o American Institute for Cancer Research (AICR) publicou o guia “Alimentos, nutrição, atividade física e prevenção de câncer: uma perspectiva global”, o qual reuniu as evidências disponíveis sobre a relação entre a alimentação, atividade física e o risco de desenvolvimento inicial ou de recidiva de câncer. Este documento estabeleceu dez recomendações para prevenção da doença, sendo oito recomendações gerais: manter o peso corporal dentro da normalidade; praticar atividade física regularmente; limitar o consumo de alimentos com alta densidade energética; limitar o consumo de bebidas alcoólicas; limitar o consumo de sal; limitar o consumo de carne vermelha e processada; consumir pelo menos cinco porções diárias de frutas e vegetais sem amido; e evitar o consumo de suplementos nutricionais; e duas recomendações especiais: amamentar os filhos exclusivamente até os seis meses de vida e que os sobreviventes de câncer sigam às oito

recomendações gerais para prevenir a recidiva da doença (WCRF/AICR 2007).

Considerando as alterações nutricionais decorrentes do tratamento adjuvante e o aumento do risco de recidiva da doença, ações de educação nutricional para essas pacientes durante o tratamento são importantes (Brasil 2012; WCRF/AICR 2007; Caro et al. 2007; Vance et al. 2014; Schiavon et al. 2015). Objetivando a melhoria do consumo alimentar e de hábitos de vida mais saudáveis, é fundamental que as ações educativas foquem suas metas em componentes da alimentação e do estilo de vida relacionados a fatores de risco e proteção para o desenvolvimento de tumor primário e recidiva da doença, tais como as recomendações propostas pelo WCRF/AICR (2007).

A avaliação da adesão às recomendações propostas pelo WCRF/AICR (2007) por pacientes com câncer têm sido estudada em alguns estudos prévios (Ceccatto et al. 2012; Catsburg et al. 2014; Hastert et al. 2014). Entretanto, até o momento, não se encontrou na literatura estudos que tenham avaliado a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) de mulheres com câncer de mama submetidas a intervenção nutricional educativa durante o tratamento adjuvante.

Desta forma, o presente estudo objetivou avaliar as características nutricionais e de atividade física de mulheres com câncer de mama submetidas a intervenção nutricional educativa durante o tratamento adjuvante de acordo com as recomendações do WCRF/AICR (2007).

MATERIAIS E MÉTODOS

População e desenho do estudo

Este estudo caracterizou-se como um ensaio clínico não randomizado desenvolvido com mulheres que foram admitidas para tratamento cirúrgico do câncer de mama entre os anos de 2006 e 2011 na Maternidade Carmela Dutra (MCD), localizada no município de Florianópolis/SC, cidade do sul do Brasil.

Foram avaliados dois grupos, em dois momentos: grupo comparação (GC), composto por mulheres com câncer de mama recrutadas entre 2006 e 2010, avaliadas antes (T0) e depois (T1) do tratamento adjuvante, representando um intervalo aproximado de nove a quatorze meses, dependendo da duração do tratamento realizado; e grupo intervenção (GI), composto por mulheres com câncer de mama recrutadas entre março a junho de 2010, submetidas a intervenção nutricional educativa por doze meses, avaliadas antes (T0) e depois (T1) da intervenção e do tratamento adjuvante (Schiavon et al. 2015).

O contato inicial (T0) foi realizado com todas as mulheres internadas na MCD para tratamento cirúrgico de câncer de mama por suspeita de malignidade de tumor ou com diagnóstico comprobatório para o câncer de mama. Os critérios de exclusão no estudo foram: história prévia de câncer; qualquer procedimento cirúrgico em um tempo igual ou inferior a um ano; confirmação de tumores benignos sem suspeita de malignidade; gestantes e nutrízes; pacientes positivas para o vírus da imunodeficiência adquirida; realização de tratamento antineoplásico neoadjuvante; e diagnóstico de doença neurológica. No T1, no GC, participaram somente as mulheres que finalizaram o tratamento adjuvante e tinham dados recolhidos nos dois momentos (T0 e T1) e no GI, participaram somente as pacientes que finalizaram a intervenção nutricional educativa e também o tratamento adjuvante (Figura).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina e pelo Comitê de Ética da MCD e em todas as etapas do estudo, as participantes forneceram consentimento por escrito.

Intervenção Nutricional Educativa

A intervenção nutricional educativa será brevemente explicada a seguir e detalhes podem ser obtidos em estudo prévio (Schiavon et al. 2015). Teve duração de 12 meses e consistiu em orientações dietéticas, de forma educativa, baseadas nas recomendações do WCRF/AICR (2007), sendo elas: consumir, no mínimo, 400g/dia de frutas, legumes e verduras (FLV) (com exclusão de suco de frutas e vegetais ricos em amido) e limitar o consumo de carnes vermelhas ou processadas (CVP) ao máximo de 500g/semana. Para facilitar o entendimento das participantes, incentivou-se o consumo diário de duas frutas, um prato pequeno de verduras cruas e duas colheres de servir de legumes cozidos, para alcance da recomendação de FLV, e o consumo de CVP duas vezes na semana, representado por um bife médio por vez, para atingir a recomendação de CVP. Destaca-se que a carne vermelha referia-se à carne bovina, suína, ovina e caprina de animais domesticados e carne processada caracterizava-se a carne preservada pela defumação, cura/salga ou com adição de conservantes químicos (WCRF/AICR 2007) (Schiavon et al. 2015).

As orientações foram realizadas em linguagem simples, com utilização de medidas caseiras mais próximas ao habitual das pacientes. Para isso, na primeira entrevista pessoalmente, foram apresentados modelos de medidas caseiras com auxílio de álbum fotográfico (Zabotto 1996), além de louças e utensílios usualmente utilizados para facilitar as

abordagens posteriores via telefone. Além disso, entregou-se um calendário diário de doze meses, como um reforço cognitivo nas orientações da intervenção, e as pacientes foram instruídas a anotar, sempre que possível, sua frequência de consumo de CVP e FLV. Desta forma, a própria paciente seria capaz de observar seu consumo, comparando com as recomendações e, conseqüentemente, avaliar seu engajamento na pesquisa (Schiavon et al. 2015).

Após a primeira entrevista, foram realizadas ligações telefônicas quinzenais às pacientes, seguindo protocolo padrão na abordagem. Inicialmente, as pacientes foram questionadas se conseguiam alimentar-se normalmente, se tinham passado por algum episódio de aversão alimentar ou efeito colateral, e então, relembavam-se os objetivos principais da intervenção nutricional. Ainda, a cada trimestre, via telefone foram aplicados dois recordatórios de 24 horas (R24h), sendo um de dia de semana e outro de final de semana, para avaliar qualitativamente o consumo alimentar com a finalidade de oferecer orientações mais personalizadas às pacientes, conforme os objetivos da intervenção (Schiavon et al. 2015).

Via correio, mensalmente foram enviados boletins informativos às residências das pacientes do GI, os quais foram elaborados em linguagem simples a partir de evidências científicas abordando diversos temas como o papel da alimentação na prevenção da recidiva do câncer de mama e também para minimizar os efeitos colaterais do tratamento (Schiavon et al. 2015).

Ainda, foram realizados três encontros presenciais nos quais foram realizadas palestras com orientações para uma alimentação saudável e prevenção à recidiva da doença, aula de culinária, distribuição de materiais educativos e receitas saudáveis, além de serem ofertados lanches saudáveis como forma de exemplo e incentivo. Para as pacientes que não participaram dos encontros presenciais, foram enviados via correio todos os materiais impressos distribuídos nos mesmos (Schiavon et al. 2015).

Destaca-se que o GC recebeu um folder informativo com orientações gerais abordando cuidados nutricionais para prevenção à recidiva da doença (Rockenbach et al. 2010) após a entrevista nos dois momentos de avaliação (T0 e T1).

Questionários e avaliação antropométrica

Para ambos os grupos, os dados clínicos e terapêuticos foram coletados através de questionários desenvolvidos em estudos anteriores

(Rockenbach et al. 2011; Vieira et al. 2011), aplicado por entrevistadores treinados, de forma idêntica em T0 e T1.

A aferição do peso e da estatura foi realizada por procedimentos padrão (WHO 1995), bem como a circunferência da cintura (CC) (Frisancho 1984), sempre por pesquisadores treinados. As medidas de peso e estatura foram utilizadas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), o qual foi empregado para definição do estado nutricional, sendo classificado de acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO 2000).

Para coleta dos dados de consumo alimentar, em T0 e T1, utilizou-se um questionário de frequência alimentar (QFA), adaptado de um QFA previamente validado no Brasil para adultos (Sichieri e Everhart 1998) avaliando o consumo de forma retrospectiva há um ano, no GI referente aos doze meses de intervenção, e no GC, referente ao ano pós-cirurgia. Os itens alimentares do QFA foram convertidos à frequência diária de consumo (em gramas e mililitros), sendo que alimentos sazonais tiveram suas estimativas de consumo calculadas proporcionalmente ao período de safra. As informações sobre a composição nutricional dos alimentos foram obtidas por meio da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA 2006) e, para alimentos não disponíveis nessa tabela, utilizou-se a Tabela de Composição de Alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA 2005).

Como o QFA utilizado no presente estudo não possuía um item de sal de adição à mesa e ainda, a base de dados de composição nutricional de alimentos e bebidas mais utilizada (NEPA 2006) não considera o sal de adição nas preparações, as quantidades de sódio foram ajustadas para o sal adicionado nas preparações, de acordo com recomendações preconizadas na literatura para a quantidade de sal adicionada no preparo de alimentos e preparações (Domene 2011).

Os dados do consumo alimentar foram tabulados em dupla entrada em planilhas do *software* Microsoft Excel®.

Recomendações do WCRF/AICR

Todas as características nutricionais e de atividade física das mulheres foram avaliadas de acordo com as recomendações do WCRF/AICR (2007). A adesão a cada recomendação foi definida da seguinte forma:

Indicadores antropométricos: a recomendação é manter o índice de massa corporal (IMC) dentro da faixa de normalidade ao longo da vida

(entre 18,5 e 24,9 kg/m²). Além disso, recomenda-se manter a CC sem risco de complicações metabólicas, ou seja, <80,0cm.

Atividade física: foi avaliada por autorrelato, como prática ou não atividade física, se pratica, quantas vezes na semana e quanto tempo vez. Foi avaliada pelo nível de atividade física (NAF), o qual foi calculado pela razão entre a estimativa energética total e o gasto energético basal, sendo classificado de acordo com os pontos de corte padronizados (National Academy of Sciences 2005), como sedentário (NAF <1,4) ou ativo (NAF ≥1,4).

Densidade energética (DE): a recomendação é consumir com moderação alimentos com alta DE e evitar o consumo de bebidas açucaradas, correspondendo a dietas com DE ≤125 kcal/100g/dia. Neste estudo a DE foi calculada pela divisão do total de quilocalorias pelo peso total dos alimentos (em gramas), multiplicado por 100, com exclusão de líquidos.

Consumo de alimentos de origem vegetal: recomenda-se o consumo de cinco porções/dia de frutas e vegetais (mínimo de 400g/dia ou 420ml/dia), sendo estes variados e vegetais sem amido. No presente estudo, para cálculo desta recomendação foram somadas as quantidades consumidas diariamente dos alimentos do grupo das frutas, vegetais e leguminosas.

Consumo de alimentos de origem animal: recomenda-se o consumo de alimentos de origem animal de, no máximo, 500g/semana, sendo considerada para este grupo a carne vermelha e carne processada (preservada pela fumaça, curada pelo sal ou adicionada de conservantes químicos). No presente estudo, para cálculo desta recomendação foram somadas as quantidades consumidas diariamente dos alimentos do grupo das carnes e embutidos, com exceção do frango, peixe, frutos do mar e ovos.

Consumo de bebidas alcoólicas: a recomendação de consumo de álcool é limitar a ingestão ao máximo de uma dose/dia, equivalente a 10-15g/dia de etanol. Para o presente estudo, as bebidas alcoólicas presentes no QFA foram avaliadas em gramas de etanol e as mulheres com consumo ≤15g/dia foram classificadas como aderentes à recomendação.

Sódio: o guia recomenda limitar o consumo de sal, de modo que a ingestão diária seja de, no máximo, 6g, equivalendo a 2400mg de sódio.

Suplementos alimentares: não é recomendado o uso de suplementos alimentares.

Amamentação: recomenda-se a amamentação exclusiva até os seis meses de vida dos filhos. Esta informação foi questionada no primeiro momento de avaliação (T0).

Análise dos dados

As variáveis categóricas foram expressas por frequência absoluta e relativa e as variáveis contínuas por meio de média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, de acordo com a simetria das variáveis, sendo esta verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Diferenças basais (T0) entre os grupos foram comparadas por Teste de Qui-quadrado de heterogeneidade ou Teste exato de Fisher. A comparação intragrupo (T0 x T1) foi realizada por teste t pareado ou Wilcoxon ou Qui-quadrado de McNemar, e a comparação intergrupos, verificada pelas mudanças medianas ou percentuais de mudança medianas, foi realizada pelo teste de Mann-Whitney. Todas as análises foram realizadas no *software* Stata®, versão 11.0, e foram considerados significativos valores de $P < 0,05$.

RESULTADOS

Em ambos os grupos a maioria das mulheres teve como diagnóstico de classificação do tumor carcinoma ductal infiltrante (GC=92,3%; GI=88,9%), estadió do tumor II (GC=37,2%; GI=38,9%) e não possuíam comprometimento de linfonodo axilar (GC=60,3%; GI=72,2%). Com relação ao procedimento cirúrgico mais realizado, no GC 51,3% realizaram mastectomia radical e no GI 57,1% realizaram mastectomia parcial ou remoção de linfonodos axilares. Quanto aos tratamentos adjuvantes realizados, em ambos os grupos o tratamento mais realizado foi a radioterapia associada à quimioterapia (GC=43,6%; GI=61,1%) e 74,4% do GC e 76,5% do GI submeteram-se à hormonioterapia. No que diz respeito à amamentação, 46,2% do GC e 50% do GI relataram ter amamentado os filhos de forma exclusiva até os seis meses de idade. Para todas estas características basais não foram identificadas diferenças significativas entre os grupos. A Tabela 1 apresenta a distribuição das características clínicas e terapêuticas das participantes do presente estudo.

Com relação aos indicadores antropométricos, a maioria das mulheres de ambos os grupos não atende à recomendação, e embora o percentual de mulheres com excesso de peso tenha aumentado nos dois grupos, somente na avaliação intragrupo, no GC, observou-se um aumento significativo na média do IMC ($+1,1 \text{Kg/m}^2$; $p < 0,001$) e

também na CC (+2,0cm, $p=0,005$). Além disso, observou-se diferença significativa na mudança da CC entre os grupos, sendo que o GC apresentou aumento (+1,0cm (IIQ: -1,0; 6,5)) e o GI diminuição (-2,0cm (IIQ: -5,0; 0,5)).

Em ambos os grupos a maioria das mulheres é sedentária, não atendendo à recomendação do WCRF/AICR (2007), sendo que no GC o percentual de mulheres sedentárias reduziu (-5,1%) e no GI permaneceu o mesmo (88,9%), sem diferenças significativas intra ou intergrupos.

Em relação a DE da dieta, no T0, em ambos os grupos, a maioria das mulheres apresentou densidade da dieta acima do recomendado (GC=57,5%; GI=83,3%). No T1, o GC apresentou aumento significativo tanto na mediana ($p<0,001$) quanto na prevalência ($p=0,019$) de mulheres com DE da dieta acima do recomendado, enquanto o GI apresentou redução não significativa em ambos. Além disso, observou-se diferença significativa na mudança da DE diária entre os grupos, sendo que a maior mudança deu-se no GC (+20,3kcal/100g/dia (IIQ: -2,1; +36,0)) em comparação ao GI (+9,9 Kcal/100g/dia (IIQ: -25,8; 20,8)).

Com relação ao consumo de alimentos de origem vegetal, no T0, tanto no GC quanto no GI, a maioria das mulheres apresentou consumo acima do recomendado (≥ 400 g/dia), e esse consumo ainda aumentou, de forma não significativa, durante o período de tratamento (GC) e/ou intervenção (GI). Entretanto, a mudança de consumo de alimentos de origem vegetal entre os grupos foi significativamente superior no GI (+220,8g/dia (IIQ: -43,6; +563,6)) quando comparada ao GC (+28,2g/dia (IIQ: -177,8; +245,1)).

Observou-se que a prevalência de consumo de alimentos de origem animal acima da recomendação diminuiu em ambos os grupos, sendo significativo apenas no GI, com redução de -251,1g/semana ($p=0,001$) ou -44,4% ($p=0,008$). Além disso, a mudança de consumo de alimentos de origem animal foi significativa entre os grupos, sendo a redução superior no GI (-219,6g/semana (IIQ: -778,1;-77,0)) quando comparada ao GC (+9,2g/semana (IIQ: -241,4; 144,9)).

Quanto às bebidas alcoólicas, observou-se que, no T0, a maioria do GC (93,6%) e todo o GI apresentava consumo dentro do recomendado (≤ 15 g de etanol/dia). No T1, a prevalência de mulheres do GC com consumo de bebidas alcoólicas dentro do recomendado aumentou, porém não foi significativa (+2,6%), e no GI observou-se uma redução significativa de -0,2g de etanol/dia ($p=0,024$) no consumo de bebidas alcoólicas.

Em ambos os grupos, no T1, observou-se um aumento não significativo de mulheres com consumo de sódio acima do recomendado. Não houve diferença estatística significativa em relação à mudança de consumo de sódio entre os grupos ($p=0,226$).

Com relação ao consumo de suplementos alimentares, em ambos os grupos, a maioria das mulheres não utiliza suplementos alimentares, atendendo a recomendação, porém no T1, no GC houve uma diminuição (89,7% vs. 87,2%) e no GI um aumento (72,2% vs. 83,3%) na prevalência de mulheres que utilizam suplementos, ambos não significativos.

Não foram observadas diferenças significativas intergrupos em relação ao consumo de bebidas alcoólicas e uso de suplementos.

A Tabela 2 apresenta as variáveis antropométricas, de nível de atividade física e de consumo alimentar de ambos os grupos, no T0 e no T1, de acordo com as recomendações do WCRF/AICR.

DISCUSSÃO

Este estudo apresentou as características nutricionais e de atividade física, de acordo com a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007), de mulheres com câncer de mama durante o tratamento adjuvante, submetidas ou não a intervenção nutricional educativa. Nossos resultados mostraram que as orientações nutricionais fornecidas durante a intervenção nutricional podem ter refletido na manutenção ou melhora da adesão às recomendações relacionadas ao IMC, CC, DE da dieta, consumo de alimentos de origem vegetal e animal e consumo de bebidas alcoólicas.

No presente estudo, aproximadamente metade das mulheres de ambos os grupos atendeu a recomendação do WCRF/AICR (2007), relatando ter amamentado os filhos de forma exclusiva até os seis meses de idade. Este resultado corrobora ao observado em pesquisa de âmbito nacional sobre aleitamento materno realizada em 2009 pelo Ministério da Saúde, no qual a prevalência de aleitamento materno exclusivo em crianças menores de 6 meses encontrada no Brasil foi de 41,0% (IC95% 39,7-42,4%) no conjunto das capitais brasileiras, com Florianópolis apresentando prevalência de 52,4% (IC95% 47,9-56,9%) (Brasil 2009). Esses dados mostram que apesar do aumento de campanhas de incentivo ao aleitamento materno exclusivo no país, as prevalências de amamentação exclusiva até os 6 meses ainda são baixas no Brasil, o que pode vir a apresentar um fator de risco para desenvolvimento de câncer de mama.

O tratamento adjuvante, principalmente a quimioterapia, é descrito como um forte indicador de ganho de peso corporal em mulheres com câncer de mama (Galvan et al. 2013; Heideman et al. 2009; Vance et al. 2011; Winkels et al. 2014). No presente estudo a modalidade de tratamento mais utilizada pela maioria das pacientes foi a quimioterapia, porém apesar de em ambos os grupos a prevalência de mulheres com excesso de peso tenha aumentado, no GI este aumento não foi significativo e, além disso, a mudança mediana na CC entre os grupos foi significativa, sendo que aumentou no GC e diminuiu no GI. Esses achados podem ser reflexos das orientações da intervenção nutricional, a qual contribuiu para a manutenção do peso corporal e da CC no GI. Outros estudos clínicos também encontraram resultados semelhantes aos nossos (Travier et al. 2014; Villarini et al. 2012). Villarini et al. (2012) conduziram um ensaio clínico randomizado com o objetivo de evitar o ganho de peso de mulheres com câncer de mama durante o tratamento quimioterápico adjuvante. O GI recebeu orientações dietéticas baseadas na dieta mediterrânea/macrobiótica, participou de aulas de culinária e pelo menos, duas vezes na semana, durante todo o tratamento, fez a refeição almoço ou jantar no centro de estudo. Os resultados do estudo mostraram que o GI apresentou uma redução significativa no peso corporal de 2,9 kg e na CC de 3,0 cm, em relação ao GC. Ressalta-se que as recomendações do WCRF/AICR (2007) coincidem com as recomendações da dieta mediterrânea/macrobiótica, como evitar bebidas açucaradas, alcoólicas e carnes vermelhas e processadas e, ainda consumir em larga escala alimentos de origem vegetal, tais como frutas, legumes e verduras e cereais integrais. Travier et al. (2014) avaliaram mulheres sobreviventes de câncer de mama com sobrepeso e obesidade em uma intervenção de estilo de vida para induzir a perda de peso e mudanças nutricionais e verificaram que ao final da intervenção as mulheres apresentaram significativa perda de peso de 5,6 kg (7,8% do peso inicial).

Em nosso estudo, em ambos os grupos, observou-se que a maioria das mulheres é sedentária, estando em desacordo com a recomendação. O sedentarismo durante e após o tratamento adjuvante, pode favorecer ao ganho de peso, modificações na composição corporal, comprometer funções fisiológicas e psicológicas, contribuindo para a recidiva do câncer (Rock et al 2012; Vance et al. 2011; WCRF/AICR 2007), desse modo percebe-se que futuras intervenções devem ser desenvolvidas visando melhorar a adesão a esta recomendação.

Antes do tratamento adjuvante e/ou intervenção nutricional a maioria das mulheres de ambos os grupos apresentava dieta com DE

acima do recomendado pelo WCRF/AICR (2007). Entretanto, após o tratamento o GC aumentou significativamente e o GI reduziu de forma não significativa, tanto a prevalência de mulheres com DE acima do recomendado quanto a mediana da DE em relação ao basal. As orientações fornecidas durante a intervenção podem ter contribuído para a redução do consumo de alimentos densamente calóricos pelo GI, tendo em vista a redução significativa do consumo de alimentos de origem animal e aumento, embora não significativo, de alimentos de origem vegetal. Já o aumento na prevalência de mulheres com elevada DE observado no GC após o tratamento pode ser explicada pela não modificação no consumo de alimentos de origem animal e vegetal associada ao aumento do consumo de alguns alimentos densamente calóricos, tais como sobremesas, os quais têm sido relatados como alimentos preferidos e de maior aceitação durante o tratamento para o câncer de mama (Vance et al. 2014).

No presente estudo, a maioria das mulheres de ambos os grupos não se encontra em acordo com a recomendação de sódio, apresentando consumo superior ao permitido. O consumo elevado de sódio ou de alimentos processados preservados em sal é associado a diversos tipos de cânceres (WCRF/AICR 2007). Ainda, segundo as novas diretrizes alimentares para a população brasileira, o consumo excessivo de sal e alimentos processados deve ser evitado, visto que são alimentos que apresentam grande quantidade de sódio em sua fabricação, e muitas vezes alimentos com densidade energética elevada (Brasil 2014b). Porém ressalta-se que, considerando os hábitos da população brasileira, o presente estudo pode estar subestimando o real consumo de sal das participantes do estudo, pois o ajuste realizado para o sal adicionado nas preparações foi uma estimativa das quantidades de sal adicionadas.

A maioria das mulheres de ambos os grupos não faz uso de suplementos alimentares, atendendo a recomendação, sendo este um resultado positivo importante, visto que ainda não existe consenso entre os estudos sobre a eficácia do uso de suplementos alimentares na prevenção de câncer inicial ou recidiva (WCRF/AICR 2007).

Avaliar as características nutricionais e de atividade física de mulheres com câncer de mama que foram submetidas a um programa de intervenção nutricional educativa, é fundamental para verificar se as ações educativas estão sendo desenvolvidas adequadamente, levando em consideração as recomendações oficiais disponíveis. Alguns estudos de coorte verificaram a associação entre a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) e o risco de desenvolvimento inicial de câncer de mama (Catsburg et al. 2014; Hastert et al. 2013; Romaguera et al. 2012).

Em um dos estudos a adesão a seis ou sete recomendações foi associada a uma redução de 21% no risco de desenvolvimento de câncer de mama quando comparado com as mulheres que aderiam apenas uma recomendação (Catsburg et al. 2014). Já outro estudo observou que mulheres que aderiam a, pelo menos, cinco recomendações do WCRF/AICR apresentaram uma redução de 60% no risco de desenvolvimento de câncer de mama na pós-menopausa, comparado com aquelas que não aderiam a nenhuma recomendação (Hastert et al. 2013). No estudo conduzido por Romaguera et al. (2012) observou-se uma redução de 16% no risco de desenvolvimento de câncer de mama para as mulheres com maior adesão as recomendações (5 a 7 pontos na escala de adesão ao WCRF/AICR) quando comparadas àquelas com menor adesão (0 a 3 pontos).

Outras coortes verificaram a associação entre a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) e o risco de mortalidade por causas específicas (Vergnaud et al. 2013; Hastert et al. 2014). Vergnaud et al. (2013) realizaram um estudo para avaliar a associação a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) e risco de mortalidade em 378.864 participantes do estudo de coorte multicêntrico European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition – EPIC, desenvolvido entre 1992 e 1998, em 10 países europeus. O tempo médio de seguimento foi de 12,8 anos, e ocorreram 19.849 mortes no período, sendo 47,3% por câncer. Os autores observaram que os participantes nas categorias com maior adesão às recomendações apresentaram risco 34% menor de mortalidade em comparação com os participantes nas categorias mais baixas e a adesão a cada recomendação foi inversamente associada com a mortalidade por câncer, doenças circulatórias e respiratórias. O estudo de Hastert et al. (2014) avaliou a associação da adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) com a mortalidade específica por câncer, de 57.841 participantes da coorte VITamins And Lifestyle (VITAL), entre 2000 e 2002, em Washington (EUA). O tempo de seguimento foi de 7,7 anos e ocorreram 1.595 mortes específicas por câncer no período. Observou-se que o risco de mortalidade foi 61% menor em quem adere a pelo menos cinco recomendações em comparação a quem não adere a nenhuma, e ainda que a mortalidade específica por câncer foi, em média, 10% menor para a adesão a cada recomendação do WCRF/AICR (2007).

Estudo realizado no Brasil entre 2006 e 2010, conduzido por Ceccatto et al. (2012), avaliou as características nutricionais de 133 mulheres recém-diagnosticadas com câncer de mama a serem submetidas a tratamento adjuvante de acordo com as recomendações do

WCRF/AICR (2007) e como resultado encontrou que 35% eram obesas, 51% possuíam circunferência da cintura superior ao máximo valor recomendado, 80% das mulheres eram sedentárias, 89% relataram possuir uma dieta com densidade energética maior que 225 kcal/100g/dia, 51% consumia menos que 400g/dia de alimentos de origem vegetal e 47% apresentavam alto consumo de carnes vermelhas e processadas (≥ 400 g/semana).

Não se encontrou na literatura até o momento estudo que avaliou a adesão as recomendações do WCRF/AICR (2007) de mulheres com câncer de mama submetidas à intervenção nutricional educativa durante o tratamento adjuvante, como realizado no presente estudo. Considera-se que essa avaliação é importante para definir estratégias de como atuar na promoção de saúde, melhoria da dieta e prevenção de recidiva em mulheres acometidas por câncer de mama.

Uma limitação do presente estudo diz respeito ao fato de não ser um estudo randomizado e os dados do GI e GC terem sido coletados em tempos distintos. Contudo, ressalta-se que os grupos provêm do mesmo local e que os dados foram coletados com instrumentos idênticos por pesquisadores treinados.

Em resumo, apesar das alterações que ocorrem no consumo alimentar e estado nutricional de mulheres com câncer de mama durante o tratamento, os resultados encontrados fornecem evidências de que a intervenção nutricional educativa contribuiu para que estas alterações fossem positivas, visto que melhorou a adesão às recomendações do WCRF/AICR (2007) quanto à redução significativa no consumo de alimentos de origem animal, e também o aumento no consumo de alimentos de origem vegetal e redução da densidade energética da dieta, embora não significativos, o que pode ainda, ter contribuído para a manutenção do peso corporal e da CC durante o tratamento adjuvante.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam sinceros agradecimentos aos financiamentos fornecidos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (14/2008) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC (15.952/2009), à bolsa de estudos concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – CAPES e ao apoio do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGN-UFSC).

REFERÊNCIAS

Ambrosi, C., Di Pietro, P.F., Rockenbach, G., Vieira, F.G.K., Galvan, D., Crippa, C.G., et al. 2011. Fatores que influenciam o consumo energético de mulheres no tratamento do câncer de mama. *Rev Bras Ginecol Obstet.* **33** (8): 207-213.

Brasil. 2009. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 108 p.

Brasil. 2012. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, Brasília, Brasil.

Brasil. 2014a. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil. Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro, Brasil.

Brasil. 2014b. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. 2.ed. Brasília: Ministério da Saúde, Brasil. 156 p.

Caro, M.M.M., Laviano, A., Pichard, C. 2007. Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. *Clin Nutr.* **26**(3): 289-301.

Catsburg, C., Kirsh, V.A., Soskolne, C.L., Kreiger, N., Bruce, E., Ho, T., Leatherdale, S.T., et al. 2014. Associations between anthropometric characteristics, physical activity, and breast cancer risk in a Canadian cohort. *Breast Cancer Res Treat.* **145**(2): 545-552.

Ceccatto, V., Cesa, C., Vieira, F.G.K.; Assis, M.A.A.; Crippa, C.G.; Di Pietro, P.F. 2012. Characteristics of newly diagnosed women with breast cancer: a comparison with the recommendations of the WCRF/AICR Second Report. *Nutr Hosp.* **27**(6): 1973-1980.

Ceccatto, V., Di Pietro, P.F., Previdelli, A.N., Vieira, F.G.K., Schiavon, C.C., Engel, R., et al. 2014. Brazilian Healthy Eating Index Revised (BHEI-R) of women before and during adjuvant treatment for breast cancer. *Nutr Hosp*. **30** (5): 1101-1109.

Domene, S.M.A. Técnica dietética: teoria e aplicações. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2011.

Frisancho, A.R. 1984. New standards of weight and body-composition by frame size and height for assessment of nutritional- status of adults and the elderly. *Am J Clin Nutr*. **40**(4): 808-819.

Galvan, D., Di Pietro, P.F., Vieira, F.G.K.; Ambrosi, C., Cesa, C., Cardoso, A.L., et al. 2013. Increased body weight and blood oxidative stress in breast cancer patients after adjuvant chemotherapy. *Breast J*. **19**(5): 555-557.

Hastert, T.A., Beresford, S.A., Patterson, R.E., Kristal, A.R., White, E. 2013. Adherence to WCRF/AICR cancer prevention recommendations and risk of postmenopausal breast cancer. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. **22**(9):1498-508.

Hastert, T.A., Beresford, S.A., Sheppard, L., White, E. 2014. Adherence to the WCRF/AICR cancer prevention recommendations and cancer-specific mortality: results from the Vitamins and Lifestyle (VITAL) Study. *Cancer Causes Control*. **25**(5):541-52.

Heideman, W.H., Russell, N.S., Gundy, C., Rookus, M.A., Voskuil, D.W. 2009. The frequency, magnitude and timing of post-diagnosis body weight gain in Dutch breast cancer survivors. *Eur J Cancer*. **45**(1):119-26.

National Academy of Sciences. 2005. Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients). Washington, DC: The National Academies Press. Home Page https://www.nap.edu/login.php?record_id=10490&page=%2Fdownload.php%3Frecord_id%3D10490.

Nepa. 2006. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. Tabela brasileira de composição de alimentos. Versão II. 2.ed. Unicamp, Campinas, São Paulo, Brasil.

Rock, C.L, Doyle, C., Demark-Wahnefried, W, Meyerhardt, J., Courneya, K.S, Schwartz, A.L. et al. 2012. Nutrition and Physical Activity Guidelines for Cancer Survivors. *CA Cancer J Clin*, **62**: 242-274.

Rockenbach, G., Di Pietro, P.F.; Ambrosi, C., Boaventura, B.C.B., Vieira, F.G.K., Crippa, C.G., et al. 2011. Dietary intake and oxidative stress in breast cancer: before and after treatments. *Nutr Hosp*. **26**(4): 737-744.

Rockenbach, G., Koide, H., Oliveira, P.P., Di Pietro, P.F. 2010. Elaboração de material informativo sobre cuidados nutricionais para mulheres com câncer de mama. *Extensio*, **7**(10): 29-42.

Romaguera, D., Vergnaud, A.C., Peeters, P.H., Gils, C.H., Chan, D.S., Ferrari, P., et al. 2012. Is concordance with World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research guidelines for cancer prevention related to subsequent risk of cancer? Results from the EPIC study. *Am J Clin Nutr*. **96**(1):150-63.

Schiavon, C.C., Vieira, F.G.K., Ceccatto, V., Liz, S., Cardoso, A.L., Sabel, C., et al. 2015. Nutrition Education Intervention for Women With Breast Cancer: Effect on Nutritional Factors and Oxidative Stress. *J Nutr Educ Behav*. **47**(1):2-9.

Sichieri, R., Everhart, J.E. 1998. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res*. **18**(10): 1649-1659.

Travier, N., Fonseca-Nunes, A., Javierre, C., Guillamo, E., Arribas, L., Peiro, I., et al. 2014. Effect of a diet and physical activity intervention on body weight and nutritional patterns in overweight and obese breast cancer survivors. *Med Oncol*. **31**(1): 783.

USDA. 2005. U.S. Department of Agriculture. Agricultural Research Service. National nutrient database for standard reference, Release 18.

Nutrient Data Laboratory Home Page
<http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>.

Vance, V., Campbell, S., McCargar, L., Mourtzakis, M., Hanning, R. 2014. Dietary changes and food intake in the first year after breast cancer treatment. *Appl Physiol Nutr Metab.* **39** (6): 707-714.

Vance, V., Mourtzakis, M., McCargar, L., Hanning, R. 2011. Weight gain in breast cancer survivors: prevalence, pattern and health consequences. *Obes Rev.* **12**: 282–294.

Vergnaud, A.C., Romaguera, D., Peeters, P.H., Gils, C.H., Chan, D.S., Romieu, I., et al. 2013. Adherence to the World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research guidelines and risk of death in Europe: results from the European Prospective Investigation into Nutrition and Cancer cohort study. *Am J Clin Nutr.* **97**(5):1107-20.

Vieira, F.G.K, Di Pietro, P.F., Boaventura, B.C.B., Ambrosi, C., Rockenbach, G., Fausto, M.A., et al. 2011. Factors associated with oxidative stress in women with breast cancer. *Nutr Hosp,* **26** (3): 528-536.

Villarini, A., Pasanisi, P., Raimondi, M., Gargano, G., Bruno, E., Morelli, D., et al. 2012. Preventing weight gain during adjuvant chemotherapy for breast cancer: a dietary intervention study. *Breast Cancer Res Treat.* **135**(2): 581-589.

WHO. 2000. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on obesity. Geneva, SWZ.

WHO.1995. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical report series 854. Geneva, SWZ.

Winkels, R.M., Beijer, S., Lieshout, R.V., Barneveld, D.V., Hofstede, J., Kuiper, J., et al. 2014. Changes in body weight during various types of chemotherapy in breast cancer patients. *e-SPEN J.* **9**(1): 39-44.

World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research. 2007. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. AICR, Washington, DC, USA.

Zabotto, C.B. 1996. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos. Unicamp, Campinas, São Paulo, Brazil.

Tabela 1 – Distribuição das variáveis clínicas e terapêuticas das mulheres participantes do estudo (n=96), Florianópolis, SC, Brasil, 2015.

	GC (n=78) n (%)	GI (n=18) n (%)	p*
Classificação do tumor			0,641 ^{\$}
Carcinoma ductal infiltrante	72 (92,3)	16 (88,9)	
Carcinoma <i>in situ</i>	6 (7,7)	2 (11,1)	
Estadio do tumor			0,918
0	2 (2,6)	1 (5,6)	
I	27 (34,6)	6 (33,3)	
II	29 (37,2)	7 (38,9)	
III	20 (25,6)	4 (22,2)	
Comprometimento de linfonodo axilar			0,345
Positivo	31 (39,7)	5 (27,8)	
Negativo	47 (60,3)	13 (72,2)	
Procedimento cirúrgico			0,562
Mastectomia radical ¹	40 (51,3)	6 (42,9)	
Mastectomia parcial ou remoção de linfonodos axilares ²	38 (48,7)	8 (57,1)	
Radioterapia e/ou Quimioterapia			0,362
Sim			
Somente Radioterapia	18 (23,1)	3 (16,7)	
Somente Quimioterapia	21 (26,9)	2 (11,1)	
Radioterapia associada à Quimioterapia	34 (43,6)	11 (61,1)	
Não	5 (6,4)	2 (11,1)	
Hormonioterapia [#]			0,820
Sim			
Tamoxifeno	50 (64,1)	12 (70,6)	
Inibidor de aromatase	8 (10,3)	1 (5,9)	
Não	20 (25,6)	4 (23,5)	
Amamentação exclusiva (≥6 meses)			0,648
Sim	36 (46,2)	9 (50,0)	
Não	26 (33,3)	7 (38,9)	
Não se aplica	16 (20,5)	2 (11,1)	

GC= Grupo comparação; GI= Grupo intervenção.

¹Remoção completa da mama e linfonodos axilares. ²Quadrantectomia ou ressecção setorial com biópsia de linfonodo sentinela e/ou remoção completa de linfonodos axilares. [#]n=17 para o GI

* Teste de Qui-quadrado de heterogeneidade; ^{\$}Teste exato de Fisher.

Tabela 2 – Variáveis antropométricas, de nível de atividade física e de consumo alimentar de mulheres com câncer de mama participantes do estudo (n=96), de acordo com as recomendações do WCRF/AICR¹, Florianópolis, SC, Brasil, 2015.

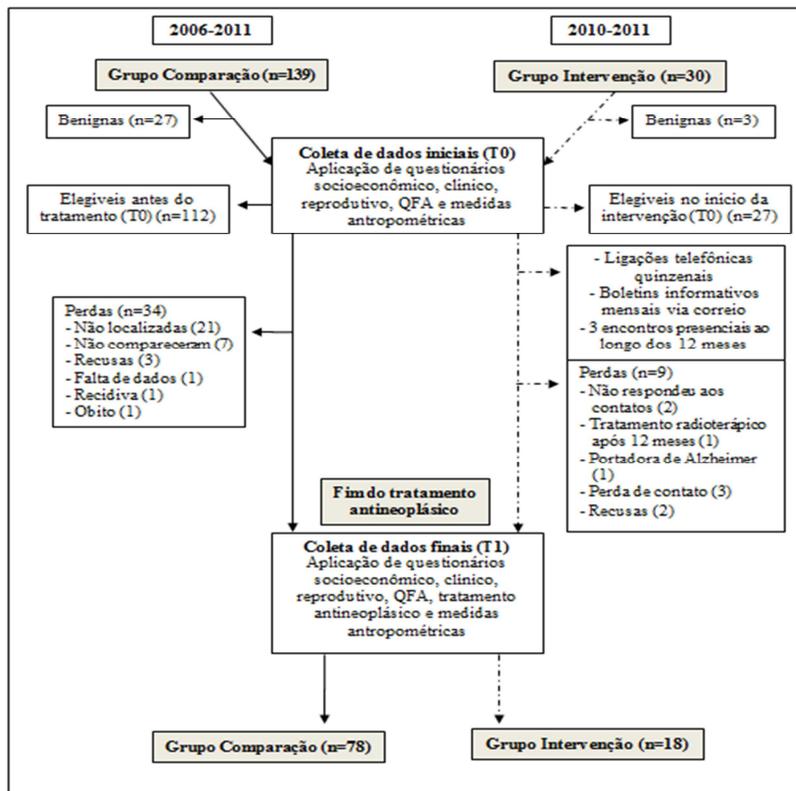
Variáveis	GC ² (n=78)		P	GI ³ (n=18)		p	Mudança (T1 – T0)		p [#]
	T0 ⁴	T1 ⁵		T0 ⁴	T1 ⁵		GC ²	GI ³	
Estado nutricional (IMC⁶)	27,7 ± 4,8	28,8 ± 5,2	<0,001*	28,9 ± 4,6	29,2 ± 4,6	0,284*	0,88 (-0,36; 1,80)	0,50 (-0,54; 0,89)	0,154
Peso Normal (18,5-24,9 kg/m ²)	27 (34,6)	20 (25,6)		05 (27,8)	03 (16,7)				
Excesso de peso (>25,0 kg/m ²)	51(65,4)	58 (74,4)		13 (72,2)	15 (83,3)				
p [§]	0,065			0,500					
Circunferência da cintura (cm)	89,0 ± 13,5	91,0 ± 13,4	0,005*	93,3 ± 13,1	91,4 ± 13,4	0,216*	1,00 (-1,00; 6,50)	-2,00 (-5,00; 0,50)	0,015
Sem risco (<80 cm)	17 (21,8)	18 (23,1)		03 (16,7)	03 (16,7)				
Com risco (≥80 cm)	61 (78,2)	60 (76,9)		15 (83,3)	15 (83,3)				
p [§]	1,000			1,000					
Nível de atividade física (NAF)	1,4 ± 0,1	1,3 ± 0,1	0,788*	1,3 ± 0,1	1,3 ± 0,1	0,775*	-0,01 (-0,02; 0,00)	-0,01 (-0,02; 0,00)	0,750
Ativo (1,40-1,89)	12 (15,4)	16 (20,5)		02 (11,1)	02 (11,1)				
Sedentário (1,0-1,39)	66 (84,6)	62 (79,5)		16 (88,9)	16 (88,9)				
p [§]	0,344			1,000					
Densidade energética da dieta (kcal/100g/dia)	129,5 (112,4; 142,6)	149,0 (124,3; 176,4)	<0,001 [†]	147,2 (129,2; 163,7)	136,8 (117,6; 177,7)	0,679 [†]	20,33 (-2,13; 36,00)	9,90 (-25,8; 20,83)	0,032
≤ 125	33 (42,3)	21 (26,9)		03 (16,7)	06 (33,3)				
> 125	45 (57,7)	57 (73,1)		15 (83,3)	12 (66,7)				
p [§]	0,019			0,375					
Alimentos de origem vegetal (g/dia)	490,9 (360,3; 830,2)	568,3 (391,2; 866,1)	0,361 [†]	537,0 (354,6; 791,6)	888,1 (464,3; 1101,1)	0,679 [†]	28,20 (-177,80; 245,06)	220,79 (-43,61; 563,64)	0,031
≥ 400	52 (66,7)	58 (74,4)		13 (72,2)	15 (83,3)				

< 400	26 (33,3)	20 (25,6)	05 (27,8)	03 (16,7)				
p ^s	0,201		0,625					
Alimentos de origem animal (g/semana)	404,2 (258,0; 680,7)	331,8 (195,0; 617,4)	0,414 [†] 572,4 (379,6; 1049,5)	321,3 (126,4; 435,2)	0,001 [†]	9,22 (-241,4; 144,90)	-219,60 (-778,08; -77,01)	0,004
≤ 500	48 (61,5)	55 (70,5)	07 (38,9)	15 (83,3)				
> 500	30 (38,5)	23 (29,5)	11 (61,1)	03 (16,7)				
p ^s	0,127		0,008					
Bebidas alcoólicas (g de etanol/dia)	0,0 (0,0; 0,1)	0,0 (0,0; 0,0)	0,175 [†] 0,2 (0,0; 2,7)	0,0 (0,0; 0,5)	0,024 [†]	0,00 (0,00; 0,00)	0,00 (-0,12; 0,00)	0,063
≤ 15	73 (93,6)	75 (96,2)	18 (100)	18 (100)				
>15	5 (6,4)	3 (3,8)	00 (0,0)	00 (0,0)				
p ^s	0,625		1,000					
Sódio (mg/dia)	2301,74 (1824,7; 3079,3)	2495,8 (2017,8; 3252,7)	0,0726 [†] 2904,1 (2233,5; 3760,8)	3293,8 (2351,1; 3930,8)	0,557 [†]	249,0 (-507,5; 988,7)	-40,2 (-808,1; 398,8)	0,226
≤ 2400	40 (51,3)	34 (43,6)	06 (33,3)	05 (27,8)				
> 2400	38 (48,7)	44 (56,4)	12 (66,7)	13 (72,2)				
p ^s	0,308		1,000					
Suplementos alimentares								
Não	70 (89,7)	68 (87,2)	13 (72,2)	15 (83,3)				
Sim	8 (10,3)	10 (12,8)	05 (27,8)	03 (16,7)				
p ^s	1,000		1,000					

Dados expressos em: média±desvio-padrão ou mediana (intervalo interquartil) ou n (%).

¹World Cancer Research Found (WCRF)/American Institute for Cancer Research (AICR); ²GC: Grupo comparação; ³GI: Grupo intervenção; ⁴T0: Antes da intervenção ou tratamento adjuvante; ⁵T1: Depois da intervenção ou tratamento adjuvante; ⁶IMC: Índice de Massa Corporal; *Teste t pareado; [†]Teste de Wilcoxon; [#]Teste de Mann-Whitney; [§]Teste de Qui-quadrado de McNemar.

Figura. Definição dos grupos de tratamento, fluxograma da seleção das participantes para composição dos grupos e etapas do estudo. Florianópolis, SC, Brasil, 2015.



4.2 ARTIGO ORIGINAL 2

Manuscrito formatado segundo regras de submissão de periódico científico.

QUALIDADE DA DIETADE MULHERES EM TRATAMENTO ADJUVANTE PARA O CÂNCER DE MAMA SUBMETIDAS A UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EDUCATIVA

RESUMO

Introdução: O tratamento antineoplásico pode desencadear alterações na qualidade da dieta de pacientes com câncer de mama, influenciando na recidiva. Diante disso, ações de orientação nutricional tornam-se importantes.

Objetivo: Avaliar o efeito de um programa de intervenção nutricional educativa sobre a qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama.

Desenho: Ensaio clínico não randomizado com Grupo Comparação (GC; n=78) e Grupo Intervenção (GI; n=18), avaliados no momento do diagnóstico e após o término do tratamento e/ou intervenção nutricional. O consumo alimentar foi mensurado por questionário de frequência alimentar e a qualidade da dieta foi avaliada através do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), validado para a população brasileira.

Participantes: Mulheres admitidas para tratamento cirúrgico da mama entre os anos de 2006 e 2011 no hospital Maternidade Carmela Dutra, localizada no município de Florianópolis/SC, cidade do sul do Brasil.

Intervenção: A intervenção nutricional durou 12 meses e preconizou o aumento da ingestão de frutas e vegetais e diminuição de carnes vermelhas ou processadas, através de ligações, encontros presenciais e materiais impressos.

Resultados: GI aumentou significativamente a pontuação total do IQD-R (+5,7 pontos) e dos componentes frutas totais (+1,9), frutas integrais (+1,1), gordura saturada (+2,5) e quilocalorias provenientes das gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcar de adição (Gord_AA) (+5,0), e reduziu significativamente a pontuação do componente carnes, ovos e leguminosas (-3,3), a qual deu-se pela redução significativa do consumo de alimentos embutidos e carne bovina. Entre os grupos observou-se diferença significativa na mudança da pontuação total, sendo que o GI apresentou maior aumento (6,2 (IIQ: 1,6; 10,0) vs. GC:

0,4 (IIQ: -4,9; 5,0) pontos), e ainda, na pontuação de frutas totais, frutas integrais e Gord_AA, com maiores pontuações para o GI.

Conclusões: A intervenção nutricional educativa contribuiu positivamente para melhorar a qualidade global da dieta das mulheres com câncer de mama em tratamento antineoplásico.

Palavras-chave: câncer de mama, estudos de intervenção, hábitos alimentares, quimioterapia adjuvante

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é a maior causa de morte por câncer no sexo feminino em todo o mundo, sendo que em 2012, a mortalidade mundial era estimada em 14,7% e no Brasil em 15,8%, e a recidiva após cinco anos estimada em 36,4% no mundo, e em 42,4% no Brasil¹. Devido a diagnósticos precoces associados a tratamentos mais eficazes a sobrevida tem se elevado^{1,2}, e atualmente, em países desenvolvidos é de 85% após cinco anos, e em países em desenvolvimento, como o Brasil, está entre 50% e 60%³.

O processo carcinogênico de recidiva do câncer de mama pode ser desencadeado por diversos fatores, destacando-se aqueles relacionados com a alimentação, sendo fatores de risco o elevado consumo de carne vermelha, gordura e álcool e fatores protetores a elevada ingestão de fibras, frutas, verduras e nutrientes antioxidantes^{4,5}. Além disso, o tratamento adjuvante, principalmente a quimioterapia, apesar de fundamental para controle do crescimento celular tumoral, pode provocar alterações no consumo alimentar e estado nutricional das pacientes⁶⁻¹⁰, devido à modificações nas escolhas alimentares, como o aumento do consumo de alimentos densamente calóricos e pobres nutricionalmente e redução de consumo de alimentos com efeitos protetores ricos em fibras e antioxidantes, como frutas, vegetais e cereais integrais^{6,8,9,11}, podendo favorecer o estado de estresse oxidativo associado à recidiva do câncer de mama.

Desta forma, durante o tratamento, é importante o acompanhamento destas pacientes com ações de orientação nutricional visando promover melhorias na qualidade da dieta para diminuir riscos de recidiva da doença^{4,9,12,13}.

Considerando que ações de orientação nutricional em mulheres com câncer de mama focam suas metas em diversos componentes da alimentação, os quais têm sido relacionados a fatores de risco e proteção para recidiva da doença, a efetividade dessas ações pode ser avaliada por instrumentos de avaliação global da alimentação, como os índices

dietéticos, visto que possibilitam avaliar o consumo alimentar de forma ampla¹⁴. Neste contexto, índices dietéticos têm sido utilizados para verificar associações entre a qualidade da dieta e câncer de mama¹⁵⁻¹⁸, porém existem poucos estudos que utilizam índices dietéticos para avaliação da qualidade da dieta após ações de intervenções nutricionais¹⁹⁻²¹, principalmente em câncer de mama¹⁸, embora estes índices tenham se mostrado eficazes para esta avaliação.

Neste sentido, o presente estudo objetivou avaliar o efeito de um programa de intervenção nutricional educativa sobre a qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho e população do estudo

Realizou-se um ensaio clínico não randomizado, desenvolvido com mulheres que foram admitidas para tratamento cirúrgico da mama entre os anos de 2006 e 2011 na Maternidade Carmela Dutra (MCD), localizada no município de Florianópolis-SC, cidade do sul do Brasil.

Foram avaliados dois grupos de tratamento em dois momentos: grupo intervenção (GI), composto por mulheres recrutadas entre março a junho de 2010, submetidas a intervenção nutricional educativa por doze meses e avaliadas antes (T0) e depois (T1) do tratamento adjuvante e/ou intervenção; e grupo comparação (GC), composto por mulheres recrutadas entre 2006 e 2010 e avaliadas antes (T0) e depois (T1) do tratamento adjuvante.

No momento inicial (T0), para ambos os grupos, foram contatadas todas as mulheres internadas na MCD para tratamento cirúrgico de câncer de mama por suspeita de malignidade de tumor ou com diagnóstico comprobatório para o câncer de mama. Tornaram-se inelegíveis para participar do estudo as mulheres com história prévia de câncer; submissão a qualquer procedimento cirúrgico em um tempo igual ou inferior a um ano; confirmação de tumores benignos sem suspeita de malignidade; gestantes e nutrízes; pacientes positivas para o vírus da imunodeficiência adquirida; realização de tratamento antineoplásico neoadjuvante; e diagnóstico de doença neurológica. No T1, no GC, participaram somente as mulheres que finalizaram o tratamento adjuvante e tinham dados recolhidos nos dois momentos (T0 e T1) e no GI, participaram somente as pacientes que finalizaram a intervenção nutricional e também o tratamento adjuvante (Figura).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina e pelo Comitê de Ética da MCD e as

participantes forneceram consentimento por escrito em todas as etapas do estudo.

Intervenção nutricional educativa

A intervenção nutricional educativa foi aplicada em estudo anterior¹³ e será brevemente explicada a seguir. Teve duração de 12 meses, consistiu em orientações dietéticas, de forma educativa, baseadas nas recomendações do documento do WCRF/AICR (2007)⁴, preconizando o consumo mínimo diário de 400g de frutas, legumes e verduras (FLV) (com exclusão de suco de frutas e vegetais ricos em amido) e consumo máximo semanal de 500g de carnes vermelhas ou processadas¹³. Destaca-se que a carne vermelha referia-se à carne bovina, suína, ovina e caprina de animais domesticados e carne processada caracterizava a carne preservada pela defumação, cura/salga ou com adição de conservantes químicos⁴. Para facilitar o entendimento das participantes para atingir estas recomendações, orientou-se o consumo diário de duas frutas, um prato pequeno de verduras cruas e duas colheres de servir de legumes cozidos, para alcance da recomendação de FLV, e o consumo de um bife médio por vez, por duas vezes na semana, para atingir a recomendação de carnes vermelhas ou processadas¹³.

Na primeira entrevista pessoalmente, foram dadas orientações em linguagem simples, com o auxílio de um álbum fotográfico²² e também com modelos de medidas caseiras próximas ao habitual das pacientes, como louças e utensílios, para facilitar as abordagens posteriores via telefone. Ainda, na primeira entrevista as mulheres receberam um calendário alimentar diário de doze meses, e foram instruídas a marcar, sempre que possível, sua frequência de consumo de FLV e carnes vermelhas ou processadas, para que elas mesmas pudessem observar seu consumo, avaliando seu engajamento na pesquisa¹³.

Após a primeira entrevista, quinzenalmente foram feitos contatos telefônicos com as mulheres, seguindo protocolo padrão na abordagem, com questionamentos sobre sua alimentação e reforços dos principais objetivos da intervenção nutricional. A cada trimestre, foram aplicados dois recordatórios de 24 horas (R24h), sendo um de dia de semana e outro de final de semana, para avaliar qualitativamente o consumo alimentar, conforme os objetivos da intervenção nutricional educativa¹³. Ressalta-se que os R24h, bem como o calendário alimentar diário, foram coletados a fim de realizar um reforço cognitivo nas orientações da intervenção, para que os pesquisadores observassem a dieta descrita e

fizesse recomendações mais específicas, e também para que a própria paciente observasse seu consumo¹³.

Ao longo dos 12 meses foram realizados três encontros presenciais nos quais foram proferidas palestras com orientações para uma alimentação saudável e prevenção à recidiva da doença, distribuição de materiais educativos e receitas saudáveis, foi realizada uma aula de culinária, e ainda, foram ofertados lanches saudáveis como forma de exemplo e incentivo. Para as mulheres que não participaram dos encontros presenciais, todos os materiais impressos distribuídos foram enviados via correio¹³.

O GI também recebeu mensalmente, via correio, boletins informativos, os quais foram elaborados em linguagem simples, a partir de evidências científicas, abordando diversos temas como o papel da alimentação na prevenção da recidiva do câncer de mama e também para minimizar os efeitos colaterais do tratamento¹³.

Ressalta-se que o GC recebeu um folder informativo com orientações gerais abordando cuidados nutricionais para prevenção à recidiva da doença após a entrevista nos dois momentos (T0 e T1) de avaliação²³.

Coleta de dados e avaliação da qualidade da dieta

Para ambos os grupos, nos dois momentos do estudo (T0 e T1) os dados clínicos e terapêuticos foram coletados através de questionários desenvolvidos em estudos anteriores^{8,24}, aplicado por entrevistadores treinados.

O peso e a estatura foram aferidos por procedimentos padrão²⁵ e utilizados para o cálculo do índice de massa corporal (IMC).

Nos dois momentos do estudo (T0 e T1), para ambos os grupos, os dados sobre o consumo alimentar foram coletados por um questionário de frequência alimentar (QFA), adaptado de um QFA previamente validado no Brasil para adultos²⁶, avaliando o consumo de forma retrospectiva a um ano, sendo que no GI referiu-se aos doze meses de INE, e no GC, referiu-se ao ano pós-cirurgia. Os itens alimentares presentes no QFA foram convertidos à frequência diária de consumo (em gramas ou mililitros), e alimentos sazonais tiveram suas estimativas de consumo calculadas proporcionalmente ao período de safra. A aplicação do QFA foi realizada por entrevistadores treinados e durante as entrevistas foram utilizados álbum fotográfico²² e louças e utensílios domésticos usualmente utilizados como medidas (por exemplo, pratos, copos, xícaras e talheres) para auxiliar na identificação das porções consumidas¹³.

Para a determinação da composição energética e de nutrientes dos itens alimentares utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos²⁷ e a Tabela de Composição de Alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos²⁸.

A avaliação da qualidade da dieta foi realizada através do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R)²⁹ validado para a população brasileira³⁰. Brevemente, o IQD-R é um índice dietético composto por 12 componentes, sendo nove referentes a grupos de alimentos, baseados nos grupos alimentares e recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira³¹, de modo que maior consumo recebe maior pontuação, sendo que os componentes frutas totais (que inclui frutas e suco de frutas naturais), frutas integrais (exclui suco de frutas), vegetais totais (inclui leguminosas, apenas depois que a pontuação máxima de carnes, ovos e leguminosas for atingida), vegetais verde-escuros, alaranjados e leguminosas (VeveaL, sendo as leguminosas incluídas apenas depois que a pontuação máxima de carnes, ovos e leguminosas for atingida), cereais totais (representando o grupo dos cereais, raízes e tubérculos) e cereais integrais possuem pontuação máxima de cinco pontos e leites e derivados (inclui leite e derivados e bebidas à base de soja), óleos (inclui as gorduras mono e poli-insaturadas, óleos das oleaginosas e gordura de peixe) e carnes, ovos e leguminosas possuem pontuação máxima de dez pontos. Outros dois outros componentes são referentes a nutrientes, sendo eles sódio e gordura saturada, com pontuação máxima de dez pontos e, por fim, o último componente representa o valor energético provenientes da gordura sólida, álcool e açúcar de adição (Gord_AA) e tem pontuação máxima de 20 pontos. Esses três últimos componentes caracterizam uma dieta não saudável, e desta forma, menores consumos recebem maiores pontuações. Para todos os componentes, pontuações intermediárias foram calculadas proporcionalmente às quantidades consumidas. Ao final, as pontuações de cada componente foi somada para determinar a pontuação total, a qual varia entre zero e 100 pontos, e maiores pontuações refletem melhor qualidade da dieta²⁹.

Todos os itens alimentares do QFA foram agrupados conforme os componentes do IQD-R. Itens alimentares do QFA formados por mais de um alimento e/ou preparações foram desmembrados em ingredientes a partir de três receitas testadas, e após este procedimento, a quantidade média em gramas ou mililitros de cada ingrediente foi classificada em cada componente do IQD-R.

Como o QFA utilizado não prevê um item de sal de adição à mesa e ainda, como a base de dados de composição energética e de

nutrientes utilizada na maioria dos itens alimentares²⁷ não considera o nutriente sódio pelo sal adicionado nas preparações, foi realizado um ajuste, estimando-se a quantidade de sódio pelo sal adicionado no preparo de alimentos e preparações³², conforme recomendações preconizadas na literatura³³.

Todos os componentes foram analisados por densidade energética de 1000 kcal, considerando o valor energético de uma porção do grupo alimentar recomendada no Guia Alimentar para a População Brasileira, com exceção da gordura saturada e Gord_AA, os quais foram calculados em percentual em relação ao valor energético total (VET)²⁹. Além disso, com o intuito de avaliar a efetividade da intervenção nutricional, avaliou-se quais os alimentos que contribuíram para a modificação na pontuação do componente carnes, ovos e leguminosas, visto que este componente computa todos os alimentos do QFA constantes nesse grupo sem distinção do tipo de alimento (carne vermelha, branca, ovos e embutidos). Para esta análise, utilizou-se apenas o grupo alimentar das carnes, ovos e embutidos, presente no QFA, o qual foi subdividido de acordo com o tipo de alimento: embutidos, ovos, carne bovina, carne suína, miúdos, carne de frango, peixes e frutos do mar. As orientações fornecidas na intervenção nutricional sobre o consumo de FLV foram analisadas de acordo com os componentes frutas totais, frutas integrais, vegetais totais e VeveaL.

Análise dos dados

Os dados do consumo alimentar, coletados a partir do QFA, e os dados sobre a avaliação da qualidade da dieta por meio do IQD-R foram digitados em duplicata com pesquisadores independentes, no software Microsoft Office Excel[®].

As variáveis categóricas foram expressas por frequência absoluta e relativa e as variáveis contínuas por meio de média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil, de acordo com a simetria das variáveis, sendo esta verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Diferenças basais (T0) entre os grupos foram comparadas por teste t de *student*, Qui-quadrado de heterogeneidade ou teste exato de Fisher. A comparação intragrupo (T0 x T1) foi realizada por teste t pareado ou Wilcoxon, e a comparação intergrupos, verificada através das mudanças medianas, foi realizada pelo teste de Mann-Whitney.

Todas as análises foram realizadas no *software* Stata[®], versão 11.0, e foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

No início do estudo, a idade média das participantes do GI foi $49,6 \pm 10,9$ anos e do GC, $51,9 \pm 11,4$ anos. O GI possuía médias de peso e IMC superiores as do GC, porém não diferentes estatisticamente. Em ambos os grupos, a maior prevalência foi de carcinoma ductal infiltrante (GC=92,3%; GI=88,9%), estadios do tumor II (GC=37,2%; GI=38,9%) e sem comprometimento de linfonodos axilares (GC=60,3%; GI=72,2%). Com relação aos tratamentos antineoplásico adjuvantes, em ambos os grupos o tratamento mais realizado foi a radioterapia associada à quimioterapia (GC=43,6%; GI=61,1%) e também a hormonioterapia (GC=74,4%; GI=76,5%). Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos para todas as características basais (Tabela 1).

Em relação à qualidade da dieta, observou-se que as mulheres submetidas a intervenção nutricional educativa aumentaram significativamente a pontuação total média do IQD-R (+5,7 pontos, $p=0,021$), representando um aumento na qualidade da dieta, enquanto o GC não apresentou alterações após o tratamento (T1). Além disso, observou-se diferença significativa na mudança mediana da pontuação total do IQD-R entre os grupos, sendo que o GI apresentou maior aumento (6,2 (IIQ: 1,6; 10,0) vs. GC: 0,4 (IIQ: -4,9; 5,0) pontos).

Na análise por componentes do IQD-R, antes da intervenção, o GI apresentava pontuação máxima para os componentes vegetais totais, VeveaL, cereais totais, óleos e carnes, ovos e leguminosas. Após a intervenção, observou-se que a pontuação dos componentes VeveaL, cereais totais não apresentaram modificações, já vegetais totais e carnes, ovos e leguminosas reduziram a pontuação, sendo apenas desse último uma diminuição significativa (-3,3).

Além disso, após a intervenção, o GI melhorou a qualidade da dieta através do aumento mediano significativo do consumo do número de porções por 1000 kcal dos componentes frutas totais (+0,5) e frutas integrais (+0,4), refletindo no aumento significativo da pontuação dos componentes frutas totais (+1,9) e frutas integrais (+1,1) e também apresentou aumento médio significativo no número de porções por 1000 kcal de cereais totais (+0,5). Ainda, apresentou diminuição mediana significativa do consumo de porções por 1000 kcal do componente carnes, ovos e leguminosas (-0,3), e do percentual de gordura saturada (-2,5) e do Gord_AA (-6,2) em relação ao valor energético total (VET), provocando uma redução na pontuação do componente carnes, ovos e leguminosas (-3,3) e o aumentou significativo da pontuação de gordura

saturada (+2,5) e Gord_AA (+5,0), sendo que estas modificações contribuíram para aumentar a qualidade da dieta.

Entre os grupos observou-se diferença significativa na mudança mediana da pontuação e do número de porções por 1000 kcal dos componentes frutas totais, frutas integrais e também da pontuação e do percentual em relação ao VET do componente Gord_AA, sendo que nos três componentes a mudança foi positiva e maior no GI em relação ao GC, refletindo aumento na qualidade da dieta.

O GC apresentou diminuição mediana significativa do número de porções por 1000 kcal de sódio (-139,7) e do percentual de gordura saturada (-1,6) em relação ao VET, refletindo no aumento significativo na pontuação desses componentes (sódio:+1,1; gordura saturada: +1,7), e consequentemente melhorando a qualidade da dieta em relação a esses componentes. Porém, apresentou diminuição mediana significativa do número de porções por 1000 kcal dos componentes VeveaL (-0,3), leite e derivados (-0,2), carnes, ovos e leguminosas (-0,2), refletindo na redução significativa na pontuação dos componentes vegetais totais (-1,7), leites e derivados (-1,2) e carnes, ovos e leguminosas (-1,8), representando a diminuição do consumo desses alimentos e, consequentemente, diminuindo a qualidade da dieta.

A Tabela 2 traz a comparação das mudanças na pontuação total e por componentes, bem como as mudanças do número de porções por densidade energética (1000 kcal) do IQD-R entre os grupos do estudo.

Como já relatado, para ambos os grupos observou-se redução mediana significativa na pontuação do componente carnes, ovos e leguminosas, sendo esta representada pela redução mediana significativa do consumo de alimentos embutidos (linguiça/salsicha e mortadela/presunto) e carne bovina (com ou sem gordura e hambúrguer/carne moída), sendo que maiores reduções foram observadas no GI, refletindo inclusive no aumento mediano significativo da pontuação do componente gordura saturada em ambos os grupos (GI: +2,5 vs. GC: +1,7). Ainda, na análise por tipo de alimento, o GI apresentou aumento no consumo do grupo dos ovos (+0,3) e dos peixes e frutos do mar (+0,2), e, ambos os grupos, apresentaram redução do consumo do grupo de frangos (GI: -0,4 vs. GC: -0,1), porém todas estas mudanças não foram significativas (Tabela 3).

Não foram observadas mudanças significativas no peso e IMC no GI, enquanto que o GC teve aumento significativo nesses parâmetros, não sendo observada diferença significativa entre os grupos (dados não mostrados em tabelas).

DISCUSSÃO

Este estudo apresentou os resultados do efeito de um programa de intervenção nutricional educativa sobre a qualidade da dieta de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama.

Durante o tratamento adjuvante para o câncer de mama, principalmente representado pela quimioterapia, modalidade de tratamento mais utilizada pela maioria das mulheres do presente estudo, alterações no consumo alimentar das pacientes podem ser observadas⁶⁻⁹, refletindo em modificações na qualidade da dieta. Em nosso estudo, observamos que a pontuação total média do GC não apresentou alterações, porém no GI observamos significativo aumento, bem como significativa mudança mediana da pontuação total entre os grupos, refletindo que a intervenção nutricional foi positiva para melhorar a qualidade da dieta de nossas mulheres. Resultado semelhante ao nosso foi observado no estudo conduzido por Snyder et al. (2007)¹⁸, o qual foi realizado nos Estados Unidos e avaliou a efetividade de intervenção nutricional de 12 meses que preconizou a melhora na qualidade global da dieta de idosos (≥ 65 anos) sobreviventes de câncer (mama ou próstata), sendo a qualidade da dieta avaliada por meio do índice dietético *Diet Quality Index-Revised* (DQI-R). O grupo intervenção (GI; n=89) recebeu orientações dietéticas, via telefone e um livro informativo, baseadas nos componentes do DQI-R. Os resultados do estudo mostraram diferenças significativas na qualidade global da dieta após as orientações, sendo que o GI aumentou significativamente a qualidade da dieta ($67,6 \pm 12,2$ vs $69,8 \pm 13,9$; $p=0,003$) e o grupo controle diminuiu significativamente a qualidade da dieta ($67,5 \pm 2,5$ vs $64,6 \pm 4,7$; $p=0,003$).

Após a intervenção, o GI apresentou melhora significativa na qualidade da dieta com a melhora da pontuação dos componentes frutas totais, frutas integrais, gordura saturada e Gord_AA e redução da pontuação do componente carnes, ovos e leguminosas, em comparação a antes da intervenção, e ainda, melhorou significativamente a pontuação mediana dos componentes frutas totais, frutas integrais e Gord_AA em relação ao GC. Tais resultados sugerem que a intervenção nutricional pode ter contribuído para a melhoria da qualidade de dieta dessas mulheres, vistas as modificações nos componentes do IQD-R que refletem às orientações fornecidas durante toda a intervenção. Nossos achados são corroborados pelo ensaio clínico randomizado conduzido por Mohammadshahi et al. (2014)³⁴ com mulheres obesas iranianas (n=60), o qual avaliou os efeitos de uma intervenção nutricional durante três meses, sobre a qualidade da dieta, por meio do Healthy Eating Index

2005 (HEI-2005), e biomarcadores de inflamação. O grupo intervenção (GI; n=30) recebeu um livreto informativo e aulas semanais de educação nutricional com duração de uma hora, abordando orientações para uma dieta saudável baseadas nas diretrizes alimentares iranianas. Seus resultados mostraram que o GI, após a intervenção, melhorou a qualidade da dieta, visto que apresentou aumento significativo em todos componentes do HEI-2005, com exceção do componente cereais totais, o qual aumentou mas não significativamente, e ainda os componentes frutas totais, vegetais totais, VeveaL, cereais integrais, leite, carne e feijões, gorduras saturadas, sódio e Gord_AA, e também a pontuação total, apresentaram maiores e significativas pontuações em comparação ao grupo controle.

Outros estudos conduzidos em pacientes com doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), que não câncer de mama, utilizaram índices dietéticos para avaliar a efetividade de intervenções nutricionais e, por seus resultados, demonstraram efetividade nessa avaliação¹⁹⁻²¹, assim como no presente estudo. O estudo de Mecca et al. (2012)¹⁹ examinou a eficácia de uma intervenção de estilo de vida, com foco na atividade física e consumo de fibras alimentares, para reduzir indicadores de síndrome metabólica em indivíduos com sobrepeso ou obesidade de Botucatu, SP, Brasil, avaliando a qualidade da dieta por meio do Índice de Alimentação Saudável adaptado para a população brasileira (IASad). Seus resultados mostraram que o grupo intervenção apresentou melhorias mais elevadas na pontuação total (77 ± 16 vs 97 ± 11 ; $p < 0,05$) e nos componentes frutas e vegetais ($231(0-937)$ vs $539(127-909)$; $p < 0,05$) em relação ao período basal. Outro estudo que avaliou o efeito de uma intervenção nutricional realizada com adultos hipercolesterolêmicos residentes em Atenas, Grécia, sobre qualidade da dieta e nível de atividade física, sendo a qualidade da dieta avaliada pelo HEI-2005, mostrou que o grupo intervenção melhorou significativamente a pontuação total e do componente leite em relação ao grupo controle e, além disso, também melhorou os componentes cereais integrais ($1,3 \pm 1,9$ vs $1,9 \pm 2,0$) e Gord_AA ($13,9 \pm 7,4$ vs $16,6 \pm 5,6$), em comparação com os valores basais²⁰.

Apesar do IQD-R ser considerado válido e confiável para ser utilizado como instrumento para avaliar e monitorar a qualidade global da dieta dos brasileiros³⁰, deve ser utilizado com cautela para a avaliação de intervenções nutricionais em mulheres com câncer de mama, principalmente para o componente carnes, ovos e leguminosas, como desenvolvemos no presente estudo, uma vez que este componente abrange alimentos cuja recomendação de consumo deve ser restrita para

este público, e considerando estes alimentos, menores pontuações refletem melhor qualidade da dieta. Assim, sugere-se que em intervenções nutricionais aplicadas em câncer de mama, sejam avaliados também os alimentos ou subgrupos de alimentos que contribuem para a modificação nas pontuações desse componente.

As mudanças positivas na qualidade da dieta das mulheres submetidas a intervenção nutricional observadas no presente estudo podem ter contribuído para a manutenção do peso corporal e IMC nesse grupo, enquanto que no GC foram encontrados aumentos significativos nesses parâmetros. Estes achados são positivos, visto que a manutenção do peso corporal e IMC dentro das recomendações é importante para melhorar o prognóstico e prevenir a recidiva do câncer⁴.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Primeiro o fato de não ser randomizado e os dados do GI e GC terem sido coletados em tempos distintos, porém ressalta-se que os grupos provêm do mesmo local e que os dados foram coletados com instrumentos idênticos por pesquisadores treinados. Segundo, o ajuste do sal adicionado nas preparações foi uma estimativa das quantidades adicionadas, pois considerando os hábitos da população brasileira, pode-se estar subestimando o real consumo de sal, e por consequência, de sódio.

Até o momento, encontrou-se na literatura apenas um estudo clínico de intervenção nutricional que utilizou um índice dietético para avaliar a qualidade da dieta de pacientes sobreviventes de câncer de mama¹⁸, porém este foi realizado com pacientes até 18 meses após o diagnóstico da doença, não necessariamente logo após o diagnóstico como realizado no presente estudo. Neste sentido, a escassez de estudos similares torna difícil a comparação dos resultados, porém isso demonstra a originalidade do presente estudo.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo mostraram que o IQD-R foi efetivo para avaliar a intervenção nutricional educativa. Verificou-se aumento na pontuação dos componentes que refletiram as orientações dadas, e ainda de outros componentes e também da pontuação total, demonstrando melhora da qualidade global da dieta. A intervenção foi efetiva em relação aos principais objetivos propostos e ainda contribuiu para a manutenção dos parâmetros antropométricos das mulheres com câncer de mama em tratamento antineoplásico.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos financiamentos obtidos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (14/2008) e pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina – FAPESC (15.952/2009), à bolsa de estudos concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – CAPES e ao apoio do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGN-UFSC). E, em especial, agradecemos a todas as mulheres com câncer de mama que aceitaram participar deste estudo, com muito esforço e dedicação.

REFERÊNCIAS

1. Globocan, Cancer Facts Sheets: Breast Cancer. Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. [Internet] [citado em 05 junho 2015]. Disponível em: <http://globocan.iarc.fr>
2. Rosa LM, Radunz V. Survival rates to woman with breast cancer: review. *Texto contexto-enferm*, 2012; 21 (4): 980-989.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2014. 124p.
4. World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research (WCRF/AIR). Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective. Washington, DC: American Institute for Cancer Research, 2007.
5. Ban KA, Godellas CV. Epidemiology of breast cancer. *Surg Oncol Clin N Am*, 2014; 23: 409-422.
6. Ambrosi C, Di Pietro PF, Rockenbach G, Vieira FGK, Galvan D, Crippa CG, et al. Fatores que influenciam o consumo energético de mulheres no tratamento do câncer de mama. *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2011; 33 (8): 207-213.
7. Galvan D, Di Pietro PF, Vieira FGK, Ambrosi C, Cesa C, Cardoso AL, et al. Increased Body Weight and Blood Oxidative Stress in Breast Cancer Patients after Adjuvant Chemotherapy. *Breast J*, 2013; 19 (5): 555-557.
8. Rockenbach G, Di Pietro PF, Ambrosi C, Boaventura BCB, Vieira FGK, Crippa CG, et al. Dietary intake and oxidative stress in breast cancer: before and after treatments. *Nutr Hosp*, 2011; 26 (4): 737-744.

9. Vance V, Campbell S, McCargar L, Mourtzakis M, Hanning R. Dietary changes and food intake in the first year after breast cancer treatment. *Appl Physiol Nutr Metab*, 2014; 39 (6): 707-714.
10. Winkels RM, Beijer S, Lieshout R, Barneveld D, Hofstede J, Kuiper J, et al. Changes in body weight during various types of chemotherapy in breast cancer patients. *e-SPEN Journal*, 2014; 9 (1): e39-e44.
11. Ceccatto V, Di Pietro PF, Previdelli AN, Vieira FGK, Schiavon CC, Engel R, et al. Brazilian Healthy Eating Index Revised (BHEI-R) of women before and during adjuvant treatment for breast cancer. *Nutr Hosp*, 2014; 30 (5): 1101-1109.
12. Caro MMM, Laviano, A, Pichard C. Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. *Clin Nutr*, 2007; 26 (3): 289-301.
13. Schiavon CC, Vieira FGK, Ceccatto V, Liz S, Cardoso AL, Sabel C, et al. Nutrition Education Intervention for Women With Breast Cancer: Effect on Nutritional Factors and Oxidative Stress. *J Nutr Educ Behav*, 2015; 47: 2-9.
14. Wirt A, Collins CE. Diet quality – what is it and does it matter?. **Public Health Nutr**, 2009; 12 (12): 2473-2492.
15. George SM, Irwin ML, Smith AW, Neuhouser ML, Reedy J, Mctiernan A, et al. Postdiagnosis diet quality, the combination of diet quality and recreational physical activity, and prognosis after early-stage breast cancer. *Cancer Causes Control*, 2011; 22 (4): 589-598.
16. Kim EH, Willett WC, Fung T, Rosner B, Holmes MD. Diet quality indices and postmenopausal breast cancer survival. *Nutr Cancer*, 2011; 63 (3): 381-388.
17. Shahril MR, Sulaimana S, Shaharudina SH, Akmal SN. Healthy eating index and breast cancer risk among Malaysian women. *Eur J Cancer Prev*, 2013; 22 (4): 342-347.
18. Snyder DC, Sloane R, Haines PS, Miller P, Clipp EC, Morey MC, et al. The diet quality index-revised: a tool to promote and evaluate dietary change among older cancer survivors enrolled in a home-based intervention trial. *J Am Diet Assoc*, 2007; 107 (9): 1519-1529.
19. Mecca MS, Moreto F, Burini FH, Dalanesi RC, Mclellan KC, Burini RC. Ten-week lifestyle changing program reduces several indicators for metabolic syndrome in overweight adults. *Diabetol Metab Syndr*, 2012; 4 (1): 1-7.

20. Petrogianni M, Kanellakis S, Kallianioti K, Argyropoulou D, Pitsavos C, Manios Y. A multicomponent lifestyle intervention produces favourable changes in diet quality and cardiometabolic risk indices in hypercholesterolaemic adults. *J Hum Nutr Diet*, 2013; 26 (6): 596-605.
21. Tussing-Humphreys L, Thomson JL, Mayo T, Edmond E. A church-based diet and physical activity intervention for rural, Lower Mississippi Delta african american adults: delta body and soul effectiveness study, 2010-2011. *Prev Chronic Dis*, 2013; 10: 1-11.
22. Zabotto CB. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos. Campinas: Unicamp, 1996.
23. Rockenbach, G., Koide, H., Oliveira, P.P., Di Pietro, P.F. 2010. Elaboração de material informativo sobre cuidados nutricionais para mulheres com câncer de mama. *Extensio*, 7(10): 29-42.
24. Vieira FGK, Di Pietro PF, Boaventura BCB, Ambrosi C, Rockenbach G, Fausto MA, et al. Factors associated with oxidative stress in women with breast cancer. *Nutr Hosp*, 2011; 26 (3): 528-536.
25. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical report series 854. Geneva: World Health Organization, 1995.
26. Sichieri R, Everhart JE. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res*, 1998; 18 (10): 1649-1659.
27. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação (NEPA). Tabela brasileira de composição de alimentos / NEPA-UNICAMP. Campinas: 2011.
28. USDA, U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2005. National Nutrient Database for Standard Reference, Release 18. Nutrient Data Laboratory. [Internet] [citado em 05 junho 2015]. Disponível em: <http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>
29. Previdelli AN, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de qualidade da dieta revisado para população brasileira. *Rev. Saúde Pública*, 2011; 45 (4): 794-798.
30. Andrade SC, Previdelli AN, Marchioni DM, Fisberg RM. Avaliação da confiabilidade e validade do índice de qualidade da dieta revisado. *Rev. Saúde Pública*, 2013; 47 (4): 675-683.
31. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde.

- Departamento De atenção básica – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 210p.
32. Guenther PM, Casavale KO, Reedy J, Kirpatrick SI, Hiza HA, Kuczynski KJ, et al. Update of the healthy eating index: HEI-2010. *J Acad Nutr Diet*, 2013; 113 (4): 569-580.
 33. Domene, SMA. Técnica dietética: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2011.
 34. Mohammadshahi M, Haidari F, Karandish M, Ebrahimi S, Haghizadeh MH. A Randomized Clinical Trial of Nutrition Education for Improvement of Diet Quality and Inflammation in Iranian Obese Women. *J Nutr Metab*, 2014; 2014: 605782, 10p.

Tabela 1 – Características antropométricas, clínicas e terapêuticas das pacientes com câncer de mama em estudo (n=96), Florianópolis, SC, Brasil, 2015.

	GI¹ (n=18) Média ± DP³ ou n (%)	GC² (n=78) Média ± DP³ ou n (%)	p
Idade (anos)	49,6±10,9	51,9±11,4	0,446 ^{\$}
Peso (kg)	72,0±14,7	69,3±12,7	0,431 ^{\$}
IMC (kg/m ²)	28,9 ± 4,6	27,7 ± 4,8	0,356 ^{\$}
Classificação do tumor			0,641 [†]
Carcinoma ductal infiltrante	16 (88,9)	72 (92,3)	
Carcinoma <i>in situ</i>	2 (11,1)	6 (7,7)	
Estadio do tumor			0,918*
0	1 (5,6)	2 (2,6)	
I	6 (33,3)	27 (34,6)	
II	7 (38,9)	29 (37,2)	
III	4 (22,2)	20 (25,6)	
Comprometimento de linfonodo axilar			0,345*
Positivo	5 (27,8)	31 (39,7)	
Negativo	13 (72,2)	47 (60,3)	
Procedimento cirúrgico			0,562*
Mastectomia radical ⁴	6 (42,9)	40 (51,3)	
Mastectomia parcial ou remoção de linfonodos axilares ⁵	8 (57,1)	38 (48,7)	
Radioterapia e/ou Quimioterapia			0,362*
Sim			
Somente Radioterapia	3 (16,7)	18 (23,1)	
Somente Quimioterapia	2 (11,1)	21 (26,9)	
Radioterapia associada à Quimioterapia	11 (61,1)	34 (43,6)	
Não	2 (11,1)	5 (6,4)	
Hormonioterapia ⁶			0,820*
Sim			
Tamoxifeno	12 (70,6)	50 (64,1)	
Inibidor de aromatase	1 (5,9)	8 (10,3)	
Não	4 (23,5)	20 (25,6)	
Amamentação exclusiva (≥6 meses)			0,648*
Sim	9 (50,0)	36 (46,2)	
Não	7 (38,9)	26 (33,3)	
Não se aplica	2 (11,1)	16 (20,5)	

¹GI: Grupo intervenção; ²GC: Grupo comparação; ³DP: Desvio-Padrão;

⁴Remoção completa da mama e linfonodos axilares. ⁵Quadrantectomia ou ressecção setorial com biópsia de linfonodo sentinela e/ou remoção completa de linfonodos axilares; ⁶GI: n=17. ^{\$}Teste t student; [†]Teste de Qui-quadrado exato de Fisher; * Teste de Qui-quadrado de Heterogeneidade.

Tabela 2 – Comparação das mudanças na pontuação total e por componentes, e do número de porções por densidade energética (1000 kcal) ou em percentual em relação ao valor energético total (% VET) do IQD-R¹ entre os grupos do estudo (n=96). Florianópolis, SC, Brasil, 2015.

	T0 ²	T1 ³	p [†]	Mudança	p [#]
Pontuação total					
GC ⁴	75,7±8,7	75,2±8,9	0,645 ^{\$}	0,4 (-4,9; 5,0)	0,007
GI ⁵	72,0±8,7	77,7±6,9	0,021 ^{\$}	6,2 (1,6; 10,0)	
Frutas totais					
Pontuação					
GC ⁴	4,8 (3,4-5,0)	4,9 (2,5-5,0)	0,343	0,0 (-0,6; 0,3)	0,002
GI ⁵	3,1 (1,6-3,6)	5,0 (3,0-5,0)	0,012	1,0 (0,0; 2,4)	
n porções					
GC ⁴	1,0 (0,7 – 1,4)	1,0 (0,5 – 1,5)	0,589	-0,1 (-0,3; 0,3)	0,009
GI ⁵	0,6 (0,3 – 0,7)	1,1 (0,6 – 1,4)	0,007	0,3 (0,3; 0,9)	
Frutas integrais					
Pontuação					
GC ⁴	4,6±0,9	4,5±1,0	0,173 ^{\$}	0,0 (0,0; 0,0)	<0,001
GI ⁵	3,6±1,4	4,7±1,0	0,002 ^{\$}	0,9 (0,0; 1,9)	
n porções					
GC ⁴	0,9 (0,5 – 1,2)	0,8 (0,4 – 1,3)	0,100	-0,1 (-0,4; 0,2)	0,001
GI ⁵	0,4 (0,3 – 0,7)	0,8 (0,6 – 1,1)	0,003	0,3 (0,1; 0,5)	
Vegetais totais					
Pontuação					
GC ⁴	5,0 (2,9-5,0)	3,3 (2,1-5,0)	0,012	0,0 (-1,7; 0,3)	0,226
GI ⁵	5,0 (2,5-5,0)	4,4 (2,5-5,0)	0,824	0,0 (-0,8; 0,9)	
n porções					
GC ⁴	1,1 (0,6 – 1,8)	0,7 (0,4 – 1,2)	0,014	-0,2 (-1,0; 0,2)	0,324
GI ⁵	1,1 (0,5 – 2,6)	0,9 (0,5 – 1,3)	0,845	0,1 (-1,3; 0,7)	
VeveL⁶					
Pontuação					
GC ⁴	5,0 (4,5-5,0)	5,0 (3,6-5,0)	0,050	0,0 (-1,0; 0,0)	0,225
GI ⁵	5,0 (4,6-5,0)	5,0 (4,4-5,0)	0,700	0,0 (0,0; 0,0)	
n porções					
GC ⁴	0,9 (0,5 – 1,6)	0,6 (0,4 – 1,1)	0,017	-0,2 (-1,0; 0,2)	0,383
GI ⁵	0,9 (0,5 – 2,0)	0,8 (0,4 – 1,1)	0,913	0,1 (-1,0; 0,6)	
Cereais totais					
Pontuação					
GC ⁴	5,0 (5,0-5,0)	5,0 (5,0-5,0)	0,603	0,0 (0,0; 0,0)	0,397
GI ⁵	5,0 (5,0-5,0)	5,0 (5,0-5,0)	0,181	0,0 (0,0; 0,0)	
n porções					
GC ⁴	2,5±0,6	2,7±0,7	0,002 ^{\$}	0,3 (-0,3; 0,8)	0,398
GI ⁵	2,3±0,5	2,8±0,5	0,006 ^{\$}	0,4 (-0,0; 1,0)	

Cereais integrais

Pontuação

GC ⁴	0,0 (0,0-0,5)	0,0 (0,0-0,5)	0,842	0,0 (0,0; 0,0)	0,360
GI ⁵	0,0 (0,0-0,2)	0,1 (0,0-0,8)	0,303	0,0 (0,0; 0,0)	

n porções

GC ⁴	0,0 (0,0 – 0,1)	0,0 (0,0 – 0,1)	0,833	0,0 (0,0; 0,0)	0,289
GI ⁵	0,0 (0,0 – 0,1)	0,0 (0,0 – 0,2)	0,303	0,0 (0,0; 0,0)	

Leites e derivados

Pontuação

GC ⁴	4,7 (2,8-7,3)	3,5 (2,5-5,5)	0,003	-0,3 (-2,3; 0,5)	0,993
GI ⁵	4,4 (3,0-6,0)	3,6 (2,3-4,6)	0,249	-0,7 (-2,7; 1,1)	

n porções

GC ⁴	0,7 (0,4 – 1,1)	0,5 (0,4 – 0,8)	0,003	-0,0 (-0,3; 0,1)	0,985
GI ⁵	0,7 (0,5 – 0,9)	0,5 (0,3 – 0,7)	0,249	-0,1 (-0,4; 0,2)	

Carnes, ovos e leguminosas

Pontuação

GC ⁴	8,8 (6,8-10,0)	7,0 (4,8-9,6)	<0,001	-1,1 (-2,3; 0,0)	0,251
GI ⁵	10,0 (8,1-10,0)	6,7 (5,9-9,8)	<0,001	-1,8 (-3,6; 0,0)	

n porções

GC ⁴	0,9 (0,7 – 1,1)	0,7 (0,5 – 1,0)	<0,001	-0,1 (-0,3; 0,0)	0,252
GI ⁵	1,0 (0,8 – 1,1)	0,7 (0,6 – 1,0)	0,004	-0,3 (-0,4; -0,0)	

Óleos

Pontuação

GC ⁴	10,0 (10,0-10,0)	10,0 (10,0-10,0)	0,421	0,0 (0,0; 0,0)	0,692
GI ⁵	10,0 (10,0-10,0)	10,0 (10,0-10,0)	0,317	0,0 (0,0; 0,0)	

n porções

GC ⁴	1,3 (1,0 – 1,9)	1,3 (0,9 – 1,8)	0,911	0,0 (-0,4; 0,4)	0,198
GI ⁵	1,7 (0,9 – 2,3)	1,5 (1,2 – 1,8)	0,199	-0,1 (-0,6; 0,3)	

Sódio

Pontuação

GC ⁴	8,7 (7,1-9,5)	9,8 (8,6-10,0)	<0,001	0,8 (-0,0; 2,0)	0,511
GI ⁵	8,5 (7,4-8,9)	9,7 (7,4-10,0)	0,191	0,9 (-0,4; 1,5)	

mg 1000kcal

GC ⁴	913,1 (807,6 – 1113,9)	773,4 (663,3 – 921,3)	<0,001	-173,1 (-298,1; 30,7)	0,311
GI ⁵	936,1 (881,9 – 1066,0)	782,4 (708,9 – 1072,5)	-0,215	-113,5 (-273,8; 71,1)	

Gordura saturada

Pontuação

GC ⁴	6,9 (4,3-9,1)	8,6 (7,0-10,0)	<0,001	0,7 (-0,3; 3,2)	0,091
GI ⁵	6,6 (4,5-8,8)	9,1 (7,0-10,0)	0,001	1,5 (0,5; 4,2)	

% VET

GC ⁴	10,7 12,3)	(8,4 - 9,1 (7,0 - 10,6)	<0,001	-1,2 (-3,0; 0,5)	0,053
GI ⁵	10,9 12,1)	(8,9 - 8,4 (6,3 - 10,6)	<0,001	-2,2 (-3,9; -1,3)	
Gord_AA⁷					
Pontuação					
GC ⁴	17,4 (13,5-20,0)	17,8 20,0)	(13,9-0,843	0,0 (-2,3; 2,5)	0,030
GI ⁵	14,2 (10,6-17,7)	19,2 20,0)	(16,4-0,033	2,5 (0,0; 6,7)	
%VET					
GC ⁴	13,3 18,1)	(8,7 - 12,7 17,6)	(8,5 -0,801	0,1 (-4,9; 3,6)	0,041
GI ⁵	17,3 21,7)	(12,9 - 11,1 14,5)	(8,0 -0,043	-3,7 (-8,4; -0,6)	

Dados expressos em média±desvio-padrão ou mediana (intervalo interquartil).

¹IQD-R: Índice de qualidade da dieta revisado; ²T0: Antes da intervenção ou tratamento adjuvante; ³T1: Depois da intervenção ou tratamento adjuvante; ⁴GC: Grupo comparação; ⁵GI: Grupo intervenção; ⁶VeveaL: Vegetais verde escuros, alaranjados e leguminosas; ⁷Gord_AA: Valor energético proveniente da gordura sólida, álcool e açúcar de adição; [†]Teste de Wilcoxon; [§]Teste t pareado; [#]Teste de Mann-Whitney.

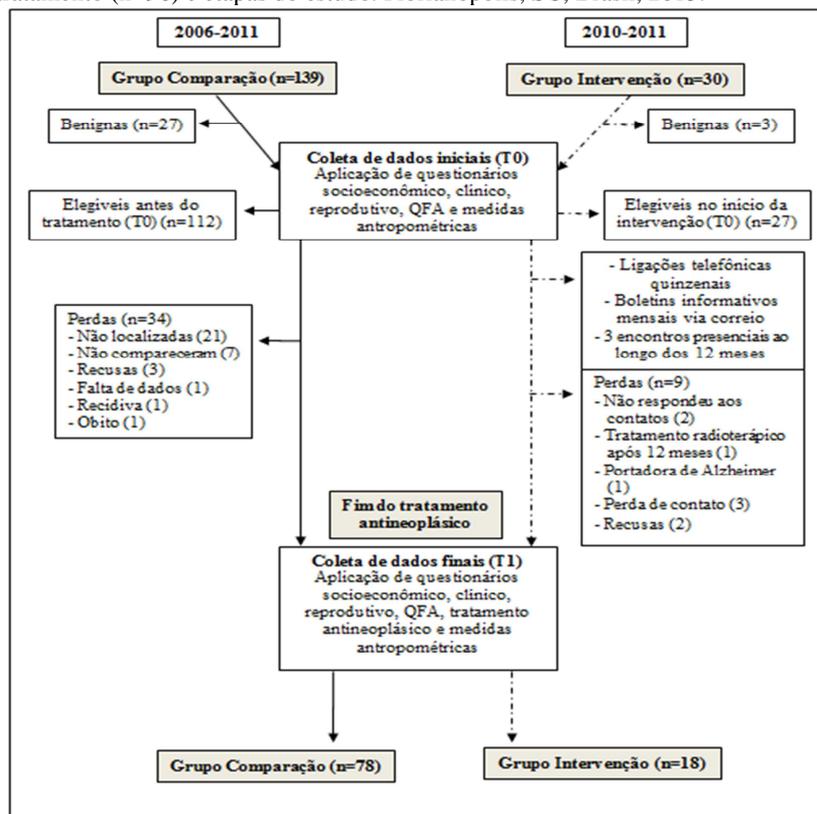
Tabela 3 – Comparação das mudanças na pontuação dos subgrupos de alimentos do componente carnes, ovos e leguminosas* do IQD-R¹ entre os grupos do estudo (n=96). Florianópolis, SC, Brasil, 2015.

	T0 ²	T1 ³	p [†]	Mudança	p [#]
Embutidos (<i>linguiça/salsicha, mortadela/presunto</i>)					
GC ⁴	0,2 (0,1 – 0,8)	0,2 (0,0 – 0,7)	0,020	-0,1 (-0,5; 0,1)	0,322
GI ⁵	0,5 (0,2 – 1,0)	0,1 (0,0 – 0,5)	0,024	-0,1 (-0,9; 0,0)	
Ovos de galinha (<i>cozido, frito</i>)					
GC ⁴	0,6 (0,4 – 0,9)	0,6 (0,4 – 0,8)	0,135	-0,1 (-0,3; 0,1)	0,084
GI ⁵	0,6 (0,5 – 0,9)	0,9 (0,6 – 1,0)	0,286	0,1 (0,0; 0,3)	
Carne bovina (<i>com e sem gordura, hambúrguer, carne moída</i>)					
GC ⁴	3,0 (1,6 – 4,5)	1,8 (0,8 – 3,7)	0,020	-0,8 (-2,2; 0,9)	0,192
GI ⁵	3,4 (2,7 – 4,2)	1,8 (0,9 – 2,6)	0,006	-1,2 (-2,8; -0,2)	
Carne suína (<i>com e sem gordura</i>)					
GC ⁴	0,0 (0,0 – 0,3)	0,0 (0,0 – 0,3)	0,840	0,0 (0,0; 0,0)	0,333
GI ⁵	0,0 (0,0 – 0,3)	0,0 (0,0 – 0,0)	0,170	0,0 (-0,3; 0,0)	
Miúdos (<i>fígado, vísceras, bucho e coração</i>)					
GC ⁴	0,0 (0,0 – 0,2)	0,0 (0,0 – 0,2)	0,820	0,0 (0,0; 0,0)	0,992
GI ⁵	0,0 (0,0 – 0,2)	0,0 (0,0 – 0,2)	0,909	0,0 (-0,1; 0,0)	
Frango (<i>com e sem gordura</i>)					
GC ⁴	1,2 (0,7 – 2,5)	1,1 (0,5 – 2,0)	0,104	-0,2 (-1,4; 0,4)	0,963
GI ⁵	2,0 (1,0 – 2,6)	1,6 (1,1 – 1,8)	0,528	-0,3 (-1,7; 0,6)	
Peixes (<i>com e sem gordura</i>) e frutos do mar (<i>camarão, ostra, berbigão, marisco, sardinha e atum</i>)					
GC ⁴	0,3 (0,0 – 0,7)	0,3 (0,4 – 1,3)	0,169	0,0 (-0,3; 0,8)	0,978
GI ⁵	0,6 (0,1 – 1,7)	0,8 (0,4 – 1,3)	0,485	0,0 (-0,1; 0,6)	

Dados expressos em mediana (intervalo interquartil).

*Não se considerou as leguminosas para esta análise; ¹IQD-R: Índice de qualidade da dieta revisado; ²T0: Antes da intervenção ou tratamento adjuvante; ³T1: Depois da intervenção ou tratamento adjuvante; ⁴GC: Grupo comparação; ⁵GI: Grupo intervenção; [†]Teste de Wilcoxon; [#]Teste de Mann-Whitney.

Figura – Fluxograma da seleção das participantes para definição dos grupos de tratamento (n=96) e etapas do estudo. Florianópolis, SC, Brasil, 2015.



CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o desenvolvimento deste estudo foi possível avaliar a efetividade de um programa de intervenção nutricional educativa sobre a qualidade da dieta de mulheres com câncer de mama submetidas a tratamento adjuvante por meio de duas ferramentas distintas, sendo a primeira a análise da qualidade da dieta de acordo com a adesão às recomendações de diretrizes internacionais para prevenção de câncer inicial ou recidivado, e a segunda, a avaliação da qualidade da dieta por meio de um índice dietético (IQD-R), avaliando a dieta de uma forma ampla, de modo que além da pontuação total, cada componente fornece informações importantes sobre a qualidade da dieta.

A avaliação da adesão às recomendações para prevenção de câncer de mulheres submetidas a intervenção nutricional educativa foi importante para verificar os reflexos da intervenção, de modo que a maior adesão às recomendações representa melhor qualidade da dieta, sendo o presente estudo pioneiro nessa avaliação, e ainda, para que futuramente estratégias possam ser definidas de como atuar na promoção de saúde, melhoria da dieta e prevenção de recidiva em mulheres acometidas por câncer de mama.

Constatou-se também que a intervenção nutricional educativa foi efetiva com relação aos principais objetivos propostos, pois, gerou modificações positivas nas pontuações dos componentes do IQD-R que refletem as orientações fornecidas durante a intervenção e ainda, em outros componentes, de modo que, de forma geral, observou-se melhora na qualidade da dieta pelo aumento da pontuação total.

Espera-se que os resultados deste estudo contribuam para incentivar o desenvolvimento de políticas públicas e direcionamento de diretrizes, com a implementação de ações educativas para promoção de saúde, maior adesão às recomendações oficiais, melhoria da qualidade da dieta e consumo alimentar de mulheres com câncer de mama, para auxiliar na redução de efeitos adversos do tratamento adjuvante e riscos de recidiva da doença.

Devido a escassez de estudos que avaliam o efeito de intervenção nutricional educativa logo após o diagnóstico e durante o tratamento adjuvante para o câncer de mama e que utilizam índices dietéticos para esta avaliação, e também devido a inexistência de estudo que tenha avaliado a adesão a recomendações para prevenção do câncer de mulheres com câncer de mama submetidas a programas de intervenção nutricional educativa durante tratamento adjuvante, conforme as recomendações do WCRF/AICR, sugere-se que futuros estudos sejam

realizados para elucidar a importância de ações de educação nutricional durante o tratamento adjuvante para o câncer de mama.

O presente estudo apresenta algumas limitações. A primeira diz respeito ao fato de não ser um estudo randomizado, com os dados dos grupos de tratamento coletados em tempos distintos. Contudo, ressalta-se que os grupos provêm do mesmo local e que os dados foram coletados com instrumentos idênticos por pesquisadores treinados. A segunda refere-se ao ajuste realizado para o sal adicionado nas preparações, pois foi feita uma estimativa das quantidades adicionadas, podendo estar subestimando o real consumo de sal, e por consequência, de sódio.

Uma ressalva importante deve ser feita em relação ao uso do IQD-R para avaliação da efetividade de intervenções nutricionais, especialmente quando a intervenção foca suas orientações em alimentos ou grupos alimentares específicos, cujas alterações desejáveis no consumo não necessariamente refletem melhora da qualidade total da dieta ou do consumo de determinados componentes do índice. Desta forma, sugere-se que sejam avaliados além da qualidade global da dieta, os alimentos específicos que podem contribuir para a modificação nas pontuações de determinados componentes, ou ainda, o desenvolvimento de um índice dietético específico para avaliação da qualidade da dieta de mulheres com câncer de mama.

Além disso, como o IQD-R é uma ferramenta qualitativa da qualidade da dieta, estudos futuros poderiam ser desenvolvidos associando a qualidade da dieta, representada pela pontuação total e por componentes do IQD-R, com marcadores bioquímicos para uma avaliação mais abrangente da efetividade de intervenção nutricional educativa e seu impacto nos danos oxidativos durante o período de tratamento adjuvante. Ainda, estudos de sobrevivência com mulheres previamente tratadas para o câncer de mama e submetidas a programas de intervenção nutricional educativa são de extrema importância para avaliação da efetividade desses programas a longo prazo sobre a recidiva e mortalidade por esta doença.

CAPÍTULO 6 – REFERÊNCIAS

AMBROSI, C. **Fatores dietéticos e estado nutricional de mulheres submetidas ao tratamento de câncer de mama.** Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

AMBROSI, C.; DI PIETRO, P. F.; VIEIRA, F. G. K.; ROCKENBACH, G.; BOAVENTURA, B. C. B.; GALVAN, D.; CRIPPA, C. G.; FAUSTO, M. A. Effect of adjuvant antineoplastic treatment on body weight change in women with breast cancer. **Scientia Medica**, v. 22, n. 3, p. 124-130, 2012.

AMBROSI, C.; DI PIETRO, P.F.; ROCKENBACH, G.; VIEIRA, F.G.K.; GALVAN, D.; CRIPPA, C.G.; et al. Fatores que influenciam o consumo energético de mulheres no tratamento do câncer de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.33, n.8, p.207-213, 2011.

ANDRADE, S. C.; PREVIDELLI, A. N.; MARCHIONI, D. M.; FISBERG, R. M. Avaliação da confiabilidade e validade do índice de qualidade da dieta revisado. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 4, p.675-683, 2013.

BAN, K. A.; GODELLAS, C. V. Epidemiology of breast cancer. **Surgical Oncology Clinics of North America**, v. 23, p. 409-422, 2014.

BAO, P. P.; SHU, X.O.; ZHENG, Y.;CAI, H.; RUAN, Z.X.; GU, K., et al. Fruit, Vegetable, and Animal Food Intake and Breast Cancer Risk by Hormone Receptor Status. **Nutrition and Cancer**. v. 64, n.6, p. 806-819, 2012.

BENSON, J.R.; JATOI, I.; KEISCH, M.; ESTEVA, F.J.; MAKRIS, A.; JORDAN, V.C. Early breast cancer. **The Lancet**, v. 373, p. 1463–1479, 2009.

BERNHARDSON, B. M.; TISHELMAN, C.; RUTQVIST, L. E. Self-reported taste and smell changes during cancer chemotherapy. **Support Care Cancer**, v. 16, n. 3, p. 275-283, 2008.

BRASIL, Instituto Nacional de Câncer. **Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica** / Instituto Nacional de Câncer; organização Cristiane Aline D’Almeida e Nivaldo Barroso de Pinho. – Rio de Janeiro: INCA, 2013. 140p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Consenso nacional de nutrição oncológica** / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro: INCA, 2009. 126 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil** / Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: INCA, 2014a. 124p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento De atenção básica – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 210p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Instituto Nacional de Câncer. **TNM: classificação de tumores malignos**. 6 ed. Rio de Janeiro: INCA; 2004a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Controle do câncer de mama: documento de consenso**. Rio de Janeiro: INCA; 2004b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. **Sistema de informação sobre mortalidade – SIM**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/c10.def>>. Acesso em: 17 abr. 2014. 2014b.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas**. Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012. 68p.

CARO, M. M. M.; LAVIANO, A.; PICHARD, C. Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. **Clinical Nutrition**, v.26, n. 3, p. 289-301, 2007.

CATSBURG, C.; KIRSH, V. A.; SOSKOLNE, C. L.; KREIGER, N.; BRUCE, E.; HO, T.; LEATHERDALE, S. T.; ROHAN, T. E. Associations between anthropometric characteristics, physical activity, and breast cancer risk in a Canadian cohort. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 145, p. 545-552, 2014.

CATSBURG, C.; KIM, R. S.; KIRSH, V. A.; SOSKOLNE, C. L.; KREIGER, N.; ROHAN, T. E. Dietary patterns and breast cancer risk: a study in 2 cohorts. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 101, p. 817-823, 2015.

CECCATTO, V. **Índice de qualidade da dieta de mulheres antes e durante o tratamento adjuvante para o câncer de mama**. 2012. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

CECCATTO, V.; CESA, C.; VIEIRA, F. G. K.; ASSIS, M. A. A.; CRIPPA, C. G.; DI PIETRO, P. F. Characteristics of newly diagnosed women with breast cancer: a comparison with the recommendations of the WCRF/AICR Second Report. **Nutrición Hospitalaria**, v. 27, n. 6, p. 1973-1980, 2012.

CECCATTO, V.; DI PIETRO, P. F.; PREVIDELLI, A. N.; VIEIRA, F. G. K.; SCHIAVON, C. C.; ENGEL, R.; et al. Brazilian Healthy Eating Index Revised (BHEI-R) of women before and during adjuvant treatment for breast cancer. **Nutrición Hospitalaria**, v. 30, n. 5, p. 1101-1109, 2014.

CERVATO, A. M.; VIEIRA, V. L. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 3, p. 347-355, 2003.

CESA, C. **Intervenção nutricional educativa em mulheres com câncer de mama: efeito sobre fatores nutricionais e biomarcadores de estresse oxidativo**. 2012. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

CHLEBOWSKI, R. T. Nutrition and physical activity influence on breast cancer incidence and outcome. **The Breast**, v. 22, p. 30-37, 2013.

CHO, E.; CHEN, W. Y.; HUNTER, D. J.; STAMPFER, M. J.; COLDITZ, G. A.; HANKINSON, S. E.; WILLETT, W. C. Red meat intake and risk of breast cancer among premenopausal women. **Archives of Internal Medicine**. v. 166, n. 20, p. 2253-2259, 2006.

CHO, S. W.; KIM, J. H.; LEE, S. M.; LEE, S. M.; CHOI, E. J.; JEONG, J.; PARK, Y. K. Effect of 8-week nutrition counseling to increase phytochemical rich fruit and vegetable consumption in Korean breast cancer patients: a randomized controlled trial. **Clinical Nutrition Research**, v. 3, p. 39-47, 2014.

CNS - CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos**. Resolução 196/96, 1996.

COMEAU, T. B.; EPSTEIN, J. B.; MIGAS, C. Taste and smell dysfunction in patients receiving chemotherapy: a review of current knowledge. **Supportive Care in Cancer**, v. 9, n. 8, p. 575-580, 2001.

DI PIETRO, P. F.; MEDEIROS, N. I.; VIEIRA, F. G. K.; FAUSTO, M. A.; BELLÓ-KLEIN, A. Breast cancer in southern Brazil: association with past dietary intake. **Nutrición Hospitalaria**, v. 22, n. 5, p. 565-572, 2007.

DOMENE, S.M.A. **Técnica dietética: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan. 2011.

DOYLE, C.; KUSHI, L. H.; BYERS, T.; COURNEYA, K. S.; DEMARK-WAHNEFRIED, W.; GRANT, B.; MCTIERNAN, A.; ROCK, C. L.; THOMSON, C.; GANSLER, T.; ANDREWS, K. S. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society Guide for informed choices. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v.56, p.323-353, 2006.

FARVID, M.S; CHO, E.; CHEN, W. Y.; ELIASSEN, A. H.; WILLETT, W. C. Dietary protein sources in early adulthood and breast cancer incidence: prospective cohort study. **British Medical Journal**, v. 10, n. 348, p.1-11, 2014.

FISBERG, R.M.; SLATER, B. **Manual de receitas e medidas caseiras para cálculo de inquéritos alimentares: manual elaborado para auxiliar o processamento de dados de inquéritos alimentares.** São Paulo: Signus, 2002.

FISBERG, R. M.; SLATER, B.; BARROS, R. R.; LIMA, F. D.; CESAR, C. L. G.; CARANDINA, L.; BARROS, M. B. A.; GOLDBAUM, M. Índice de qualidade da dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 3, p. 301-308, 2004.

FITZGERALD, A.; DEWAR, R.; VEUGELERS, P. Diet quality and cancer incidence in Nova Scotia, Canada. **Nutrition and Cancer**, v. 43, n. 2, p. 127-132, 2002.

FRISANCHO, A. R. New standards of weight and body-composition by frame size and height for assessment of nutritional- status of adults and the elderly. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 40, n. 4, p. 808-819, 1984.

FU, Z.; DEMING, S. L.; FAIR, A. M.; SHRUBSOLE, M. J.; WUJCIK, D. M.; SHU, X.O.; et al. Well-done meat intake and meat-derived mutagen exposures in relation to breast cancer risk: the Nashville Breast Health Study. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 129, n. 3, p. 919-928, 2011.

GALVAN, D. **Efeito da quimioterapia sobre o peso corporal e o estresse oxidativo em mulheres com câncer de mama.** Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

GANVAN, D.; DI PIETRO, P. F.; VIEIRA, F. G. K.; AMBROSI, C.; CESA, C.; CARDOSO, A. L.; CAVALCANTE, L. S.; CRIPPA, C. G.; SILVA, E. L. Increased body weight and blood oxidative stress in breast cancer patients after adjuvant chemotherapy. **The Breast Journal**, v. 19, n. 5, p. 555-557, 2013.

GEORGE, S. M.; IRWIN, M. L.; SMITH, A. W.; NEUHOUSER, M. L.; REEDY, J.; McTIERNAN, A.; ALFANO, C. M.; BERNSTEIN, L.; ULRICH, C. M.; BAUMGARTNER, K. B.; MOORE, S. C.; ALBANES, D.; MAYNE, S. T.; GAIL, M. H.; BALLARD-BARBASH, R. Postdiagnosis diet quality, the combination of diet quality and

recreational physical activity, and prognosis after early-stage breast cancer. **Cancer Causes & Control**, v. 22, n. 4, p. 589-598, 2011.

GLOBOCAN, 2012. **Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012**. Disponível em: <<http://globocan.iarc.fr>>. Acesso em: 14 abr. 2014.

GONZALEZ, C. A.; RIBOLI, E. Diet and cancer prevention: contributions from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) study. **European Journal of Cancer**, v. 46, p. 2555-2562, 2010.

GORRINI, C., HARRIS, I. S.; MAK, T. W. Modulation of oxidative stress as an anticancer strategy. **Nature Reviews Drug Discovery**, v. 12, p. 931-947, 2013.

GREENLEE, H.; GAFFNEY, A.O.; AYCINENA, A.C.; KOCH, P.; CONTENTO, I.; KARMALLY, W.; RICHARDSON, J.M.; LIM, E.; TSAI, W.Y.; CREW, K.; MAURER, M.; KALINSKY, K.; HERSHMAN, D.L. ¡Cocinar Para Su Salud!: Randomized Controlled Trial of a Culturally Based Dietary Intervention among Hispanic Breast Cancer Survivors. **Journal of the academy of nutrition and dietetics**, v.115, n.5, p.42-56, 2015.

GUENTHER, P. M.; CASAVALE, K. O.; REEDY, J.; KIRPATRICK, S. I.; HIZA, H. A.; KUCZYNSKI, K. J.; KAHLE, L. L.; KREBS-SMITH, S. M. Update of the healthy eating index: HEI-2010. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 113, n. 4, p. 569-580, 2013.

GUENTHER, P. M.; KIRPATRICK, S. I.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S. M.; BUCKMAN, D. W.; DODD, K. W.; CASAVALE, K. O.; CARROLL, R. J. The healthy eating index-2010 is a valid and reliable measure of diet quality according to the 2010 Dietary Guidelines for Americans. **The Journal of Nutrition**, v. 144, n. 3, p. 399-407, 2014.

GUENTHER, P. M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S. M.; REEVE, B. B. Evaluation of the healthy eating index – 2005. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 11, p. 1854-1864, 2008.

GUENTHER, P. M.; REEDY, J.; KREBS-SMITH, S. M.; REEVE, B. B.; BASIOTIS, P. P. **Development and evaluation of the healthy eating index-2005: technical report**. Alexandria: Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 2008.

HAINES, P. S.; SIEGA-RIZ, A. M.; POPKIN, B. M. The diet quality index revised: a measurement instrument for populations. **The Journal of the American Dietetic Association**, v. 99, p.697-704, 1999.

HALLIWELL, B. Free radicals and antioxidants – quo vadis? **Trends in Pharmacological Sciences**, v. 32, p.125-130, 2011.

HASTERT, T.A.; BERESFORD, S.A.; PATTERSON, R.E.; KRISTAL, A.R.; WHITE, E. Adherence to WCRF/AICR cancer prevention recommendations and risk of postmenopausal breast cancer. **Cancer Epidemiology, biomarkers and Prevention**, v.22, n.9, p.1498-508, 2013.

HASTERT, T.A.; BERESFORD, S.A.; SHEPPARD, L.; WHITE, E. Adherence to the WCRF/AICR cancer prevention recommendations and cancer-specific mortality: results from the Vitamins and Lifestyle (VITAL) Study. **Cancer Causes and Control**, v.25, n.5, p.541-52, 2014.

HEIDEMAN, W.H.; RUSSELL, N.S.; GUNDY, C.; ROOKUS, M.A.; VOSKUIL, D.W. The frequency, magnitude and timing of post-diagnosis body weight gain in Dutch breast cancer survivors. **European Journal of Cancer**, v.45, n.1, p.119-26, 2009.

HUIJBREGTS, P.; FESKENS, E.; RASANEN, L.; FIDANZA, F.; NISSINEN, A.; MENOTTI, A.; KROMHOUT, D. Dietary pattern and 20 year mortality in elderly men in Finland, Italy, and The Netherlands: longitudinal cohort study. **British Medical Journal**, v. 315, p. 13-31, 1997.

KANT, A. K. Indexes of overall diet quality: a review. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 96, n. 8, p. 785 – 791, 1996.

KANT, A.; SCHATZKIN, A.; GRAUBARD, B.; SCHAIRER, C. A prospective study of diet quality and mortality in women. **The Journal of American Medical Association**, n.283, p. 2109-2115, 2000.

KENNEDY, E. T.; OHLS, J.; CARLSON, S.; FLEMING, K. The healthy eating index: design and applications. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 95, n. 10, p. 1103-1109, 1995.

KIM, E. H. J.; WILLETT, W. C.; FUNG, T.; ROSNER, B.; HOLMES, M. D. Diet quality indices and postmenopausal breast cancer survival. **Nutrition and Cancer**, v. 63, n. 3, p. 381-388, 2011.

KIRCH, W. **Encyclopedia of public health**. New York: Springer, 2008.

KOURLABA, G.; PANAGIOTAKOS, D. B. Dietary quality índices and human health: A review. **Maturitas**, v. 62, p. 1-8, 2009.

KRUK, J. Association between Vegetable, Fruit and Carbohydrate Intake and Breast Cancer Risk in Relation to Physical Activity. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 15, n. 11, p. 4429-4436, 2014.

MATERNIDADE CARMELA DUTRA. Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME). [Informações sobre consultas e cirurgias realizadas na MCD, 2013]. Florianópolis, 2013.

MECCA, M. S.; MORETO, F.; BURINI, F. H. P.; DALANESI, R. C.; MCLELLAN, K. C. P.; BURINI, R. C. Ten-week lifestyle changing program reduces several indicators for metabolic syndrome in overweight adults. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 4, n. 1, p. 1-7, 2012.

MEDEIROS, N. I. **Consumo alimentar e níveis de antioxidantes plasmáticos em mulheres com câncer de mama**. 2004. 118 f. Dissertação, (Mestrado em Nutrição): Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MOHAMMADSHAHI, M.; HAIDARI, F.; KARANDISH, M.; EBRAHIMI, S.; HAGHIGHIZADEH, M.H. A Randomized Clinical Trial of Nutrition Education for Improvement of Diet Quality and Inflammation in Iranian Obese Women. **Journal of Nutrition and Metabolism**, n.2014, 605782, 10p, 2014.

MOTA, J. F.; RINALDI, A. E. M.; PEREIRA, A. F.; MAESTÁ, N.; SCARPIN, M. M.; BURINI, R. C. Adaptação do Índice de alimentação saudável ao Guia alimentar da população brasileira. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 5, p. 545-552, 2008.

MOUROUTI, N.; KONTOGIANNI, M.D.; PAPAVALAGELIS, C.; PLYTZANOPOULOU, P.; VASSILAKOU, T.; PSALTOPOULOU, T.; et al. Meat consumption and breast cancer: A case-control study in women. **Meat Science**, p. 195-201, 2015.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. **Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients)**. Washington, DC: The National Academies Press, 2005. Disponível em: <
https://www.nap.edu/login.php?record_id=10490&page=%2Fdownload.php%3Frecord_id%3D10490 > Acesso em: 17 abr. 2015.

NCI - NATIONAL CANCER INSTITUTE / U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **What you need to know about breast cancer**. National Institutes of Health, publication n. 12-1556, 2012.

NEPA. NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. Versão II. 2.ed. Campinas, São Paulo: NEPA-UNICAMP, 2006. 113p.

NEWMAN, V. A.; THOMSON, C. A.; ROCK, C. L.; FLATT, S. H.; KEALEY, S.; BARDWELL, W. A.; CAAN, B. J.; PIERCE, J. P. Achieving substantial changes in eating behavior among women previously treated for breast cancer - an overview of the intervention. **Journal of American Dietetic Association**, v.105, p.382-391, 2005.

OSLER, M.; HEITMANN, B.; GERDES, L.; JORGENSEN, L.; SCHROLL, M. Dietary patterns and mortality in Danish men and women: a prospective observational study. **British Journal of Nutrition**, v. 85, n. 2, p. 219-225, 2001.

PALA, V.; KROGH, V.; BERRINO, F.; SIERI, S.; GRIONI, S.; TJØNNELAND, A.; et al. Meat, eggs, dairy products, and risk of breast cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and

Nutrition (EPIC) cohort. **American Journal of Clinical Nutrition**, n. 90, v.3, p. 602-612, 2009.

PATTERSON, R. E.; CADMUS, L. A.; EMOND, J. A.; PIERCE, J. P. Physical activity, diet, adiposity and female breast cancer prognosis: a review of the epidemiologic literature. **Maturitas**, v. 66, p. 5-15, 2010.

PATTERSON, R. E.; HAINES, O. S.; POPKIN, B. M. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 94, n. 1, p. 57-64, 1994.

PETROGIANNI, M.; KANELLAKIS, S.; KALLIANIOTI, K.; ARGYROPOULOU, D.; PITSAVOS, C.; MANIOS, Y. A multicomponent lifestyle intervention produces favourable changes in diet quality and cardiometabolic risk indices in hypercholesterolaemic adults. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 26, p.596-605, 2013.

PHILIPPI, S. T.; LATTERZA, A. R.; CRUZ, A. T. R.; RIBEIRO, L. C. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Revista de Nutrição**, v. 12, p.65-80, 1999.

PIERCE, J. P. Diet and breast cancer prognosis: making sense of the women's healthy eating and living and women's intervention nutrition study trials. **Current Opinion in Obstetrics and Gynecology**, v. 21, p.86-91, 2009.

PIERCE, J. P.; NATARAJAN, L.; CAAN, B. J.; PARKER, B. A.; GREENBERG, E. R.; FLATT, S. W.; et al. Influence of diet very high in vegetables, fruit, and fiber and low in fat on prognosis following treatment for breast cancer: the women's healthy eating and living (WHEL) randomized trial. **The Journal of American Medical Association**, v. 298, n. 3, p. 289-298, 2007.

PINHEIRO, A. B.V.; LACERDA, E.M.A.; BENZECRY, E.H.; GOMES, M.C.; COSTA, V. M. **Tabela de avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. Rio de Janeiro: Atheneu, 5 ed, 2005.

PREVIDELLI, A. N.; ANDRADE, S. C.; PIRES, M. M.; FERREIRA, S. R. G.; FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. Índice de qualidade de

dieta revisado para população brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 4, p.794-798, 2011.

RAVASCO, P.; MONTEIRO-GRILLO, I.; VIDAL, P. M.; CAMILO, M. E. Impact of nutrition on outcome: a prospective randomized controlled trial in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. **Head Neck**, v. 27, n. 8, p. 659-668, 2005.

ROCKENBACH, G. **Alteração no consumo alimentar e no estresse oxidativo no período de tratamento antineoplásico**. 2008. 118 f. Dissertação. (Mestrado em Nutrição) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

ROCKENBACH, G.; DI PIETRO, P. F.; AMBROSI, C.; BOAVENTURA, B. C. B.; VIEIRA, F. G. K.; CRIPPA, C. G.; SILVA, E. L.; FAUSTO, M. A. Dietary intake and oxidative stress in breast cancer: before and after treatments. **Nutrición Hospitalaria**, v. 26, n. 4, p. 737-744, 2011.

ROCKENBACH, G.; KOIDE, H.; OLIVEIRA, P. P.; DI PIETRO, P. F. Elaboração de material informativo sobre cuidados nutricionais para mulheres com câncer de mama. **Extensio**, ano 7, n. 10, p.29-42, 2010.

ROMAGUERA, D.; VERGNAUD, A.C.; PEETERS, P.H.; GILS, C.H.; CHAN, D.S.; FERRARI, P.; et al. Is concordance with World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research guidelines for cancer prevention related to subsequent risk of cancer? Results from the EPIC study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.96, n.1, p.150-63, 2012.

ROSSI, T.; PANIS, C.; VICTORINO, V. J.; FREITAS, L. F.; HERRERA, A. C. S. A.; CECCHINI, A. L.; CECCHINI, R. Breast cancer and oxidative sStress in chemotherapy. **Applied Cancer Research**, v. 29, n. 4, p. 150-156, 2009.

RUIZ, R. B; HERNÁNDEZ, P. S. Diet and cancer: risk factors and epidemiological evidence. **Maturitas**, v.77, n.3, p.202-208, 2014.

SANCHÉZ-LARA, K.; SOSA-SÁNCHEZ, R.; GREEN-RENNER, D.; RODRÍGUEZ, C.; LAVIANO, A.; MOTOLA-KUBA, D.; ARRIETA,

O. Influence of taste disorders on dietary behaviors in cancer patients under chemotherapy. **Nutrition Journal**, v. 9, n. 15, p.1-6, 2010.

SCHIAVON, C. C.; VIEIRA, F. G. K.; CECCATTO, V.; LIZ, S.; CARDOSO, A. L.; SABEL, C.; GONZALEZ-CHICA, D. A.; SILVA, E. L.; GALVAN, D.; CRIPPA, C. G.; DI PIETRO, P. F. Nutrition Education Intervention for Women With Breast Cancer: Effect on Nutritional Factors and Oxidative Stress. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, n. 47, n.1, p.2-9, 2015.

SHAHRI, M. R.; SULAIMANA, S.; SHAHARUDINA, S. H.; AKMAL, S. N. Healthy eating index and breast cancer risk among Malaysian women. **European Journal of Cancer Prevention**, v. 22, p. 342-347, 2013.

SICHERI, R.; EVERHART, J. E. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. **Nutrition Research**, v. 18, n. 10, p. 1649-1659, 1998.

SNYDER, D. C.; SLOANE, R.; HAINES, P. S.; MILLER, P.; CLIPP, E. C.; MOREY, M. C.; PIEPER, C.; COHEN, H.; DEMARK-WAHNEFRIED, W. The diet quality index-revised: a tool to promote and evaluate dietary change among older cancer survivors enrolled in a home-based intervention trial. **The Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, p. 1519-1529, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 88, supl. 1, p.2-19, 2007.

STATA CORPORATION. **Stata Statistics Software**: Release 11.0. College Station, Texas: Stata Corporation, 2009.

THOMSON, C. A.; ROCK, C. L.; THOMPSON, P. A.; CAAN, B. J.; CUSSLER, E.; FLATT, S. W.; PIERCE, J. P. Vegetable intake is associated with reduced breast cancer recurrence in tamoxifen users: a secondary analysis from the women's healthy eating and living study. **Breast Cancer Research and Treatment**, v. 125, p. 519-527, 2011.

THOMSON, C. A.; STENDELL-HOLLIS, N. R.; ROCK, C. L.; CUSSLER, E. C.; FLATT, S. W.; PIERCE, J. P. Plasma and dietary

carotenoids are associated with reduced oxidative stress in women previously treated for breast cancer. **Cancer Epidemiol Biomarkers**, v. 16, n. 10, p. 2008-2015, 2007.

TRAMM, R.; MCCARTHY A. L.; YATES P. Dietary modification for women after breast cancer treatment: a narrative review. **European Journal of Cancer Care**, v. 20, p. 294–304, 2011.

TRAVIER, N.; FONSECA-NUNES, A.; JAVIERRE, C.; E. GUILLAMO, E.; ARRIBAS, L.; PEIRO´, I.; et al. Effect of a diet and physical activity intervention on body weight and nutritional patterns in overweight and obese breast cancer survivors. **Medical Oncology**, v. 31, p. 31-783, 2014.

TRICHOPOULOU, A.; KOURIS-BLAZOS, A.; WAHLQVIST, M. L.; GNARDELLIS, C.; LAGIOU, P.; POLYCHRONOPOULOS, E.; VASSILAKOU, T.; LIPWORTH, L.; TRICHOPOULOS, D. Diet and overall survival in elderly people. **British Medical Journal**, v. 311, p. 1457-1460, 1995.

TUSSING-HUMPHREYS, L.; THOMSON, J. L.; MAYO, T.; EDMOND, E. A church-based diet and physical activity intervention for rural, Lower Mississippi Delta african american adults: delta body and soul effectiveness study, 2010-2011. **Preventing Chronic Disease**, v. 10, p. 1-11, 2013.

UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Departamento de Nutrição. Disciplina Cálculo e Análise de Dietas nos Ciclos de Vida. **Bando de dados de Fichas Técnicas de Preparação**. Florianópolis, 2015.

USDA. UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Agricultural Research Service. 2005. **National nutrient database for standard reference**, Release 18. Nutrient Data Laboratory.

USDA/USHHS. U. S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE and U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Dietary guidelines for americans, 2010**. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, December 2010.

VANCE, V.; MOURTZAKIS, M.; MCCARGAR, L.; HANNING, R. Weight gain in breast cancer survivors: prevalence, pattern and health consequences. **Obesity Reviews**, v.12, p.282–294, 2011.

VANCE, V.; CAMPBELL, S.; MCCARGAR, L.; MOURTZAKIS, M.; HANNING, R. Dietary changes and food intake in the first year after breast cancer treatment. **Applied Physiology, Nutrition and Metabolism**, v. 39, n.6, p.707-714, 2014.

VELENTZIS, L.S.; KESHTGAR, M.R.; WOODSIDE, J.V.; LEATHEM, A.J.; TITCOMB, A.; PERKINS, K.A.; et al. Significant changes in dietary intake and supplement use after breast cancer diagnosis in a UK multicentrestudy. **Breast Cancer Research and Treatment**, v.128, n.2, p.473-82, 2011.

VERDE, S. M. M. L.; SÃO PEDRO, B. M. O.; MOURÃO NETTO, M.; DAMASCENO, N. R. T. Aversão alimentar adquirida e qualidade de vida em mulheres com neoplasia mamária. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 6, p. 795-807, 2009.

VERGNAUD, A.C.; ROMAGUERA, D.; PEETERS, P.H.; GILS, C.H.; CHAN, D.S.; ROMIEU, I.; et al. Adherence to the World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research guidelines and risk of death in Europe: results from the European Prospective Investigation into Nutrition and Cancer cohort study. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.97, n.5, p.1107-20, 2013.

VIEIRA, F. G. K. **Características sócio-demográficas, reprodutivas, clínicas, nutricionais e de estresse oxidativo de mulheres com câncer de mama**. 2008. 132 f. Dissertação, (Mestrado em Nutrição): Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

VILLARINI, A.; PASANISI, P.; TRAINA, A.; MANO, M. P.; BONANNI, B.; PANICO, S.; SCIPIONI, C.; et al. Lifestyle and breast cancer recurrences: the DIANA-5 trial. **Tumori**, v. 98, n. 1, p. 1-18, 2012.

VOLP, A. C. P.; ALFENAS, R. C. G.; COSTA, N. M. B.; MINIM, V. P. R.; STRINGUETA, P. C.; BRESSAN, J. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 2, p. 281-295, 2010.

WAIJERS, P. M. C. M.; FESKENS, E. J. M.; OCKÉ, M. C. A critical review of predefined diet quality scores. **British Journal of Nutrition**, v. 97, p. 219-231, 2007.

WCRF/AICR - WORLD CANCER RESEARCH FUND/AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. **Food, nutrition, and the prevention of cancer: a global perspective**. Washington, DC: American Institute for Cancer Research, 2007.

WCRF/AICR - WORLD CANCER RESEARCH FUND /AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH CONTINUOUS UPDATE PROJECT REPORT. **Diet, Nutrition, Physical Activity, and Breast Cancer Survivors**. 2014. Disponível em: < www.wcrf.org/sites/default/files/Breast-Cancer-Survivors-2014-Report.pdf > Acesso em: 20 jul. 2015.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. International Agency for Research on Cancer (IARC), **World cancer report**. BOYLE, P.; BERNARD, L. (Ed.) Lyon, 2008.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on obesity. Geneva: WHO; 2000.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical report series 854. Geneva: WHO, 1995.

WINKELS, R.M.; BEIJER, S.; LIESHOUT, R.V.; BARNEVELD, D.V.; HOFSTEDÉ, J.; KUIPER, J.; et al. Changes in body weight during various types of chemotherapy in breast cancer patients. **e-SPEN Journal**, v.9, n.1, p.39-44, 2014.

WIRT, A.; COLLINS, C. E. Diet quality – what is it and does it matter?. **Public Health Nutrition**, v. 12, n. 12, p. 2473-2492, 2009.

ZABOTTO, C. B. **Registro fotográfico para inquiridos dietéticos**. UNICAMP, Campinas, 1996.

CAPÍTULO 7 – APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A – Classificação dos itens alimentares presentes no Questionário de Frequência Alimentar (QFA) de acordo com os componentes do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R).

Item alimentar	Classificação IQD-R
Cereal matinal (sucrilhos)	Cereais totais
Granola	Cereais totais / Cereais integrais
Batata inglesa	Cereais totais
Batata doce	Cereais totais
Aipim/mandioca	Cereais totais
Arroz branco/parboilizado	Cereais totais
Arroz integral	Cereais totais / Cereais integrais
Macarrão	Cereais totais
Farinha de mandioca (farofa)	Cereais totais
Polenta	Cereais totais
Inhame/cará	Cereais totais
Batata Frita	Cereais totais
Feijão	Carnes, ovos e leguminosas / VeveaL e Vegetais totais (se preciso)
Lentilha/ervilha/grão de bico	Carnes, ovos e leguminosas / VeveaL e Vegetais totais (se preciso)
Leite integral	Leite e derivados
leite desnatado	Leite e derivados
Leite/suco de soja	Leite e derivados
Iogurte	Leite e derivados
Creme de Leite/Nata	Gord_AA
Queijo Amarelo (muçarela)	Leite e derivados
Queijo Branco (minas)	Leite e derivados
Queijo cremoso	Leite e derivados
Abacaxi	Frutas totais / Frutas integrais
Abacate	Frutas totais / Frutas integrais
Banana	Frutas totais / Frutas integrais
Caqui	Frutas totais / Frutas integrais
Goiaba	Frutas totais / Frutas integrais
Laranja	Frutas totais / Frutas integrais
Maçã	Frutas totais / Frutas integrais
Mamão	Frutas totais / Frutas integrais

Manga	Frutas totais / Frutas integrais
Melancia	Frutas totais / Frutas integrais
Melão	Frutas totais / Frutas integrais
Morango	Frutas totais / Frutas integrais
Pera	Frutas totais / Frutas integrais
Pêssego	Frutas totais / Frutas integrais
Tangerina	Frutas totais / Frutas integrais
Uva	Frutas totais / Frutas integrais
Suco da fruta ou polpa	Frutas totais
Vinho tinto	Gord_AA
Cerveja	Gord_AA
outras bebidas de álcool	Gord_AA
Linguiça/ Salsicha	Carnes, ovos e leguminosas
Mortadela/presunto	Carnes, ovos e leguminosas
Ovo de galinha cozido	Carnes, ovos e leguminosas
Ovo de galinha frito	Carnes, ovos e leguminosas
Carne vaca c/ gordura	Carnes, ovos e leguminosas
Carne vaca magra	Carnes, ovos e leguminosas
Carne suína c/ gordura	Carnes, ovos e leguminosas
Carne suína magra	Carnes, ovos e leguminosas
Fígado	Carnes, ovos e leguminosas
Hambúrguer ou carne moída	Carnes, ovos e leguminosas
Frango com gordura	Carnes, ovos e leguminosas
Frango magro	Carnes, ovos e leguminosas
Peixe com gordura	Carnes, ovos e leguminosas / Óleos (gordura mono e poli-insaturada)
Peixe magro	Carnes, ovos e leguminosas / Óleos (gordura mono e poli-insaturada)
Camarão	Carnes, ovos e leguminosas / Óleos (gordura mono e poli-insaturada)
Ostra e berbigão	Carnes, ovos e leguminosas / Óleos (gordura mono e poli-insaturada)
Sardinha ou atum	Carnes, ovos e leguminosas / Óleos (gordura mono e poli-insaturada)
Bacon	Gord_AA
Banha de porco	Gord_AA
Maionese	Óleos (gordura total)
Manteiga	Gord_AA
Margarina	Óleos (gordura total)

Óleos vegetais	Óleos (gordura total)
Oleaginosas	Óleos (mono e poli)
Abóbora	Vegetais totais / VeveaL
Abobrinha	Vegetais totais
Berinjela	Vegetais totais / VeveaL
Beterraba	Vegetais totais / VeveaL
Brócolis/couve-flor	Vegetais totais / VeveaL
Cenoura	Vegetais totais / VeveaL
Chuchu	Vegetais totais
Pepino	Vegetais totais
Vagem	Vegetais totais
Repolho	Vegetais totais
Tomate	Vegetais totais / VeveaL
Couve	Vegetais totais / VeveaL
Folhosos	Vegetais totais / VeveaL
Chicória	Vegetais totais / VeveaL
Quiabo	Vegetais totais / VeveaL
Extrato de tomate	VeveaL
Açúcar refinado	Gord_AA
Mel	Gord_AA
Chocolate	Gord_AA
Geleia/doces em geral	Gord_AA
Sucos industrializados/artificiais	Gord_AA
Refrigerantes	Gord_AA
Açúcar mascavo	Gord_AA
Aveia	Cereais totais / Cereais integrais
Coco ralado	Óleos (gordura mono e poli-insaturada)
Farinha de rosca	Cereais totais
Gelatina	Gord_AA
Gergelim	Cereais totais / Cereais integrais
Leite condensado	Leite e derivados
Linhaça	Cereais totais / Cereais integrais
Amido de milho	Cereais totais
Polvilho doce	Cereais totais
Sagu	Cereais totais
Trigo	Cereais totais
Trigo integral	Cereais totais / Cereais integrais

APÊNDICE B – Nota de imprensa

Educação nutricional contribuiu positivamente para melhorar a qualidade da dieta de mulheres com câncer de mama durante o período de tratamento

O tratamento para o câncer de mama pode provocar modificações negativas na qualidade da alimentação das pacientes acometidas pela doença, podendo contribuir para o retorno da doença. Neste sentido, esta pesquisa avaliou o efeito de um programa de intervenção nutricional educativa sobre a qualidade da dieta e adesão a recomendações internacionais para prevenção do câncer de mulheres em tratamento adjuvante para o câncer de mama.

A pesquisa foi realizada no Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, vinculada ao Grupo de Estudos em Nutrição e Estresse Oxidativo (GENEO) e recebeu financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O estudo é resultado da dissertação de mestrado defendida em julho de 2015 pela mestranda Sheyla de Liz, a qual recebeu bolsa de estudos da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), sob orientação da professora Francilene Gracieli Kunradi Vieira.

A pesquisa foi realizada em Florianópolis/SC, e 96 mulheres com câncer de mama foram avaliadas no momento do diagnóstico e após o término do tratamento e/ou participar de um programa de intervenção nutricional educativa. A intervenção educativa aconteceu durante 12 meses e 18 mulheres foram acompanhadas através de ligações telefônicas, aula de culinária, palestras e materiais educativos, com orientações educativas para melhorar sua alimentação, priorizando principalmente o consumo mínimo de 400g por dia de frutas, legumes e verduras, representado por duas frutas, um prato pequeno de verduras cruas e duas colheres de servir de legumes cozidos ao dia; e consumo de no máximo 500g por semana de carnes vermelhas (bovina, suína, ovina e caprina) e processadas (carne preservada pela defumação, cura/salga ou com adição de conservantes químicos), sendo essa ingestão representada em medidas caseiras pelo consumo de um bife médio por vez, duas vezes na semana.

O efeito da intervenção nutricional educativa sobre a adesão às recomendações foi avaliado de acordo com as recomendações do importante guia internacional que traz recomendações sobre alimentação

e atividade física para prevenção do câncer publicado em 2007 pelo *World Cancer Research Found* (WCRF) em conjunto com o *American Institute for Cancer Research* (AICR), e o efeito sobre a qualidade da dieta foi avaliado através do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), validado para a população brasileira, o qual é um sistema de pontuações que avalia a dieta de uma forma ampla, de modo que, além da pontuação total, cada componente fornece informações importantes sobre a qualidade da dieta, sendo que maiores pontuações representam melhor qualidade da dieta.

Os resultados demonstraram que o programa de intervenção nutricional educativa aplicado durante tratamento para o câncer de mama mostrou-se importante para melhorar a qualidade da dieta e a adesão a recomendações internacionais para prevenção do câncer, de modo que as mulheres acompanhadas com orientações educativas aumentaram o consumo de frutas, legumes e verduras e diminuíram o consumo de carne bovina, alimentos embutidos, bebidas alcoólicas e alimentos muito calóricos, ricos em açúcar e gorduras prejudiciais a saúde. Além disso, percebeu-se que as orientações educativas contribuíram para que não ocorressem aumentos no peso corporal, no índice de massa corporal e circunferência da cintura das mulheres acompanhadas diferente do observado no grupo que não recebeu as orientações.

Assim, destaca-se a importância de ações de educação nutricional durante o período de tratamento para o câncer de mama, no intuito de melhorar a adesão às recomendações oficiais e a qualidade da dieta de mulheres com câncer de mama, contribuindo na redução de efeitos negativos do tratamento e riscos de retorno da doença.

ANEXO A – Exemplo de registro alimentar qualitativo, em forma de calendário mensal, entregue às participantes da intervenção nutricional educativa

<h1>Março</h1> 2010		 Frutas		 Verduras e Legumes		 Carnes vermelhas	
		SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB
	1	2	3	4	5	6	
	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	
<input type="checkbox"/> 	7	8	9	10	11	12	13
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	14	15	16	17	18	19	20
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	21	22	23	24	25	26	27
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 
<input type="checkbox"/> 	28	29	30	31			
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 			
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 			
<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 	<input type="checkbox"/> 			

ANEXO B – Exemplo de materiais educativos entregue às participantes da intervenção nutricional educativa nos encontros presenciais.

4

Consuma diariamente 2 porções de frutas. Veja no quadro abaixo, a equivalência de 1 porção de frutas.

Abacate - 1 colher de sopa - 32g	Manga - 1 unidade - 110g
Abacaxi - 1 fatia - 130g	Manga polpa - ½ xícara de chá - 94,5g
Acerola - 32 unidades - 224g	Maraçá (suco puro) - ½ xícara de chá - 94g
Amêixa-preta seca - 3 unidades - 24g	Melancia - 2 fatias - 296g
Amêixa-vermelha - 4 unidades - 140g	Melão - 2 fatias - 230g
Banana-prata - 1 unidade - 86g	Morango - 10 unidades - 240g
Banana-nanica - 1 unidade - 86g	Nectarina - 2 unidades - 184g
Caju - 2 ½ unidades - 147g	Pêra - 1 unidade - 133g
Caqui - 1 unidade - 113g	Pêssego - 2 unidades - 226g
Carambola - 2 unidades - 220g	Salada de frutas (banana, maçã, laranja, mamão) - ½ xícara de chá - 125g
Cereja - 24 unidades - 96g	Suco de abacaxi - ½ copo de requeijão - 125g
Damascos secos - 4 unidades - 30g	Suco de laranja (puro) - ½ copo requeijão - 187g
Fruta-do-conde - ½ unidade - 75g	Suco de melão - ½ copo de requeijão - 170g
Goiaba - ½ unidade - 95g	Suco de laranja - ½ copo requeijão - 164g
Jabuticaba - 20 unidades - 140g	Suco de uva - ½ copo requeijão - 100g
Jaca - 4 bagas - 133g	Tangerina/mexerica - 1 unidade - 184g
Kiwi - 2 unidades - 154g	Uva comum - 22 uvas - 99,2g
Laranja-bala - 8 gomos - 144g	Uva-italaia - 8 uvas - 99,2g
Laranja-pêra - 1 unidade - 137g	Uva-rubi - 8 uvas - 103g
Limão - 4 unidades - 252g	Uva-passa - 1 colher de sopa - 17g
Maçã - 1 unidade - 130g	Vitaminas - ½ copo requeijão - 125g
Mamão-formosa - 1 fatia - 160g	
Mamão-papaia - ½ unidade - 141,5g	



Corpo
Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Nutrição
Laboratório de Comportamento Alimentar
(48) 3721-6914

1º Encontro Presencial

Tema: Importância da Intervenção e Educação Nutricional no Tratamento do Câncer de Mama



27 de agosto de 2010

Publicação da responsabilidade do Grupo de Estudos Nutrição e Estresse Oxidativo (GIENED) da UFSC, constituída pela coordenadora, Patrícia Faria Di Pietro, e suas colaboradoras, Alayne Cardoso, Cecília Costa, Cristiane Sabat, Daisy Galvan, Gabriela da Silva, Harumi Kodai, Marina Henneck, Sheylade Liz e Vanessa Cecatto.

Laboratório de Comportamento Alimentar
Departamento de Nutrição
Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Santa Catarina

1

Limite o consumo de carne vermelha em, no máximo, 2 vezes na semana, no total de 500 gramas.

Observe a seguir as medidas caseiras e a quantidade em gramas para cada tipo de preparação cárnea. Você não deve ultrapassar o consumo mais que 500 gramas por semana, lembre-se, quanto menor o consumo, será melhor.

Almôndega Assada - und P - 18g
Almôndega Assada - und M - 22g
Almôndega Assada - und G - 36g
Bife grelhado - und P - 71g
Bife grelhado - und M - 110g
Bife grelhado - und G - 163g
Bife a milanesa - und P - 61g
Bife a milanesa - und M - 88g
Bife a milanesa - und G - 111g
Bife de Panela - und P - 51g
Bife de Panela - und M - 80g
Bife de Panela - und G - 113g
Bife de figado frito - und M - 100g
Bife enrolado - und M - 110g
Carne assada (patinho) - fatia P - 75g
Carne cozida - 4 pedaços P - 80g
Carre - und M - 90g
Carne moída cozida - Colher de sopa cheia - 22g
Carne moída cozida - Colher de sopa rasa - 14g
Carne moída cozida - Colher de sobremesa cheia - 9g
Costela bovina assada - pedaço P - 140g
Espetinho de carne - 2 und M - 92g
Hamburger grelhado - und M - 90g
Picadinho (acém) cozido - Colher de sopa cheia - 27g
Picadinho (acém) cozido - Colher de sopa rasa - 20g
Picadinho (acém) cozido - Colher de sobremesa cheia - 23g
Porco lombo assado - fatia M - 80g



2

Consuma diariamente, 2 porções de vegetais cozidos. Veja no quadro abaixo, a equivalência de 1 porção de vegetais cozidos.

Abóbora cozida - 1 e ½ colher de sopa - 53g	Cenoura cozida (picada) - 1 colher de servir - 36g
Abobrinha cozida - 3 colheres de sopa - 81g	Chuchu cozido - 2 e ½ colheres de sopa - 57g
Acega cozida - 2 e ½ colheres de sopa - 85g	Couve-flor cozida - 3 ramos - 69g
Alcachofra cozida - 1/4 unidade - 35g	Couve-manteiga cozida - 1 colher de servir - 42g
Berinjela cozida - 2 colheres de sopa - 60g	Ervilha torça (vaagem) - 2 unidades - 11g
Bertalha refogada - 1 colher de sopa - 25g	Espinafre cozido - 3 colheres de sopa - 63g
Beterraba cozida - 3 fatias - 30g	Jiló cozido - 1 e ½ colheres de sopa - 40g
Brócolis cozido - 4 e ½ colheres de sopa - 60g	Quiabo cozido - 2 colheres de sopa - 80g
Broto de feijão cozido - 1 e ½ colheres de servir - 61g	Repolho cozido - 5 colheres de sopa - 75g
Cenoura cozida (fatias) - fatias - 35g	Vagem cozida - 2 colheres de sopa - 44g



3

Consuma diariamente, 1 prato de lanche de vegetais crus. Você pode analisar no quadro abaixo, as opções destes alimentos.

Acerola crua (picada) - 9 colheres de sopa - 90g	Peixinho japonês - 1 unidade - 130g
Agrão - 22 ramos - 130g	Peprino picado - 4 colheres de sopa - 116g
Aipo cru - 2 unidades - 80g	Pimentão cru fatiado - 10 fatias - 70g
Alfafa - 15 folhas - 120g	Pinacote cru picado - 3 colheres de sopa - 72g
Almôndea - 6 folhas - 66g	Rabanete - 3 unidades - 102g
Beterraba crua ralada - 2 colheres de sopa - 42g	Repolho branco cru - 6 colheres de sopa - 72g
Bruto de alfafa cru - 1 e ½ xícaras de chá - 50g	Rúcula - 15 folhas - 83g
Cenoura crua (picada) - 1 colher de servir - 36g	Salsão cru - 2 colheres de sopa - 38g
Ervilha em conserva - 1 colher de sopa - 13g	Tomate caqui - 2 ½ fatias - 75g
Ervilha fresca - 1 e ½ colheres de sopa - 19,5g	Tomate cereja - 7 unidades - 70g
Escarola - 15 folhas - 83g	Tomate comum - 4 fatias - 80g
Mostarda - 8 folhas - 83g	Vagem cozida - 2 colheres de sopa - 44g
Palmito em conserva - 2 unidades - 100g	



Escolha as Frutas da Estação



A safra das frutas da época é sempre de melhor qualidade e com tendência de preços mais acessíveis.

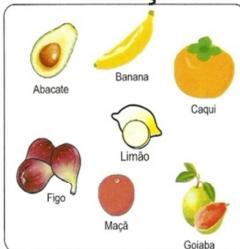
Janeiro



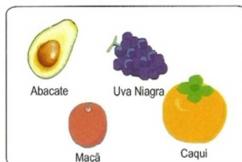
Fevereiro



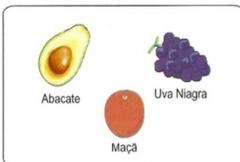
Março



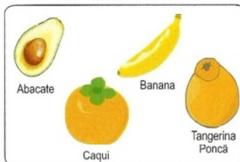
Abril



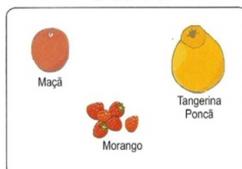
Maiο



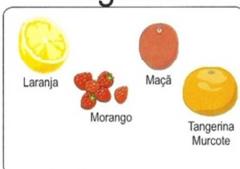
Junho



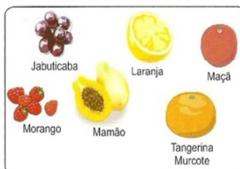
Julho



Agosto



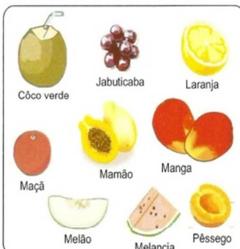
Setembro



Outubro



Novembro



Dezembro



Grupo de Estudo em Nutrição e Estresse Oxidativo - GENEQ
Coordenadora: Dra. Patricia Faria Di Pietro



(48) 3721-4014

ANEXO C – Exemplo de livreto contendo informações sobre temperos e receitas, entregue às participantes da intervenção nutricional educativa na aula de culinária.



Contato

Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Nutrição
Laboratório de Comportamento Alimentar

(48) 3721-8014

2º Encontro Presencial



Temperando a vida

17 de dezembro de 2010

Publicação da responsabilidade do Grupo de Estudos Nutrição e Estresse Oxidativo (GENEO) da UFSC, consultada pelas coordenadoras, Patrícia Farfa Di Pietro, e suas colaboradoras, Alyne Cardoso, Cecília Costa, Cristiane Sabat, Daisy Galvan, Gabriela da Silva, Hanina Koldé, Marina Heinicke, Sheila de Liz e Vanessa Giacotto.

Laboratório de Comportamento Alimentar
Departamento de Nutrição
Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Santa Catarina

Temperos

É quando a gente está mais relaxado, quando uma brisa de bons tempos passa do nada, que vem a intuição certaira dos temperos. Experimente observar: se você estiver de ótimo humor diante do fogão, a cozinha deixa de ser matemática e vira feliziteira. E, nesses dias, as ervas entram na panela nas doses exatas, como por encanto. Uma não sobrepõe o gosto da outra, a noz-moscada não carrega sabor na sopa, o alecrim vai na medida certa para as batatas. Mas, como nem sempre soprores divinos surgem na cozinha, aqui vão algumas dicas, elaboradas por nutricionistas criativas, sobre quais ervas combinam mais com o que você quer preparar. O ideal, no entanto, é pegar leve, porque erva demais é elegância de menos. Em compensação, quando bem usadas, as ervas deixam os pratos perfumados, saborosos, celestiais. E ainda disfarçam, muito bem, os sabores que, por causa da medicação, podem causar enjôos e acabar com o paladar.

Veja quantas opções:

Alecrim

De aroma fresco, que lembra o pinho, dá um sabor todo especial às aves, aos molhos de tomate “da mama” e às sopas de tomate, àquele prato de frutos do mar. Além disso, cai bem com carnes, patês, berinjela, batata, couve-flor, pães, sucos e saladas de frutas.

2

Cebolinha verde

Esta é um clássico. Muito usada em omeletes, molhos vinagrete e molhos à base de creme de leite para peixes. Fica ótima também em patês de ricota, queijo cremoso, sopas e saladas.

Coentro

O mundo divide-se em quem ama e quem odeia coentro, especialmente in natura, com suas folhas verdes que exalam seu aroma à distância. Pode ser usado também em grãos ou moído. Se você optar por usar a semente inteira, capriche: vai bem no preparo de peixes, carnes, aves, assados ou grelhados, molhos, sopas de feijão, lentilhas e legumes. As folhas perfumam e enfeitam os pratos da culinária baiana, delícias como as moquecas e as caldeiradas de peixes e frutos do mar.

Erva doce

Suave, da o toque especial em biscoitos, bolos, broa de milho, bolachas e pães. Também cai como uma luva em pratos salgados como queijos, molhos para saladas, frutas em calda, peixes e frutos do mar.

Mangericão

Quer coisa melhor do que tomate fresco com mangericão? Se tiver mozzarella de búfala para acompanhar e fazer uma salad caprese, então... Seu sabor perfumado e agradável é ideal para receitas como tomate. Na pizza, tem um não sei que de divino. E vai bem ainda no molho para churrasco, nos assados e nos legumes. É o principal ingrediente do molho ao pesto.

3

Noz moscada

Também é bom ser usada aos poucos. Fica perfeita em molho bechamel e enche de graça as carnes, os legumes, as sopas, recheio de massas, bolos, biscoitos, tortas e *waffles*. Também dá charme às bebidas com leite quente ou gelado.

Conselhos Preciosos e Preciosos

Agora que você já está craque em como usar os melhores temperos nas panelas, chame amigos, filhos, seu amor e prepare um almoço alegre, com uma salada de folhas, estalando de frescas e um belo frango ao molho para todo mundo passar o pãozinho no molho da travessa. Ou então, peça para alguém preparar o que você mais gosta. Para o almoço ficar mais caprichado ainda, tai uma listinha de dicas que vão valorizar ainda mais a sua comida:

-  Espere sempre pelo menos de dois a três minutos para servir a comida que você preparou: isso valoriza o sabor do prato.
-  Lave bem os legumes, antes de usar em qualquer receita.
-  Aproveite ao máximo o uso de legumes em sua totalidade.
-  Cozinhe os legumes sempre em pouca água e em pouco tempo.

6

 Não despreze a água do cozimento dos legumes; você pode utilizá-las no preparo de sopas ou para cozinhar o arroz.

 Evite utilizar utensílios de madeira, pois aumenta o risco de contaminação dos alimentos.

 Procure utilizar a chama do fogão, sempre que possível, graduada para o mínimo, pois isso irá contribuir para que os alimentos cozinhem por igual e fiquem mais saborosos.



**Utilize mais
temperos
naturais!**

7

Receita 1: Frango Nevado**Ingredientes:**

- 1 cebola picada
- 1 colher (sobremesa) de azeite de oliva
- 400g de peito de frango cortado em cubos
- 1 tomate picado, sem pele e sem sementes
- 1 cenoura cozida
- 4 colheres (sopa) de milho verde
- até 2 colheres (café) rasas de sal
- salsa picada
- 1 copo (200g) de iogurte desnatado
- 150g de queijo magro (minas ou ricota)
- 2 claras em neve
- 1 colher (sopa) de parmesão light

Modo de Preparo:

Refogue a cebola no azeite e junte o frango. Deixe dourar por 5 minutos e acrescente o tomate. A cenoura e o milho. Deixe dourar mais um pouco, adicione a salsa e o sal. Coloque em um refratário.

Para a cobertura, bata o iogurte e o queijo no liquidificador e acrescente as claras em neve. Coloque por cima do frango e acrescente o queijo parmesão light. Leve ao forno para dourar.

**Informações nutricionais
por porção:**

Rendimento: 6 porções
Calorias: 209 kcal
Gorduras totais: 7,5 g
Colesterol: 54 mg
Fibras: 1,4 g
Sódio: 245 mg

8

Receita 2: Salada de Feijão Branco**Ingredientes:**

- 20 g de feijão cru (duas colheres de sopa cheias - cozido)
- 10 g de cebola (uma colher de chá cheia)
- 2 g de óleo (uma colher de café)
- 10 g de água (uma colher de sobremesa)
- limão (cinco gotas)
- molho inglês (cinco gotas)
- salsa e cebolinha (uma colher de café cheia)
- sal a gosto

Modo de Preparo:

Depois de escolher e pesar o feijão, lavar bem. Cozinhar numa panela com água. Quando estiver cozido, destampar a panela para a água evapore. Se ainda ficar com água, escorrer na peneira.

Com a cebola batida, o óleo, o sal, a salsa e cebolinha e o milho inglês, fazer um molho e misturá-lo ao feijão, de preferência ainda quente.



9

ANEXO E – Folder informativo com orientações gerais abordando cuidados nutricionais para prevenção à recidiva do câncer de mama entregue as mulheres participantes do grupo comparação (GC).

8 **Faça atividade física.** Seja moderadamente ativo fisicamente, o equivalente a uma caminhada acelerada por, no mínimo, 30 minutos todos os dias.



Veja algumas dicas:

1. Tente sempre caminhar ou andar de bicicleta.
2. Esqueça o controle remoto: levante-se do sofá e mude manualmente os canais da TV.
3. Brinque com seus filhos ou netos
4. Prefira usar escadas em vez do elevador
5. Desça do ônibus uma ou duas paradas antes
6. Estacione o carro um pouco mais longe do destino
7. Aproveite para fazer das atividades de casa uma oportunidade de aumentar sua atividade física.






Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Nutrição
Laboratório de Comportamento Alimentar

Projeto:
“Cuidados nutricionais no período de tratamento antineoplásico de mulheres com câncer de mama.”

Coordenadora:
Patricia Passolin Peres

Membros:
Gabrielle Roosenbach, Claudia Ambrosio

Acadêmicas:
Flávia Kozik, Pamela Pereira de Oliveira, Aline Liziane Cardoso

Telefone de Contato:
(48) 3721-8814



Grupo de Estudo
Nutrição
e Estresse Oxidativo



Cuidados nutricionais para prevenção de câncer de mama

Para evitar a reincidência da doença, siga as recomendações de prevenção de câncer de mama:

1 **Esteja sempre dentro dos limites normais de peso corporal.** Manter-se dentro do peso ideal, principalmente após a menopausa, diminui o risco de câncer. Para saber se o seu peso está adequado para a altura, calculamos a Índice de Massa Corporal (IMC), e verifique a tabela de classificação.

IMC	Condição
Abaixo de 20	Baixo Peso
de 20 a 25	Peso adequado
de 25 a 30	Sobrepeso
Acima de 30	Obesidade

Calcule seu IMC:

peso (kg)

÷

altura (m)

÷

altura (m)

=

IMC

2 **Reduza consumo de alimentos gordurosos, frituras, fast-foods e salgadinhos.** Substitua por alimentos cozidos ou grelhados.



3 **Consuma, pelo menos 5 porções (no mínimo, 400g) de hortaliças e frutas variadas todos os dias.** São alimentos ricos em vitaminas, minerais e fibras que ajudam a melhorar o funcionamento do intestino, o humor e ajudam a evitar doenças. Comece com uma fruta no café da manhã e acrescente mais uma nos lanches da manhã e da tarde.



4 **Evite consumir carnes vermelhas e carnes processadas.** Prefira carnes brancas e sem peles. As carnes de frango e peixe têm menos gordura saturada e colesterol.



5 **Evite o consumo de bebidas alcoólicas.** Se bebidas alcoólicas são consumidas, limite a não mais do que um drinque por dia.



6 **Reduza consumo de sal.** Evite temperos prontos, alimentos enlatados, carnes salgadas e embutidos como mortadela, presunto, linguiça, etc. Comece a experimentar outros tipos de temperos como ervas frescas ou secas.



7 **Evite suplementos alimentares.** Tente alcançar suas necessidades nutricionais apenas por meio da alimentação.



Observações:

É importante que você procure assistência nutricional de um profissional devidamente treinado e consulte seu médico regularmente.

ANEXO F – Questionário Sociodemográfico, Clínico, Reprodutivo e Antropométrico.

Identificação:	Contato:
Data da entrevista: / /	
Data de nascimento: / / .	Idade: anos
Onde Nasceu:	Onde Mora:
Qual a sua raça? () 1: Branca () 2: Negra () 3: Parda () 4: Outra	
Qual a sua profissão?	
Estado civil: () 1: casada () 2: solteira () 3: viúva () 4: separada () 5: vive c/ comp	
Quanto anos você estudou?	
Grau de escolaridade: 1: () analfabeto 5: () 2º grau completo 2: () 1º grau incompleto 6: () superior incompleto 3: () 1º grau completo 7: () superior completo 4: () 2º grau incompleto 8: () pós-graduação (esp/mestrado/dout)	
Com que idade ocorreu a sua primeira menstruação? Anos	
Você tem filhos? 1: () Sim 2: () Não	
Se sim, quantos filhos você tem?	
Quantas gestações você teve?	
Qual o tipo de parto? 1: () Normal 2: () Cesária	
Qual a idade em que você teve o primeiro filho? anos	
Você amamentou seus filhos? 1: () Sim 2: () Não	
Se sim, qual o período? 1: () < 6 meses 2: () 6 meses a 1 ano 3: () > 1 ano	
Atualmente você usa contraceptivos (AC) orais? 1: () Sim 2: () Não	
Se sim, há quanto tempo? _____ Se não, você já usou AC orais? 1: () Sim 2: () Não Se sim por quanto tempo? _____ Se Você usa/usou AC oral, você interrompeu o uso de AC orais por algum tempo? 1: () Sim 2: () Não Se sim, quanto tempo? _____	
Você tem alguma doença? 1: () Sim 2: () Não	
Se sim, qual (ou quais)?	
Hoje, você faz uso contínuo de algum medicamento? 1: () Sim 2: () Não	
Se sim, qual (ou quais)?	
Faz uso de suplementos nutricionais? 1: () Sim 2: () Não	
Se sim, qual (ou quais)?	
Menopausa 1: () Sim 2: () Não	
Se sim, com que idade ocorreu a sua menopausa? _____ Foi por histerectomia? 1: () Sim 2: () Não Se sim, você faz uso de reposição hormonal? 1: () Sim 2: () Não	
Você realiza consulta ginecológica anualmente? 1: () Sim 2: () Não	
Você realizou mamografia? 1: () Sim 2: () Não	
Se sim, com que idade realizou a 1ª mamografia? anos	

Você pratica atividade física? 1: () Sim 2: () Não
Se sim, qual (ou quais)?
Quantas vezes por semana?
E quanto tempo por vez? _____
E há quanto tempo?
Você fuma? 1: () Sim 2: () Não
Se sim, há quanto tempo?
Quantos cigarros por dia você fuma?
Se não, você já fumou? 1: () Sim 2: () Não
Se sim, por quanto tempo?
Quantos cigarros por dia você fumava?
Etilismo? 1: () Sim 2: () Não
Há alguém na sua família que tem (ou teve) CA de mama? 1:() Sim 2:() Não
Se sim, qual o seu grau de parentesco com esta pessoa? 1: () mãe 6: () prima 1º Grau
2: () filha 7: () tia 2º Grau
3: () avó 8: () prima 2º Grau
4: () irmã 9: () outros
5: () tia 1º Grau
Existe alguém em sua família que tem ou já teve outro tipo de câncer?
1: () Sim 2: () Não
Se sim, Qual o câncer?
Se sim, qual o seu grau de parentesco com esta pessoa? 1: () pai/mãe 6: () primo 1º Grau
2: () filho 7: () tio 2º grau
3: () avô/avó 8: () primo 2º grau
4: () irmão/irmã 9: () outros
5: () tio 1º Grau
Qual a renda mensal da família (em reais)? _____
Quantas pessoas moram com você? _____
Data da cirurgia: ____/____/_____.
Tipo de cirurgia:
Diagnóstico de CA de mama? 1: () Sim 2: () Não
Se sim, qual o tipo de tratamento? 1: () quimioterapia 2: () radioterapia 3: () mastectomia
Grau de Estadiamento? 1:() Grau I 2:() Grau II 3:() Grau III 4:() Grau IV 5:() Grau V

DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Peso Usual:	Peso Atual:	Altura:
Circ. Braquial:	Prega Tricipital:	IMC:
Circ. Quadril:	Circ. Abdominal:	Circ. Cintura:

ANEXO G – Questionário aplicado ao final do tratamento antineoplásico.

Questionário de retorno:

Nome da paciente: _____ Data da entrevista: _____

Radioterapia () Sim () Não

Se sim, quantas sessões foram realizadas? _____

Permanece em tratamento? _____

Há quanto tempo concluiu o tratamento? _____

Procedimento cirúrgico

Há quanto tempo foi realizado? _____

Qual procedimento cirúrgico? _____

Quimioterapia () Sim () Não

Se sim, quantas sessões foram realizadas? _____

Forma de administração: _____

Permanece em tratamento? _____

Há quanto tempo concluiu o tratamento? _____

Tamoxifeno () Sim () Não

Inibidor da aromatase () Sim () Não

Herceptin () Sim () Não

Se sim, há quanto tempo iniciou o tratamento? _____

Permanece em tratamento? _____

Há quanto tempo concluiu o tratamento? _____

Medicamentos associados ao tratamento antineoplásico

() antiemético () corticóide () protetor gástrico () Outro? Qual? _____

Reações colaterais devido ao tratamento (anotar número de vezes ao lado)

Lesões Orais () Diarréia () Constipação () Edema () Fadiga () Náusea ()

Vômito () Anorexia () Dificuldade de mastigação () Disfagia () Boca seca (xerostomia) ()

Outra () Qual? _____

Desenvolveu algum tipo de aversão alimentar? () Sim () Não

Quais? _____

Houve inclusão de alimentos ou suplementos, complementares ou produtos homeopáticos ou polivitamínicos após o diagnóstico? () Sim () Não

Qual? _____

Desde quando utiliza? _____

Permanece utilizando? _____

Quando interrompeu o uso? _____

Instituição de Saúde onde realizou o tratamento:

Contato: _____

Médico responsável: _____

ANEXO H – Questionário utilizado sobre tipos de fármacos administrados, doses, número de ciclos e duração do tratamento. Coleta de informações de prontuários.

Nome: _____ Data: ____/____/____

Idade: _____ anos

Local de tratamento: _____

Médico responsável: _____

Período Total Tratamento: _____

1. QUIMIOTERAPIA: sim () não ()

Primeiro: ____/____/____ Último: ____/____/____

Ciclos: _____

QUIMIO	1º Cicl o	2º Cicl o	3º Cicl o	4º Cicl o	5º Cicl o	6º Cicl o	7º Cicl o	8 Cicl o	9º Cicl o	10º Cicl o
<i>Adriamicina</i> ____ mg/m ²										
<i>Ciclofosfamida</i> ____ mg/m ²										
<i>Metotrexato</i> ____ mg/m ²										
5- <i>Fluorouracil</i> ____ mg/m ²										
<i>Epirrubicina</i> ____ mg/m ²										
<i>Taxol</i> ____ mg/m ²										
____ mg/m ²										

2. RADIOTERAPIA: Sim () Não ()

Primeira: ____/____/____ Última: ____/____/____

Seções: _____

Datas: _____

Local () Loco regional ()

3. RECEPTORES HORMONAIS

RE +: sim () não ()

RP+: sim () não ()

HER2+: sim () não ()

Ki-67: sim () não ()

4. HORMONIOTERAPIA

Tamoxifeno: sim () não ()

início: ____/____/____

Herceptin: sim () não ()

início: ____/____/____

Inibidor da aromatase: arimidex () anastrozol () início: ____/____/____

5. ANTROPOMETRIA

Altura: _____cm

Peso: _____kg Data: ____/____/____

6. Outras Observações:

GRUPO ALIMENTAR CARNES	FREQÜÊNCIA DE CONSUMO											Nº INGESTÕES NO DIA DE CONSUMO							TAMANHO PORÇÃO CONSUMO
	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N	
Bacon / Toucinho																			
Banha de porco																			
Lingüiça / Salsisha																			
Mortadela / Presunto (considerar o mais consumido)																			
Ovo galinha cozido																			
Ovo galinha frito																			
Carne vaca c/ gordura (frita, doré, parmeg., mil., strog)																			
Carne vaca magra (assada, cozida, grelhada)																			
Carne suína c/ gordura (frita, bisteca, costela)																			
Carne suína magra (assada, grelhada)																			
Churrasco																			
Fígado, víceras, bucho, coração.																			
Hambúguer / Carne moída																			
Frango c/ gordura (frito, milanesa, c/ pele, strog.)																			
Frango magro (assado, grelhado)																			
Peixe c/ gordura (frito, milanesa)																			
Peixe magro (assado, cozido)																			
Camarão																			
Ostra																			
Berbigão / Marisco																			
Sardinha ou Atum																			
GRUPO ALIMENTAR LEITE E DERIVADOS	FREQÜÊNCIA DE CONSUMO											Nº INGESTÕES NO DIA DE CONSUMO							TAMANHO PORÇÃO CONSUMO
Leite Integral	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N	

Anotar só a frequência

Leite Desnatado/Semi-Desnatado	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Leite/Suco de Soja	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Iogurte	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Creme de Leite/Nata	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Queijo Amarelo (prato, mussarela...)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Queijo Branco (ricota, minas...)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Queijo Cremoso (requ., catup, cheddar)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
GRUPO ALIMENTAR FRUTAS	FREQÜÊNCIA DE CONSUMO										Nº INGESTÕES NO DIA DE CONSUMO						TAMANHO PORÇÃO CONSUMO	
Abacaxi	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Abacate	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Banana	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Caqui	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Goiaba	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Kiwi	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Laranja	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Limão	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Maçã	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Mamão	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Manga	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Maracujá	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Melancia	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Melão	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Morango	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Pêra	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Pêssego	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Tangerina/Pokan/	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N

Anotar só a frequência

Anotar só a frequência

Manteiga	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Margarina	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Óleos vegetais (todos os tipos / azeite de oliva)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Oleaginosas (castanha do Pará, de caju, nozes, amendoim)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
GRUPO ALIMENTAR DOCES E OUTROS	FREQÜÊNCIA DE CONSUMO											Nº INGESTÕES NO DIA DE CONSUMO						TAMANHO PORÇÃO CONSUMO
Açúcar refinado	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Mel de Abelha	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Chocolate	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Geléias/doces em geral (goiab, doce leite, doces p/ pão)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Sobremesas (pudim, sagu, gelatina)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Guloseimas (balas, chicletes, pirulitos)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Salgadinhos fritos (pastel, coxinha, empada, empdo, kibe)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Pizza	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Extrato de tomate/Molho	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Milho em conserva	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Ervilha, azeitona, palmito, alim enlatados.	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Sucos industrializados (caixinha, pó)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Refrigerantes (coca-cola, guaraná, limão)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Café	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Chá	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Chimarrão	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N
Vinho Tinto	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N

Cerveja	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N	
Outra bebidas c/ álcool (uísque, vodka)	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N	
Sorvete	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N	
Mate	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N	
Adoçante	R	M	Q	T	1	2	3	4	5	6	D	1	2	3	4	5	6	N	Anotar só a frequência

ANEXO J – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA Pró-Reitoria de Pesquisa Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
	CERTIFICADO Nº 082
O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º 0584 GR/99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o contido no Regimento Interno do CEPSH, CERTIFICA que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP.	
APROVADO	
PROCESSO: 099/08 FR- 179678	
TÍTULO: Influência do consumo alimentar no estresse oxidativo de mulheres com câncer de mama.	
AUTORES: Patricia Maria Di Pietro, Gabriele rockenbach e Claudia Ambrosi.	
DEPARTAMENTO: Nutrição/UFSC.	FLORIANÓPOLIS, 30 de Maio de 2008.
 Coordenador do CEPSH - Prof.º Washington Pereira de Souza	

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

CERTIFICADO N° 492

O Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N° 0584 GR 99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o contido no Regimento Interno do CEPSH, **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP.

APROVADO

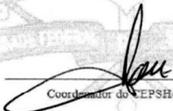
PROCESSO: 492

FR: 303592

TÍTULO: Intervenção nutricional em pacientes com câncer de mama: impacto em indicadores de progresso e recorrência da doença e na qualidade da vida

AUTOR: Patricia Faria Di Pietro, Carlos Gilberto Crippa, Edson Luiz da Silva, Maria Arlene Fausto

FLORIANÓPOLIS, 30 de Novembro de 2009.


Coordenador do CEPSH/UFSC

ANEXO K – Parecer do Comitê de Ética da Maternidade Carmela Dutra



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
MATERNIDADE CARMELA DUTRA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISAS EM SERES HUMANOS

DECLARAÇÃO

Título do Projeto: INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES COM CANCER DE MAMA: IMPACTO EM INDICADORES DE PROGRESSÃO E RECORRÊNCIA DA DOENÇA E NA QUALIDADE DE VIDA

Nome do Pesquisador: Patrícia Faria Di Pietro

CAE: 0012.0.233.242-10

Objetivo Geral: ANALISAR O IMPACTO DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL DURANTE O TRATAMENTO ANTINEOPLÁSICO DE MULHERES COM CANCER DE MAMA SOBRE O ESTADO NUTRICIONAL E ESTRESSE OXIDATIVO

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição, tomei conhecimento do projeto de pesquisa e cumprirei os termos da Resolução CNS 196/96 e suas complementares, e como esta Instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

O projeto supra citado foi aprovado pelo Cep – MCD em 03/02/2010

Enquanto pesquisador nesta instituição, você deverá seguir as normas e rotinas internas, além de:

1. Seguir rigorosamente a conduta prevista no projeto.
2. Portar identificação (crachá) e jaleco.
3. Apresentar este documento ao responsável da área afim, no setor envolvido na execução da pesquisa.
4. Identificar-se e apresentar este documento na portaria de entrada da MCD.
5. Você não poderá utilizar materiais, equipamentos, medicamentos, alimentação e mão de obra da instituição, além dos previstos e aprovados no projeto
6. Trabalhos realizados nesta instituição deverão referenciar a mesma quando publicados.
7. Este Comitê deverá ser informado assim que seu trabalho for concluído e por ocasião da publicação de seu trabalho.

Florianópolis, 03 de fevereiro de 2010.

Dr Marcelo Nascimento
Diretora Geral – MCD

Dr Giovanni de Figueiredo Locks
Presidente CEP – MCD





ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
MATERNIDADE CARMELA DUTRA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISAS EM SERES HUMANOS

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES
HUMANOS - CEP

FORMULÁRIO RELATO/PARECER DO PROJETO

Título do Projeto: "INFLUÊNCIA DO CONSUMO ALIMENTAR NO ESTRESSE OXIDATIVO DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA."	
Relator:	CAE Nº:
Nomes dos Pesquisadores: Patrícia F. Di Pietro, Gabriele Rockenboch, Cláudia Ambrósio	

PROTOCOLO

1. Objetivo(s) do Estudo:	
2. Material e Método	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos
3. Número de Indivíduos e Método de Seleção	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos
4. Medidas a Serem Obtidas	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos
5. Forma de Armazenamento e Avaliação dos Dados - Confidencialidade	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos
6. Tempo de Duração do Estudo	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos
7. Relação Risco-benefício	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica
8. Procedimentos de Desconforto e Distresse	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica
9. Grau de Risco	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica
10. Compensação/Arranjos Financeiros	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input checked="" type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica
11. Indemnização	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica





ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
MATERNIDADE CARMELA DUTRA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISAS EM SERES HUMANOS

Título do Projeto: "INFLUÊNCIA DO CONSUMO ALIMENTAR NO ESTRESSE OXIDATIVO DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA"

FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. Intussusções ao indivíduo a ser pesquisado (incluindo todo o procedimento, medidas a serem obtidas, riscos e benefícios e, desconforto).	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica
2. Uso da linguagem para escrever o Formulário de Consentimento.	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica
3. Acompanhamento assistencial. Permissão de desistência	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica
4. Produção de fotografias, filmagens, etc. Verificar se houve permissão para obtenção destes e, a forma de sigilo do material (e.g. fotos).	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica
5. Elaboração de questionários.	<input checked="" type="checkbox"/> Adequados <input type="checkbox"/> Inadequados <input type="checkbox"/> Ausentes <input type="checkbox"/> Incompletos <input type="checkbox"/> Não se aplica

Comentários:

Assinatura do Relator

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa:

<input checked="" type="checkbox"/> APROVADO
<input type="checkbox"/> APROVADO, COM PENDÊNCIA
<input type="checkbox"/> RETIRADO
<input type="checkbox"/> APROVADO E ENCAMINHADO A CONEP/MS
<input type="checkbox"/> REPROVADO

Florianópolis, 06/05/2008

Assinatura da Presidente



ANEXO L – Parecer do Comitê de Ética do Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON).



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
CENTRO DE PESQUISAS ONCOLÓGICAS - CEPON
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



DECLARAÇÃO

Declaro que o Comitê de Ética em Pesquisa do CEPON, em reunião realizada em 06 de novembro de 2009, referente ao **Prot. 015/2009** "Influência do Consumo Alimentar no Estresse Oxidativo de Mulheres com Câncer de Mama", após análise, aprovou a complementação de informações no CEPON, da pesquisa que vem sendo desenvolvida na Maternidade Carmela Dutra em parceria com a Universidade Federal de Santa Catarina e aprovada no CEP daquela instituição sob o nº 099/08 IR - 179678.

Florianópolis, 06 de novembro de 2009.

Crystian W. C. Saraiva
Coordenador do CEP-CEPON

ANEXO M – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do projeto de pesquisa “Intervenção nutricional em pacientes com câncer de mama - impacto em indicadores de progressão e recorrência da doença e na qualidade da vida”.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Resolução n. 196 de 10 de outubro de 1996, segundo o Conselho Nacional de Saúde.

A Universidade Federal de Santa Catarina, através das pesquisadoras Patrícia Faria Di Pietro, professora do Departamento de Nutrição, Cecília Cesa, aluna do Programa de Pós-Graduação em Nutrição, está desenvolvendo a pesquisa **“Intervenção nutricional em pacientes com câncer de mama - impacto em indicadores de progressão e recorrência da doença e na qualidade da vida”**. O objetivo desta pesquisa é investigar a relação entre a alimentação e estresse oxidativo (análise do dano celular no sangue) em mulheres com câncer de mama em dois momentos: 1) na ocasião em que forem realizados os exames, punção e/ou cirurgia do nódulo suspeito; 2) após o término do tratamento.

Serão realizadas entrevistas pelas nutricionistas, nos dois momentos de avaliação da pesquisa, com o objetivo de verificar as características pessoais, clínicas, socioeconômicas e de alimentação, além da avaliação de medidas corporais (peso, altura, circunferências e dobras cutâneas). A coleta de sangue será realizada por profissional da área de enfermagem com experiência e também ocorrerá nos dois momentos. Se necessário, ainda serão consultados os prontuários para a complementação de informações necessárias para a pesquisa.

Este estudo não trará nenhum risco para a sua integridade física ou moral. Os materiais para coleta sanguínea serão descartáveis. Apenas poderá ocorrer uma sensação de dor (suportável) durante a coleta sanguínea.

Garantimos que as informações fornecidas serão utilizadas apenas neste trabalho sem a identificação das participantes.

Sua participação é voluntária, podendo desistir a qualquer momento do estudo, sem qualquer consequência para você, sendo que não receberá nenhum tipo de indenização pela participação na pesquisa.

Caso tenha alguma dúvida em relação ao estudo ou não quiser mais fazer parte do mesmo, pode entrar em contato através do telefone (48) 3721-8014.

Eu, _____, fui esclarecida sobre a pesquisa “Intervenção nutricional em pacientes com câncer de mama – impacto em indicadores de progressão e recorrência da doença e na qualidade da vida” e aceito participar livremente da mesma.

Florianópolis, ___ de _____ de 201_.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

ANEXO N – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido do projeto de pesquisa “Influência do consumo alimentar no estresse oxidativo de mulheres com câncer de mama”.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Resolução n. 196 de 10 de outubro de 1996, segundo o Conselho Nacional de Saúde.

A Universidade Federal de Santa Catarina, através das pesquisadoras **Patrícia Faria Di Pietro**, professora do Departamento de Nutrição, **Vanessa Ceccatto**, aluna do Programa de Pós-Graduação em Nutrição, está desenvolvendo a pesquisa **Influência do consumo alimentar no estresse oxidativo de mulheres com câncer de mama**.

O objetivo desta pesquisa é investigar a relação entre a alimentação e estresse oxidativo (análise do dano celular no sangue) em mulheres com câncer de mama em dois momentos: 1) na ocasião em que forem realizados os exames, punção e/ou cirurgia do nódulo suspeito; 2) após o término do tratamento.

Serão realizadas entrevistas pelas nutricionistas, nos dois momentos de avaliação da pesquisa, com o objetivo de verificar as características pessoais, clínicas, socioeconômicas e de alimentação, além da avaliação de medidas corporais (peso, altura, circunferências e dobras cutâneas). A coleta de sangue será realizada por profissional da área de enfermagem com experiência e também ocorrerá nos dois momentos. Se necessário, ainda serão consultados os prontuários para a complementação de informações necessárias para a pesquisa.

Este estudo não trará nenhum risco para a sua integridade física ou moral. Os materiais para coleta sanguínea serão descartáveis. Apenas poderá ocorrer uma sensação de dor (suportável) durante a coleta sanguínea.

Garantimos que as informações fornecidas serão utilizadas apenas neste trabalho sem a identificação das participantes.

Sua participação é voluntária, podendo desistir a qualquer momento do estudo, sem qualquer consequência para você, sendo que não receberá nenhum tipo de indenização pela participação na pesquisa.

Caso tenha alguma dúvida em relação ao estudo ou não quiser mais fazer parte do mesmo, pode entrar em contato através do telefone (48) 3721-8014.

Eu, _____, fui esclarecida sobre a pesquisa “INFLUÊNCIA DO CONSUMO ALIMENTAR NO ESTRESSE OXIDATIVO DE MULHERES COM CÂNCER DE MAMA” e aceito participar livremente da mesma.

Florianópolis, ____ de _____ de 201__.

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador