

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS  
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES PARTICIPANTES DE  
UM PROGRAMA AMBULATORIAL DE NUTRIÇÃO EM GRUPO

LANNA RHAMELA HONÓRIO FREITAS AGUIAR

SANTOS

2015

LANNA RHAMELA HONÓRIO FREITAS AGUIAR

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES PARTICIPANTES DE  
UM PROGRAMA AMBULATORIAL DE NUTRIÇÃO EM GRUPO

Dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos para banca de defesa, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de Concentração: Ambiente e Saúde

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Elaine Cristina Marqueze

SANTOS

2015

Dados Internacionais de Catalogação  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos  
*SibiU*

---

- A282a Aguiar, Lanna Rhamela Honório Freitas  
Avaliação da composição corporal de mulheres participantes de um programa ambulatorial de nutrição em grupo. / Lanna Rhamela Honório Freitas Aguiar; orientador Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Elaine Cristina Marqueze. – Santos: [s.n.], 2015.  
85 f.; (Dissertação de Mestrado) - Universidade Católica de Santos, Programa de Mestrado em Saúde Coletiva.  
1. Obesidade. 2. Intervenção nutricional. 3. Composição corporal. I. Marqueze, Elaine Cristina. II. Universidade Católica de Santos. III. Avaliação da composição corporal de mulheres participantes de um programa ambulatorial de nutrição em grupo.

CDU MON 614(043.3)

LANNA RHAMELA HONÓRIO FREITAS AGUIAR

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES PARTICIPANTES DE  
UM PROGRAMA AMBULATORIAL DE NUTRIÇÃO EM GRUPO

Dissertação de Mestrado aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Banca Examinadora:

---

Dra. Elaine Cristina Marqueze  
Presidente da banca

---

Dra. Cláudia Renata dos Santos Barros  
Membro titular

---

Dra. Renata Doratioto Albano  
Membro titular

Dedico este trabalho aos meus pais, ao meu marido e ao meu filho Daniel, simplesmente a pessoa mais importante da minha vida, razão de tudo.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pois sem seus cuidados eu nada sou e nada posso fazer.

Ao meu filho Daniel que foi tolerante com a minha ausência e falta de paciência durante as inúmeras horas que passava em frente ao computador.

Ao meu marido Lucas que com muita paciência, soube me apoiar em cada etapa da construção desta dissertação, compreendendo meu cansaço, minhas desesperanças e minhas angústias. E agora, compartilhando comigo as alegrias de mais uma etapa concretizada da minha vida.

Aos meus pais Divair e Eder, por de terem me mostrado a importância dos estudos, sempre me apoiando em todas as fases da minha vida acadêmica. Chegar nesta etapa implica em dizer lhes que compreendi o que vocês me ensinaram.

A minha Irmã Anne que sempre me incentivou. Ao meu sogro David e minha sogra Maria José que sempre me apoiaram e incentivaram a continuar.

Aos meus demais familiares que sempre estiveram presentes em todas as etapas da minha vida.

A todos os professores que me ensinaram, me ajudaram e me incentivaram.

Em especial a Prof. Dra. Elaine Cristina Marqueze que me orientou na construção desta dissertação, compreendendo minhas limitações.

A professora Dra. Renata Doratioto Albano que abriu as portas do ambulatório de nutrição para mim, disponibilizando os prontuários e me auxiliando em todas as minhas dificuldades. E a toda equipe do ambulatório que sempre me receberam com disposição e alegria nas inúmeras horas em que estive lá coletando os dados.

## RESUMO

**Introdução:** Avaliar a composição corporal é essencial para o diagnóstico e controle de inúmeras enfermidades, como por exemplo a obesidade. A prevalência da obesidade vem crescendo nas últimas décadas, sendo considerada uma epidemia global. Por ser uma doença multifatorial existem várias formas de tratá-la, contudo a intervenção nutricional é tida como a base do tratamento da pessoa que está acima do peso. **Objetivo:** O objetivo principal deste estudo foi comparar a composição corporal, antes e após uma intervenção dietética, em mulheres participantes de um grupo ambulatorial de nutrição. **Métodos:** Trata-se de um estudo quase-experimental realizado com as participantes de um programa de atendimento nutricional em grupo. De acordo com os critérios de inclusão, compuseram a amostra do estudo um total de 145 mulheres, sendo 96 adultas e 49 idosas. A partir dos prontuários das participantes do programa obtivemos os dados sociodemográficos, de saúde e antropométricos. Para comparar as variáveis da composição corporal antes e após a intervenção dietética foi realizado o teste t-Student Pareado. E para a avaliação das proporções entre a composição corporal e os parâmetros sociodemográficos, de saúde e de trabalho foram realizados os testes do qui-quadrado ou Exacto de Fisher. **Resultados:** A melhora da composição corporal, avaliada por meio dos valores médios do peso, circunferência abdominal, índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura, massa magra e massa gorda, após a intervenção nutricional não foi significativamente diferente. No entanto, verificou-se que houve uma melhora no perfil antropométrico entre a maioria das adultas e idosas participantes da intervenção, sendo que a maior proporção foi entre mulheres de 46 e 59 anos na avaliação do IMC ( $p > 0,01$ ). Com relação aos testes de proporções, verificou-se que há uma maior proporção de mulheres adultas obesas na faixa de renda entre 3 e 5 salários mínimos, tanto na avaliação de IMC inicial ( $p < 0,009$ ), quanto na avaliação de IMC final ( $p > 0,041$ ). Na avaliação anterior a intervenção, a maior proporção de mulheres adultas e idosas com o percentual de gordura elevado trabalhava em turnos diurnos ( $p > 0,042$ ). Assim como, a maior proporção de mulheres adultas com risco substancialmente aumentado de ter complicações metabólicas, avaliadas por meio da circunferência abdominal após a intervenção, realizavam trabalhos diurnos ( $p > 0,048$ ). **Conclusões:** Podemos concluir que o programa de intervenção nutricional de 12 semanas foi efetivo para a melhora do perfil antropométrico das participantes do programa, principalmente entre as mulheres adultas em fase de mudança.

**Palavras Chave:** Obesidade, Intervenção Nutricional, Composição Corporal.

## ABSTRACT

**Introduction:** Evaluation of body composition is essential for the diagnosis and management of many diseases, such as obesity. The prevalence of obesity has increased in recent decades and is considered a global epidemic. Being a multifactorial disease there are several ways to treat it, but nutritional intervention is taken as the basis of the patient's treatment is overweight. **Objective:** The aim of this study was to compare the body composition before and after dietary intervention in women participating in an outpatient group nutrition. **Methods:** This is a quasi-experimental study of the participants of a nutritional care program group. According to the inclusion criteria, composed the study sample a total of 145 women, 96 adults and 49 elderly. From the records of the program's patients have obtained sociodemographic data, health and anthropometric. To compare the variables of body composition before and after dietary intervention was held the Paired Student t-test. And to assess the proportions between body composition and sociodemographic parameters, health and labor were performed the chi-square or Fisher's Exact tests. **Results:** The improvement in body composition, assessed by the mean values of weight, waist circumference, body mass index (BMI), body fat percentage, lean mass and fat mass after the nutritional intervention was not significantly different. However, it was found that there was an improvement in anthropometric among most adult and elderly participants of the intervention, with a higher proportion of women was between 46 and 59 years in the evaluation of BMI ( $p > 0.01$ ). With regard to testing proportions, it was found that a higher proportion of obese adult women in the income range between 3 and 5 minimum wages, both in the initial evaluation BMI ( $p < 0.009$ ), as the final evaluation BMI ( $p > 0.041$ ). In the previous intervention assessment, the highest proportion of adult and elderly women with high fat percentage worked in day shifts ( $p > 0.042$ ). As well as the highest proportion of adult women with significantly increased risk of having metabolic complications, measured by waist circumference after intervention, held day jobs ( $p > 0.048$ ). **Conclusions:** We conclude that the 12-week dietary intervention program was effective for improving anthropometric profile of program participants, particularly among adult women undergoing change.

**Keywords:** Obesity, Nutrition Intervention, Body Composition.



## LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1	Classificação internacional de peso adulto, sobrepeso e obesidade de acordo com o IMC.....	38
Quadro 2	Classificação internacional de peso de Idosos, de acordo com o IMC.....	38
Quadro 3	Circunferência abdominal e risco de complicações metabólicas associadas com obesidade em mulheres.....	39
Quadro 4	Classificação do percentual de gordura de mulheres segundo idade.....	40
Figura 1	Modelo teórico de estudo.....	42

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Dados sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014)...	45
Tabela 2	Testes de diferenças de médias das variáveis da composição corporal antes e após a intervenção dietética dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	46
Tabela 3	Testes de proporção entre IMC inicial das mulheres adultas e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014)...	47
Tabela 4	Testes de proporção entre IMC final das mulheres adultas e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014)...	48
Tabela 5	Testes de proporção entre IMC inicial das mulheres idosas e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014)...	49
Tabela 6	Testes de proporção entre IMC inicial das mulheres idosas e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de	

	Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014)...	50
Tabela 7	Testes de proporção entre circunferência abdominal inicial, das mulheres adultas, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	51
Tabela 8	Testes de proporção entre circunferência abdominal final, das mulheres adultas, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	52
Tabela 9	Testes de proporção entre circunferência abdominal inicial, das mulheres idosas, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	53
Tabela 10	Testes de proporção entre circunferência abdominal final, das mulheres idosas, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	54
Tabela 11	Testes de proporção entre o percentual de gordura inicial e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014)...	55

Tabela 12	Testes de proporção entre o percentual de gordura final e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014)...	56
Tabela 13	Prevalência das mulheres adultas que reduziram o perfil antropométrico após intervenção nutricional.....	57
Tabela 14	Teste de proporção entre a mudança do IMC das adultas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	58
Tabela 15	Teste de proporção entre a mudança da circunferência de cintura das adultas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	59
Tabela 16	Teste de proporção entre a mudança do percentual de gordura das adultas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	60
Tabela 17	Prevalência das mulheres idosas que reduziram o perfil antropométrico	

	após intervenção nutricional.....	61
Tabela 18	Teste de proporção entre a mudança do IMC das idosas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	62
Tabela 19	Teste de proporção entre a mudança da circunferência de cintura das idosas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	63
Tabela 20	Teste de proporção entre a mudança do percentual de gordura das idosas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).....	64

## LISTA DE ABREVIATURAS

% GC - Percentual da gordura corporal.

BIA - Análise da Impedância Bioelétrica.

CA - Circunferência Abdominal.

DCNT - Doença Crônica Não Transmissível.

DEXA - Absorciometria com Raio X de Energia Dupla.

IMC - Índice de Massa Corporal.

IRM - Imageamento por Ressonância Magnética.

MG - Massa gorda.

MLG - Massa livre de gordura.

PSA - Pressão Arterial Sistólica.

TC - Tomografia Computadorizada.

VIGITEL - Vigilância de Fatores de Risco de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
1.1	OBESIDADE.....	16
<b>1.1.1</b>	<b>Prevalência da obesidade</b> .....	17
<b>1.1.2</b>	<b>Fatores de risco e comorbidades relacionadas a obesidade</b> .....	20
<b>1.1.3</b>	<b>Intervenção nutricional no tratamento da obesidade</b> .....	22
1.2	COMPOSIÇÃO CORPORAL.....	25
<b>1.2.1</b>	<b>Índice de Massa Corporal (IMC)</b> .....	28
<b>1.2.2</b>	<b>Métodos de avaliação da composição corporal</b> .....	29
<b>1.2.3</b>	<b>Mensuração das dobras cutâneas e das circunferências</b> .....	30
<b>1.2.4</b>	<b>Análise da Impedância Bioelétrica (BIA)</b> .....	32
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	33
2.1	OBJETIVO GERAL.....	33
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	33
<b>3</b>	<b>MÉTODOS</b> .....	34
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	34
3.2	POPULAÇÃO.....	34
3.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	34
3.4	AMOSTRA.....	35
3.5	COLETA DE DADOS.....	35
<b>3.5.1</b>	<b>Intervenção Nutricional</b> .....	36
3.6	VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	37
<b>3.6.1</b>	<b>Variável dependente</b> .....	37

<b>3.6.2</b>	<b>Variáveis independentes.....</b>	<b>41</b>
3.7	ASPECTOS ÉTICOS.....	42
3.8	ANÁLISE DE DADOS.....	43
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>44</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>65</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>69</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>70</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>72</b>
	ANEXOS.....	76
	ANEXO A.....	77
	ANEXO B.....	78
	ANEXO C.....	80
	ANEXO D.....	81
	ANEXO E.....	82



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 OBESIDADE

O acúmulo excessivo da gordura corporal em um nível que pode comprometer a saúde dos indivíduos caracteriza a obesidade. São considerados obesos os indivíduos com Índice de Massa Corporal (IMC) com valor igual ou superior a  $30 \text{ kg/m}^2$  (WHO, 1998).

A obesidade é classificada como uma Doença Crônica Não Transmissível (DCNT), sendo que essa é caracterizada por ser uma doença com história natural prolongada, com múltiplos fatores de risco complexos, interação de fatores etiológicos desconhecidos, causa necessária desconhecida, especificidade de sua causa desconhecida, longo período de latência, longo curso assintomático, curso clínico em geral lento, prolongado e permanente, manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação e evolução para diferentes graus de incapacidade ou para a morte (PINHEIRO, FREITAS e CORSO, 2004).

Nesse contexto, pode-se afirmar que a obesidade possui um caráter multifatorial que envolve questões biológicas, históricas, ecológicas, econômicas, sociais, culturais e políticas. A ocorrência da obesidade nos indivíduos reflete uma interação entre fatores dietéticos e ambientais com uma predisposição genética. Contudo, existem poucas evidências de que algumas populações seriam mais suscetíveis à obesidade do que outras apenas por fatores genéticos (FRANCISCHI et al., 2000). Um dos determinantes da obesidade é o balanço energético positivo, que pode ser definido pela diferença entre a quantidade de energia consumida e a quantidade de energia gasta na realização das funções

vitais e nas atividades em geral. O balanço energético positivo se dá quando a quantidade de energia consumida é maior que a quantidade de energia gasta (BRASIL, 2006).

### **1.1.1 Prevalência da obesidade**

A prevalência da obesidade vem crescendo nas últimas décadas, sendo considerada uma epidemia global. Segundo a OMS, em 2005 havia aproximadamente 400 milhões de adultos com obesidade e 1,6 bilhões com sobrepeso. Em 2014, mais de 1,9 bilhão de adultos estavam acima do peso, destes, mais de 600 milhões eram obesos. Grande parte da população mundial vive em países onde o excesso de peso e obesidade mata mais pessoas do que o baixo peso (WHO 2015).

Na Europa, nos últimos anos a prevalência da obesidade teve um aumento de 10 a 40%, sendo que agora varia entre 6 - 20% em homens e 6 - 30% em mulheres na população geral (ANTIPATIS e GILL, 2001). As taxas são mais altas no Oriente em relação ao Ocidente, em países como, Rússia, Alemanha (principalmente na parte que antes era Alemanha Oriental) e República Checa; e mais baixas em parte a Europa Central e Mediterrâneo. A Itália por sua vez possui um dos menores índices da Europa (WANDERLEY e FERREIRA, 2010; ANTIPATIS e GILL, 2001). Atualmente na Rússia 59,8% da população sofre com o excesso de peso, na China 25,4% da população estão com excesso de peso, na Índia os índices estão abaixo dos índices mundiais 11% da população está com excesso de peso (BRASIL 2015).

Na Inglaterra, dados de 2011 apontam que 1,7% dos homens e 3,2% das mulheres eram considerados obesos grau III<sup>1</sup>. Tendo em vista que este é o último e mais elevado grau de obesidade, esta porcentagem é preocupante (BHAIA e ARAÚJO 2014).

Entre os países exportadores de petróleo do Oriente Médio, as mulheres são particularmente afetadas pelo problema da obesidade. Em países como Bahrein, Kuwait, Jordânia, Arábia Saudita, Emirados Árabes as taxas estão acima de 25% (ANTIPATIS e GILL, 2001).

Nos países do oeste do pacífico, tais como a Austrália, o Japão, a Samoa e a China, também foi notado um aumento na prevalência da obesidade. Na Austrália e Nova Zelândia as taxas estão entre 15 e 18 %. Em Samoa, em sua parte urbana, foram encontradas taxas elevadíssimas de obesidade em 1991: 75% das mulheres e 60% dos homens foram classificados como obesos (ANTIPATIS e GILL 2001). Já na maior parte dos países da África e da Ásia, a obesidade ainda é relativamente incomum, com uma maior prevalência na população urbana quando comparada à população rural. No entanto, é importante lembrar que nas regiões industrializadas destes países, a prevalência é tão alta quanto nos países desenvolvidos. No Japão e na China foram encontradas as menores prevalências mundiais (WANDERLEY e FERREIRA, 2010).

No Ocidente, em países como Estados Unidos, têm se destacado uma elevada prevalência de obesidade. Em um estudo conduzido entre 2009 e 2010 constatou-se uma prevalência de obesidade de 35,5% entre os homens adultos, e 35,8% entre as mulheres adultas (FLEGAL et al., 2012). Ainda na América do Norte, o Canadá apresentou uma taxa de 15% da população obesa (ANTIPATIS e GILL 2001).

A realidade brasileira em relação à obesidade não é diferente de outros países em desenvolvimento. Várias pessoas estão na condição de sobrepeso, enquanto outras estão em

---

<sup>1</sup> A obesidade segundo critérios da WHO (2000) é subdividida em Grau I (30,00 – 43,99 kg/m<sup>2</sup>) Grau II (35,00 – 39,99 kg/m<sup>2</sup>) e Grau III ( $\geq$  40,00 kg/m<sup>2</sup>)

um estado de obesidade. Assim, como em vários países em desenvolvimento, a obesidade tem se tornado cada dia mais presente na vida de várias famílias brasileiras. Entre 1974 e 2008 a prevalência de sobrepeso passou de 18,5 para 50,1% nos homens e de 28,7% para 48,0% nas mulheres; a relação da obesidade foi de 2,8% para 12,4% nos homens e de 8,0% para 16,9% nas mulheres (MAZZOCCANTE, DE MORAES e CAMPBELL, 2012). E a tendência tem sido só aumentar, segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). Cerca de 50,8% dos brasileiros estão acima do peso ideal, e destes, 17,5% são obesos (BRASIL, 2014).

O crescimento da obesidade não aconteceu uniformemente em todas as regiões. A princípio, verificou-se uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões mais desenvolvidas e industrializadas do país, tais como o Sul, o Sudeste e o Centro Oeste, onde os níveis de renda são mais elevados. No entanto, já se observa uma tendência ao aumento da prevalência da obesidade nas regiões Norte e Nordeste, onde esses níveis são mais baixos (WANDERLEY e FERREIRA, 2010).

Além das diferenças entre as regiões brasileiras, há também uma crescente diferenciação entre homens e mulheres. Segundo o VIGITEL de 2013, a proporção de obesos entre homens e mulheres é próxima, contudo em relação ao excesso de peso, os homens apresentam percentuais mais expressivos (54,7% contra 47,4% das mulheres) (BRASIL, 2014).

Em relação à população adulta e idosa da cidade de Santos, objeto de estudo da presente pesquisa, Da Costa (2001), pesquisou a distribuição da gordura corporal a partir da somatória das dobras cutâneas. Participaram do estudo 1.092 pessoas, destas, 532 eram homens e 569 mulheres, com idade entre 20 e 69,9 anos. Os resultados deste estudo apontaram que 19,9% dos homens e 18,7% das mulheres estavam com excesso de peso. Isso

mostra que os índices de excesso de peso na Baixada Santista, na época, estavam menores que os níveis nacionais atuais.

### **1.1.2 Fatores de risco e comorbidades relacionadas a obesidade**

Inúmeros fatores estão relacionados à obesidade, estes podem ser sociodemográficos, econômicos, sociais, psicológicos e comportamentais (FERREIRA et al., 2013). A cultura onde um indivíduo está inserido exerce grande influência sobre os padrões alimentares e de atividade física do mesmo, sendo diretamente relacionado ao padrão de gordura ou magreza desejável (SOBAL, 2001). Outro fator cultural associado a obesidade é a grande quantidade de publicidade alimentar; os produtos anunciados em sua maioria são cereais com altos níveis de açúcar, *fast food*, refrigerantes, doces e *snacks* que apresentam um elevado nível de calorias, sendo composto prioritariamente por açúcar, gordura e sódio (FERREIRA et al., 2013).

Outra variável a ser considerada quando se trata de fatores de risco para obesidade é o sexo. De maneira geral as mulheres possuem mais gordura armazenada no corpo, principalmente em regiões periféricas das pernas e dos quadris, e têm maior probabilidade de desenvolver obesidade que os homens (FERREIRA et al., 2013).

O nível de escolaridade também tem sido apontado como uma variável a ser considerada quando se trata da obesidade. Estudos realizados em países desenvolvidos apresentam uma associação inversa entre o nível de instrução acadêmica e o nível de obesidade, sendo mais expressivo em mulheres, ou seja, um menor grau de escolaridade se correlaciona negativamente com o IMC (FERREIRA et al., 2013). Os dados do VIGITEL de

2013 indicam que a escolaridade se mostra um fator de proteção entre o público feminino. O percentual de excesso de peso entre mulheres com no mínimo 12 anos de estudo é de 36,6%, já o percentual entre as mulheres com até oito anos de estudo é de 58,3%. O percentual de obesidade também é diferenciado de acordo com o nível de escolaridade: 11,8% e 24,4% para cada grupo, respectivamente (BRASIL, 2014).

Outro fator é a situação profissional, estudos em países industrializados observaram que mulheres que estão desempregadas são mais propensas a desenvolver obesidade que mulheres profissionalmente ativas (SOBAL, 2001).

Inúmeros outros fatores de risco podem ainda ser associados ao desenvolvimento da obesidade nos indivíduos; o que torna este tema ainda mais preocupante é que indivíduos obesos podem ainda desenvolver outras doenças relacionadas (comorbidades) (TAVARES, NUNES e SANTOS, 2010).

Diversos distúrbios fisiopatológicos são causados pela obesidade, podendo ser citados os distúrbios cardiovasculares, distúrbios endócrinos e distúrbios respiratórios. A obesidade ainda pode causar disfunções gastrointestinais, como hérnia de hiato e colecistite, distúrbios musculoesqueléticos como osteoartrose e defeitos posturais, distúrbios geniturinários, como anovulação e problemas gestacionais, distúrbios dermatológicos, como estrias e papilomas e neoplasias, como câncer de mama ou próstata. A obesidade também apresenta relação com o câncer de cólon, endométrio, esôfago, estômago, leucemia, linfoma não Hodgkin, mieloma, ovário, pâncreas, reto tireoide e vesícula biliar, entre outras complicações, como o aumento do risco cirúrgico (TAVARES, NUNES e SANTOS 2010; OLIVEIRA e MARTINS, 2013).

Dada toda comorbidade associada, bem como a obesidade em si, os gastos com a saúde de pessoas obesas podem ser de 6% a 45% maior do que com indivíduos eutróficos, e 9,1% do gasto total dos sistemas de saúde podem ser atribuídos ao tratamento de sobrepeso e

obesidade (MAZZOCCANTE, DE MORAES e CAMPBELL, 2012). Estudos internacionais apontam que a diminuição de pelo menos 1% da prevalência de sobrepeso e obesidade entre adolescentes de 16 e 17 anos representaria uma economia de US\$ 586,3 milhões nos gastos futuros com a saúde de adultos (MAZZOCCANTE, DE MORAES e CAMPBELL, 2012).

Em revisão realizada por Mazzocante, de Moraes e Campbell (2012) os autores apresentaram dados do Serviço de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde do Brasil, no período de 2008 a 2011, em que foram gastos em média R\$ 25.404.454,87 com o tratamento específico da obesidade, fora os gastos com as doenças associadas. E foi notado um aumento de R\$ 16.260.197,86, se comparado os valores de 2008 para 2011, ou seja, os gastos com a obesidade mostram-se crescentes e tendem a aumentar se for levado em conta o aumento da sua prevalência.

### **1.1.3 Intervenção nutricional no tratamento da obesidade**

É fato que altos níveis de ingestão de gorduras estão associados ao excesso de peso corporal, com ênfase no aumento do tecido adiposo. Alguns estudos demonstram que a composição da dieta, especialmente no que se refere ao conteúdo de gordura, tem um importante papel no desenvolvimento da obesidade. Logo, o indivíduo obeso precisa adquirir hábitos alimentares saudáveis, que contribuam para a perda inicial e a manutenção do peso corporal, sendo que a intervenção nutricional tem um importante papel no tratamento da obesidade (MONTEIRO, RIETHER e BURINI, 2004)

O primeiro passo para uma intervenção nutricional é avaliar o estado nutricional do indivíduo, afim de determinar o diagnóstico e as necessidades nutricionais. Logo após

deve ser estabelecido um plano de ação e a implantação do tratamento nutricional adequado. Para completar o processo de intervenção é necessário realizar uma educação nutricional, o monitoramento e a avaliação. É importante ressaltar que a realidade individual deve ser respeitada, logo o plano alimentar deve ser baseada nos hábitos e rotinas de cada indivíduo. O objetivo da intervenção é mostrar ao indivíduo a importância do tratamento, para que o mesmo possa obter uma vida mais saudável, que o proteja das doenças e melhore seu estado de saúde. (MARTINS, 2003).

Uma das maiores dificuldades dos profissionais da área da saúde, principalmente nutricionistas e médicos endocrinologistas, tem sido encontrar uma terapia nutricional que proporcione um emagrecimento saudável para os indivíduos acima do peso (MORAES, 2007). Para que o emagrecimento seja realizado de forma saudável é proposto que o profissional de saúde incentive o indivíduo a uma mudança de hábitos, sendo que o ser humano deve ser analisado integralmente, correlacionando as questões sociais, genéticas, psicológicas, clínicas e alimentares que possam estar ligadas à obesidade, tanto no indivíduo, como na coletividade (BRASIL, 2006).

A intervenção nutricional é tida como a base do tratamento para a pessoa que está acima do peso, no entanto, ressalta-se que todas as outras intervenções também são de suma importância, mas se tornando pouco eficazes sem modificações no padrão alimentar do indivíduo (MORAES, 2007). A mudança no comportamento alimentar é um processo ativo e exige um grande esforço (NONIMO-BORGES, BORGES e SANTOS, 2006).

É necessário que haja uma apropriação do corpo, do autocuidado, do resgate da autoestima, e juntamente com isto, controlar as comorbidades relacionadas ao excesso de peso. As mudanças necessárias para que esta apropriação aconteça podem ser de médio a longo prazo e muitas vezes esse prazo é maior que a expectativa (BRASIL, 2006).



Alvarez e Zanela (2009) ressaltam que as modificações dos hábitos alimentares também geram um impacto na redução do risco cardiovascular, pois com a diminuição do peso corporal há redução da pressão arterial e melhora do perfil lipídico. Em seu estudo sobre o impacto de dois programas de educação nutricional sobre o risco cardiovascular em indivíduos hipertensos e com excesso de peso, Alvarez e Zanela (2009) concluíram que após a intervenção nutricional de 20 semanas, dividida em dois grupos, um com visitas a cada 5 semanas e outro com visitas a cada duas semanas, houve uma redução no índice de massa corporal, na circunferência abdominal, na pressão arterial sistólica, no colesterol sérico e no consumo energético referido em ambos os grupos. Os dados indicam que uma intervenção nutricional educativa de curto prazo é eficaz para a redução do risco cardiovascular em indivíduos hipertensos e com excesso de peso.

Em estudo realizado por Hakala, Karvetti e Ronnema (1993) foram avaliados por 5 anos 60 indivíduos, sendo 20 homens e 40 mulheres com obesidade. A média do IMC era de 43,5 kg/m<sup>2</sup> nas mulheres e 42,2 kg/m<sup>2</sup> nos homens, subdivididos em dois grupos: um grupo recebeu o atendimento individual e o outro um atendimento inicial em grupo por um período de 2 anos. As estratégias para redução do peso eram orientação dietética, incentivo à atividade física regular e modificação de comportamento alimentar. Os indivíduos selecionados para o atendimento individual realizavam atendimentos mensais no primeiro ano e no segundo ano atendimento a cada quatro meses. Os indivíduos selecionados para intervenção em grupo passavam por um período de internação de duas semanas, em que os indivíduos eram atendidos em grupo. Depois do período de internação, os atendimentos aconteciam semanalmente durante 10 meses e após mensalmente até completarem os 2 anos. Os indivíduos atendidos em grupo apresentaram uma perda de peso mais rápida nas duas semanas em que permaneceram internados, contudo os melhores resultados no período de 2 anos foram observados no atendimento individual. Ao final dos cinco anos de

acompanhamento, os grupos, tanto individual quanto em grupo, recuperaram parte do peso perdido e se mostraram semelhantes quanto à manutenção do peso. Dessa forma, concluiu-se que a educação alimentar é uma importante estratégia para ajudar a conter o avanço da obesidade. A mudança do comportamento alimentar pela conscientização individual e/ou coletiva, pode ser, ponto fundamental para uma modificação nutricional mais eficiente.

Existem evidências de que o apoio social pode ajudar nessas mudanças de estilo de vida. Muitas pessoas encontram a energia e a motivação que precisam para manter seus planos alimentares através do apoio de outras pessoas que estão passando pelas mesmas dificuldades. O apoio de um grupo é uma das mais potentes e terapêuticas formas de ajuda (BRASIL, 2006). Desta forma, propostas nutricionais educativas em grupo tendem a ser uma importante ferramenta para auxiliar no emagrecimento. Logo, faz-se necessário verificar se uma intervenção nutricional em grupo pode ser efetiva na mudança da composição corporal de mulheres adultas e idosas que estão acima do peso, reduzindo assim os riscos e as morbidades associadas à obesidade.

## 1.2 COMPOSIÇÃO CORPORAL

Avaliar a composição corporal não é uma prática recente; o constante interesse do ser humano pelo próprio corpo tem levado a humanidade a aprimorar técnicas de aferição da composição corporal, que hoje são amplamente difundidas e utilizadas. Essas são de grande importância para o diagnóstico e controle de várias enfermidades.

Ainda no começo do século XX a composição corporal era analisada através da dissecação de cadáveres; só em meados do mesmo século que a composição corporal passou a

ser medida de forma indireta, e as importantes descobertas dessa época são utilizadas ainda hoje. A partir destas descobertas foram desenvolvidos inúmeros métodos de análise da composição corporal com o objetivo de facilitar a mensuração das medidas corporais tais como a gordura corporal subcutânea (MONTEIRO e FERNANDES FILHO, 2002)

A avaliação da composição corporal é baseada na separação do corpo total em diferentes componentes, em que a soma desses componentes fornece a composição total do corpo. Em 1921, Matiegka subdividiu o corpo em quatro componentes, sendo eles, o peso do esqueleto (S), da pele com tecido cutâneo (SK+ST), os músculos esqueléticos (M), e o restante (R), o que gerava a seguinte equação: [Peso corporal total = S+(SK+ST)+M+R] (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

Nesta primeira tentativa de fracionar e descrever a composição corporal, o objetivo era meramente analisar a eficiência física dos componentes. Apesar de sua enorme importância, considerando a estratégia, essa forma de avaliação da composição corporal não teve grande repercussão pois desconsiderava alguns princípios metabólicos fundamentais e o binômio estrutura-função (GUEDES 1994).

Após vários anos de estudos o modelo de subdivisão mais aceitável divide o corpo em dois componentes principais para avaliação da composição corporal: a massa gorda (MG) que são todos os lipídios extraídos do tecido adiposo e outros tecidos do corpo, e a massa livre de gordura (MLG) que são todos os tecidos e resíduos livres de lipídeos incluindo água, músculos, ossos, tecidos conjuntivos e órgãos internos (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000). Essa subdivisão em dois componentes é essencial para a avaliação da composição corporal pois assim o corpo não é visto como um componente único, levando em consideração que o músculo é mais denso que a gordura, o peso total corporal não é o principal valor a ser avaliado (GUEDES, 1994). Contudo, faz-se necessário levar em consideração a idade nesta subdivisão entre massa magra e massa gorda, com a idade há um

aumento progressivo na razão entre a massa gorda e a massa magra. A gordura corporal, principalmente na região abdominal, se eleva e a massa muscular sofre uma diminuição com o envelhecimento. Deste modo, os métodos de avaliação antropométricos devem ser adaptados a faixa etária de cada indivíduo (KRAUSE et al., 2006).

Como dito a princípio, avaliar a composição corporal é essencial para o diagnóstico e o controle de inúmeras enfermidades; verifica-se portanto que vários problemas de saúde estão ligados à diminuição da massa gorda, o que conseqüentemente levaria a uma melhora na composição corporal.

Ao longo dos anos, vários estudos têm sido realizados tendo como base a avaliação da composição corporal para diagnosticar ou até mesmo controlar doenças principalmente as ligadas a obesidade. Mendonça e Lopes (2011) avaliaram mudanças na composição corporal e nos hábitos alimentares de frequentadores do serviço de saúde na cidade de Belo Horizonte. O objetivo era determinar os efeitos das intervenções em saúde nas medidas físicas e nos hábitos alimentares dos frequentadores dos serviços. Após as intervenções percebeu-se uma redução da Pressão Arterial Sistólica (PSA) e um aumento no percentual de indivíduos com classificação normal para circunferência abdominal. Houve também uma diminuição no uso de banha animal na alimentação regular dos participantes do estudo, e um aumento no consumo de verduras e legumes, demonstrando que as intervenções em saúde tem influência em algumas medidas e nos hábitos alimentares dos frequentadores dos serviços de saúde estudados.

Orsatti et al. (2008) avaliaram a relação dos indicadores antropométricos, ou seja a composição corporal, e o risco cardiovascular e metabólico para doenças crônicas não-transmissíveis em mulheres na pós-menopausa. Nesse estudo verificou-se que a associação de duas medidas antropométricas, Índice de Massa Corporal (IMC) e Circunferência Abdominal (CA), foi eficiente para um diagnóstico adequado de obesidade relacionado às alterações

metabólicas em mulheres na pré-menopausa, contudo ressaltaram que a simples avaliação da CA pode ser indicativo para risco cardiovascular.

Triffoni-Melo, Santos e Diez-Garcia (2014) realizaram um estudo de intervenção nutricional em mulheres obesas graves e basearam sua avaliação na medida das circunferências, sendo que a avaliação da composição corporal foi realizada antes e depois da intervenção comprovando assim que as mulheres obtiveram redução no peso e melhora na composição corporal. Estudos como estes mostram a importância da avaliação da composição corporal para avaliar a redução de peso em indivíduos obesos, bem como seu estado de saúde.

Barbosa et al. (2001) realizaram um estudo avaliando a composição corporal de mulheres idosas antes e após o treinamento de resistência, e a composição corporal não apresentou melhora somente com o treinamento. Neste caso, comparando os dois estudos, podemos dizer que talvez uma intervenção nutricional seja mais eficaz na melhora da composição corporal que o treinamento de resistência. Entretanto o mais importante a ser notado neste momento é que a avaliação da composição corporal é utilizada em diferentes tipos de estudo, contudo com o mesmo propósito, ou seja, analisar melhora ou não da composição corporal e conseqüentemente na saúde do indivíduo.

### **1.2.1 Índice de Massa Corporal (IMC)**

O índice de massa corporal (IMC) é um método simples, contudo, bastante utilizado para avaliar a normalidade do peso do indivíduo em relação a sua estatura. O método não avalia diretamente a composição corporal pois não separa a massa gorda da massa livre de gordura, mas é muito útil para determinar se o indivíduo está obeso ou não, e é um ponto

de partida para uma avaliação mais crítica e detalhada da composição corporal (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1998; HEYWARD e STOLARCZYK, 2000).

O IMC é calculado a partir da seguinte fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso corporal (kg)} \div \text{Estatura (m)}^2.$$

O resultado desta equação determina a razão peso/estatura do indivíduo e possui uma relação com a gordura corporal do mesmo. A importância deste índice está na sua associação com a relação da mortalidade por todas as causas, e tanto o IMC abaixo dos padrões esperados, como acima, são fatores de risco para várias doenças (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

É importante ressaltar que o IMC é amplamente utilizado em vários estudos, principalmente os que envolvem grandes populações devido a facilidade da sua aplicação. Anjos (1992) reforça que apesar do IMC não indicar a composição corporal, a disponibilidade de dados e sua fácil mensuração parecem ser motivos suficientes para a utilização do mesmo como um indicador do estado nutricional de participantes em estudos epidemiológicos.

Rezende et al. (2010) mostraram em seu estudo que o IMC é amplamente utilizado por profissionais da saúde na avaliação do estado nutricional e no risco de mortalidade, contudo ressalta que este índice não oferece informações sobre a distribuição da gordura corporal. Nesse contexto, devemos lembrar das limitações do IMC e a importância de associá-lo a uma forma mais consistente de avaliação da composição como as descritas no próximo tópico.

### **1.2.2 Métodos de avaliação da composição corporal**

Podemos citar várias técnicas para a aferição da composição corporal, sendo elas: Pesagem Hidrostática; Mensuração do Volume Corporal; Mensuração das Dobras Cutâneas e das Circunferências; Aplicação da Antropometria Superficial; Análise da Impedância Bioelétrica (BIA); Interactância Quase-Infravermelha; Avaliação Ultrassônica da Gordura; Avaliação Radiográfica da Gordura do Braço; Tomografia Computadorizada (TC); Imageamento por Ressonância Magnética (IRM); Absorciometria com Raio X de Energia Dupla (DEXA); (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

Nesta pesquisa será explicado com mais profundidade as técnicas de Mensuração das Dobras Cutâneas e das Circunferências, Aplicação da Antropometria Superficial e Análise da Impedância Bioelétrica (BIA), visto que estas foram as formas de avaliação da composição corporal utilizadas para avaliação da composição corporal antes e após a intervenção nutricional avaliada nesse estudo.

### **1.2.3 Mensuração das dobras cutâneas e das circunferências**

A espessura do tecido adiposo pode ser medida por meio da mensuração das dobras cutâneas; uma dobra cutânea mede indiretamente a espessura do tecido adiposo subcutâneo e algumas correlações básicas são utilizadas para, através da medida dessas dobras, podermos obter o percentual da gordura corporal (% GC) (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000). As áreas mais comuns para a mensuração das dobras cutâneas são tricípital e subescapular e nos locais supra-ilíaco, abdominal e superior da coxa, sendo que as medidas são feitas do lado direito do corpo com o indivíduo na posição ortostática. Normalmente são feitas de duas a três medidas do mesmo local a fim de evitar erros de

mensuração e o valor médio de cada medida é usado como escore da dobra cutânea (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

Existem basicamente duas maneiras de utilizarmos as dobras cutâneas, a primeira consiste na soma dos escores como uma indicação do grau relativo de adiposidade dos indivíduos, sendo que essa soma pode também ser utilizada para refletir as alterações da gordura corporal em um programa intervencional. A segunda maneira de se utilizar os valores obtidos a partir das dobras cutâneas é a combinação de equações matemáticas destinadas a prever o percentual de gordura ou a densidade corporal, sendo que essas equações são diferenciadas para populações específicas e podem prever a adiposidade com bastante precisão, podendo também ser utilizadas no antes e depois de programas intervencionais (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

Ao longo dos anos o método de estimar a gordura corporal a partir da mensuração das dobras cutâneas tem sido amplamente utilizado devido a facilidade e o baixo custo deste procedimento (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000).

Quanto as circunferências, estas são medidas utilizando-se uma fita métrica de fibra de vidro inelástica sobre a superfície cutânea, de forma a ficar justa, contudo não apertada. Cada local deve ser medido no mínimo duas vezes a fim de evitar erros de mensuração. Os locais comumente medidos são abdome (2,5 cm acima do umbigo, quadris), na protrusão máxima com os calcanhares juntos, coxa direita (parte superior da coxa imediatamente abaixo das nádegas), parte superior do braço direito (bíceps - no ponto médio entre o ombro e o cotovelo), antebraço direito, circunferência máxima da panturrilha direita (circunferência mais larga entre o tornozelo e o joelho) (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

Para utilizarmos as medidas das circunferências na análise da composição corporal existem equações de predições, bem como acontece no caso das dobras cutâneas. E



juntamente com a predição do percentual de gordura corporal, as circunferências são apropriadas para determinar os padrões de distribuição de gordura no organismo (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

#### **1.2.4 Análise da Impedância Bioelétrica (BIA)**

A Impedância Bioelétrica (BIA) é baseada no conceito de que o fluxo elétrico é facilitado pelo tecido hidratado e isento de gordura, dessa forma o tecido adiposo apresenta maior resistência elétrica, conseqüentemente, quanto maior a quantidade de gordura menor será o fluxo da corrente elétrica (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1998).

O método da BIA usa quatro eletrodos aplicados respectivamente na mão, no punho, no pé e no tornozelo. É aplicada aos eletrodos-fonte (distais), na mão e no pé, uma corrente de excitação (500  $\mu$ A a 800  $\mu$ A) a 50 kHz e a queda de voltagem devido a impedância é detectada pelo eletrodos-sensor (proximais), no punho e no tornozelo (HEYWARD e STOLARCZYK, 2000). A partir desta queda da voltagem devido a impedância é possível se calcular a quantidade de gordura corporal, com equações específicas que respeitam vários fatores como: idade, sexo, raça, nível de atividade física, etc. Essas equações são feitas por um software, o que previne erros de cálculo. Apesar da BIA ser um pouco mais cara que os métodos anteriores descritos, ainda é viável para grandes populações.

De maneira geral estes métodos são os mais utilizados pois são de baixo custo e podem ser repetidos diversas vezes, podendo assim, serem aplicados a grandes populações.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Comparar a composição corporal, antes e após uma intervenção nutricional, em mulheres participantes de um grupo ambulatorial de nutrição.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil do público participante do Programa de Atendimento Nutricional em Grupo por 12 semanas nos parâmetros sociodemográficos, saúde e trabalho;
- Analisar a associação entre composição corporal e os parâmetros sociodemográficos, de saúde e de trabalho;
- Comparar a composição corporal, antes e após uma intervenção nutricional de acordo com a idade das mulheres (adultas e idosas) participantes do grupo ambulatorial de nutrição;
- Analisar a associação entre a modificação da composição corporal e os parâmetros sociodemográficos, de saúde e de trabalho.

### 3 MÉTODOS

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo quantitativo quase-experimental. O desenho de estudo quase-experimental foi utilizado para examinar a intervenção nutricional. A limitação dessa metodologia é menos controle sobre a influência de outros fatores de confusão nos resultados (KLEINBAUM et al., 1982).

#### 3.2 POPULAÇÃO

A população do estudo compreendeu as mulheres participantes do Programa de Atendimento Nutricional em Grupo por 12 semanas, do ambulatório de nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos, atendidas no período de 2010 a 2014. A população total compreendia 193 mulheres.

#### 3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os critérios utilizados para inclusão foram:

- Não ser gestante;
- Ter procurado o ambulatório com o objetivo de perda de peso corporal e reeducação alimentar;
- Ter completado o programa intervenção de 12 semanas;
- Possuir avaliação antropométrica inicial e final;
- Ter todos os dados do prontuário completos.

### 3.4 AMOSTRA

Foram analisados todos os prontuários do segundo e do terceiro grupo de 2010, dos três grupos de 2011, 2012 e 2013 e o primeiro grupo de 2014, perfazendo um total de 12 grupos completos. De acordo com os critérios de inclusão, compuseram a amostra do presente estudo um total de 145 mulheres, sendo 96 adultas e 49 idosas.

### 3.5 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados de fonte secundária. As informações foram obtidas a partir dos prontuários das mulheres participantes do Programa de Atendimento Nutricional em Grupo por 12 semanas, do Ambulatório de Nutrição da Universidade Católica de Santos. Foram coletados os dados sociodemográficos, de saúde e antropométricos das mulheres, descritos no item variáveis de estudo.

A composição corporal (IMC, circunferência abdominal e percentual de gordura), foi avaliada antes e após a intervenção nutricional.

### **3.5.1 Intervenção Nutricional**

A intervenção nutricional foi realizada a partir de uma dieta individualizada, que é elaborada para cada participante conforme descrito a seguir. No dia da primeira avaliação as participantes fazem um recordatório de 24h e respondem ao questionário de frequência alimentar (QFA) (Anexo 1 e 2). O recordatório de 24h é utilizado na avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes pelos indivíduos, e tem por objetivo definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridos pelos participantes no dia anterior.

O questionário de frequência alimentar avalia a frequência (nunca ou raramente, às vezes, semanal, diária) e a quantidade que os participantes consomem os alimentos que são subdivididos em 9 grupos alimentares. Com base nesses dados, juntamente com os dados da avaliação corporal são calculadas as necessidades nutricionais de cada participante e definidas as metas individuais para a perda de peso.

Baseado então nas preferências de cada indivíduo é montado um plano alimentar que deve ser seguido pelos participantes durante o programa de 12 semanas. Depois da entrega do plano alimentar os participantes devem comparecer semanalmente ao ambulatório onde realizam uma aferição do peso corporal e participam de palestras educativas com o intuito de mostrar a importância da reeducação alimentar e a manutenção de uma alimentação saudável. Os temas das palestras são: Diagnóstico nutricional do grupo e palestra sobre reeducação alimentar; Palestra pirâmide alimentar com atividades lúdicas; Orientação do

plano alimentar com atividades lúdicas; Doenças crônicas não transmissíveis e palestra sobre gorduras; Palestra sobre diet e light e rotulagem nutricional; Palestra higiene alimentar e trocas saudáveis; Palestra emagreça com saúde e palestra alimentos funcionais; Aula prática receitas saudáveis. Em alguns encontros são propostas atividades lúdicas e ao término da cada palestra as participantes recebem um texto com o resumo do assunto exposto. Ao término da 11ª semana de intervenção é realizada uma reavaliação da composição corporal das participantes dos grupos de intervenção.

### 3.6 VARIÁVEIS DE ESTUDO

#### 3.6.1 Variável dependente

A variável dependente foi a composição corporal; para avaliar a mesma utilizamos as seguintes medidas: Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência abdominal e percentual de gordura.

As medidas para avaliar a composição corporal foram obtidas conforme descrição abaixo. As medidas de peso corporal foram obtidas por meio de uma balança digital Toledo® (capacidade de 150 kg e precisão de 50g) em quilogramas. As participantes foram pesadas descalças e com roupas leves, posicionadas no centro da balança de costas para o visor da mesma. As medidas da estatura foram aferidas utilizando um estadiômetro de parede Seca® (com precisão de 1mm e capacidade de 2m). Para a aferição da estatura as participantes

estavam descalças com os calcanhares juntos e as costas retas com os braços estendidos ao lado do corpo.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado a partir da fórmula peso (kg)/estatura (m)<sup>2</sup>. A classificação do escore do IMC segundo as diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 está descrita no quadro 1 abaixo.

Quadro 1: Classificação internacional de peso adulto, sobrepeso e obesidade de acordo com o IMC.

Classificação	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Baixo peso	<18,50
Peso normal	18,50 - 24,99
Sobrepeso	25,00-29,99
Obesos	≥ 30,00
Obesos classe I	30,00-34,99
Obeso classe II	35,00-39,99
Obeso classe III	≥ 40,00

Fonte: WHO (2000).

O corpo sofre mudanças na composição corporal com o envelhecimento isso deve ser considerado quando se avalia o IMC, para tanto a classificação utilizada para avaliar os idosos é a proposta pela Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN (BRASIL, 2011) (Quadro 2).

Quadro 2: Classificação internacional de peso de Idosos, de acordo com o IMC.

Classificação	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Magreza	<22
Eutrofia	22-27
Excesso de Peso	>27

Fonte: The Nutrition Screening Initiative (1994).

Para avaliar a circunferência abdominal o indivíduo estava de pé e utilizou-se uma fita métrica não extensível circundando o indivíduo no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela no momento da expiração.

Para avaliar as medidas da circunferência abdominal foram utilizados o ponto de corte proposta pelas Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010 para risco cardiovascular aumentado a partir da mediada da circunferência abdominal (Quadro 3).

Quadro 3 – Circunferência abdominal e risco de complicações metabólicas associadas com obesidade em mulheres.

Risco de complicações metabólicas	Mulheres (cm)
Aumentado	$\geq 80$
Aumentado Substancialmente	$\geq 88$

Fonte: WHO (2000).

O percentual de gordura (massa gorda e massa magra) foi medido através de impedância bioelétrica com o indivíduo em jejum de no mínimo quatro horas. No caso das mulheres estarem em período menstrual, a impedância bioelétrica foi realizada em uma nova data. O aparelho utilizado foi o Bioimpedância Biodynamics® modelo 310e/Body Composition Analyser.

A partir dos dados da BIA podemos então avaliar o percentual de gordura, que é classificado da seguinte forma:



Quadro 4 – Classificação do percentual de gordura de mulheres segundo idade.

Idade (anos)	20-29	30-39	40-49	50-59	>60
Excelente	<16	<17	<18	<19	<20
Bom	16-19	17-20	18-21	19-22	20-23
Dentro da Média	20-28	21-29	22-30	23-31	24-32
Regular	29-31	30-32	31-33	32-34	33-35
Alto	>31	>32	>33	>34	>35

Fonte: Adaptado de Jackson e Pollock (1978); Jackson et al. (1980).

Para a realização dos testes de proporção entre o percentual de gordura e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho a idade foi reclassificada afim de atender as faixas etárias mostradas no quadro acima, portanto não serão apresentadas tabelas diferenciadas para o resultado das adultas e idosas pois todas foram contempladas em apenas um teste, isso para o percentual de gordura inicial e um para percentual de gordura final.

Para os testes de proporção entre a mudança das variáveis antropométricas, antes e após a dieta, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho. Foi realizada uma classificação diferenciada da idade, subdividindo o grupo de adultas e idosas em segundo classificação da OMS (1995) e Papalia e Olds (2006), respectivamente: Adultas jovens de 15 a 30 anos (no presente estudos somente adultas a partir dos 20 anos); Adultas maduras de 31 a 45 anos; Adultas em fase de mudança de 46 a 59 anos; Idosas jovens de 60 a 74 anos e Idosas velhas de 75 a 85 anos.

### 3.6.2 Variáveis independentes

As variáveis independentes do estudo foram:

- Idade (anos);
- Nível socioeconômico (renda familiar em salários mínimos);
- Escolaridade (Até que nível de ensino frequentou);
- Doença (se apresenta alguma doença? em caso afirmativo qual?);
- Medicamentos (se faz uso de medicamentos? em caso afirmativo qual?);
- Atividade Física (sim ou não);
- Menopausa (sim ou não);
- Obesidade Familiar (se há casos de obesidade na família);
- Horário de Trabalho (se diurno ou noturno).

Abaixo segue o modelo teórico de estudo que norteou as análises deste estudo.

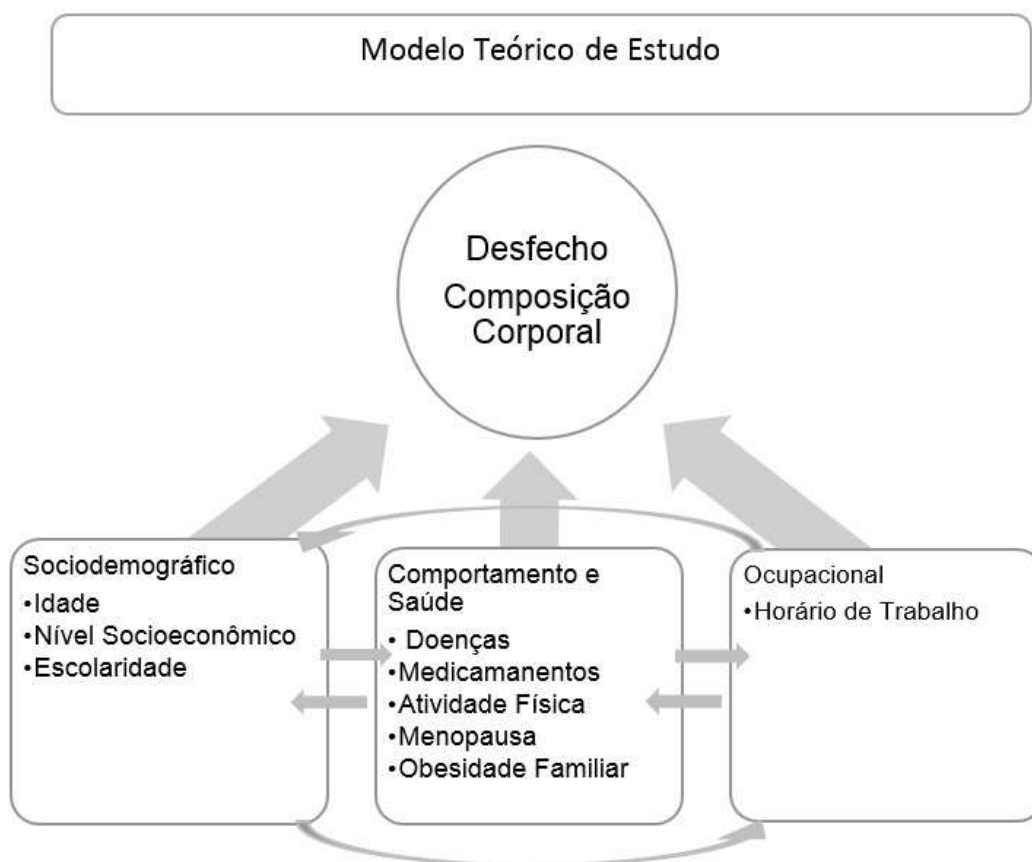


Figura 1 - Modelo teórico de estudo.

### 3.7 ASPECTOS ÉTICOS

As questões éticas relacionadas à pesquisa com a participação de seres humanos foram devidamente respeitadas e o Termo de Confidencialidade (Anexo 3 e 4) foi redigido tendo em vista a Resolução 466/12. Os resultados desta pesquisa serão divulgados cientificamente e apresentados por escrito, por meio de artigos, podendo incluir gráficos e tabelas, sem a identificação das informações pessoais. O projeto foi submetido ao Comitê de

Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Santos e aprovado dia 08/08/2014 sob o número 800,173. (Anexo 5)

### 3.8 ANÁLISE DE DADOS

Após a revisão e codificação das questões, as informações contidas nos prontuários compuseram o banco de dados por meio de digitação dupla independente.

Foram analisado os valores de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio-padrão, valores mínimos e máximos) das variáveis quantitativas. Para testar a normalidade das variáveis foi utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

As análises descritivas e inferenciais foram realizadas do grupo total e também de acordo com idade (adultas e idosas). Para comparar as variáveis da composição corporal antes e após a intervenção dietética foi realizado o teste t-Student pareado. Para avaliação das associações entre composição corporal e os parâmetros sociodemográficos, de saúde e de trabalho foi realizada pelos testes do Qui-Quadrado de Pearson ou Exacto de Fisher.

Em todos os testes foi adotado o nível de 5% e 10% de significância estatística, devido ao tamanho amostral. Para as análises estatísticas foi utilizado o programa STATA 12.0 (Stata corp, Texas, USA).

## 4 RESULTADOS

Participaram do estudo 145 mulheres, sendo 96 adultas e 49 idosas. A tabela 1 apresenta os dados sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes do estudo.

Entre as participantes do estudo podemos perceber que a maior proporção possui nível superior entre as adultas e nível médio de escolaridade entre as idosas. Com relação a renda familiar média, a maioria das mulheres possui renda entre 3 e 5 salários mínimos (Tabela 1).

Em relação ao dados de comportamento e saúde, a maioria das mulheres relataram possuir alguma doença e fazer uso de medicamentos controlados nos dois grupos etários. Relativo a obesidade familiar, a maioria relatou não possuir casos de obesidade na família. Quanto a atividade física, a maioria das mulheres adultas e idosas relataram praticar atividades físicas (Tabela 1).

Tabela 1 – Dados sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

Variáveis	Categorias	Adultas (n=96, 66,2%)		Idosas (n=49, 33,8%)		Todos (n=145)	
		n	%	n	%	n	%
<b><i>Sociodemográficos</i></b>							
E escolaridade	Fundamental	15	15,63	15	30,61	30	20,69
	Médio	38	39,58	21	42,86	59	40,69
	Superior	43	44,79	13	26,53	56	38,62
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	15	15,63	15	30,61	30	20,69
	3 a 5	56	58,63	18	36,73	74	51,03
	>5	21	21,88	13	26,53	34	23,45
	Não sabe	4	4,17	3	6,12	7	4,83
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>							
Está na menopausa	Sim	43	44,79	49	100	92	63,45
	Não	53	55,21	-	-	53	36,55
Possui alguma doença	Sim	54	56,25	47	95,92	101	69,66
	Não	42	43,75	2	4,08	44	30,34
Faz uso de medicamentos	Sim	69	71,88	46	93,88	115	79,86
	Não	27	28,13	3	6,12	30	20,14
Obesidade familiar	Sim	33	34,38	16	32,65	49	33,79
	Não	63	65,63	33	67,35	96	66,21
Pratica atividade física	Sim	54	56,25	34	69,39	88	60,69
	Não	42	43,75	15	30,61	57	39,31
<b><i>Trabalho</i></b>							
Horário de trabalho	Diurno	77	80,21	21	42,86	98	67,59
	Noturno	8	8,33	-	-	8	5,52
	Aposentada	11	11,46	28	57,14	39	26,90

A partir do teste t-Student pareado foi possível verificar que a melhora da composição corporal após a intervenção nutricional, não foi estatisticamente significativa, nem entre as mulheres adultas e idosas. Vale destacar que quem teve maior percentual de mudanças após a intervenção foram as idosas em todas as variáveis testadas, bem como maior redução da massa gorda e menor redução de massa magra (Tabela 2).

Tabela 2 – Testes de diferenças de médias das variáveis da composição corporal antes e após a intervenção dietética dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

Variáveis	Antes	Depois	% de mudança	t-Student Pareado p-value
	Média (DP)	Média (DP)		
<b>Adultas</b>				
Peso (kg)	76,48 (14,81)	75,52 (14,40)	1,26	0,64
Circunferência abdominal (cm)	99,17 (12,30)	97,54 (11,82)	1,64	0,35
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	30,53 (5,17)	30,16 (5,11)	1,21	0,61
% de gordura	37,28 (5,28)	37,23 (4,77)	0,13	0,94
Massa magra (Kg)	47,22 (7,75)	46,36 (7,67)	1,82	0,43
Massa gorda (Kg)	28,98 (8,68)	28,28 (8,32)	2,42	0,74
<b>Idosas</b>				
Peso (kg)	78,94 (13,46)	77,32 (13,28)	2,05	0,54
Circunferência abdominal (cm)	98,94 (11,93)	95,37 (10,46)	3,61	0,11
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	31,69 (4,24)	31,03 (4,29)	2,08	0,45
% de gordura	38,05 (4,38)	36,96 (5,10)	2,86	0,26
Massa magra (Kg)	48,51 (6,92)	48,10 (7,24)	0,85	0,77
Massa gorda (Kg)	30,36 (7,49)	29,22 (7,53)	3,75	0,45

A tabela 3 apresenta os resultados dos testes de proporções relacionando o IMC inicial, das mulheres adultas, com os dados sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho. Verifica-se que a maior proporção de mulheres adultas obesas está concentrada na faixa de renda entre 3 e 5 salários mínimos. Nas demais variáveis não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as proporções.

Tabela 3 – Testes de proporção entre IMC inicial das mulheres adultas e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

IMC ANTES DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - ADULTAS								
Variáveis	Categorias	Normal		Sobrepeso		Obeso		$\chi^2$ p-value
		n	%	n	%	n	%	
<i>Sociodemográficas</i>								
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	2	18,18	4	13,79	9	17,31	0,01
	3 a 5	5	45,45	13	44,83	38	73,08	
	>5	4	36,36	12	41,38	5	9,62	
Escolaridade	Fundamental	2	18,18	4	12,12	9	17,31	0,88
	Médio	5	45,45	12	36,36	21	40,38	
	Superior	4	36,36	17	51,52	22	42,31	
<i>Comportamento e saúde</i>								
Possui alguma doença	Sim	3	27,27	21	63,64	30	57,69	0,11
	Não	8	72,73	12	36,36	22	42,31	
Faz uso de medicamentos	Sim	7	53,33	23	69,70	39	75,00	0,65
	Não	4	46,67	10	30,30	13	25,00	
Pratica atividade física	Sim	7	63,64	16	48,48	31	59,62	0,58
	Não	4	36,36	17	51,52	21	40,38	
Está na menopausa	Sim	5	45,45	14	42,42	24	46,15	0,94
	Não	6	54,55	19	57,58	28	53,85	
Obesidade familiar	Sim	3	27,27	11	33,33	19	36,54	0,86
	Não	8	72,73	22	66,67	33	63,46	
<i>Trabalho</i>								
Horário de trabalho	Diurno	6	54,55	26	78,79	45	86,54	0,15
	Noturno	2	18,18	3	9,09	3	5,77	
	Aposentada	3	27,27	4	12,12	4	7,69	

Considerando que não houve mudanças significativas do IMC inicial para o IMC final, percebemos que, novamente a maior proporção de mulheres adultas obesas está na faixa de 3 a 5 salários mínimos, e nas outras variáveis não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as proporções (Tabela 4).



Tabela 4 – Testes de proporção entre IMC final das mulheres adultas e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

Variáveis	Categorias	IMC APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - ADULTAS						$\chi^2$ P-value
		Normal		Sobrepeso		Obeso		
		n	%	n	%	n	%	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>								
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	2	18,18	6	18,75	7	14,29	0,04
	3 a 5	4	36,36	16	50,00	36	73,47	
	>5	5	45,45	10	31,25	6	12,24	
Escolaridade	Fundamental	1	8,33	6	17,14	8	16,33	0,96
	Médio	6	50,00	13	37,14	19	38,78	
	Superior	5	41,67	16	45,71	22	44,90	
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>								
Possui alguma doença	Sim	6	50,00	22	62,86	26	53,06	0,65
	Não	6	50,00	13	37,14	23	46,94	
Faz uso de medicamentos	Sim	9	75,00	25	71,43	35	71,43	1,00
	Não	3	25,00	10	28,57	14	28,57	
Pratica atividade física	Sim	6	50,00	18	51,43	30	61,22	0,62
	Não	6	50,00	17	48,57	19	38,78	
Está na menopausa	Sim	7	58,33	15	42,86	21	42,86	0,60
	Não	5	41,67	20	57,14	28	57,14	
Obesidade familiar	Sim	4	33,33	11	31,43	18	36,73	0,91
	Não	8	66,67	24	68,57	31	63,27	
<b><i>Trabalho</i></b>								
Horário de trabalho	Diurno	8	66,67	27	77,14	42	85,71	0,39
	Noturno	1	8,33	4	11,43	3	6,12	
	Aposentada	3	25,00	4	11,43	4	8,16	

Em relação aos testes de proporções entre o IMC inicial das mulheres idosas com os dados sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho, não foi verificada nenhuma diferença estatisticamente significativas entre as proporções (Tabela 5).

Tabela 5 – Testes de proporção entre IMC inicial das mulheres idosas e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

<b>IMC ANTES DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - IDOSAS</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>Categorias</b>	<b>Normal</b>		<b>Sobrepeso</b>		<b><math>\chi^2</math> p-value</b>
		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>						
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	4	36,36	11	31,43	0,21
	3 a 5	2	18,18	16	45,71	
	>5	5	45,45	8	22,86	
Escolaridade	Fundamental	4	36,36	11	28,95	0,91
	Médio	4	36,36	17	44,74	
	Superior	3	27,27	10	26,32	
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>						
Possui alguma doença	Sim	10	90,91	37	97,37	0,40
	Não	1	9,09	1	2,63	
Faz uso de medicamentos	Sim	9	81,82	37	97,37	0,12
	Não	2	18,18	1	2,63	
Pratica atividade física	Sim	8	72,73	26	68,42	0,55
	Não	3	27,27	12	31,58	
Está na menopausa	Sim	11	100,00	38	100,00	***
	Não	-	-	-	-	
Obesidade familiar	Sim	3	27,27	13	34,21	0,48
	Não	8	72,73	25	65,79	
<b><i>Trabalho</i></b>						
Horário de trabalho	Diurno	5	45,45	16	42,11	***
	Noturno	-	-	-	-	
	Aposentada	6	54,55	22	57,89	

\*\*\* Sem resultados para os testes de proporções.

Tendo em vista que, as mudanças entre, IMC inicial e o IMC final das mulheres idosas, não foram significativas, percebe-se que as proporções também não sofreram grandes alterações, e não foi verificada nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as proporções (Tabela 6).

Tabela 6 – Testes de proporção entre IMC inicial das mulheres idosas e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

<b>IMC APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - IDOSAS</b>						
<b>Variáveis</b>	<b>Categorias</b>	<b>Normal</b>		<b>Sobrepeso</b>		$\chi^2$ <b>p-value</b>
		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>						
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	4	40,00	11	30,56	0,36
	3 a 5	2	20,00	16	44,44	
	>5	4	40,00	9	25,00	
Escolaridade	Fundamental	4	36,36	11	28,95	0,83
	Médio	5	45,45	16	42,11	
	Superior	2	18,18	11	28,95	
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>						
Possui alguma doença	Sim	10	90,91	37	97,37	0,40
	Não	1	9,09	1	2,63	
Faz uso de medicamentos	Sim	9	81,82	37	97,37	0,12
	Não	2	18,18	1	2,63	
Pratica atividade física	Sim	3	27,27	13	34,21	0,48
	Não	8	72,73	25	65,79	
Está na menopausa	Sim	11	100,00	38	100,00	***
	Não	-	-	-	-	
Obesidade familiar	Sim	8	72,73	26	68,42	0,55
	Não	3	27,27	12	31,58	
<b><i>Trabalho</i></b>						
Horário de trabalho	Diurno	5	45,45	16	42,11	***
	Noturno	-	-	-	-	
	Aposentada	6	54,55	22	57,89	

\*\*\* Sem resultados para os testes de proporções.

Na tabela 7 encontram-se os resultados dos testes de proporções relacionando a circunferência de cintura inicial, das mulheres adultas, com os dados sociodemográficos, de comportamento e saúde, e trabalho. Com relação ao turno de trabalho podemos verificar que a maior proporção de mulheres relatou realizar trabalhos diurnos (*border line*).

Tabela 7 – Testes de proporção entre circunferência abdominal inicial, das mulheres adultas, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

<b>CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL ANTES DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - ADULTAS</b>								
<b>Variáveis</b>	<b>Categorias</b>	<b>Normal</b>		<b>Risco Aumentado</b>		<b>Risco Substancialmente Aumentado</b>		$\chi^2$ <b>P-value</b>
		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>								
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	-	-	3	25,00	12	15,79	***
	3 a 5	3	75,00	6	50,00	47	61,84	
	>5	1	25,00	3	25,00	17	22,37	
Escolaridade	Fundamental	-	-	2	14,29	13	16,67	***
	Médio	-	-	8	57,14	30	38,46	
	Superior	4	100,00	4	28,57	35	44,87	
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>								
Possui alguma doença	Sim	3	75,00	5	35,71	46	58,97	0,21
	Não	1	25,00	9	64,29	32	41,03	
Faz uso de medicamentos	Sim	3	75,00	8	57,14	58	74,36	0,37
	Não	1	25,00	6	42,86	20	25,64	
Pratica atividade física	Sim	4	100,00	9	64,29	41	52,56	***
	Não	-	-	5	35,71	37	47,44	
Está na menopausa	Sim	2	50,00	7	50,00	34	43,59	0,91
	Não	2	50,00	7	50,00	44	56,41	
Obesidade familiar	Sim	1	75,00	4	28,57	28	35,90	0,91
	Não	3	25,00	10	71,43	50	64,10	
<b><i>Trabalho</i></b>								
Horário de trabalho	Diurno	2	50,00	10	71,43	65	83,33	0,05
	Noturno	2	50,00	2	14,29	4	5,13	
	Aposentada	0	0,00	2	14,29	9	11,54	

\*\*\* Sem resultados para os testes de proporções.

Em relação a circunferência de cintura final das mulheres adultas, relacionado com os dados sociodemográficos, de saúde e trabalho, observa-se que não houveram diferenças estatisticamente significativas entre as proporções (Tabela 8).

Tabela 8 – Testes de proporção entre circunferência abdominal final, das mulheres adultas, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

<b>CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - ADULTAS</b>								
<b>Variáveis</b>	<b>Categorias</b>	<b>Normal</b>		<b>Risco Aumentado</b>		<b>Risco Substancialmente Aumentado</b>		$\chi^2$  <b>p-value</b>
		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>								
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	-	-	3	15,79	12	17,39	***
	3 a 5	2	50,00	10	52,63	44	63,77	
	>5	2	50,00	6	31,58	13	18,84	
Escolaridade	Fundamental	-	-	3	15,00	12	16,67	***
	Médio	1	25,00	9	45,00	28	38,89	
	Superior	3	75,00	8	40,00	32	44,44	
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>								
Possui alguma doença	Sim	2	50,00	11	55,00	41	56,94	1,00
	Não	2	50,00	9	45,00	31	43,06	
Faz uso de medicamentos	Sim	2	50,00	14	70,00	53	73,61	0,52
	Não	2	50,00	6	30,00	19	26,39	
Pratica atividade física	Sim	3	75,00	14	70,00	37	51,39	0,30
	Não	1	25,00	6	30,00	35	48,61	
Está na menopausa	Sim	2	50,00	12	60,00	29	40,28	0,30
	Não	2	50,00	8	40,00	43	59,72	
Obesidade familiar	Sim	1	25,00	6	70,00	26	36,11	0,92
	Não	3	75,00	14	30,00	46	63,89	
<b><i>Trabalho</i></b>								
Horário de trabalho	Diurno	2	50,00	14	70,00	61	83,56	***
	Noturno	2	50,00	2	10,00	5	6,85	
	Aposentada	-	-	4	20,00	7	9,59	

\*\*\* Sem resultados para os testes de proporções.

Com relação a circunferência de cintura inicial das mulheres idosas, relacionado com os dados sociodemográficos, de comportamento, saúde e trabalho, não foi possível realizar o teste de proporções por não haver casos na classificação normal (Tabela 9).

Tabela 9 – Testes de proporção entre circunferência abdominal inicial, das mulheres idosas, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

<b>CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL ANTES DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - IDOSAS</b>								
<b>Variáveis</b>	<b>Categorias</b>	<b>Normal</b>		<b>Risco Aumentado</b>		<b>Risco Substancialmente Aumentado</b>		$\chi^2$ <b>P-value</b>
		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>								
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	1	100,00	1	16,67	13	33,33	***
	3 a 5	-	-	2	33,33	16	41,03	
	>5	-	-	3	50,00	10	25,64	
Escolaridade	Fundamental	1	100,00	-	-	14	33,33	***
	Médio	-	-	3	50,00	18	42,86	
	Superior	-	-	3	50,00	10	23,81	
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>								
Possui alguma doença	Sim	1	100,00	5	83,33	41	97,62	***
	Não	-	-	1	16,67	1	2,38	
Faz uso de medicamentos	Sim	1	100,00	4	66,67	41	97,62	***
	Não	-	-	2	33,33	1	2,38	
Pratica atividade física	Sim	1	100,00	5	83,33	28	66,67	***
	Não	-	-	1	16,67	14	33,33	
Está na menopausa	Sim	1	100,00	6	100,00	42	100,00	***
	Não	-	-	-	-	-	-	
Obesidade familiar	Sim	-	-	2	33,33	14	33,33	***
	Não	1	100,00	4	66,67	28	66,67	
<b><i>Trabalho</i></b>								
Horário de trabalho	Diurno	-	-	4	66,67	17	40,48	***
	Noturno	-	-	-	-	-	-	
	Aposentada	1	100,00	2	33,33	25	59,52	

\*\*\* Sem resultados para os testes de proporções.

Na tabela 10 são apresentados os resultados dos testes de proporções, entre a circunferência de cintura final das mulheres idosas e os dados sociodemográficos, de comportamento e saúde, e de trabalho. Uma maior proporção de mulheres idosas que faziam uso de medicamentos diariamente apresentaram risco substancialmente aumentado para doenças cardiovasculares. Nas demais variáveis não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre as proporções.

Tabela 10 – Testes de proporção entre circunferência abdominal final, das mulheres idosas, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

<b>CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - IDOSAS</b>								
Variáveis	Categorias	Normal		Risco Aumentado		Risco Substancialmente Aumentado		$\chi^2$ P-value
		n	%	n	%	n	%	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>								
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	-	-	4	44,44	11	29,73	0,52
	3 a 5	-	-	2	22,22	16	43,24	
	>5	-	-	3	33,33	10	27,03	
Escolaridade	Fundamental	-	-	3	30,00	12	30,77	1,00
	Médio	-	-	4	40,00	17	43,59	
	Superior	-	-	3	30,00	10	25,64	
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>								
Possui alguma doença	Sim	-	-	9	90,00	38	97,44	0,37
	Não	-	-	1	10,00	1	2,56	
Faz uso de medicamentos	Sim	-	-	8	80,00	38	97,44	0,10*
	Não	-	-	2	20,00	1	2,56	
Pratica atividade física	Sim	-	-	8	80,00	26	66,67	0,34
	Não	-	-	2	20,00	13	33,33	
Está na menopausa	Sim	-	-	10	100,00	39	100,00	***
	Não	-	-	-	-	-	-	
Obesidade familiar	Sim	-	-	3	30,00	13	33,33	0,58
	Não	-	-	7	70,00	26	66,67	
<b><i>Trabalho</i></b>								
Horário de trabalho	Diurno	-	-	5	25,00	16	20,51	0,61
	Noturno	-	-	5	25,00	23	29,49	
	Aposentada	-	-	10	50,00	39	50,00	

\*  $p \leq 0,10$

\*\*\* Sem resultados para os testes de proporções.

Os resultados dos testes de proporções relacionando o percentual de gordura inicial de todas as mulheres avaliadas com os dados sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho, são apresentados na tabela 11. Verifica-se uma maior proporção de mulheres com o percentual de gordura elevado que realizam trabalhos diurnos e que

apresentavam obesidade familiar. Com relação as demais variáveis não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as proporções.

Tabela 11 – Testes de proporção entre o percentual de gordura inicial e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

<b>PERCENTUAL DE GORDURA ANTES DA INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - ADULTAS E IDOSAS</b>								
<b>Variáveis</b>	<b>Categorias</b>	<b>Dentro da Média</b>		<b>Regular</b>		<b>Elevado</b>		$\chi^2$ <b>P-value</b>
		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>								
Idade	Adulta	13	72,22	11	78,57	72	63,72	0,50
	Idosa	5	27,78	3	21,43	41	36,28	
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	3	18,75	4	30,77	23	21,10	0,39
	3 a 5	8	50,00	4	30,77	62	56,88	
	>5	5	31,25	5	38,46	24	22,02	
Escolaridade	Fundamental	4	22,22	3	21,43	23	20,35	0,98
	Médio	8	44,44	6	42,86	45	39,82	
	Superior	6	33,33	5	35,71	45	39,82	
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>								
Possui alguma doença	Sim	10	55,56	8	57,14	83	73,45	0,17
	Não	8	44,44	6	42,86	30	26,55	
Faz uso de medicamentos	Sim	13	72,22	10	71,43	92	81,42	0,44
	Não	5	27,78	4	28,57	21	18,58	
Pratica atividade física	Sim	13	72,22	6	42,86	69	61,06	0,24
	Não	5	27,78	8	57,14	44	38,94	
Está na menopausa	Sim	10	55,56	7	50,00	75	66,37	0,37
	Não	8	44,44	7	50,00	38	33,63	
Obesidade familiar	Sim	2	11,11	5	35,71	42	37,17	0,09*
	Não	16	88,89	9	64,29	71	62,83	
<b><i>Trabalho</i></b>								
Horário de trabalho	Diurno	14	77,78	6	42,86	78	69,03	0,04
	Noturno	2	11,11	2	14,29	4	3,54	
	Aposentada	2	11,11	6	42,86	31	27,43	

\*  $p \leq 0,10$ .

Em relação ao teste de proporções entre o percentual de gordura final de todas as mulheres e o parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as proporções. No entanto, destaca-



se uma tendência de elevado percentual de gordura entre as mulheres que possuem alguma doença e que fazem uso de medicamento (Tabela 12).

Tabela 12 – Testes de proporção entre o percentual de gordura final e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

<b>PERCENTUAL DE GORDURA APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL - ADULTAS E IDOSAS</b>								
<b>Variáveis</b>	<b>Categorias</b>	<b>Dentro da Média</b>		<b>Regular</b>		<b>Elevado</b>		$\chi^2$ <b>P-value</b>
		<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>								
Idade	Adulta	13	65,00	9	64,29	74	66,67	0,98
	Idosa	7	35,00	5	35,71	37	33,33	
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	5	27,78	4	28,57	21	19,81	0,49
	3 a 5	7	38,89	6	42,86	61	57,55	
	>5	6	33,33	4	28,57	24	22,64	
Escolaridade	Fundamental	6	30,00	5	35,71	19	17,12	0,14
	Médio	8	40,00	7	50,00	44	39,64	
	Superior	6	30,00	2	14,29	48	43,24	
<b><i>Comportamento e saúde</i></b>								
Possui alguma doença	Sim	14	70,00	6	42,86	81	72,97	0,07*
	Não	6	30,00	8	57,14	30	27,03	
Faz uso de medicamentos	Sim	15	75,00	8	57,14	92	82,88	0,07*
	Não	5	25,00	6	42,86	19	17,12	
Pratica atividade física	Sim	14	70,00	7	50,00	67	60,36	0,45
	Não	6	30,00	7	50,00	44	39,64	
Está na menopausa	Sim	15	75,00	7	50,00	70	63,06	0,32
	Não	5	25,00	7	50,00	41	36,94	
Obesidade familiar	Sim	5	25,00	3	21,43	41	36,94	0,42
	Não	15	75,00	11	78,57	70	63,06	
<b><i>Trabalho</i></b>								
Horário de trabalho	Diurno	12	60,00	8	57,14	78	70,27	0,27
	Noturno	2	10,00	2	14,29	4	3,60	
	Aposentada	6	30,00	4	28,57	29	26,13	

\*  $p \leq 0,10$

Com relação a mudança do perfil antropométrico, antes e após a intervenção nutricional, das mulheres adultas podemos perceber que a maioria apresentou melhora do IMC, percentual de gordura e circunferência de cintura (Tabela 13).

Tabela 13 – Prevalência das mulheres adultas que reduziram o perfil antropométrico após intervenção nutricional.

<b>Perfil Antropométrico</b>	<b>Percentual (%)</b>
IMC	77,08
Circunferência de cintura	71,88
Percentual de gordura	54,17

Ao avaliar os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho em relação a essa mudança, observou-se uma maior proporção de mulheres adultas em fase de mudança da idade que diminuiu o IMC após a intervenção. Por outro lado, foi verificada uma maior proporção de mulheres com alguma doença crônica diagnosticada que manteve ou aumentou o IMC após a intervenção nutricional (Tabela 14).

Tabela 14 – Teste de proporção entre a mudança do IMC das adultas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

Variáveis	Categorias	Diminuiu		Manteve ou Aumentou		$\chi^2$ p-value
		n	%	n	%	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>						
Idade	Adultas jovens (19 a 30 anos)	6	8,11	7	31,82	0,01
	Adultas maduras (31 a 45 anos)	24	32,43	8	36,36	
	Adultas em fase de mudança (46 a 59 anos)	44	59,46	7	31,82	
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	12	16,90	3	14,29	0,77
	3 a 5	44	61,97	12	57,14	
	>5	15	21,13	6	28,57	
Escolaridade	Fundamental ou menos	10	13,51	5	22,73	0,58
	Médio a técnico	30	40,54	8	36,36	
	Superior ou mais	34	45,95	9	40,91	
<b><i>Comportamento e Saúde</i></b>						
Possui alguma doença	Não	29	39,13	13	59,09	0,10*
	Sim	45	60,81	9	40,91	
Faz uso de medicamentos	Não	22	29,73	5	22,73	0,52
	Sim	52	70,27	17	77,27	
Pratica atividade física	Sim	40	54,05	14	63,64	0,43
	Não	34	45,95	8	36,36	
Está na menopausa	Não	38	51,35	15	68,18	0,16
	Sim	36	48,65	7	31,82	
Obesidade familiar	Não	47	63,51	16	72,73	0,42
	Sim	27	36,49	6	27,27	
<b><i>Trabalho</i></b>						
Horário de trabalho	Diurno	58	78,38	19	86,36	0,68
	Noturno	7	9,46	1	4,55	
	Aposentada	9	12,16	2	09,09	

\*  $p \leq 0,10$ .

Relativo aos parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho em relação a essa mudança, não foram observados resultados estatisticamente significativos entre as proporções (Tabela 15).

Tabela 15 – Teste de proporção entre a mudança da circunferência de cintura das adultas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

Variáveis	Categorias	Diminuiu		Manteve ou Aumentou		$\chi^2$ p-value
		n	%	n	%	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>						
Idade	Adultas jovens (19 a 30 anos)	8	11,59	5	18,52	0,14
	Adultas maduras (31 a 45 anos)	20	28,99	12	44,44	
	Adultas em fase de mudança (46 a 59 anos)	41	59,42	10	37,04	
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	8	11,90	7	28,00	0,16
	3 a 5	42	62,69	14	56,00	
	>5	17	25,37	4	16,00	
Escolaridade	Fundamental ou menos	12	17,39	3	11,11	0,52
	Médio a técnico	25	36,23	13	48,15	
	Superior ou mais	32	46,38	11	40,74	
<b><i>Comportamento e Saúde</i></b>						
Possui alguma doença	Não	27	39,13	15	55,56	0,14
	Sim	42	60,87	12	44,44	
Faz uso de medicamentos	Não	18	26,09	9	33,33	0,48
	Sim	51	73,91	18	66,67	
Pratica atividade física	Sim	40	57,97	14	51,85	0,59
	Não	29	42,03	13	48,15	
Está na menopausa	Não	35	50,72	18	66,67	0,16
	Sim	34	49,28	9	33,33	
Obesidade familiar	Não	42	60,87	21	77,78	0,12
	Sim	27	39,13	6	22,22	
<b><i>Trabalho</i></b>						
Horário de trabalho	Diurno	55	79,71	22	81,48	0,64
	Noturno	5	7,25	3	11,11	
	Aposentada	9	13,04	2	7,41	

No que se refere aos parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho em relação a essa mudança, não foram observados resultados estatisticamente significativos entre as proporções (Tabela 16).

Tabela 16 – Teste de proporção entre a mudança do percentual de gordura das adultas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

Variáveis	Categorias	Manteve ou Aumentou				$\chi^2$ p-value
		Diminuiu		Aumentou		
		n	%	n	%	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>						
Idade	Adultas jovens (19 a 30 anos)	4	7,69	9	20,45	0,19
	Adultas maduras (31 a 45 anos)	18	34,62	14	31,82	
	Adultas em fase de mudança (46 a 59 anos)	30	57,69	21	47,73	
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	10	20,41	5	11,63	0,50
	3 a 5	29	59,18	27	62,79	
	>5	10	20,41	11	25,58	
Escolaridade	Fundamental ou menos	11	21,15	4	9,09	0,25
	Médio a técnico	20	38,46	18	40,91	
	Superior ou mais	21	40,38	22	50,00	
<b><i>Comportamento e Saúde</i></b>						
Possui alguma doença	Não	21	40,38	21	47,73	0,47
	Sim	31	59,62	23	52,27	
Faz uso de medicamentos	Não	16	30,77	11	25,00	0,53
	Sim	36	69,23	33	75,00	
Pratica atividade física	Sim	27	51,92	27	61,36	0,35
	Não	25	48,08	17	38,64	
Está na menopausa	Não	26	50,00	27	61,36	0,26
	Sim	26	50,00	17	38,64	
Obesidade familiar	Não	35	67,31	28	63,64	0,71
	Sim	17	32,69	16	36,36	
<b><i>Trabalho</i></b>						
Horário de trabalho	Diurno	45	86,54	32	72,73	0,16
	Noturno	2	3,85	6	13,64	
	Aposentada	5	9,62	6	13,64	

Com relação a mudança do perfil antropométrico, antes e após intervenção nutricional, das mulheres idosas podemos perceber que a maioria diminuiu o IMC, o percentual de gordura e a circunferência da cintura (Tabela 17).

Tabela 17 – Prevalência das mulheres idosas que reduziram o perfil antropométrico após intervenção nutricional.

<b>Perfil Antropométrico</b>	<b>Percentual (%)</b>
IMC	81,63
Circunferência de cintura	63,27
Percentual de gordura	59,18

Quanto aos parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho em relação a essa mudança, não foram observados resultados estatisticamente significativos entre as proporções (Tabela 18).

Tabela 18 – Teste de proporção entre a mudança do IMC das idosas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

Variáveis	Categorias	Mudança do IMC				$\chi^2$ p-value
		Diminuiu		Manteve ou Aumentou		
		n	%	n	%	
<b>Sociodemográficas</b>						
Idade	Idosas Jovens (60 a 74 anos)	34	85,00	9	100,00	***
	Idosas Velhas (75 a 85 anos)	6	15,00	-	-	
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	14	37,84	1	11,11	0,26
	3 a 5	14	37,84	4	44,44	
	>5	9	24,32	4	44,44	
Escolaridade	Fundamental ou menos	13	32,50	2	22,22	0,80
	Médio a técnico	17	42,50	4	44,44	
	Superior ou mais	10	25,00	3	33,33	
<b>Comportamento e Saúde</b>						
Possui alguma doença	Não	1	2,50	1	11,11	0,24
	Sim	39	97,50	8	88,89	
Faz uso de medicamentos	Não	2	5,00	1	11,11	0,49
	Sim	38	95,00	8	88,89	
Pratica atividade física	Sim	28	70,00	6	66,67	0,84
	Não	12	30,00	3	33,33	
Está na menopausa	Não	-	-	-	-	***
	Sim	40	100,00	9	100,00	
Obesidade Familiar	Não	25	62,50	8	88,89	0,13
	Sim	15	37,50	1	11,11	
<b>Trabalho</b>						
Horário de trabalho	Diurno	18	45,00	3	33,33	***
	Noturno	-	-	-	-	
	Aposentada	22	55,00	6	66,67	

\*\*\* Sem resultados para os testes de proporções.

Relativo aos parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho em relação a essa mudança, não foram observados resultados estatisticamente significativos entre as proporções (Tabela 19)

Tabela 19 – Teste de proporção entre a mudança da circunferência de cintura das idosas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

Variáveis	Categorias	Manteve ou				$\chi^2$ p- value
		Diminuiu		Aumentou		
		n	%	n	%	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>						
Idade	Idosas Jovens (60 a 74 anos)	27	87,10	16	88,89	0,85
	Idosas Velhas (75 a 85 anos)	4	12,90	2	11,11	
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	10	34,48	5	29,41	0,94
	3 a 5	11	37,93	7	41,18	
	>5	8	27,59	5	29,41	
Escolaridade	Fundamental ou menos	9	29,03	6	33,33	0,48
	Médio a técnico	12	38,71	9	50,00	
	Superior ou mais	10	32,26	3	16,67	
<b><i>Comportamento e Saúde</i></b>						
Possui alguma doença	Não	1	3,23	1	5,56	0,69
	Sim	30	96,77	17	94,44	
Faz uso de medicamentos	Não	2	6,45	1	5,56	0,90
	Sim	29	93,55	17	94,44	
Pratica atividade física	Sim	20	64,52	14	77,78	0,33
	Não	11	35,48	4	22,22	
Está na menopausa	Não	-	-	-	-	***
	Sim	31	100,00	18	100,00	
Obesidade Familiar	Não	19	61,29	14	77,78	0,23
	Sim	12	38,71	4	22,22	
<b><i>Trabalho</i></b>						
Horário de trabalho	Diurno	11	35,48	10	55,56	***
	Noturno	-	-	-	-	
	Aposentada	20	64,52	8	44,44	

\*\*\* Sem resultados para os testes de proporções.

Com relação aos parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho em relação a essa mudança, não foram observados resultados estatisticamente significativos entre as proporções, no entanto, verifica-se uma tendência de diminuição entre as idosas que praticam atividade física (Tabela 20).



Tabela 20 – Teste de proporção entre a mudança do percentual de gordura das idosas, antes e após a intervenção nutricional, e os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho das participantes dos grupos de intervenção nutricional do Ambulatório de Nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos (2010-2014).

Variáveis	Categorias	Diminuiu		Manteve ou Aumentou		$\chi^2$ p-value
		n	%	n	%	
<b><i>Sociodemográficas</i></b>						
Idade	Idosas jovens (60 a 74 anos)	26	89,66	17	85,00	0,62
	Idosas velhas (75 a 85 anos)	3	10,34	3	15,00	
Renda mensal (salários mínimos)	1 a 2	9	32,14	6	33,33	0,77
	3 a 5	12	42,86	6	33,33	
	>5	7	25,00	6	33,33	
Escolaridade	Fundamental ou menos	8	27,59	7	35,00	0,86
	Médio a técnico	13	44,83	8	40,00	
	Superior ou mais	8	27,59	5	25,00	
<b><i>Comportamento e Saúde</i></b>						
Possui alguma doença	Não	-	-	2	10,00	***
	Sim	29	100,00	18	90,00	
Faz uso de medicamentos	Não	1	3,45	2	10,00	0,35
	Sim	28	96,55	18	90,00	
Pratica atividade física	Sim	23	79,31	11	55,00	0,07*
	Não	6	20,69	9	45,00	
Está na menopausa	Não	-	-	-	-	***
	Sim	29	100,00	20	100,00	
Obesidade familiar	Não	19	65,52	14	70,00	0,74
	Sim	10	34,48	6	30,00	
<b><i>Trabalho</i></b>						
Horário de trabalho	Diurno	11	37,93	10	50,00	***
	Noturno	-	-	-	-	
	Aposentada	18	62,07	10	50,00	

\*  $p \leq 0,10$ .

\*\*\* Sem resultados para os testes de proporções.

## 5 DISCUSSÃO

Comparando os valores médios da composição corporal (peso, circunferência abdominal, IMC, percentual de gordura, massa magra e massa gorda) não foi encontrada diferença estatisticamente significativa após a intervenção nutricional. No entanto, destaca-se que as mulheres idosas foram as que apresentaram maior percentual de mudança positiva na composição corporal após a intervenção.

Tais diferenças podem não ter sido detectadas devido ao fato do tamanho da amostra. Outro fato que deve ser considerado é o tempo de intervenção. De acordo com Monteiro, Riether e Burini (2004) toda proposta terapêutica para a obesidade deve ser realista e maleável, com duração indeterminada, tendo com meta principal a melhora na qualidade de vida. Ainda segundo os mesmos autores, muito mais que avaliar perdas de peso isoladas é preciso avaliar a redução de risco para a saúde e promover mudanças de comportamento.

Neste sentido, quando observamos a evolução da intervenção de 12 semanas, verificou-se que a mesma possibilitou uma melhora no perfil antropométrico da maioria das mulheres adultas e idosas participantes da intervenção, mesmo que as mudanças não sejam de grandes proporções. Esses dados demonstram que o programa foi bem sucedido no sentido da melhora da composição corporal das participantes do estudo.

Segundo Barbato et al. (2006) medidas não farmacológicas capazes de promover uma redução de peso corporal superior a 5% produzem efeitos hemodinâmicos, metabólicos e neuroendócrinos que melhoram o risco cardiovascular dos indivíduos obesos. No presente estudo o percentual de mudança variou de 0,13 a 3,75%, mostrando uma tendência de melhora a partir de uma intervenção nutricional de curta duração. É importante ressaltar que a educação alimentar tem um papel fundamental no processo de transformação e mudanças, que

caminham para a recuperação e promoção de hábitos saudáveis, que podem proporcionar conhecimentos necessários à tomada de decisão, hábitos e práticas alimentares sadias e variadas (ROTENBERG e VARGAS, 2004).

Oliveira e Thébaud-Mony (1997) em sua revisão sobre o estado do consumo alimentar, apontam que uma abordagem que abranja os diferentes aspectos e que poderia ser chamada de multidisciplinar, é indispensável para compreensão do fenômeno da alimentação, e um método que consiga resolver esse problema ainda tão abrangente ainda está para ser desenvolvido. Ou seja, uma intervenção nutricional não se resume simplesmente a impor uma dieta ao participante, envolve toda uma mudança de hábitos deste indivíduo, hábitos estes que estão cercados por uma sociedade onde o consumo alimentar está ligado aos sistemas de produção. Segundo Ferreira et al. (2013), todos os dias, através da publicidade alimentar, é incentivado o consumo de alimentos ricos em açúcar, gordura e sódio.

Os conhecimentos adquiridos durante todo o processo de intervenção podem levar as participantes a tomarem a decisão de aderir práticas mais saudáveis, levando assim a uma melhora na qualidade de vida. E como consequência, a manutenção e até mesmo a contínua redução do peso corporal; novas pesquisas são necessárias para avaliar a longo prazo se as participantes do programa mantiveram os hábitos saudáveis após o período de intervenção.

Verificou-se entre as mulheres adultas, tanto no IMC inicial como no IMC final, que a maior proporção de mulheres obesas possuía renda entre 3 e 5 salários mínimos. De acordo com o Critérios de Classificação Econômica Brasil (CCEB) (ABEP, 2010) elas estão na classe social D e C, respectivamente (média-baixa e média). De acordo com a literatura, a maior prevalência de obesidade está entre as pessoas de menor nível socioeconômico. Sousa et al., (2011) observaram que quanto maior a renda menor a prevalência de obesidade entre adultos de Florianópolis, Santa Catarina. Esses dados corroboram os achados do nosso estudo em que a maior proporção de mulheres obesas pertenciam as classes D e C.

A maior proporção de mulheres adultas e idosas com elevado percentual de gordura e de mulheres adultas com risco aumentado de ter complicações metabólicas, avaliada por meio da circunferência abdominal, foi entre as trabalhadoras diurnas. Esses resultados podem ser devido ao fato de que a maioria das participantes realizavam trabalhos diurnos. Contudo, este resultado não vai de encontro as outras pesquisas que apontam que os trabalhos noturnos estão associados ao aumento de peso (RODRIGUES e CANANI, 2008; MARQUEZE et al., 2012; ULHÔA et al., 2015).

Uma limitação do presente estudo é a falta de informação sobre a atividade física. No prontuário há disponível apenas a informação se elas fazem ou não atividade física, mas não há informação da frequência e da duração da atividade. A maioria das mulheres que participaram do presente estudo disseram realizar alguma atividade física, no entanto não é possível dizer se esta atividade é adequada. Segundo recomendações da WHO (2010) adultos com idade acima de 18 anos devem fazer pelo menos 150 minutos de atividade física aeróbica, de intensidade moderada, ao longo da semana, ou fazer pelo menos 75 minutos de atividade física aeróbica, de intensidade vigorosa, ao longo da semana, ou uma combinação equivalente de atividade de intensidade moderada e vigorosa.

Estudos apontam que a intervenção nutricional quando associada a prática da atividade física tende a ser mais efetiva no tratamento da obesidade. De Farias Costa (2009) ressalta que a intervenção nutricional junto com o exercício físico tem apresentado melhores benefícios a redução de peso de mulheres obesas que a intervenção nutricional isolada. Em um estudo realizado por Monteiro, Riether e Burini (2004) foram acompanhados dois grupos de 15 mulheres por 40 semanas, um Grupo Dieta (GD) em que as participantes eram submetidas apenas a intervenção nutricional e um Grupo Exercício (GE) onde além da intervenção nutricional as participantes foram submetidas também a pratica de exercícios

físicos. A melhora da composição corporal foi maior no GE que no GD o que demonstra que a associação da intervenção nutricional aos exercícios facilita a redução do peso corporal.

Uma maior proporção de mulheres adultas em fase de mudança de idade diminuiu o IMC após a intervenção. Segundo França, Aldrighi e Marucci (2008), após os 50 anos entre mulheres há uma tendência de aumento de peso, isso devido a redução do gasto energético basal, que ocorre na ordem de 2% a cada década. Com a diminuição da função ovariana, caminhando para a cessação, acontece uma redução do metabolismo, da quantidade de massa magra, do gasto energético do exercício, além de um estímulo ao acúmulo de gordura no tecido adiposo. Ou seja, neste período é mais difícil controlar o excesso de peso corporal devido a todas essas mudanças, o que contribui para um maior risco para obesidade e doenças cardiovasculares.

Na fase em que é mais difícil controlar o excesso de peso corporal, tivemos a maior proporção de mulheres com redução no IMC, o que pode mostrar a efetividade do programa de intervenção nutricional. Além disso, podemos inferir que por consequência, pode haver uma diminuição do risco cardiovascular, que é elevado nessa faixa etária (FRANÇA, ALDRIGHI E MARUCCI, 2008), além de promover uma melhora da qualidade de vida com a redução do peso corporal.

Um outro dado que merece destaque é a tendência de elevado percentual de gordura entre as mulheres que possuem alguma doença e que fazem uso de medicamento. Estudos apontam que pessoas com comorbidades associadas tendem a ser mais obesas. Segundo Gigante et al. (1997), em seu estudo sobre a prevalência da obesidade em adultos, pessoas hipertensas e diabéticas apresentam um risco 2,6 vezes maior de serem obesas em relação as eutróficas.

## 6 CONCLUSÃO

Observamos que a intervenção nutricional de 12 semanas foi bem sucedida no sentido da melhora da composição corporal, possibilitando uma melhora no perfil antropométrico da maioria das mulheres adultas e idosas.

Relacionando os parâmetros sociodemográficos, de comportamento e saúde e de trabalho e o dados antropométricos percebemos que, a maior proporção de mulheres adultas obesas estão na classe social C e D, na avaliação inicial do percentual de gordura a maior proporção de mulheres relatou realizar trabalhos diurnos, da mesma forma que a pós a intervenção as mulheres com risco substancialmente aumentado de ter complicações metabólicas, avaliadas por meio da circunferência abdominal também relataram realizar trabalhos diurnos.

A maior proporção de diminuição do IMC foi no grupo das mulheres adultas em fase de mudança, fase em que a redução e controle do peso corporal é mais difícil devido as alterações hormonais e metabólicas. Este resultado reforça que o programa de intervenção nutricional foi bem sucedido na melhora da composição corporal. Vale ressaltar que não houve diferença estatisticamente significativa nos valores médios antropométricos após a intervenção nutricional, no entanto, isso talvez deva-se ao fato do pequeno tempo de intervenção, bem como a falta de medidas associadas, tais como controle da atividade física.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Programas de intervenção nutricional são de suma importância para o controle e tratamento da obesidade, que é considerada uma epidemia mundial e por tanto um grave problema de saúde pública. O presente estudo, contribui para essa discussão, reforçando o papel central das mudanças dos hábitos alimentares na melhora da composição corporal. No entanto, constata-se a necessidade da atuação multidisciplinar para uma efetiva mudança e permanência prolongada dos resultados obtidos.

Esses dados vão de encontro à Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) do Ministério da Saúde, que tem, entre os seus objetivos, o propósito de promover as práticas alimentares saudáveis (BRASIL, 2012). Dessa forma, podemos considerar que o programa ambulatorial de nutrição em grupo oferecido por uma instituição de ensino superior comunitária e avaliado na presente pesquisa, é uma importante ferramenta para promover a adoção de hábitos alimentares saudáveis e conseqüentemente a melhoria da qualidade de vida, visando a autonomia e o autocuidado. Vale destacar que esse programa oferece um campo de estágio aos graduandos da instituição, instrumento essencial na formação profissional, sendo esse atendimento gratuito a comunidade.

Diante dos resultados obtidos, sugere-se algumas melhorias ao programa ofertado, sendo elas:

- Ampliar o tempo de duração da intervenção nutricional para o mínimo de 21 semanas. De acordo com a teoria dos estágios de mudança de comportamentos, a manutenção da mudança de comportamento só ocorre a partir dos seis meses (SILVA et al., 2010). Vale destacar, que após o término do programa de

intervenção, é importante manter um acompanhamento periódico das pessoas atendidas;

- Orientar para a prática de atividade física, sendo essa realizada por um profissional de Educação Física. As pesquisas apontam uma melhora da composição corporal quando há associação entre a atividade física e a intervenção nutricional (DE FARIAS COSTA, 2009);

- Constituir uma equipe multidisciplinar de atendimento, envolvendo além de nutricionistas, profissionais de educação física, psicólogos, médicos e fisioterapeutas, visto que a obesidade é uma doença multifatorial e precisa ser abordada em todos os seus aspectos (FRANCISCHI et al., 2000);

- Realização de estudos periódicos sobre o programa de intervenção nutricional, a fim de avaliar os resultados obtidos e com isso, propor sugestões de melhorias;

- Adicionar nos prontuários questões sobre a frequência, duração e tipo de atividade física, duração e qualidade do sono, horários de início e término da jornada de trabalho, dias de trabalho e dias de folga semanais, jornada de trabalho semanal, tempo de trabalho no turno noturno, se já trabalhou no turno noturno e há quanto tempo.



## REFERÊNCIAS

ABEP. CCEB – **Critério Brasil. 2010.** Disponível em: <<http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=301>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

ALVAREZ, Tatiana Souza; ZANELLA, Maria Teresa. Impacto de dois programas de educação nutricional sobre o risco cardiovascular em pacientes hipertensos e com excesso de peso. **Rev. Nutr.**, v. 22, n. 1, p. 71-79, 2009.

ANJOS, Luiz A. Índice de massa corporal ( $\text{massa corporal}/\text{estatura}^2$ ) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão de literatura. **Rev. Saúde pública.**, São Paulo, 26(6): 431-6, 1992.

ANTIPATIS, Vicki J.; GILL, Tim P. Obesity as a global problem. **International textbook of obesity**, p. 3-22, 2001.

BAHIA, Luciana; ARAÚJO, Denizar Vianna. Impacto econômico da obesidade no Brasil. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 1, 2014.

BARBATO, Kelly Biancardini Gomes et al. Efeitos da redução de peso superior a 5% nos perfis hemodinâmico, metabólico e neuroendócrino de obesos grau I. **Arq Bras Cardiol**, v. 87, n. 1, p. 12-21, 2006.

BARBOSA, Aline Rodrigues; SANTARÉM, José Maria; JACOB FILHO, Wilson; MAURUCCI, Maria de Fátima Nunes. Composição corporal e consumo alimentar de idosas submetidas a treinamento contra resistência. **Rev. Nutr.**, Campinas, 14(3):177-183, set./dez., 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Atenção Básica: Obesidade.** Departamento de Atenção Básica, Série A. Normas e Manuais Técnicos. [Periódico na Internet. Acesso 18 de abril de 2014 12:180. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abcad12.pdf>.] 2006

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.** – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.** – Brasília : Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2013: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2014: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

DA COSTA, Roberto Fernandes. **Valores referenciais de somatórias de dobras cutâneas em moradores da cidade de Santos-SP, de 20 a 69 anos de idade.** Tese de Doutorado. Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo. 2001.

DE FARIAS COSTA, Priscila Ribas et al. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 8, p. 1763-1773, 2009.

DE OLIVEIRA, Silvana P.; THÉBAUD-MONY, Annie. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. **Rev. Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 201-8, 1997.

FERREIRA, Patrícia et al. **Obesidade:** prevalência, causas e consequências. Sintomas Alimentares, Cultura, Corpo e Obesidade, p. 11, 2013.

FLEGAL, Katherine M. et al. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999-2010. **Jama**, v. 307, n. 5, p. 491-497, 2012.

FRANÇA, Ana Paula; ALDRIGHI, José Mendes; MARUCCI, Maria de Fátima Nunes. Fatores associados à obesidade global e à obesidade abdominal em mulheres na pós-menopausa. **Rev. bras. saúde matern. infant**, v. 8, n. 1, p. 65-73, 2008.

FRANCISCHI, Rachel Pamfilio Prado de et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Rev. Nutr.**, Campinas, 13(1): 17-28, jan./abr., 2000.

GIGANTE, Denise P. et al. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. **Rev Saúde Pública**, v. 31, n. 3, p. 236-46, 1997.

GUEDES, Dartagnan Pinto. **Composicao corporal:** princípios, técnicas e aplicações. 2. ed., rev. Londrina: APEF, 1994. 124 p.

HAKALA, P; KARVETTI, RL; RONNEMAA, T. Group vs. individual weight reduction programmes in the treatment of severe obesity: a five year follow-up study. **Int J Obes Relat Metab Disord**. 1993;17(2): 97-102

HEYWARD, Vivian H.; STOLARCZYK, Lisa M. **Avaliação da composição corporal aplicada.** 2000.

KLEINBAUM, D.G., KUPPER, L.L., MORGENSTERN, H. Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods. **VNB, New York**, pp. 40-50, 1982.

KRAUSE, Maressa Priscila et al. Alterações morfológicas relacionadas à idade em mulheres idosas. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 8, n. 2, p. 73-7, 2006

MARQUEZE EC, ULHÔA MA, Moreno CR. Irregular working times and metabolic disorders among truck drivers: a review. **Work**. 2012.

MARTINS, C. **Aconselhamento nutricional.** In: CUPPARI, L. Nutrição Clínica no Adulto: Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar Unifesp/Escola Paulista de Medicina. 1.ed. São Paulo: Manole, p. 111-127, 2003.

MAZZOCCANTE, Raffaello Pinheiro; DE MORAES, José Fernando Vila Nova; CAMPBELL, Carmen Sílvia Grubert. Gastos públicos diretos com a obesidade e doenças associadas no Brasil. **Revista de Ciências Médicas**, v. 21, n. 1/6, 2013.

MCARDLE, William D.; KATCH, Frank I.; KATCH, Victor L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. 1985.

MENDONÇA, Raquel de Deus; LOPES, Aline Cristine Souza. Efeitos de intervenções em saúde sobre os hábitos alimentares e medidas físicas. **Rev. Esc. Enferm USP**; 46(3):573-9; 2012.

MONTEIRO, Ana Beatriz; FERNANDES FILHO, José. Análise da composição corporal: uma revisão de métodos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 4, n. 1, p. 80-92, 2002.

MONTEIRO, Rita de Cássia de Assunção; RIETHER, Priscila Trapp Abbes; BURINI, Roberto Carlos. Efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério. **Revista de Nutrição**, p. 479-489, 2004.

MORAES, Thais Siqueira de. Intervenção nutricional no tratamento de pacientes obesos. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo v. 1, n. 3, p. 38-46, Mai/Jun, 2007. ISSN 1981-9919.

NONIMO-BORGES, Carla B; BORGES Ricardo M; SANTOS, José Ernesto dos. Tratamento clínico da obesidade. **Medicina**, Ribeirão Preto, 39 (2): 246-252, abr./jun. 2006.

OLIVEIRA, Glauca Maria Moraes de; MARTINS, Wolney de Andrade. O preço da obesidade. **Rev Bras Cardiol**. 2013;26(4):238-40 julho/agosto 2013.

OLIVEIRA, Silvana P.; THÉBAUD-MONY, Annie. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. **Rev. Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 201-8, 1997.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 10ª revisão**. São Paulo: Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português; 1995.

ORSATTI, Fábio Lera; NAHAS, Eliana Aguiar Petri; NAHAS-NETO Jorge; MAESTÁ, Nailza; PADOANI, Nathália Pompeu; ORSATTI, Cláudio Lera. Indicadores antropométricos e as doenças crônicas não transmissíveis em mulheres na pós-menopausa da região Sudeste do Brasil. **Rev. Bras Ginecol Obstet**. 30(4):182-9, 2008.

PAPALIA, D. E., OLDS, S. W., e FELDMAN, R. D. (2006). **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artmed.

PINHEIRO, Anelise Rízzolo de Oliveira; FREITAS, Sérgio Fernando Torres de; CORSO, Arlete Catarina Tittoni. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista de Nutrição**, Campinas, 17(4): 523-533, out./dez., 2004.

REZENDE, Fabiane Aparecida Canaan; ROSADO, Lina Enriqueta Frandesen Paez LIMA; FRANCESCHINNI; Sylvia do Carmo Castro; ROSADO, Gilberto Paixão; RIBEIRO, Rita de Cassia Lanes. Aplicabilidade do índice de massa corporal na avaliação da gordura corporal. **Rev. Bras. Med. Esporte** – Vol. 16, Nº 2 – Mar/Abr, 2010.

RODRIGUES, Ticiano C.; CANANI, Luis Henrique S. A influência do turno de trabalho em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Rev Assoc Médica Bras**, v. 54, p. 160-2, 2008.

ROTENBERG, Sheila; DE VARGAS, Sonia. Práticas alimentares e o cuidado da saúde: da alimentação da criança à alimentação da família. **Rev. bras. saúde matern. infant**, v. 4, n. 1, p. 85-94, 2004.

SILVA, Diego A. S.SHIMITH-MENEZES Aldemir. GOMES, Marcius de Almeida e SOUSA, Tiago Ferreira . Estágios de mudanças de comportamento para atividade física em estudantes de uma cidade do Brasil. **Rev. salud pública**, Bogotá , v. 12, n. 4, p. 623-634, 2010.

SOBAL, Jeffery. Social and cultural influences on obesity. **International textbook of obesity**, p. 305-322, 2001.

SOUSA, Thiago Ferreira de et al. Fatores associados à obesidade central em adultos de Florianópolis, Santa Catarina: estudo de base populacional. **Rev Bras Epidemiol**, v. 14, n. 2, p. 296-309, 2011.

TAVARES, Telma Braga; NUNES Simone Machado; SANTOS Mariana Oliveira. Obesidade e qualidade de vida: revisão da literatura. **Rev Med Minas Gerais** 2010; 20(3): 359-366.

THE NUTRITION SCREENING INITIATIVE. **Incorporating nutrition screening and interventions into medical practice: a monograph for physicians**. Washington D.C. US: American Academy of Family Physicians, The American Dietetic Association, National Council on Aging Inc., 1994.

TRIFFONI-MELO, Andresa Toledo; SANTOS, Rita de Cássia Lusía dos; DIEZ-GARCIA, Rosa Wanda. Efeito da alteração de peso e composição corporal sobre medidas abdominais de mulheres obesas graves, recebendo dieta com restrição de carboidratos. **Rev. Nutr.**, Campinas, 27(1):5-13, jan/fev., 2014.

ULHÔA MA, MARQUEZE EC, Burgos LG, Moreno CR. Shift work and endocrine disorders. **Int J Endocrinol**. 2015.

WANDERLEY, Emanuela Nogueira; FERREIRA, Vanessa Alves. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva**, 15(1): 185-194 2010.

WHO. World Health Organization. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: WHO; 2010. [Acesso em 10 de maio de 2015] Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf)

WHO. World Health Organization. **Obesity and overweight**. Fact sheet N°311, Updated January 2015. [Acesso em 16 de março de 2015] disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.

WHO. World Health Organization. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 1998.

WHO. World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a World Health Organization Consultation. Geneva: World Health Organization, 2000. p. 256. WHO Obesity Technical Report Series, n. 284

ANEXOS



## ANEXO B



Universidade Católica de Santos – Unisantos

Clínica Universitária “Santa Paulina”

Ambulatório de Nutrição

QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO ALIMENTAR

Nome:

Data: / /

Alimento	Nunca Raramente	Às vezes	Semanal	Diária	Quantidade	OBS
<b>Grupo 1</b>						
Pão						
Arroz						
Cereais Matinais/Barra						
Massas em geral						
Batata						
Milho						
Biscoito Salgado						
Biscoito Doce Simples						
<b>Grupo 2</b>						
Verduras cruas/cozidas						
Legumes crus/cozidos						
<b>Grupo 3</b>						
Frutas						
Suco de frutas						
Suco concentrado						
<b>Grupo 4</b>						
Leite						
Iogurte						
Leite fermentado						
Queijos						
Requeijão						
<b>Grupo 5</b>						
Ovos						
Carne Bovina						
Carne Suína						
Carne de Aves						
Peixe						
Frios/embutidos						
<b>Grupo 6</b>						
Feijão (soja, ervilha, lentilha, grão de bico)						
<b>Grupo 7</b>						
Óleo/azeite						
Margarina/Manteiga						
Maionese						
<b>Grupo 8</b>						
Açúcar						
Adoçante						
Achocolatado						
Biscoito recheado						
Doces em geral						
Geléia						

Suco em pó						
Produtos Diet / Light						
<b>Grupo 9</b>						
Refrigerante						
Bebida Alcoolica						
Salgados Fritos						
Salgados Assados						
Pizza						
Chá						
Café						



## ANEXO C

**UNISANTOS**

Universidade Católica de Santos

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA EM ARQUIVOS**

Eu, Renata Doratioto Albano, responsável pelo arquivo de dados do Programa de Atendimento Nutricional em Grupo do ambulatório de nutrição Santa Paulina da instituição Universidade Católica de Santos, UNISANTOS, declaro ser esclarecido que o trabalho intitulado **“AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES ADULTAS EM UM PROGRAMA AMBULATORIAL EM GRUPO”** apresenta os seguintes objetivos:

Objetivo geral: Comparar a composição corporal, antes e após uma intervenção dietética, em mulheres adultas participantes de um grupo ambulatorial de nutrição.

Objetivos específicos: Descrever o perfil do público participante do Programa de Atendimento Nutricional em Grupo por 12 semanas nos parâmetros sociodemográficos e de saúde; Avaliar a dieta proposta no que se refere aos macronutrientes (proteína, carboidrato e gordura), Gasto Energético Basal e Gasto Energético Total; Analisar a associação entre composição corporal e os parâmetros sociodemográficos e de saúde.

Foi-me garantido que:

- 1) Os dados serão usados unicamente para fins científicos.
- 2) Em nenhum momento da pesquisa os nomes dos pacientes que constam nos prontuários serão divulgados.
- 3) Poderei desistir de permitir o acesso aos prontuários a qualquer momento, sem ser penalizado fisicamente, financeiramente e moralmente.
- 4) Ao final da pesquisa, se for do meu interesse ou da instituição, terei livre acesso ao conteúdo da mesma, podendo discutir os dados com o pesquisador.

Caso queira entrar em contato com o pesquisador responsável, **ELAINE CRISTINA MARQUEZE**, poderei fazê-lo pelo número de telefone (11) 98758-6384.

Desta forma, uma vez tendo lido e entendido tais esclarecimentos e, por estar de pleno acordo com o teor do mesmo, dato e assino esta autorização.

Santos, 02 de maio de 2014.

Renata Doratioto Albano

CPF 136.254.328-46

## ANEXO D



# UNISANTOS

Universidade Católica de Santos

## TERMO DE CONSENTIMENTO DE USO DE BANCO DE DADOS

1. Identificação do membro do grupo de pesquisa:

Nome completo	CPF
Elaine Cristina Marqueze	613.573.591-87
Lanna Rhamela Honório Freitas Aguiar	031.357.151-16

2. Identificação da pesquisa:

- a. Título do Projeto: **AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES ADULTAS EM UM PROGRAMA AMBULATORIAL EM GRUPO**
- b. Pesquisador Responsável: **ELAINE CRISTINA MARQUEZE**

3. Declaração:

Eu, membro do grupo de pesquisa identificado acima, baseados nos itens III.3.i e III.3.t das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Res CNS 196/96) e na Diretriz 12 das Diretrizes Éticas Internacionais para Pesquisas Biomédicas Envolvendo Seres Humanos (CIOMS/93), declaro que:

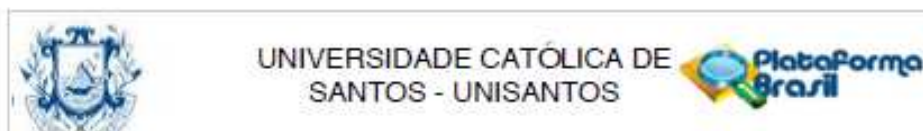
- O acesso aos dados registrados em prontuários de pacientes ou em bases de dados para fins da pesquisa científica será feito somente após aprovação do projeto de pesquisa pelo CEP;
- O acesso aos dados será supervisionado por uma pessoa que esteja plenamente informada sobre as exigências de confiabilidade;
- Asseguro o compromisso com a privacidade e a confidencialidade dos dados utilizados, preservando integralmente o anonimato e a imagem do sujeito bem como a sua não estigmatização;
- Assegurado a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades, inclusive em termos de auto-estima, de prestígio e/ou econômico-financeiro;
- O pesquisador responsável estabeleceu salvaguardas seguras para a confidencialidade dos dados de pesquisa. Os sujeitos envolvidos serão informados dos limites da habilidade do pesquisador em salvaguardar a confidencialidade e das possíveis consequências da quebra de confidencialidade, caso seja necessário;
- Os dados obtidos na pesquisa serão usados exclusivamente para a finalidade prevista no protocolo;
- Os dados obtidos na pesquisa somente serão utilizados para o projeto vinculado. Todo e qualquer outro uso que venha a ser planejado, será objeto de novo projeto de pesquisa, que será submetido à apreciação do CEP;
- Devido à impossibilidade de obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de todos os sujeitos, assinaremos esse Termo de Consentimento de Uso de Banco de Dados, para a salvaguarda de seus direitos.

Santos, 02 de maio de 2014.

Nome completo  
Elaine Cristina Marqueze  
Lanna Rhamela Honório Freitas Aguiar

Assinatura

## ANEXO E



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE  
SANTOS - UNISANTOS

Plataforma  
Brasil

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES ADULTAS EM UM PROGRAMA AMBULATORIAL EM GRUPO

**Pesquisador:** ELAINE CRISTINA MARQUEZE

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 32817114.5.0000.5536

**Instituição Proponente:** Universidade Católica de Santos - UNISANTOS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 800.173

**Data da Relatoria:** 08/08/2014

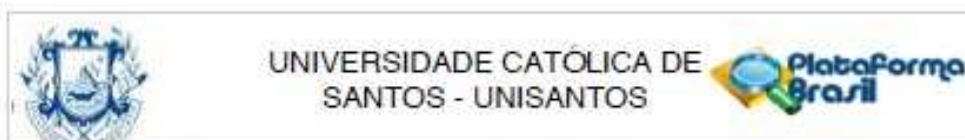
**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de uma dissertação de mestrado da Universidade Católica de Santos. Este estudo tem por objetivo principal comparar a composição corporal, antes e após uma intervenção dietética, em mulheres adultas participantes de um grupo ambulatorial de nutrição. **Métodos:** Trata-se de um estudo quantitativo de corte transversal, sendo os dados coletados de fonte secundária. Participarão do estudo mulheres adultas (18 a 59 anos) e idosas (60 anos participantes do Programa de Atendimento Nutricional em Grupo do ambulatório de nutrição Santa Paulina da Universidade Católica de Santos. O tempo de participação no programa é de 12 semanas.

As informações serão obtidas a partir dos prontuários das pacientes no período entre 2010 e 2014. Serão analisados todos os prontuários do segundo e do terceiro grupo de 2010, dos três grupos de 2011, 2012 e 2013 e o primeiro grupo de 2014, perfazendo um total de 12 grupos completos. A partir destes prontuários serão coletados os dados sociodemográficos, de saúde e antropométricos. A variável dependente será a composição corporal, avaliada por meio do índice de Massa Corporal (IMC), percentual de gordura corporal, circunferências da cintura e do quadril.

A variável independente será a dieta individualizada. As variáveis a serem testadas como fatores de confusão serão as variáveis sociodemográficas (idade, nível socioeconômico e escolaridade),

**Endereço:** Av. Conselheiro Nébias, nº 300  
**Bairro:** Vila Mathias **CEP:** 11.015-002  
**UF:** SP **Município:** SANTOS  
**Telefone:** (13)3205-5555 **Fax:** (13)3228-1243 **E-mail:** comat@unisantos.br



Contribuição do Paciente: 800.173

ocupacional (horário de trabalho) e comportamento e saúde (doenças pré-existent, uso de medicamentos, atividade física, menopausa e obesidade familiar). Análise dos dados: Serão observados os valores de tendência central (média e

mediana) e de dispersão (desvio-padrão, valores mínimos e máximos) das variáveis quantitativas. Para testar a normalidade das variáveis será utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov. As análises descritivas e inferenciais serão realizadas de acordo com o grupo avaliado (adultas e idosas).

Para comparar as variáveis da composição corporal antes e após a intervenção dietética será realizado o teste de diferença de médias, de acordo com a distribuição dos dados. A avaliação das proporções entre composição corporal e os parâmetros sociodemográficos e de saúde será realizada pelo teste do qui-quadrado. Em todos os testes será adotado o nível de 5% de significância estatística. Para as análises estatísticas será utilizado o

programa STATA 12.0 (Stata corp, Texas, USA).

#### **Objetivo da Pesquisa:**

##### **Objetivo Primário:**

Comparar a composição corporal, antes e após uma intervenção dietética, em mulheres adultas participantes de um grupo ambulatorial de nutrição.

##### **Objetivo Secundário:**

- Descrever o perfil do público participante do Programa de Atendimento Nutricional em Grupo por 12 semanas nos parâmetros sociodemográficos e de saúde;
- Avaliar a dieta proposta no que se refere aos macronutrientes (proteína, carboidrato e gordura), Gasto Energético Basal (GEB) e Gasto Energético Total (GET).
- Analisar a associação entre composição corporal e os parâmetros sociodemográficos e de saúde.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

A presente pesquisa não representa qualquer risco ou desconforto aos pacientes.

Os dados serão obtidos de fonte secundária.

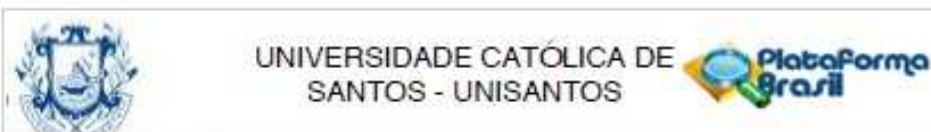
#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa mostra-se atual e pertinente pela sua contemporaneidade e impacto social. Foi bem elaborada fundamentada em sólida referência bibliográfica

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos apresentados estão de acordo com a Resolução 466 de 2012, incluindo o termo de consentimento do uso e banco de dados assegurando o sigilo dos sujeitos da pesquisa.

**Endereço:** Av. Conselheiro Nébias, nº 300  
**Bairro:** Vila Mathias **CEP:** 11.015-002  
**UF:** SP **Município:** SANTOS  
**Telefone:** (13)3205-6555 **Fax:** (13)3228-1243 **E-mail:** comet@unisantos.br



Contribuição do Parecer: 800.173

**Recomendações:**

Não há recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Cumprindo a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde o projeto de pesquisa foi analisado por um relator e em reunião ocorrida em 16 de setembro de 2014 o Colegiado do Comitê de Ética em pesquisa o considerou APROVADO.

SANTOS, 22 de Setembro de 2014

---

Assinado por:  
**Maria Lúiza Domingues Villar**  
(Coordenador)

Endereço: Av. Conselheiro Nébias, nº 300  
Bairro: Vila Mathias CEP: 11.015-002  
UF: SP Município: SANTOS  
Telefone: (13)3205-5555 Fax: (13)3228-1243 E-mail: comet@unisantos.br