## FACULDADE CATÓLICA SALESIANA DO ESPÍRITO SANTO

SAMARA BARBARA DE SOUZA MOREIRA

AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE FIBRAS ALIMENTARES EM PACIENTES ADULTOS OBESOS EM ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL NO CIASC

#### SAMARA BARBARA DE SOUZA MOREIRA

# AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE FIBRAS ALIMENTARES EM PACIENTES ADULTOS OBESOS EM ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL NO CIASC

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, como requisito obrigatório para obtenção do título de bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa Luciene Rabelo.

VITÓRIA

#### SAMARA BARBARA DE SOUZA MOREIRA

# AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE FIBRAS ALIMENTARES EM PACIENTES ADULTOS OBESOS EM ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL NO CIASC

	ão do Curso apresent o requisito obrigatório		
Aprovado em	de	_ de 2013, por:	
– Espe	ecialista Luciene Rabel	o, FCSES – Orienta	— adora
– Especial	lista Paula Regina Lemos	s de Almeida Campos	— s, FCSES
	Especialista Dai	nielly Serrano	_

#### **RESUMO**

Nos dias atuais, a obesidade tem se tornado um problema de saúde publica em decorrência do crescimento população de obesos e por elevar o risco de desenvolvimento de outros tipos de doenças crônicas não transmissíveis. Um dos grandes fatores que influenciam no ganho de peso em excesso é a alimentação incorreta e o baixo consumo de alimentos ricos em fibras. Dentre os benefícios do consumo de fibras, salienta-se o auxilio no controle da saciedade com mais rapidez e por um período mais prolongado justificando assim a sua inclusão em dietas para a perda de peso. O trabalho teve como objetivo avaliar o consumo de fibras alimentares como auxilio no processo de perda de peso em pacientes adultos obesos, entre 20 e 59 anos. Esta avaliação consistiu no acompanhamento nutricional de 50 indivíduos selecionados em 2013 na Clínica Integrada de Assistência à Católica, localizada em Vitória – ES. Os resultados detalhados foram feitos de forma estatística descritiva, onde todas as etapas deste estudo foram realizadas através de dados documentais. A amostra foi composta por 74% (n=37) indivíduos do sexo feminino e 26% (n=13) indivíduos do sexo masculino, com IMC médio de 34,54% Kg/m² e o estudo considerou a adequação ao consumo diário de fibras alimentares recomendado para indivíduos adultos (20g a 35g, de acordo com a American Dietetic Association - ADA). A análise revelou que 80% (n=40) indivíduos conseguiram perder peso, sendo 84,6% (n=11) da população masculina e 78,4% (n=29) da população feminina. Após o acompanhamento nutricional 62% (n=31) indivíduos aderiram à quantidade de fibras alimentares necessárias diariamente, sendo 76,9% (n=10) da população masculina e 56,7% (n=21) da população feminina. A análise também demonstra que 65,5% (n=19) da população feminina e 90,9% (n=10) da população masculina que consumiram a quantidade necessária de fibras diariamente consequiram perder peso. Conclui-se que o consumo de fibras alimentares ajuda no processo de perda de peso, pois os indivíduos que realizaram essa adaptação foram os que mais obtiveram sucesso.

Palavras-chave: Fibras Alimentares, Obesidade, Perda de Peso.

#### **ABSTRACT**

Nowadays, obesity has become a public health issue due to its growth observed in the entire population and to increase the risk of developing other chronic diseases. One of the major factors that influence weight gain in excess is a poor diet and low consumption of foods rich in fiber. Among the benefits of consuming fiber stresses to aid in the control of satiety faster and for a longer period thus justifying their inclusion in diets for weight loss. This study aimed to evaluate the intake of dietary fiber in order to aid in the process of weight loss in obese adult patients, between 20 and 59 years old. This evaluation consisted in monitoring the nutritional status of 50 individuals selected in 2013 the Integrated Clinical Assistance Catholic, located in Vitoria - ES. The detailed results were made so descriptive statistics, where all stages of this study were conducted through documentary evidence. The sample comprised 74% (n = 37) females and 26% (n = 13) male subjects with an average BMI of 34.54% kg / m<sup>2</sup> and the study considered the suitability for daily intake of fiber food recommended for adults (20g to 35g in accordance with the American Dietetic Association - ADA). The analysis revealed that 80% (n = 40) subjects have lose weight, with 84.6% (n = 11) of the male population and 78.4% (n = 29) of the female population. After the accompanying nutritional 62% (n = 31) subjects adhered to the amount of fiber needed daily, with 76.9% (n = 10) of the males and 56.7% (n = 21) of the female population. The analysis also shows that 65.5% (n = 19) of the female population and 90.9% (n = 10) of the male population who consumed daily necessary amount of fibers get lose weight. The conclusion is that the consumption of dietary fiber helps in the process of weight loss, because individuals who performed this adjustment were the most succeeded.

Keywords: Food Fibers, Obesity, Weight Loss.

#### **LISTA DE SIGLAS**

ADA - American Dietetic Association

CIASC - Clínica Integrada de Assistência à Católica

CV - Coeficiente de Variação

DANTs - Doenças e Agravos não transmissíveis

DCNT – Doença Crônica não Transmissível

FA – Fibra Alimentar

FDA – Food and Drug Administration

IMC – Índice de Massa Corporal

POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares

SNC - Sistema Nervoso Central

# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
3 METODOLOGIA	42
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA	44
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	56
REFERÊNCIAS	58
ANEXO A	64

### 1 INTRODUÇÃO

O excesso de peso é um dos mais antigos distúrbios metabólicos, pois deste fato foi encontrados relatos da doença desde o tempo das esculturas gregas e múmias egípcia. Atualmente, a obesidade é a desordem nutricional mais relevante nos países em desenvolvimento ou até mesmo nos países desenvolvidos, já que houve um grande aumento desses casos nesses países. O aumento da incidência da obesidade está presente em ambos os sexos e em praticamente todas as raças, e atinge principalmente pessoas de 25 a 44 anos (FRANCISCHI et al., 2000).

A incidência de pessoas obesas vem aumentando gradativamente e esse quadro se agrava principalmente nos adultos. Segundo a Organização Mundial de Saúde estima-se que pelo menos um bilhão de pessoas apresentem excesso de peso, e destes, 300 milhões encontram-se dentro do quadro de que classifica a obesidade. Dados baseados em inquéritos nacionais realizados nos últimos tempos estimam que a obesidade atinja 40% da população nos EUA e 20% no Brasil, no ano de 2025 (CONDE; BORGES, 2011).

Esse ganho de peso exagerado requer atenção, e não apenas em relação à estética, mas sim, por estar relacionado ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e o aumento do risco de mortalidade precoce. Alguns estudos têm demonstrado que é na transição entre a adolescência e as primeiras etapas da vida adulta que ocorre o maior risco para a incidência da obesidade tanto no sexo feminino quanto no sexo masculino (CONDE; BORGES, 2011).

Vários fatores contribuem para o ganho de peso em excesso, ou seja, para a obesidade. São eles os endócrinos, adipocitários, neuronais e genéticos. Mas um dos principais fatores que contribuem para o ganho de peso é proveniente dos hábitos alimentares inadequados adquiridos. É a influência da alimentação com o consumo diminuído de alimentos naturais e integrais, a redução do gasto energético e do metabolismo e o excesso de alimentos ricos em açúcares e gorduras. Assim sendo, esse tipo de obesidade pode ser classificado pela grande quantidade e volume de células adiposas presentes no organismo dos indivíduos que a possuem (CARRARA et al. 2008).

Os alimentos fonte de fibra alimentar por muito tempo não foram estudados e então era sem importância para a população, isso porque para estes a fibra alimentar não

era um nutriente importante. Porém após muitos estudos diversificados mostraram a sua importância onde resultaram que os níveis de excesso de peso, ou obesidade aumentavam relativamente com baixa quantidade de fibras consumidas (ALVES; GAGLIARDO; LAVINAS, 2008).

A importância no consumo de fibras se dá pelo fato de que elas retardam o esvaziamento gástrico e diminuem o trânsito intestinal, assim aumentando a tolerância à glicose e reduzindo os níveis elevados de colesterol (MIORANZA; BLEIL, 2008).

Atualmente foram feitos estudos onde evidenciaram que uma alimentação com grandes quantidades de fibras alimentares ajudam a proteger a saúde e o organismo contra as doenças cardiovasculares, a obesidade e o *diabetes mellitus*. Por esse motivo é necessária uma atenção maior e também uma grande preocupação a avaliação da ingestão alimentar, sobretudo do consumo de fibras, de adolescentes, pois muitos desses indivíduos que fazem parte desse grupo possui uma alimentação irregular, com mal hábitos, pobre em nutrientes e mal balanceadas, o que pode levar ao excesso de calorias vazias que contribuem para uma má nutrição e para o excesso de peso na adolescência. A atenção é redobrada nessa fase, pois hábitos adquiridos nessa transição corporal e alimentar podem se manter durante toda a fase adulta (MIORANZA; BLEIL, 2008).

Nos dias de hoje, devido aos inúmeros compromissos que a população assume, a alimentação está cada vez mais inadequada e mecanizada, sendo facilmente substituída por refeições prontas e congeladas, e com isso contribuindo para um baixo consumo de fibras alimentares na alimentação de crianças e adultos. Este baixo consumo de fibras faz com que as pessoas consumam cada vez mais alimentos refinados, isso porque, a propriedade sacietogênica das fibras não é utilizada em sua totalidade, levando assim ao sobrepeso ou obesidade.

A ingestão de alimentos saudáveis, como os integrais, frutas e verduras possuem grande quantidade de fibras alimentares, junto ao acompanhamento nutricional pode fazer com que a pessoa adulta se alimente melhor, conseguindo assim perder peso, já que a fibra alimentar proporciona uma saciedade mais rápida. Isso acontece porque a fibra tem a capacidade de formar um gel ao atingir o contato com o estômago e faz com que a pessoa fique saciada por mais tempo, retardando o esvaziamento gástrico e o trânsito intestinal. Dessa forma, a mudança de hábitos

alimentares deve ser promovida e, sempre que possível enfatizada quanto à preferência e consumo de alimentos saudáveis, para que assim as pessoas de peso considerado eutrófico ganhem em qualidade de vida e as pessoas consideradas obesas consigam diminuir o peso e também o risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis advindas da má alimentação.

Com ênfase nesse princípio, o presente estudo tem como objetivo geral realizar a avaliação do consumo de fibras em pacientes adultos obesos que se encontram em acompanhamento nutricional na Clínica Integrada de Assistência à Saúde da Católica (CIASC), e assim poder avaliar e comparar o consumo de fibras alimentares antes e após a intervenção nutricional destes pacientes, verificando se a mudança na alimentação, com um consumo maior de alimentos ricos em fibras e que se adequam a quantidade necessária/diária para um paciente adulto, ajuda no processo de emagrecimento saudável e com uma perda de peso estabilizada e segura.

Em resumo, este estudo tem a intenção de demonstrar a importância das fibras alimentares no tratamento da obesidade, mostrando os possíveis benefícios de uma dieta adequada em fibras, a importância delas no metabolismo dos indivíduos, suas funções e os seus benefícios quando utilizadas adequadamente.

### 2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

A obesidade, ou excesso de peso acontece quando há uma grande ingestão de calorias, ou seja, excesso de energia consumida através da alimentação, sendo que essa energia é maior do que a gasta pelo nosso organismo "[...] Assim, para cada 9,3 calorias em excesso que entram no organismo, ocorre o armazenamento de um grama de gordura" (FERREIRA, 2008, p. 16).

De acordo com o perfil nutricional dos indivíduos em geral, que cada vez mais evidenciam um aumento na obesidade, observamos como a alimentação e ingestão de alimentos encontra-se imprópria. Com o aumento do número de refeições realizadas fora de casa houve um aumento relativo na ingestão de alimentos gordurosos, frituras, doces e produtos refinados, trazendo assim um aumento nas doenças crônicas não transmissíveis como aterosclerose, hipertensão arterial, diabetes, câncer e obesidade (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003). Para Ferreira (2008), o excesso de peso hoje pode ser descrito como a "Síndrome do Novo Mundo", pois existem estudos que mostram estatisticamente que a obesidade aumentou nos últimos dez anos de 16 para 25% em mulheres e de 12 para 20% nos homens.

Com a criação de programas governamentais e o tratamento realizado por eles as taxas de morbimortalidade por doenças infecciosas começou a diminuir, porém devido ao consumo exacerbado de alimentação não saudável, fez com que ocorresse um aumento considerável no aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis. O Brasil por ser um país em desenvolvimento, apresenta grandes diferenças socioeconômicas e culturais em sua população e com isso tende a sofrer com o aumento nas doenças não transmissíveis devido à variação nos padrões alimentares encontrados em seus diferentes nichos sociais (BRASIL, 2006).

O aumento das doenças crônicas não transmissíveis no país recebeu tal proporção que atualmente é considerada a principal causa de mortes na população adulta, tendo como um dos fatores de maior risco para o adoecimento nessa faixa etária a obesidade adquirida ao longo da vida. Considerando tais dados, torna-se necessário reforçar que a prevenção e o diagnóstico da obesidade são fatores de extrema importância para a promoção da saúde na população (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

Estudos indicam que entre as décadas de 60 e 90 houve um declínio na desnutrição da população, problema esse que era considerado de extrema seriedade e que aspirava cuidados, porém, ao mesmo passo, o aumento da obesidade passou a ganhar traços em ritmo bem acelerado, o que define as características da transição nutricional do país (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003).

Essa fase de transição aconteceu devido ao aumento da renda e da urbanização, o que proporcionou a população um incremento aos hábitos alimentares não considerados saudáveis, como a alimentação rica em açúcares e gorduras saturadas. Como a expectativa de vida do cidadão vem se prolongando com o passar dos anos e a taxa de fecundidade diminui gradativamente, assumindo o novo padrão mundial, também são alterados os padrões de doenças, ou seja, onde antes predominavam doenças infecciosas agora predominam doenças crônicas não transmissíveis, com destaque para a obesidade, alguns tipos de câncer e doenças cardiovasculares (MORAES; HUMBERTO; FREITAS, 2011).

De acordo com muitos epidemiologistas a obesidade da população cresce aceleradamente, onde isso é uma consequência da modernização da sociedade, onde isso acabou provocando uma maior oferta de alimentos, relacionados à melhoria de instrumentos de trabalhos, como a automação e mecanização. A diminuição do gasto de energia da população e a maior oferta de alimentos alteraram radicalmente o modo de viver de toda a população. A mudança na alimentação e o sedentarismo, relacionados mudaram o perfil de morbimortalidades da população, levando ao excesso de peso e obesidade. "[...] Por essas razões, a obesidade tem sido denominada como doença da civilização ou síndrome do novo mundo" (MARINHO et al. 2003, p. 196).

Visando a promoção da saúde, o governo realiza programas que propiciem atendimento e conhecimento à população. Tais programas convidam a sociedade a participar de todo o processo de aprendizagem e melhoria da sua qualidade de vida, tendo assim uma maior participação também no controle da saúde ofertada ao público. Para tal, a população deve saber satisfazer suas necessidades e também mudar de maneira favorável para ajudar o meio em que reside. "A saúde deve ser vista como um recurso para a vida e não como um objeto de viver" (BRASIL, 2006, p. 13).

Essa definição de promoção à saúde é mais ampla do que ausência de doença, é entendida como um direito que deve ser garantido a toda população, assim como o direito que todo cidadão tem de acesso a moradia, renda, alimentação, trabalho e lazer. A garantia desse direito, entendido como o processo saúde, está sempre em construção e é erguido ao mesmo tempo pelo individual e pelo coletivo na sociedade (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

A obesidade nos adultos vem aumentando gradativamente e de forma tão significativa que passou a ocupar um espaço maior na concepção de saúde/doença da população, passando a ser um motivo de preocupação para a população e principalmente para a Organização Mundial da Saúde que já a considera um problema de saúde pública (SUÑÉ et al., 2007). Esse aumento no percentual de pessoas em estado de obesidade, no entanto, não ocorreu apenas no Brasil, mas sim, em países desenvolvidos como, por exemplo, os Estados Unidos onde cerca de 50% dos adultos encontram-se muito além do peso que deveriam ter. (CAMPOS et al., 2007).

Vários são os fatores associados ao excesso de peso, mas alguns têm ganhado maior importância devido a sua consistência. Tais fatores são chamados de fatores sociodemográficos e são compostos por escolaridade, renda, sexo e idade. Embora sejam parâmetros para garantir a prevalência da obesidade nacional, é necessária uma melhor investigação nas diferentes regiões do Brasil para que os levantamentos apontem medidas diferenciadas para cada situação populacional (MORAES; HUMBERTO; FREITAS, 2011).

Seguindo esses parâmetros, pode-se observar que a prevalência da obesidade é semelhante tanto para homens quanto para mulheres até determinada idade. A diferenciação dessa cena ocorre a partir do 40 anos, onde então, as mulheres passam a apresentar uma prevalência duas vezes maior do que nos homens. Estudos também relatam que a obesidade em adultos aumenta à medida que a idade vai avançando. Esse dado, porém, se sustenta em indivíduos que já se encontram acima do peso, pois se analisarmos casos de iniciação de sobrepeso, a partir do 65 anos nas mulheres e dos 55 anos nos homens existe uma diminuição na prevalência da obesidade (BRASIL, 2006).

De acordo com Pinheiro, Freitas e Corso (2004), a quantidade de pessoas acima do peso nos países da África e da Ásia é pequena e a ocorrência de obesidade ainda é

bem incomum. Quando da ocorrência, os dados revelam que a tendência é de que o excesso de peso ocorra em maior número na população adulta urbana quando comparados a população adulta rural. O mesmo acontece nas regiões desses dois países que estão mais economicamente avançadas, indicando que o acesso a um maior número de alimentos industrializados, potencializa os episódios de obesidade.

Entre a população brasileira adulta, todos os estados verificados apresentam uma quantidade significativa de pessoas com sobrepeso e obesidade. Analisando cada região em particular, em quantidades relativas, a situação mais complicada ocorre na região Sul, onde os dados nos mostram que 43% das mulheres e 34% dos homens estão enquadrados na situação de excesso de peso, o que totaliza aproximadamente 5 milhões de adultos. A situação mais complexa, no entanto, utilizando-se de dados absolutos, ocorre na região Sudeste, onde 10 milhões de adultos estão classificados como sobrepeso e 3 milhões e meio estão classificados como obesidade (PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004).

O crescente desenvolvimento mundial, com o incremento de grande quantidade de informações, práticas e bens de consumo leva a alterações na relação entre tempo e espaço, competitividade e individualismo, e refletem-se nas práticas alimentares e no estado nutricional de toda a população de várias formas. No Brasil, a maior quantidade da população pobre mora nas áreas metropolitanas, o que tem imposto desafios importantes para o setor público, pois é nesse local que a obesidade aparece como fator determinante da relação entre o poder socioeconômico e aumento de peso, visto que o índice de pessoas obesas é mais alto em populações de baixa renda (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

No Brasil dados comprovados nos mostram que a prevalência da obesidade está se tornando cada vez mais preocupante e, embora esteja presente em todos os níveis sócio-econômicos da população brasileira, a quantidade de pessoas obesas é proporcionalmente mais elevada entre as famílias de baixa renda (PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004).

Segundo Carrara e outros (2008), existem três hipóteses que tentam explicar a ocorrência e o crescimento descontrolado da obesidade no mundo. A primeira é que a população está se tornando mais susceptível à obesidade, a segunda, e uma das mais corretas e relevantes hipóteses, é que a obesidade está aumentando gradativamente devido ao aporte energético que está sendo consumido e que

corresponde ao aumento de gordura ingerido, e a terceira hipótese é que a obesidade é uma consequência da desnutrição energético-proteica precoce.

Alguns estudos têm sido realizados com essa hipótese específica, a da desnutrição energético-proteica precoce. A primeira situação levantada para explica-la é de que essa população estaria mais susceptível geneticamente a obesidade como um fator protetor em caso de falta de alimento. Com isso, em caso de oferta excessiva de alimentos, o corpo armazenaria a energia levando ao ganho de peso exacerbado. Uma segunda situação seria a de que adultos, que quando crianças tinham desnutrição energético-proteica precoce, podem ter uma maior tendência à obesidade na idade adulta. E a terceira situação, uma das mais comuns e a que mais teria razão, é que a melhoria na qualidade de vida estaria associada a uma alta ingestão calórica com redução do consumo de fibras alimentares e um aumento no consumo de alimentos gordurosos e ricos em açúcares (BRASIL, 2006).

O que estudos tem nos mostrado hoje em dia é que a transição nutricional do país aconteceu decorrentes da urbanização e industrialização e com isso teve um aumente na densidade energética dos alimentos, um maior consumo de carnes e leites gordurosos e uma diminuição no consumo de frutas, legumes, verduras e cereais integrais (MARIATH et al., 2007).

De acordo com Francischi e outros (2000), o ganho de peso em excesso tem vários fatores que no final resultam no fenótipo de obesidade. As influências dessas desordens metabólicas podem ser aumentadas por fatores que não possuem influência com a genética, sendo eles os fatores externos e psicossociais, que vão ter ação sobre os mediadores fisiológicos de gasto e consumo energético.

A ocorrência de obesidade nas pessoas é devido aos fatores alimentares e ambientais juntamente com uma predisposição genética. Porém, quase não existem evidências de que alguma população seja mais susceptível à obesidade do que outra. O que na maioria dos casos acaba resultando em obesidade são os fatores alimentares, ou seja, a alimentação errada aliada à falta de atividade física é apontada como uma grande causadora na prevalência da obesidade em diferentes grupos de pessoas (FRANCISCHI et al., 2000).

Segundo Carrara e outros (2008), a urbanização tem um grande impacto sobre a alimentação, principalmente no Brasil, onde os indivíduos estão cada vez mais

diminuindo o consumo de alimentos naturais e integrais e consumindo cada vez mais alimentos processados, isso tudo em juntamente com a inatividade física cada vez maior da população.

Pesquisas relatam que alimentos como vegetais, verduras e frutas não são encontrados de forma tão acessível para as populações de baixa renda e, unido a isso, temos a questão da preferência dada aos alimentos mais baratos e de maior densidade calórica, por serem também mais saborosos e acabarem atraindo mais a atenção da sociedade em geral (BRASIL, 2006).

A obesidade entre a população esta aumentando cada vez mais pelos hábitos gerais inadequados como uma má alimentação, longos períodos de sedentarismo e nível de atividade física realizada pela população (SUÑÉ et al., 2007).

Outro fato importante é que as desordens endócrinas também podem levar à obesidade, como problemas no hipotálamo ou hipotireoidismo, porém estes fatos representam menos de 1% da obesidade na população. Outras causas também podem dar origem à obesidade, como a síndrome do ovário policístico e as alterações no metabolismo de corticoesteróides, porém estes fatos também tem pouca relação ao grande aumento de excesso de peso da população e apenas contribuem para o seu aparecimento em casos pontuais (FRANCISCHI et al., 2000).

A causa mais comum para a obesidade é o balanço energético positivo, causando assim o acúmulo excessivo de gordura. O balanço energético pode ser entendido como a diferença entre a quantidade de energia consumida e a quantidade de energia gasta com as funções vitais do nosso corpo e as atividades realizadas no dia a dia. Então o balanço energético positivo é quando a quantidade de energia consumida é maior do que a quantidade de energia gasta. Então essa energia consumida em excesso acaba por ser armazenada no corpo humano em forma de gordura (BRASIL, 2006).

Existem vários fatores que podem levar uma pessoa ao balanço energético positivo. O que irá definir tal situação é o caso específico de cada pessoa e seu estilo de vida. Porém existem evidências sugerindo a influência genética na obesidade, que ainda não estão totalmente esclarecidas. Fatores genéticos podem então estar associados ao armazenamento e mobilização de nutrientes ingeridos, no gasto energético e na taxa metabólica basal (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

De acordo com Gigante e outros (1997), o excesso de peso ou obesidade pode acarretar diversas outras patologias como a diabetes mellitus, a hipertensão arterial, a hipercolesterolemia, as doenças cardiovasculares e algumas formas de câncer. Em um estudo realizado no país recentemente, pessoas obesas apresentaram um risco 2 vezes maior de apresentarem hipertensão quando comparados a indivíduos eutróficos.

Estudos têm demonstrado que pessoas que se alimentam com uma maior frequência e em menor quantidade em cada refeição apresentam peso relativamente menor do que as que se alimentam com uma frequência menor e com refeições maiores. Isso mostra que ficar longos períodos sem se alimentar não ajuda na perda de peso, ao contrário, eleva o excesso de peso, além de diminuir o gasto energético diário (FRANCISCHI et al., 2000).

Uma alimentação inadequada, em que a quantidade de energia ingerida é maior do que a quantidade de energia utilizada, ou seja, necessária para manter o corpo em movimento faz com que a pessoa acabe evoluindo para a obesidade. Com isso a energia consumida em excesso é armazenada no nosso corpo em forma de gordura (CORSO et al., 2012).

Existem muitos fatores que tem influência na maneira de se alimentar. Existem os fatores internos, que são as necessidades de valores e experiências pessoais, a imagem corporal, as características psicológicas, a auto-estima e as preferências alimentares, e os fatores externos, que são as atitudes de familiares e amigos ao seu redor, a mídia, os alimentos rápidos e as manias alimentares. Como estes hábitos muitas vezes são inadequados, eles acabam ajudando no ganho de peso (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Para Saueressig e Berleze (2010), a forma de se comportar referente à alimentação envolve a sensação de saciedade, ou seja, o apetite, a necessidade de consumo energético e os estados motivacionais. As complicações da obesidade se tornam muito mais complexas devido ao psicológico pessoal envolvido, onde assim se expressam por meio de ansiedade, sentimento de culpa, depressão e por mecanismos fisiológicos.

Muitos estudos relatam que as características psicológicas podem estar relacionadas com o excesso de peso. A depressão, dificuldades em lidar com os

acontecimentos adversos no decorrer do dia e a baixo estima, por exemplo podem ter grande influência no ganho de peso (SAUERESSIG; BERLEZE, 2010).

O sofrimento psicológico de muitas pessoas obesas é decorrente de muitos preconceitos, seja ele social ou discriminação contra a obesidade, isso pode caracterizar o seu comportamento alimentar. Indivíduos obesos de sentem inseguros devido à sua inabilidade de conseguir manter a perda de peso, isso leva a depreciação da sua própria imagem física, levando a transtornos psicológicos. O seu isolamento, a falta de confiança, juntamente ao fracasso de seus amigos e familiares entender o problema, como a humilhação que os indivíduos obesos estão sujeitos a passar resulta em uma carga psicológica enorme, onde muitas das vezes eles sentem alívio e compensam na alimentação inadequada (BERNARDI; CICHELERO; VITOLO, 2005).

Muitas pessoas possuem dificuldades em ter o bom controle da saciedade, então este é um fator de risco para desenvolver a obesidade na infância ou até mesmo na vida adulta. A saciedade se origina após o consumo de alimentos, então se mantém por um período de tempo determinado suprindo assim o período de fome. O período de saciedade se inicia antes mesmo de o alimento ser ingerido, pois é uma resposta aos sinais fisiológicos gerados pela audição, visão e odor que iniciam, a partir daí, a fase cefálica do apetite, onde serão ativados vários neurotransmissores, neuromoduladores e receptores que iniciam a fase da saciedade (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

A obesidade faz parte do grupo Doenças e Agravos Não Transmissíveis (DANTs). As doenças que fazem parte deste grupo podem ser caracterizadas por doenças de história natural prolongada, vários fatores de risco, especificidade de causa desconhecida, ausência de participação ou participação polêmica de micro-organismos entre os determinantes, longos períodos de latência, curso clínico em geral lento, prolongado e permanente, manifestações clínicas com períodos de remissão e de exacerbação, lesões celulares irreversíveis e evolução para diferentes graus de incapacidade ou para a morte (BRASIL, 2006, p. 22).

Tendo como base as informações relatadas acima, a obesidade traz para todos os profissionais da área da saúde desafios de entendimento e acompanhamento à população específica e que necessita de auxílio direto para a melhora do quadro (BRASIL, 2006).

Para Mello, Luft e Meyer (2004), a obesidade apresenta associação com diversas complicações, conforme indicado na imagem abaixo – Tabela 1.

Tabela 1 – Complicações da obesidade.

	1
	Maior predisposição a artroses,
Articulares	Osteoartrite
	Epifisiólise de cabeça femoral
	Genu valgum, coxa vara
Cardiovasculares	Hipertensão arterial sistêmica
car diovascarares	Hipertrofia cardíaca
Cirúrgicas	Aumento do risco cirúrgico
Crescimento	ldade óssea avançada, aumento da altura
Grescificito	Menarca precoce
Cutâneas	Maior predisposição a micoses, dermatites e
Cutaneas	piodermites
	Resistência à insulina é maior
Endócrino-metabólicas	predisposição ao diabetes
	Hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia
Gastrointestinais	Aumento da frequência de litíase biliar
Gastionitestinais	Esteatose hepática e esteatohepatite
Mortalidade	Aumento do risco de mortalidade
Neoplásicas	Maior frequência de câncer de endométrio,
	mama, vesícula biliar, cólon/reto, próstata
	Discriminação social e isolamento
Psicossociais	Afastamento de atividades sociais
	Dificuldade de expressar seus sentimentos
	Tendência à hipoxia, devido ao aumento da
	demanda ventilatória, aumento do esforço
5	respiratório, diminuição da eficiência muscular, diminuição da reserva funcional,
Respiratórias	microectasias, apnéia do sono
	síndrome de Pickwicky
	Infecções
	Asma
	กงเทน

Fonte: Figura adaptada de MELLO; LUFT; MEYER, 2004. p. 176

O acompanhamento nutricional é a forma terapêutica mais importante que deve ser tratada em indivíduos que precisam perder peso. Para cada indivíduo existem vários tipos de planos alimentares e dietas que possuem o objetivo em comum, que é a

diminuição do peso corporal de uma forma saudável e que traga benefícios à saúde. Para cada dieta individual devem-se considerar também as motivação psicológicas deste no momento de se alimentar (SAUERESSIG; BERLEZE, 2010).

Indivíduos obesos são mais propícios a desenvolver comorbidades, ou seja, a desenvolver doenças crônicas não transmissíveis, entendidas como enfermidades com causas multifatoriais e de difícil controle. Com um aumento de apenas 20% do peso corpóreo eleva-se bastante o risco de desenvolver essas doenças, além de desenvolver também a apnéia do sono, as doenças articulares e os cálculos biliares. A genética e os fatores ambientais também encontram-se envolvidos no processo de obesidade, além dos fatores psicológico e dos mecanismos fisiológicos de regulação (LIMA; SAMPAIO, 2007).

De acordo com Vasques, Martins e Azevedo (2004), existem várias formas de classificar a obesidade. A mais importante delas é a definição de que a obesidade pode ser o acúmulo do excesso de tecido adiposo no organismo. Então a partir deste conceito, a grande dificuldade encontrada para a classificação do estado físico era como medir esse tecido adiposo e qual o limiar determinado para que cada pessoa se enquadre em um perfil, seja ele eutrófico ou obeso (deve-se considerar que existem outros padrões abaixo e acima dos citados). A partir daí criou-se então o Índice de Massa Corporal (IMC), sendo este um dos métodos mais utilizados nos dias de hoje para classificar a obesidade.

Assim, em resumo, a obesidade pode ser considerada como o acúmulo excessivo de gordura corporal, que consequentemente acaba levando ao aumento do peso corporal e que pode acarretar as mais variadas doenças crônicas não degenerativas como as que já foram citadas acima (PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004). A maneira mais utilizada para se avaliar a obesidade é o Índice de Massa Corporal (IMC), onde a fórmula utilizada é a do peso dividido pela altura², e que, em caso de resultados acima de 25Kg/m² os indivíduos são classificados como em sobrepeso e acima de 30Kg/m² são classificados como em estado de obesidade (ALMEIDA et al., 2009).

Ferreira (2008) ressalta, no entanto, que independentemente da idade ou sexo dos indivíduos, a classificação de sobrepeso e obesidade, considerando o Índice de Massa Corporal (IMC) e baseada no risco de mortalidade é igual para ambos, conforme mostra a imagem abaixo – Tabela 2.

Tabela 2 – Riscos de comorbidades de acordo com o IMC.

Classificação	IMC (kg/m²)	Riscos de comorbilidades
Baixo peso	< 18,5	Riscos de outros problemas
		clínicos
Normal	18,5 – 24,9	
Excesso de peso	25 – 29,9	Elevado
Obesidade classe I	30 – 34,9	Muito elevado
Obesidade classe II	35 – 39,9	Muitíssimo elevado
Obesidade classe III	>40	Doença presente

Fonte: FERREIRA, 2008. p. 20.

O excesso de peso além de desencadear tantas outras doenças já citadas, costuma ainda ter implicações diretas na vida social das pessoas quando estas são excluídas do convívio normal por não atingirem o padrão de beleza pela sociedade contemporânea (BRASIL, 2006).

A quantidade, ou seja, a proporção de gordura corporal, também conhecida como tecido adiposo, quando relacionada com a altura da pessoa é capaz de predizer e classificar a obesidade. A quantidade de gordura e a forma em que ela é distribuída pelo corpo são diferentes de indivíduo para indivíduo, sendo essas variações relacionadas às características morfológicas de cada um. Existem diferentes fatores do tipo hormonal que tendem a determinar qual a gordura corporal predominante, o que atualmente é de grande importância, já que não se deve considerar somente a quantidade de gordura corporal, como também onde ela se localiza. A partir daí, passa-se a classificar as pessoas de acordo com a apresentação dessa disposição de gordura corporal. Uma das classificações é a obesidade ginóide, que é referente a pessoas que possuem um corpo semelhante a uma pêra, onde a gordura é mais localizada nos membros inferiores, como as regiões da coxa, quadril e nádegas, e muito característica no sexo feminino. A outra classificação é a obesidade androide, que se refere ao corpo que tem formato semelhante ao de uma maçã, onde a

gordura fica localizada principalmente no abdómen e está presente principalmente no sexo masculino (AMARAL; PEREIRA, 2005; FERREIRA, 2008).

De acordo com Amaral e Pereira (2005), a obesidade classificada como androide está relacionada a distúrbios metabólicos como doenças cardíacas, diabetes mellitus e hipertensão arterial. Já a obesidade ginóide está associada principalmente a alterações circulatórias e hormonais.

O excesso de gordura localizado na região abdominal é a que mais preocupa, pois essa gordura, chamada de visceral, tem fatores relacionados a doenças cardiovasculares. Em uma pesquisa realizada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia foram encontrados dados que indicam que 80% da população é sedentária, sendo que 52% dos adultos estão acima do peso e 11% já se enquadram no padrão de obesidade. Esse estudo mostra o grande problema que o país vem atravessando na atualidade, pois estes dados acabam por explicar o aumento da morbidade e da mortalidade precoce nos dias de hoje, já que a obesidade tem relação com várias doenças crônicas não transmissíveis, principalmente as doenças cardiovasculares (MARIATH et al., 2007).

Segundo Mariath e outros (2007), um malefício que se mostra cada vez mais associado a distúrbios metabólicos, hipertensão arterial, diabetes mellitus e riscos de doenças cardiovasculares é a gordura abdominal, aquela que se localiza na região central do corpo humano. Uma das técnicas usadas para se medir essa gordura abdominal é a circunferência da cintura, a qual é capaz de fornecer as estimativas de gordura centralizada, e pode dessa forma, fornecer dados substanciais para relacionar a quantidade de tecido adiposo visceral.

A obesidade ou excesso de peso leva a alguns malefícios, como por exemplo, a gordura localizada na região abdominal que aumenta as chances de uma pessoa obesa desenvolver a diabetes mellitus tipo II em dez vezes quando comparada a uma pessoa eutrófica. Deve-se manter o foco e a atenção a esses sinais, visto que, o Ministério da Saúde calcula que atualmente ocorram 25 mil óbitos por ano devido a essa causa, o que corresponde a sexta maior causa de morte no país (MARIATH et al., 2007).

De acordo com Mello e Laaksonen (2009), os mecanismos que promovem a perda de peso, diminuindo assim o risco de obesidade, são muito importantes na

prevenção do diabetes mellitus tipo 2. Pesquisas realizadas demonstram que alimentos como fibras de cereais e produtos à base de grãos integrais são capazes de prevenir a obesidade e o ganho de peso, o que por consequência diminui o risco do acometimento por diabetes.

Utilizando-se um estudo realizado pelo WHO MONICA (Monitoringof Trendsand Determinants in Cardiovascular Diseases), foi possível coletar dados mais expressivos referente à quantidade de pessoas obesas em nível mundial. Os valores encontrados neste estudo nos mostram que estando com um IMC que classifique a pessoa como em sobrepeso, já é notável o impacto do peso como o responsável pela maior parte das doenças relacionadas à obesidade. Os números apontam que 77% das mulheres e 64% dos homens com Diabetes Mellitus Não-Insulino dependentes, ou seja, que não necessitam fazer a aplicação de insulina diariamente poderiam na teoria prevenir esta doença se tivessem um IMC menor e que pudesse classifica-los como indivíduos eutróficos (PINHEIRO; FREITAS; CORSO, 2004).

O fator de risco principal para as doenças não transmissíveis, em destaque o diabetes *mellitus* e as doenças cardiovasculares, é a obesidade. Diversos estudos realizados nos mostram que pessoas obesas morrem relativamente mais de doenças que acometem o aparelho circulatório, principalmente de acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio, do que quando comparados às pessoas com peso adequado. Essa deve ser considerada então uma situação agravante e traz a tona uma maior necessidade de fortalecer a ideia de manter o peso adequado e de ter uma alimentação saudável (BRASIL, 2006).

De acordo com Lima e Sampaio (2007), pesquisas revelam que em populações latino-americanas a obesidade é um problema mais grave e frequente quando comparado à desnutrição, devido à redução da miséria entre a população, este fato é conhecido como transição nutricional. Isso acaba acarretando uma sobrecarga no sistema de saúde, onde morrem em média 200.000 pessoas anualmente devido a complicações da obesidade.

Os fatores relacionados à obesidade são muitos e de difícil compreensão. Podem ser determinados por fatores neuronais, endócrinos, adipocitários, intestinais e psicológicos. Cada vez mais se busca compreender algumas relações entre áreas específicas do sistema nervoso central que podem influenciar diretamente nessa situação (SNC). Estudam-se também os mecanismos cerebrais envolvidos no

controle da saciedade, como hormônios relacionados à obesidade (ANDRÉIA et al., 2012).

A saciedade é o principal determinante da quantidade e/ou do tamanho da refeição e seu controle acontece em curto prazo, um processo que envolve o início e o fim das refeições. A resposta da saciedade, por sua vez, é dada por fatores endócrinos e fatores neuronais, sendo que um desses fatores é gerado durante a refeição, que é a liberação da colecistoquinina. Já os sinais em longo prazo acontecem devido às reservas energéticas, ou seja, devido à leptina e a gordura corporal e essas que irão proporcionar a liberação de informações para o Sistema Nervoso Central (SNC) que em um próximo passo, fará a intervenção no modo de se alimentar (FERREIRA, 2008).

Vários fatores neuroendócrinos vêm sendo estudados como os mais importantes na manutenção do balanço energético, evitando a perda ou ganho de peso excessivo. Muitos hormônios com interação direta no hipotálamo estimulam a saciedade de acordo com a oferta de alimentos. Porém, esses sinais transmitidos pelo hipotálamo podem promover efeito contrário e acabar por estimular a fome. Dentre esses hormônios os mais importantes na relação obesidade/saciedade são a leptina, a grelina e a insulina (LANDEIRO; QUARANTINI, 2011).

A leptina (do grego *leptos*, magro) é um hormônio produzido nos adipócitos, no tipo do tecido adiposo branco, que foi descoberto em 1994 contituído de 167 aminoácidos, produto do gene ob e é secretado na circulação de acordo coma quantidade de tecido adiposo. Este hormônio atua nos receptores do hipotálamo para diminuir o apetite (SANDE-LEE; VELLOSO, 2012, p. 343).

A leptina é um hormônio que é secretado no sangue, principalmente pelo tecido adiposo branco, e em uma quantidade muito menor, pelo tecido adiposo pardo ou castanho, pelas células do fígado e pelo estômago. A concentração desse hormônio se eleva durante a gravidez normal, principalmente entre o segundo e terceiro mês, pois ela passa a ser sintetizada pelas células do âmnios e também pelas células trofoblásticas placentárias (FERREIRA, 2008).

O mesmo autor ressalta que em algumas pesquisas realizadas foi confirmado que a leptina é liberada em maior quantidade pela gordura subcutânea quando comparada a gordura visceral. E pode ser liberada também pela secreção omental, perilinfática e retroperitoneal, sendo que cada uma dessas tem o poder de liberar níveis de

leptina diferentes. A liberação de leptina em diferentes níveis depende também da quantidade de células adiposas no local que a expele e de quais as características metabólicas presentes no momento da liberação.

Seu pico de liberação acontece durante à noite e pela manhã, até às nove horas e sua duração no plasma gira em torno de 30 minutos. Ela proporciona a inibição da ingestão alimentar e aumento do gasto energético total, ativando assim o sistema nervoso simpático. A leptina também inibe a expressão do neuropeptídeo Y (NPY) e do AgoutiRelatedPeptide (AgRP), substâncias que são consideradas orexigênicas, ou seja, aumentam o apetite e diminuem o gasto energético (ROMERO; ZANESCO, 2006).

Pesquisas relacionadas à leptina e ao metabolismo energético indicaram também a insulina, como esse dois os maiores sinalizados da quantidade de gordura corporal armazenada (LANDEIRO; QUARANTINI, 2011).

Como a leptina é um hormônio que é secretado pelo tecido adiposo branco, pessoas obesas possuem níveis plasmáticos de leptina muito altos, em torno de 5 vezes mais do que em indivíduos eutróficos e as mulheres sempre possuem maiores quantidades de leptina circulante quando comparadas ao homens. Essa leptina aumentada nas pessoas obesas causa alterações nos receptores cerebrais fazendo com que ocorra uma maior resistência à leptina (ANDRÉIA et al., 2012; AMARAL; PEREIRA, 2005).

Com isso as pessoas obesas, que possuem níveis mais elevados de leptina, deveriam sentir menos fome do que as pessoas eutróficas, porém como os receptores da leptina ficam mais sensíveis nas pessoas obesas o organismo responde de forma inversa, e dessa forma, a leptina demora mais para indicar ao hipotálamo que este pode mandar sinais de saciedade, fazendo com que a pessoa ingira mais alimentos (AMARAL; PEREIRA, 2005).

Em estudos realizados, existem casos muito raros de obesidade extrema em homens cujo o gene ob é defeituoso, e nesse caso, a injeção de leptina tem mostrado dados eficazes na perda de peso. Porém, como a maioria das pessoas que são obesas possuem o gene ob intacto, a injeção da leptina não surte efeito na perda de peso e na redução do apetite alimentar (ANDRÉIA et al., 2012).

Outro estudo também realizado com obesos, onde o tratamento era realizado com o uso de leptina apresentou dados importantes. Durante essa pesquisa, foram injetadas doses de leptina no período de quatro semanas, tanto nos indivíduos obesos quanto nos indivíduos eutróficos e os dados verificados após o estudo, apontaram uma perda de peso significante, porém essa perda de peso só foi verificada em indivíduos que não tinham resistência à leptina, e sendo assim, as pessoas obesas que possuíam essa resistência a leptina não obtiveram resultado nenhum (ROMERO; ZANESCO, 2006).

A leptina também é muito utilizada na prática farmacêutica, pois desempenha um papel importante no controle alimentar e no gasto de energia, fazendo com que se diminua a ingestão alimentar e aumente o gasto energético. Estas descobertas auxiliam na identificação de quais são os efeitos da leptina a nível de peso e de apetite e facilitam a investigação de novas fórmulas medicamentosas (FERREIRA, 2008).

Assim como a função da leptina foi descoberta recentemente, temos também a discussão referente a grelina, que interfere no metabolismo dos indivíduos. A grelina é um peptídeo que é produzido pelas células do estômago e possui relação direta com a regulação do balanço energético. Ela é responsável pela transmição de um sinal que serve para estimular a ingestão de alimentos, provocando o balanço energético positivo, o que tem relação com o ganho de peso. Sabendo que o sinal enviado pela grelina estimula a sensação de fome e também traz estímulo para o balanço energético positivo, ela pode ser considerada responsável pelo ganho de peso em excesso de alguns indivíduos (FERREIRA, 2008).

A grelina é um hormônio que foi descoberto em 1999 encontrado no estômago de rato por Kojimaet al. Como já foi dito, é no estômago que a grelina é produzida em maior parte, mas a sua produção também ocorre nos rins, na placenta e no sistema nervoso central (SNC) em quantidades bem menores. Seu nome origina-se da palavra Ghre (growhormone release) que corresponde em inglês à palavra grow, o que quer dizer crescimento. A origem da palavra grelina já descreve a sua principal função que é aumentar a liberação de hormônio de crescimento (ANDRÉIA et al., 2012. ROMERO; ZANESCO, 2006).

Este hormônio é um polipeptídeo composto por 28 aminoácidos, que está relacionada ao complexo sistema do controle da ingestão alimentar e do peso

corpóreo, e estimula o apetite e também o estímulo para se realizar refeições (ANDRÉIA et al., 2012. ROMERO; ZANESCO, 2006).

Estudos realizados em ratos demonstraram que a grelina administrada centralmente ou perifericamente aumenta a ingesta alimentar e a adiposidade, diminuindo a oxidação de gorduras. Dessa forma, é possível constatar que este hormônio está diretamente envolvimento com o estímulo da refeição. Os diversos autores ainda concluíram, em pesquisas diferentes, que os níveis liberados deste hormônio são provocados por mudanças crônicas ou agudas no estado nutricional e que se encontram reduzidos na obesidade e aumentados na anorexia (FERREIRA, 2008).

Pesquisas demonstraram que sua concentração na circulação varia durante todo o dia, porém antes de realizar as refeições ela atinge picos, nos dando a sensação de fome e depois sua concentração no plasma cai trazendo a sensação de saciedade (ANDRÉIA et al., 2012).

Estudos realizados com índios Pima, mostraram que a concentração plasmática endógena da grelina estava elevada durante o período de jejum e reduzida após a ingestão alimentar, voltando novamente para os níveis basais perto do fim do período pós prandial. Com isso, os autores concluíram que os níveis encontram-se diminuídos após algum tipo de refeição ou administração intravenosa de glicose e encontram-se aumentados durante estados de hipoglicemia e jejum prolongado (FERREIRA, 2008).

A quantidade desse hormônio apresenta-se elevada em pessoas com anorexia (devido à semelhança com o estado de jejum prolongado) e baixa em pessoas obesas. Pesquisadores têm estudado a ação da grelina em pessoas obesas, já que ela estimula a liberação do hormônio GH e isso poderia levar à diminuição da gordura corporal já que é conhecido o efeito lipolítico do hormônio de crescimento (ROMERO; ZANESCO, 2006).

Porém, algumas pesquisas realizadas após, mostraram que a grelina é liberada diferencialmente dependendo dos nutrientes que contém em cada refeição, e não devido ao volume alimentar, e que são estes nutrientes que seriam os responsáveis pelo acréscimo ou decréscimo dos níveis plasmáticos de grelina. Isso mostra que o tipo de alimentação e o macronutriente predominante podem interferir nos níveis deste hormônio. Níveis aumentados de grelina foram encontrados após refeições

ricas em lipídeos e proteínas animais, juntamente ao pequeno aumento da insulina no plasma, e, níveis baixos foram encontrados após refeições ricas em hidratos de carbono, juntamente com o aumento da insulina plasmática (FERREIRA, 2008).

A grelina é um hormônio que estimula a liberação do GH nas células da hipófise e do hipotálamo. Ela também possui outras funções importantes como controlar o gasto energético, tem influência sobre a função endócrina e pancreática e sobre o metabolismo da glicose, controla a secreção ácida e a motilidade gástrica, tem participação em ações cardiovasculares e em efeitos antiproliferativos em células neoplásicas (ANDRÉIA et al., 2012. ROMERO; ZANESCO, 2006).

Níveis de grelina circulantes na corrente sanguínea estão aumentados durante um longo prazo de jejum e em estados de hipoglicemia e seus níveis caem após realizada alguma refeição ou administração intravenosa de glicose (ROMERO; ZANESCO, 2006).

Pesquisas realizadas recentemente com humanos nos dão resultados que afirmam que é o tipo de nutriente contido na refeição que causa o aumento ou a queda pós prandial da grelina e não a quantidade de alimento que é consumida. Sua concentração diminui após refeições ricas em carboidratos, paralelamente ao aumento da insulina e sua concentração no sangue aumenta com refeições ricas em proteínas e lipídeos com consequente diminuição na liberação de insulina plasmática (ANDRÉIA et al., 2012).

Estudos recentes realizados em roedores nos mostram também que a grelina administrada perifericamente ou centralmente, independente do GH, causa uma diminuição na oxidação de gorduras e um aumento na adiposidade e na ingestão de alimentos. Com esses dados, pode-se afirmar que esse hormônio pode estar envolvido no estímulo para se iniciar uma refeição, e que a grelina se encontra elevada em pessoas com anorexia nervosa e reduzida na obesidade, o que é um dado que deve ser investigado mais de perto (ANDRÉIA et al., 2012. ROMERO; ZANESCO, 2006).

Além dos vários hormônios que podem acarretar a obesidade, existe um outro fator que também interfere nesse estado, a privação do sono, ou seja, o fato de não dormir o tempo adequado diariamente. O encurtamento do tempo do sono, que é muito frequente na modernidade, é um fator que predispõe o excesso de peso. Isso

porque, o pouco tempo de sono diário, pode modificar os padrões endócrinos e acabar sinalizando a fome e a falta de saciedade, pois essa modificação aumentaria os níveis de grelina no organismo e diminuiria os níveis de leptina, o que pode ser considerado um fator muito forte para o fato de escolhas alimentares indevidas e para os casos comuns de ansiedade noturna e transtornos alimentares. Dessa maneira, os hábitos adquiridos em nosso cotidiano acabam modificando o tempo de sono diário e promovem desajustes endócrinos que induzem a obesidade (FERREIRA, 2008).

Outro fator a ser observado, é a relação genética contida nas famílias. Estudos têm mostrado que filhos de pais obesos tem mais chance de ser tornarem obesos também, e que quando a obesidade ocorre com apenas um de seus pais a criança também tem uma chance maior de ser obesa. Já crianças que são obesas desde pequenas provavelmente serão obesas na adolescência complicando esse quadro na idade adulta e prevalecendo no enquadramento de obesidade (FRANKENBERG, 2010).

O excesso de peso entre várias pessoas da mesma família é bem comum, por isso acredita-se que essa obesidade possa estar ligada a fatores genéticos ou então ao estilo de vida das pessoas que convivem em um mesmo ambiente. Estudos mostram que a obesidade dos pais leva a uma chance bem maior de os filhos também serem obesos, chegando a um risco quase duas vezes maior (80%) para os filhos de pai e mãe obesos (BRASIL, 2006).

A alimentação saudável para toda a população com sobrepeso ou obesidade tem o objetivo de melhorar estes dados alarmantes, melhorando assim o bem estar das pessoas, dando-lhes proteção à saúde, prevenindo e controlando comorbidades e se mantendo sempre dentro do peso adequado (BRASIL, 2006).

De acordo com Macedo, Scmourlo e Viana (2012), a alimentação atual tem desencadeado vários tipos de doenças metabólicas e doenças crônicas não degenerativas. Isso mostra uma necessidade de mudança na alimentação, que passa a desempenhar um papel de prevenção ou possivelmente de cura para algumas doenças citadas anteriormente.

Dentre as diversas ações necessárias para a promoção as saúde está a promoção de hábitos saudáveis e de uma alimentação adequada. Por isso a necessidade de

mudança nos hábitos alimentares da população, buscando assim a diminuição no perfil de obesidade da população (BRASIL, 2006).

Pensando nisso, o governo federal em conjunto com as prefeituras municipais desenvolve um programa de estímulo a adoção de hábitos melhores, que englobam desde o pólo alimentares até o físico. No momento em que foi lançado o programa, criou-se uma cartilha, a qual recebeu o nome de 10 passos para uma alimentação saudável.

A figura abaixo (figura 1) ilustra as medidas preconizadas pelo Ministério da Saúde para a promoção da saúde e melhora da qualidade de vida:

Figura 1 – Dez passos para uma alimentação saudável.



Fonte: Ministério da Saúde, 2008.

A fibra alimentar foi por muito tempo deixada de lado na alimentação, por não ser considerada pela população, um nutriente importante, porém alguns estudos evidenciaram sua importância ao afirmar que em uma dieta com baixa quantidade de fibras ocorre um aumento significativo nos índices de sobrepeso e obesidade (ALVES; GAGLIARDO; LAVINAS, 2008).

O interesse pelas fibras alimentares surgiu nos anos 70, pois antes dessa época pesquisadores notaram que populações que ainda não foram submetidas pelo processo de industrialização dos alimentos quase não apresentavam casos de constipação intestinal ou mesmo eram inexistentes nestas populações. Então dois médicos ingleses começaram a estudar as fibras com grupos de pessoas voluntárias na África, onde descobriram que muitas doenças eram decorrentes da falta de fibra na dieta (CHIMOFF; SIMMS, 2008).

A definição para as fibras alimentares vem sendo discutida desde o seu primeiro termo, dietary fibre (fibra da dieta), definido no ano de 1953. A fibra da dieta passou a ser mais conhecida na década de 70, quando pesquisadores passaram a ligar a ingestão de fibras ao baixo índice de acometimento por doenças cardiovasculares, metabólicas e do sistema digestório (SILVA; MURA, 2010). Nessa época as fibras eram denominadas conforme a sua parte bruta e conhecidas apenas como celulose, hemicelulose e lignina. A partir daí, passou-se a reconhecer aos poucos que esses componentes eram importantes para o funcionamento adequado do intestino e não continham valor energético nenhum (GIUNTINI; MENEZES, 2011).

Silva e Mura (2010, p. 203) relatam que

Apesar das inúmeras pesquisas desenvolvidas até agora, existem ainda muitas controvérsias sobre sua definição, os componentes químicos envolvidos, os métodos de análise utilizados para sua determinação, as necessidades diárias de ingestão, os seus efeitos fisiológicos no organismo humano e a rotulagem dos alimentos processados contendo fibra.

Tal afirmação mostra que embora o estudo das fibras já tenha evoluído desde a década de 70, este continua em desenvolvimento e necessita de maiores pesquisas para que se possa revelar todas as suas características positivas ou não (SILVA; MURA, 2010).

Ainda na década de 70, a fibra recebeu uma nova definição para sua forma nutricional e esta definição foi por muito tempo utilizada em todo o mundo: "[...] A fibra alimentar (FA) é constituída principalmente de polissacarídeos não amido das

plantas e lignina, que são resistentes à hidrólise pelas enzimas digestivas humanas [...] ". A partir dessa definição incluiu-se mais componentes para as fibras alimentares além dos que já eram considerados como fibra bruta (GIUNTINI; MENEZES, 2011, p. 3).

Referente a sua função digestória, estudam indicam que os africanos nativos que tinham o costume de ingerir grande quantidade de fibras presentes em verduras, cereais integrais e frutas não conheciam nem o que eram doenças gastrointestinais, já as pessoas dos países desenvolvidos que quase não consumiam fibra nenhuma em sua dieta, pois a ingestão de alimentos de origem animal ou alimentos refinados superava a quantidade de alimentos ricos em fibras, apresentava vários problemas de saúde, inclusive os gastrointestinais (HURTADO; CALLIARI, 2010).

A partir deste estudo realizado pelos médicos na década de 70 percebeu-se que, se as pessoas se alimentassem como foram acostumados e ensinados no passado, com abundância de alimentos vegetais, elas consumiriam mais frutas e verduras, aumentando assim a quantidade de fibras ingeridas diariamente e consequentemente deixariam de consumir alimentos refinados e ricos em gorduras, diminuindo assim a incidência de várias doenças, inclusive a obesidade (CHIMOFF, SIMMS, 2008).

Os primeiros processos em que as fibras foram analisadas foram os processos químicos para a contagem de polissacarídeos que não continham amido e eram extraídos da fibra a partir de controles do pH das soluções utilizadas nesse processo. Daí então surgiram os termos que até hoje são utilizados para a descrição das fibras, o termo fibras solúveis e fibras insolúveis (GIUNTINI; MENEZES, 2011).

A classificação para fibras era feita de maneira simples e de fácil entendimento, onde as fibras solúveis eram descritas como "[...] aquelas que afetavam principalmente a absorção de glicose e lipídios, por sua capacidade de formar soluções viscosas e géis [...]" e as fibras insolúveis tinham como significado "[...] maior influência sobre o funcionamento intestinal [...]" (GIUNTINI; MENEZES, 2011, p. 3).

A procura por alimentos nutritivos, seguros e ricos em fibras alimentares está aumentando em todo o mundo, e nesse aspecto, principalmente as fibras alimentares vêm desempenhando resultados favoráveis quando consumidas

adequadamente, e com isso, despertando o interesse de profissionais de nutrição e da saúde (FIGUEIREDO; DIAS; RIBEIRO, 2009).

A fibra alimentar (FA) pode ser considerada um alimento funcional, isso porque segundo a definição de Roberfroid *apud* Silva e Mura (2010, p. 204)

Um alimento pode ser considerado funcional se for demonstrado de maneira satisfatória que possa agir de forma benéfica em uma ou mais funções do corpo, além de se adequar à nutrição, de certo modo melhorando a saúde e o bem-estar, ou reduzindo o risco de doenças.

E por serem classificadas como alimento funcional, devido ao seu poder no tratamento e na prevenção de distúrbios metabólicos e doenças crônicas, promovem uma melhor qualidade na alimentação e assim respectivamente uma melhora na qualidade de vida (MACEDO; SCMOURLO; VIANA, 2012).

Pesquisas realizadas recentemente mostram que a fibra alimentar tem ajudado no tratamento de doenças, assim sendo considerado um alimento funcional, pois ela desemprenha funções no organismo humano como diminuir a absorção de lipídeos e carboidratos, e causa uma absorção mais lenta dos nutrientes no nosso organismo dando saciedade por mais tempo (MACEDO; SCMOURLO; VIANA, 2012). Além disso, a fibra possui propriedades capazes de reduzir os níveis sanguíneos pós prandiais da glicose e/ou insulina, a modulação do trânsito intestinal em situações específicas, podendo aumentar o volume fecal ou aumentar a velocidade de excreção, a fermentação pela microbiota colônica e a redução e controle dos níveis de LDL colesterol (SILVA; MURA, 2010).

As fibras alimentares são definidas como pertinentes a origem vegetal, resistentes à ação de enzimas digestivas humanas, ou seja, resistentes à digestão e absorção no organismo humano, sendo constituídas principalmente de polissacarídeos e outras substâncias associadas que quando ingeridas não sofrem hidrólise, digestão e absorção no intestino delgado humano, o que por consequência faz com que elas não contenham calorias. As fibras podem sofrer fermentação completa ou parcial no intestino grosso (CATALANI et al., 2003).

São considerados como fibras alimentares todos os polissacarídeos vegetais presentes na dieta, são eles a celulose, hemicelulose, mucilagens, gomas e pectinas mais a lignina que não é digerida pelas enzimas no trato digestivo. Porém sua definição ainda está em evolução. Quase todos os alimentos que contém fibras

possuem uma parte de fibra solúvel e uma parte de fibras insolúvel (CATALANI et al., 2003).

De acordo com Macedo, Scmourlo e Viana (2012), a fibra alimentar é classificada como a parede celular dos vegetais, que não é digerida pelo organismo humano, pois este não possui uma enzima que consiga digerir a fibra. As propriedades dessa parede celular se modificam constantemente durante o crescimento do vegetal, na variação do meio ambiente em que ele se encontra e na diferenciação dos tecidos do vegetal (SILVA; MURA, 2010).

São considerados polissacarídeos estruturais:

Celulose: Polímero de resíduos de β-D glicopiranose formada de longas cadeias lineares. Tem a ligação H muito forte o que a torna praticamente inerte, particularmente nas regiões em que se encontram microfibras cristalinas. As regiões amorfas podem ser penetradas, o que permite escassa hidrólise por reação com ácidos, à quente. Este aspecto pode ser relevante para a compreensão das propriedades variáveis de celuloses de diferentes origens (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2007).

A celulose é o polímero mais abundante da natureza e o polissacarídeo estrutural mais importante das plantas. Ela é formada quimicamente por mais de 10.000 unidades de glicose unidas. Ela se associa consigo mesma formando pontes de hidrogênio assim tem baixa solubilidade em água (CHIMOFF, SIMMS, 2008, p.44).

- Ligninas: correspondem à estrutura complexa, que varia com o tipo de planta. São
  polímeros aromáticos de alto peso molecular. Nas paredes lignificadas a lignina
  envolve a celulose e entre as duas ocorre a formação de ligações covalentes. São
  rígidas e evitam a degradação bioquímica ou o dano físico às paredes celulares
  (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2007).
  - "[...] A lignina é um composto fenólico tridimensional e complexo associado aos carboidratos das paredes celulares das plantas [...]" (CHIMOFF; SIMMS, 2008, p. 44).

As ligninas são intimamente associadas às hemiceluloses [...] são polímeros aromáticos tridimensionais de alto peso molecular [...] e por serem tão resistentes às enzimas presentes nas paredes intestinais, pode ser quase completamente recupera nas fezes (SILVA; MURA, 2010, p. 207).

 Hemicelulose: São classificadas de acordo com os carboidratos presentes em sua molécula, sendo comum a presença de duas a quatro unidades de carboidratos em uma mesma hemicelulose (SILVA; MURA, 2010). Os polímeros mais comuns do tecido parenquimatoso são xiloglicanas, glicomanas, galactanas, arabino-xilanas, arabino-galactanas e xilanas (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2007).

As fibras são classificadas como fibras solúveis e insolúveis, de acordo com sua solubilidade em água. Quase todos os alimentos que contém fibras possuem uma parte de fibras solúveis e uma parte das fibras insolúveis (FIGUEIREDO; DIAS; RIBEIRO, 2009).

As fibras insolúveis são encontradas nas cascas e entrecascas dos alimentos, já as fibras solúveis são encontradas com mais frequência no interior dos grãos e das frutas, o que é o contrário das fibras insolúveis (MACEDO; SCMOURLO; VIANA, 2012).

As fibras solúveis são as pectinas, mucilagens, gomas, betaglucanas, e hemiceluloses tipo A. Elas são classificadas como solúveis, pois se atraem com a água formando um gel. Este gel, ao entrar em contato com o trato gastrointestinal, retarda o esvaziamento gástrico fazendo com que a pessoa se sinta saciada com uma menor quantidade de comida. Isso acontece porque o gel formará um grande volume dentro do estômago e ocupará o espaço que seria preenchido com alimentos, garantindo que a pessoa permaneça saciada por mais tempo (HURTADO; CALLIARI, 2010).

Assim elas fazem com que seja retardado o tempo do trânsito intestinal, diminuído o ritmo de absorção de glicose, não permitindo que a pessoa tenha um aumento de glicose repentino no sangue, ou seja, tem propriedades hipoglicêmicas, diminui a absorção de colesterol, diminuindo por consequência os níveis de colesterol total e de LDL e são consideradas ainda substratos para a fermentação bacteriana e de ácidos graxos de cadeia curta, importantes para o metabolismo intestinal (FIGUEIREDO; DIAS; RIBEIRO, 2009).

"[...] As pectinas são substâncias que dão firmezas as plantas. São usadas como emulsificantes, espessantes e conservantes em alimentos, e são usadas também para a formação de géis [...]" (CHIMOFF; SIMMS, 2008, p. 45).

"[...] As hemiceluloses são polissacarídeos complexos não amilácios e não celulósicos associados à lignina. A maioria das gomas e mucilagens também pertencem a esse grupo [...]" (CHIMOFF; SIMMS, 2008, p. 45).

Catalani e outros (2003) classificam as fibras solúveis como as pectinas, gomas, mucilagens e hemiceluloses tipo A, por formarem um gel, quando entram em contato com a água. Por esse motivo, elas atuam no retardo do esvaziamento gástrico e no trânsito intestinal, aumentando o volume e a maciez das fezes, aumentam a tolerância à glicose por diminuir e retardar o contato do bolo fecal com a superfície da mucosa, reduzem a diarreia, e diminuem os níveis elevados de colesterol total pelo seu efeito de formar uma espécie de "esponja" no organismo, capturando assim os lipídeos para serem eliminados junto às fezes.

As fibras solúveis formam uma camada revestindo todo o intestino delgado, atrasando assim o metabolismo das gorduras e dos açúcares, isso faz com que tenhamos um controle maior da glicemia, não tendo aumento de suas taxas no sangue em uma única vez. A fibra solúvel também contribui para a diminuição da taxa de colesterol no sangue (HURTADO; CALLIARI, 2010).

As fibras solúveis não são digeridas no estômago, sendo assim dependem da chegada ao intestino para serem digeridas, o que é uma característica favorável, pois a fermentação desta fibra pelas bactérias na flora intestinal permitem baixar o pH deste meio. As fibras fermentadas se tornam nutrientes necessários para as bactérias bífidas e lactobacilos, aumentando favoravelmente a flora bacteriana. E é justamente essa superpopulação bacteriana benéfica que inibe o crescimento de bactérias malignas no nosso intestino, deixando-o mais resistente e prevenindo-o assim contras infecções gastrointestinais e até mesmo contra o câncer de cólon (CHIMOFF; SIMMS, 2008).

Essas fibras solúveis são encontradas nos alimentos como as frutas, verduras e cereais como a aveia e cevada, e as leguminosas como o feijão, lentilha, ervilha e grão de bico (FIGUEIREDO; DIAS; RIBEIRO, 2009).

As fibras insolúveis são as ligninas, a celulose e as hemiceluloses do tipo B. Elas aumentam o bolo fecal e estimulam o bom funcionamento do intestino evitando assim a constipação intestinal, pois aceleram também o tempo de trânsito intestinal e reduzem a absorção das gorduras e do colesterol dos alimentos. Essas fibras são

encontradas em alimentos como sementes, cascas de frutas, verduras, grãos integrais e farelo de trigo (FRANKENBERG, 2010. FIGUEIREDO; DIAS; RIBEIRO, 2009).

Para Catalani e outros (2003), a fibra alimentar insolúvel, que é a parte mais externa e resistente dos vegetais, é uma fibra pouco fermentável e forma uma mistura com pouca viscosidade, pois não interage com a água formando um gel como as fibras solúveis. É responsável por aumentar o volume fecal e estimular o intestino à eliminar as fezes prevenindo assim a constipação intestinal. As fibras insolúveis são as celuloses, hemiceluloses do tipo B e principalmente a lignina. A lignina é a fibra mais hidrofóbica, pois quanto mais a planta amadurece mais rica em lignina ela vai se tornando e maior a perda de seu conteúdo em água.

Alguns autores denominam a fibra alimentar insolúvel como antioxidante por causa da sua capacidade de excreção para algumas substâncias. Ela aumenta a eliminação de moléculas de colesterol através dos ácidos biliares nas fezes e aumenta também a excreção de alguns minerais como cálcio, ferro, zinco e magnésio por exercer um efeito competidor com esses minerais. Dessa forma, se torna necessário um controle mais rígido na ingestão de fibras diárias, para que o processo de absorção de nutrientes não seja interrompido ou sofra interferência (MACEDO; SCMOURLO; VIANA, 2012).

Segundo Giuntini e Menezes (2011), a biodisponibilidade dos minerais ingeridos relacionados à fibra consumida tem sido altamente discutida, isso porque alguns estudos sugerem que diversos elementos ingeridos podem ser afetados em relação à absorção por causa da ingestão de fibras, e outros, têm nos mostrado que a presença de fitatos é considerada responsável pela retenção desses mesmos minerais. Um alimento como a beterraba, por exemplo, parece aumentar a absorção de zinco e de ferro sem interferir na absorção de outros minerais, da mesma forma que outros tipos de alimentos ricos em fibras não comprometem a absorção desses minerais. Os ácidos graxos que são produzidos através da fermentação das fibras são fatores de melhora na absorção do cálcio, o que consequentemente melhora a quantidade de cálcio disponível para os ossos, para a contração muscular e também para a função cardíaca.

As propriedades físico-químicas das fibras alimentares causam respostas locais no nosso organismo, como efeitos no trato gastrointestinal e respostas sistêmicas,

devido a efeitos metabólicos que podem estar associados ao tipo de fibra ingerida. Pois existem diferenças nas fibras ingeridas quanto à viscosidade, fermentação e formação de gel (GIUNTINI; MENEZES, 2011).

As fibras alimentares têm o poder de reduzir a absorção de gordura. O mecanismo responsável por esse efeito é descrito como a possibilidade que as fibras têm de absorver os ácidos biliares, desviando, por consequência, o colesterol endógeno para uma nova síntese de ácidos biliares. Também se observou que há um aumento significativo de gordura nas fezes para as pessoas que tem uma dieta rica em fibras, concluindo assim que a absorção da gordura está diminuída, o que é benéfico para as pessoas obesas que buscam perder peso (CHIMOFF; SIMMS, 2008).

O índice glicêmico é caracterizado de acordo com a absorção de um tipo de alimento após a refeição, apresentando assim a carga glicêmica liberada no organismo por determinados alimentos (SILVA; MURA, 2010).

De acordo com Silva e Mura (2010) o termo índice glicêmico é definido como uma alteração do nível na curva glicêmica, reposta de ingestão de uma dose contendo 50g de carboidrato resultante de um alimento, em um período de duas horas após o consumo, isso se compara à ingestão da mesma dose de carboidrato derivado de um alimento tido como padrão, que pode ser um pão branco ou mesmo a glicose, que são testados no mesmo indivíduo sob as mesmas condições iniciais, onde se utilizam a primeira glicemia inicial deste indivíduo para a avaliação.

Com isso dietas ricas em fibras são de baixo índice glicêmico, pois como a fibras são capazes de formar um gel no estômago, elas retardam o esvaziamento gástrico e diminuem a velocidade da absorção da glicose, sendo assim reduzem o aporte calórico das refeições, e com a formação deste gel retardam o esvaziamento gástrico, dando uma saciedade mais rápida e com uma duração maior, fornecendo a possibilidade de a pessoa ingerir menor quantidade de alimentos e auxiliar na própria perda de peso (ALVES; GAGLIARDO; LAVINAS, 2008).

A recomendação do consumo de fibras por dia é de 20 a 30g/dia em vários países. A Food and Drug Administration (FDA) diz que o consumo de fibras para o adulto é de 25g de fibra para 2.000 Kcal/dia. Já no Brasil é recomendado para adultos jovens a ingestão diária de 20g, que podem ser obtidas pelo consumo de frutas, verduras, grãos integrais e leguminosas. E a American Dietetic Association (ADA) recomenda uma ingestão de 20 a 35g/dia de fibras (FIGUEIREDO; DIAS; RIBEIRO, 2009, p. 4).

A prevalência da obesidade vem sendo mostrada por diversos estudos realizados com a população e ela pode ser entendida também como um sinal de falta de fibras na dieta. A ingestão adequada de fibras em junção com a atividade física diminui consideravelmente o risco de obesidade, e das demais doenças não transmissíveis associadas a ela, pois alimentos ricos em fibras alimentares proporcionam baixo índice glicêmico devido à concentração de carboidratos não disponíveis, e que seriam responsáveis pela baixa resposta glicêmica pós prandial. Além disso, certos tipos de fibras também tem a capacidade de diminuir a absorção de lipídeos e triglicerídeos, diminuindo assim os níveis de gordura no sangue ao mesmo passo que acabam diminuindo o risco de obesidade (MACEDO; SCMOURLO; VIANA, 2012).

Uma dieta rica em fibras alimentares auxilia na perda de peso, pois alimentos com alto teor de fibra normalmente requerem um tempo maior de mastigação, o que oferece mais tempo para o nosso cérebro registrar saciedade mais rapidamente e também nos dá a sensação de que comemos mais por causa da sensação de estômago cheio que provoca por mais tempo. Assim sendo, a somatória de benefícios afixados à fibra se une em um mesmo ponto, a de que uma dieta rica em fibras tende a ser menos calórica do que a mesma quantidade de uma dieta pobre em fibras consumida de modo errado – com rápida mastigação e rica em doces e gorduras saturadas (CHIMOFF; SIMMS, 2008).

Vários são os estudos que comprovam os benefícios à saúde de se manter uma alimentação rica em fibras alimentares. Uma dieta rica em fibras ajuda a reduzir o risco de alguns tipos de câncer, a prevenir o acometimento por doenças cardiovasculares, promove a perda de peso, auxilia na diminuição dos níveis de colesterol e de triglicerídeos no sangue, ajuda a regular o diabetes mellitus e oferece maior controle para a hipertensão (HURTADO; CALLIARI, 2010).

Um outro benefício de dietas adequadas para o consumo de fibras é que elas fazem com que os produtos residuais do nosso organismo passem mais rapidamente pelo corpo durante a digestão, mantendo o tubo digestivo saudável e absorvendo substâncias tóxicas ao nosso corpo (MAGNANI; SANTOS, 2011).

Já se sabe a importância do consumo de fibras alimentares para ajudar no processo de saciedade e emagrecimento, porém pesquisas têm nos mostrado também outros benefícios como o de prevenir e tratar doenças do trato gastrointestinal, como a

doença diverticular do colón, melhorar o controle do diabetes *mellitus* e ajudar a reduzir o risco de câncer – não necessariamente ligados ao aparelho digestivo. Mesmo com todos estes benefícios pouco se sabe sobre a quantidade de fibra alimentar que é consumida pela população nos dias de hoje. Em raras pesquisas realizadas em diversos países, mostrou-se que a quantidade de fibras ingeridas é bem variável quando comparadas de pesquisa para pesquisa, e mesmo assim, em todos os estudos, a maior parte da população segue consumindo alimentos processados e refinados em maior quantidade do que os alimentos integrais (MATTOS; MARTINS, 2000).

Alimentos que são grandes fontes de fibras friccionam as paredes intestinais fazendo com que se movimentem e podem inibir a ação de substâncias químicas, assim reduzindo a possibilidade de manifestações de enfermidades como o câncer de cólon e outras doenças relativas ao sistema gastrointestinal (MAGNANI; SANTOS, 2011).

De acordo com Anjo (2004), alguns pontos devem ser analisados ao classificar algum alimento como funcional, para isso eles devem contribuir para a saúde física, exercer um efeito metabólico no organismo do indivíduo e reduzir o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Estes devem fazer parte da alimentação diariamente e proporcionar efeitos positivos para os indivíduos, por este fato a fibra alimentar pode ser considerada um alimento funcional, pelos fatos de seus benefícios quando consumidas em quantidade ideal.

Para Macedo, Scmourlo e Viana (2012), apesar das fibras alimentares ainda serem objeto de constantes pesquisas, a ingestão de fibras necessita ser adequada para que enfim possa apresentar na população em geral os resultados positivos e benéficos para a saúde do ser humano que são vistos nos estudos dirigidos.

Durante todos esses anos muitas informações em relação às fibras foram descobertas para que fosse mostrada a sua eficácia na redução de doenças crônicas não transmissíveis, e até mesmo, no controle de algumas delas. Nos dias de hoje ela é utilizada como o principal alimento funcional de acordo com suas propriedades nutricionais, e constitui mais de 50% do total de ingredientes utilizados no mundo (GIUNTINI; MENEZES, 2011).

Pelo fato de a fibra alimentar reduzir o perfil lipídico e os níveis de glicose no sangue e de fornecer massa à dieta sem adicionar calorias, ela figura ainda como uma ótima ferramenta no controle do apetite, exercendo também um efeito de saciedade por mais tempo e contribuindo muito para o controle do peso das pessoas (CHIMOFF, SIMMS, 2008).

#### 3 METODOLOGIA

O presente estudo realizado foi, de cunho transversal e descritivo, realizado em análise documental de prontuários de pacientes adultos entre 20 e 59 anos, obesos, na Clínica Integrada de Assistência à Saúde Católica (CIASC), que se localiza na cidade de Vitória, ES.

Foram eliminados desta pesquisa indivíduos com menos de 20 anos e mais de 59 anos, gestantes e pessoas que não se enquadravam no diagnóstico de obesidade – utilizando os parâmetros e medidas do Índice de Massa Corporal (IMC).

A amostra estudada é correspondente a 50 pacientes. Esse número foi escolhido, por se tratar de uma amostra consistente e fornecer a possibilidade de dar maior confiabilidade e segurança aos resultados encontrados durante o período de pesquisa.

Em um primeiro momento foi realizada uma pesquisa de prontuários, ou seja, análise documental de cada paciente atendido no CIASC no período de 2013, que é o ano de conclusão do trabalho e por ser também os dados mais atuais da CIASC, local onde se fará uma análise do recordatório 24 horas dos 50 pacientes.

Em um segundo momento foi analisado pelo recordatório 24 horas a quantidade consumida de fibras pelos pacientes obesos. A recomendação diária do consumo de fibras alimentares para adultos, de acordo com a American Dietetic Association (ADA), é de 20 a 35g/dia de fibras e, dessa forma, esse foi o parâmetro utilizado para a análise referente à adequação alimentar desse nutriente.

Em um terceiro momento foi avaliado, baseado nas informações documentais descritas nos prontuários de cada paciente, se foi realizada orientação nutricional para o paciente na primeira consulta, informando a importância do consumo de fibras alimentares na obesidade. Para os pacientes que receberam a orientação do consumo de fibras, foi analisado o recordatório 24 horas de 1 (um) mês após a consulta inicial e observado se houve aumento na oferta e na quantidade de alimentos ricos em fibras na sua alimentação do dia-a-dia, para auxiliar no processo de emagrecimento dos mesmos.

Baseado em dados documentais descritos em fichas de acompanhamento nutricional de cada indivíduo foi analisado também o peso de cada um deles, para

verificar se houve alterações neste antes e após a orientação nutricional durante o período de um mês.

Foi analisado também se os pacientes que antes tinham uma alimentação inadequada em quantidade diária de fibras alteraram seus hábitos alimentares, e depois de um mês de intervenção nutricional, estavam consumindo fibras alimentares de acordo com suas necessidades. Assim foi constatado se estes pacientes, que tiveram alguma alteração no seu peso corporal, de acordo com os resultados anotados anteriormente em seus prontuários, foram os mesmos pacientes obesos que perderam peso, e com isso demostrar que uma alimentação saudável, rica em fibras ajuda no processo de emagrecimento e pode levar o indivíduo a chegar ao perfil de eutrofia.

A partir dos dados coletados foi feito o levantamento e a análise estatística para obtenção dos resultados. A análise realizada neste trabalho consiste na exploração dos dados utilizando medidas estatísticas descritivas onde foi utilizado o teste "t de Student" para comparação de médias para dados emparelhados e o nível de significância usado foi de 5%.

Para a tabulação dos dados obtidos na pesquisa foi utilizado o programa computacional SPSS 19.0 for Windows e o software Excel 2007.

#### **4 RESULTADO E DISCUSSÃO DA PESQUISA**

Neste presente estudo foi utilizada uma população de 50 indivíduos (tabela 3) onde 74% (n=37) da população eram mulheres e 26% (n=13) eram homens.

Tabela 3. Distribuição de frequências segundo Sexo dos pacientes obesos.

Sexo	Frequência	%	
Feminino	37	74,0	
Masculino	13	26,0	
Total	50	100,0	

Fonte própria.

Quando analisado a população de adultos obesos que aderiram a consumir a quantidade de fibras recomendada (gráfico 1) foi observado que a maioria deles, ou seja, 31 adultos conseguiram alcançar o consumo ideal após este 1 mês de acompanhamento nutricional e apenas 19 indivíduos não conseguiram consumir esta quantidade adequada de fibras alimentares diariamente.

De acordo com Neutzling e outros (2007), os hábitos alimentares estão totalmente relacionados com a saúde e o desenvolvimento das pessoas e com uma alimentação rica em fibras, como vegetais, frutas e cereais integrais ajudam no desenvolvimento além de contribuir e proteger contra doenças cardiovasculares e a obesidade. Porém o consumo desses alimentos ainda não é o suficiente, onde mostra a necessidade de informações e orientações sobre os benefícios das fibras para a população.

No segundo recordatório esta consumindo entre 20 a 35g de fibras?

Gráfico 1 – Análise do consumo de fibras após 1 mês da consulta inicial.

Fonte própria.

De acordo com Alves, Gagliardo e Lavinas (2008), as fibras alimentares são os resíduos das paredes celulares e dos tecidos dos vegetais consumidos na alimentação, e tem uma função importante no nosso organismo, elas atuam no índice glicêmico dos alimentos, onde assim se tem um melhor controle glicêmico. Diminuindo assim o risco de obesidade e Diabetes Mellitus tipo 2.

As fibras alimentares possuem uma grande importância na alimentação, pois as fibras solúveis ajudam no controle do colesterol e reduzem o tempo do trânsito intestinal, melhora a tolerância a glicose e é de grande benefício no controle de doenças cardiovasculares. As fibras insolúveis tem a função de aumentar a saciedade, diminuindo assim a ingesta energética da população, desse modo o aumento na ingestão de fibras alimentares na dieta auxilia na promoção da perda de peso (ALVES; GAGLIARDO; LAVINAS, 2008).

A tabela 4 demonstra que 62% (n=31) da população estudada aderiram à quantidade necessária do consumo de fibras alimentares diariamente e somente 38% (n=19) dessa população não conseguiu aderir a esta quantidade necessária.

De acordo com Pimentel e Simões (2012), o consumo de fibras ajuda na redução da atividade enzimática da flora microbiana maléfica e diminui a velocidade de

formação de metabólicos bacterianos que são potencialmente cancerígenos além de favorecer o crescimento de bactérias benéficas do cólon. É de grande importância no controle da obesidade, para a perda de peso e controle do peso corporal, auxilia na redução do colesterol e diminuição de risco de doenças intestinais.

Em uma pesquisa realizada sobre o conhecimento dos benefícios à saúde associados ao consumo de fibras, obteve-se um nível satisfatório, pois a maioria dos entrevistados (94%) tinha conhecimento que a fibra alimentar é de grande importância para o organismo, além de aumentar o funcionamento do intestino e ter grande importância no controle da obesidade (PIMENTEL; SIMÕES, 2012).

Tabela 4 - Análise do consumo de fibras após 1 mês da consulta inicial.

No segundo recordatório esta consumindo entre 20 a 35g de fibras	Frequência	%
Não	19	38,0
Sim	31	62,0
Total	50	100,0

Fonte própria.

Destes que aderiram à quantidade necessária do consumo de fibras alimentares, a maioria foi do sexo masculino, conforme mostra o gráfico 2, sendo que 76,9% (n=10) dos homens e 56,7% (n=21) das mulheres conseguiram se alimentar de forma melhor consumindo a quantidade adequada de fibras alimentares e somente 23,1% (n=3) dos homens e 43,3% (n=16) da mulheres não se adequaram ao consumo de 20 a 35 gramas de fibras diariamente.

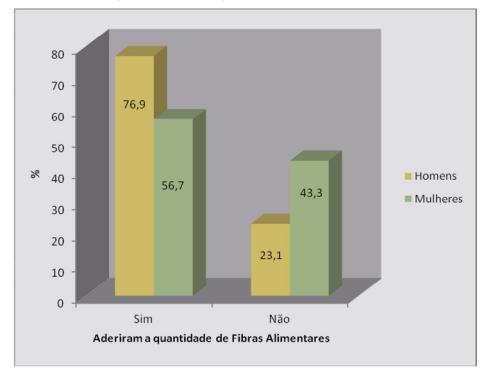


Gráfico 2 – Indivíduos que aderiram à quantidade de Fibras Alimentares.

Fonte própria.

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008 – 2009 o consumo médio diário de fibras alimentares tem maiores valores na região Norte e Nordeste, que o consumo varia de 18,2g a 25,8g, seguido da região Sudestes que o consumo é entre 17,7g a 24,5g diariamente (IBGE, 2011).

Observou-se que com o aumento da idade aumentam o consumo de fibras alimentares (16,4g) o que já contribui para o controle do peso corporal. As mulheres registraram consumos per capita maiores do que os homens para o consumo de verduras, saladas e frutas, o que foi contrário à pesquisa realizada onde a grande maioria dos homens se adequou mais facilmente a ingestão diária de fibras alimentares quando comparados as mulheres (IBGE, 2011).

Estudos realizados na Europa mostra que, o consumo de fibras alimentares se difere entre o sexo onde há um consumo menor pelas adolescentes do sexo feminino quando comparado ao sexo masculino e isso continua até a idade adulta. O que se encontra na mesma faixa deste presente estudo, onde os homens se alimentaram, em relação à quantidade de fibras alimentares, melhor do que as mulheres (VITOLO; CAMPAGNOLO; GAMA, 2007).

Já quando analisado a perda de peso dos indivíduos, conforme a figura abaixo (gráfico 3), observa-se que 80% (n=40) desses indivíduos conseguiram perder peso durante este 1 mês de acompanhamento nutricional e somente 20% (n=10) indivíduos não perderam peso.

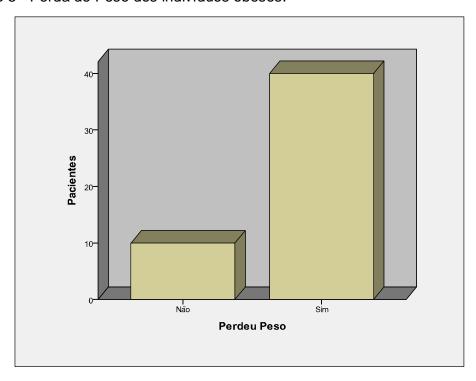


Gráfico 3 - Perda de Peso dos indivíduos obesos.

Fonte própria.

De acordo com Veiga (2005), a diminuição do peso corporal ajuda na melhora da resistência insulínica e melhora a tolerância à glicose. Para a perda de peso é preciso uma combinação de uma dieta adequada, aumento no consumo de fibras e atividade física. Em um estudo comparando animais que são alimentados somente uma vez ao dia são mais predispostos à obesidade do que os animais que são alimentados várias vezes ao dia em pequenas quantidades e com grande teor de fibras.

A falta de fibras alimentares na dieta diminui o tempo de saciedade, provocando fome e grande consumo de alimentos refinados, isso causa uma diminuição na quantidade de nutrientes ingeridos e aumentaria a quantidade de calorias na dieta

dos indivíduos, causando assim o aumento de peso até mesmo levar à obesidade e dificuldade na perda de peso para os indivíduos que estão em processo de emagrecimento (ALVES; GAGLIARDO; LAVINAS, 2008).

Conforme mostra a tabela abaixo (Tabela 5), então 80% (n=40) destes pacientes conseguiram perder peso durante este período e apenas 20% (n=10) deles não conseguiram obter a perda de peso.

Tabela 5 - Perda de Peso dos indivíduos obesos.

Perdeu Peso	Frequência	%
Não	10	20,0
Sim	40	80,0
Total	50	100,0

Fonte própria.

Quando analisado a perda de peso entre homens e mulheres separadamente, foi observado que a perda de peso foi maior na amostra masculino (gráfico 4) onde 84,6% (n=11) deles perderam peso, já na amostra feminina 78,4% (n=29) conseguiram diminuir o peso.

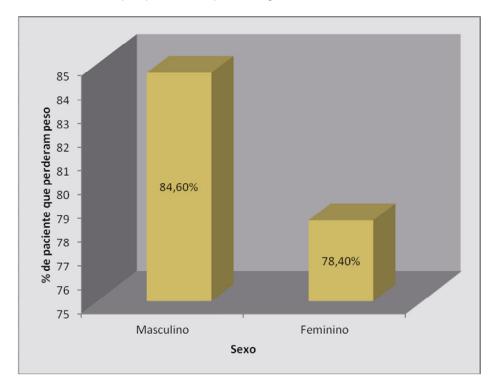


Gráfico 4 – Indivíduos que perderam peso segundo o sexo.

Fonte própria.

De acordo com Rtveladze e outros (2013), o aumento no ganho de peso em homens e mulheres é maior na idade adulta, ou seja, de 20 a 59 anos, é onde a população está mais propícia a obesidade. Pesquisas apontam que no ano de 2050 o excesso de peso na população masculina será de aproximadamente 5-6 vezes maior que o peso da população normal e que em mulheres a taxa de obesidade será 1-3 vezes maior do que o peso normal, o que entra em contrariedade a pesquisa relatada, onde a população masculina obesa foi a que mais perdeu peso quando comparado à população feminina obesa.

Quando se relaciona a perda de peso dos indivíduos com o consumo ideal de fibras alimentares diariamente concluí-se que a fibra alimentar tem grande influencia no processo de emagrecimento, pois dos indivíduos acompanhados que emagreceram a maioria deles também estavam consumindo a quantidade recomendada de fibras, onde da população do sexo feminino que perdeu peso, 65,5% (n=19) estavam se alimentando corretamente e aumentou o consumo de fibras alimentares chegando à recomendação diária e em uma quantidade menor desta população que emagreceu somente 34,5% (n=10) não consumiram a quantidade necessária de fibras para

auxiliar neste processo. Já na população masculina que perdeu peso, 90,9% (n=10) deles estavam se alimentando adequadamente em quantidade de fibras diárias e conseguiram perder peso nesse 1 mês de acompanhamento e somente 9,1% (n=1) dos indivíduos do sexo masculino perdeu peso sem atingir a quantidade necessárias de fibras.

Na pesquisa realizada por Pimentel e Simões (2012), 64% de indivíduos adultos concordaram que o consumo de fibras causa um aumento na saciedade auxiliando assim no emagrecimento e que elas não são digeridas pelo organismo humano. Pelo fato de fibras alimentares não serem digeridas pelo organismo elas retardam o esvaziamento gástrico e aumentam a sensação de saciedade pelas pessoas. Outro fato importante das fibras alimentares é que elas também causam uma diminuição nas concentrações da insulina no soro sanguíneo, provocando uma redução na ingestão de alimentos, já que a insulina estimula o apetite. Todos estes benefícios das fibras auxiliam no processo de perda de peso por adultos obesos.

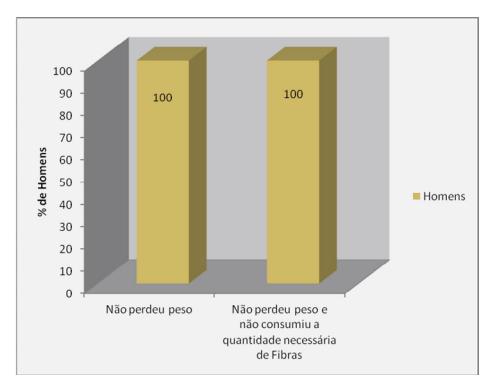
A maioria dos estudos realizados em cães mostram que a fibra alimentar é muito eficaz no controle da glicemia, tanto para cães saudáveis quanto para cães diabéticos. Além de contribuir na perda de peso dos cães obesos e um melhor controle da diabetes, onde a maioria deles têm uma dieta rica em fibras (VEIGA, 2005).

Já se sabe a grande importância do consumo de fibras alimentares no auxilio do emagrecimento. Este benefício da fibra é pelo fato da diminuição do risco da obesidade e juntamente a ajuda na perda e manutenção do peso de cada pessoa. Isso acontece devido aos alimentos ricos em fibras serem ricos também em carboidratos não digeríveis e, consequentemente não possuem calorias (PIMENTEL; SIMÕES, 2012).

Já quando analisados os resultados dos indivíduos que não conseguiram perder peso durante o acompanhamento nutricional junto ao consumo adequado de fibras (gráfico 5), verifica-se que 100% (n=2) dos homens obesos que não obtiveram nenhuma perda de peso também não conseguiram consumir a quantidade de fibras alimentares necessárias, ficando abaixo da recomendação para indivíduos adultos. Já a amostra do sexo feminino (gráfico 6) demonstra que das mulheres que não conseguiram nenhuma perda de peso, 87,5% (n=7) delas também não conseguiram consumir a quantidade de fibras necessárias.

De acordo com Vitolo, Campagnolo e Gama (2007), a ingestão excessiva de gordura e o baixo consumo de feijão, ou seja, o consumo não habitual está muitas das vezes relacionado ao baixo consumo de fibras alimentares em homens e mulheres. As mulheres são as que têm mais fatores de risco para este desfecho, isso acaba ajudando no excesso de peso e na dificuldade de seguir dietas para perda de peso. Este fato comprova os dados conclusivos dessa pesquisa, onde as mulheres foram as que menos perderam peso e se adaptaram ao consumo ideal de fibras.

Gráfico 5 – Indivíduos do sexo masculino que não perderam peso relacionado à não ingestão de fibras alimentares necessárias.



Fonte própria.

100 100 98 96 94 % de Mulheres 92 90 Mulheres 88 87,5 86 84 82 80 Não perdeu peso Não perdeu peso e não consumiu a quantidade necessária

Gráfico 6 – Indivíduos do sexo feminino que não perderam peso relacionado à não ingestão de fibras alimentares necessárias.

Fonte própria.

A dieta do brasileiro sempre foi constituída por baixo consumo de verduras e alto em quantidade de sal e açúcar, porém em um período de 16 anos, o consumo de verduras e frutas diminuiu ainda mais, cerca de 20%, onde nesse mesmo período houve um aumento de 21% no consumo de pães e biscoitos, por serem alimentos de um custo menor, além se serem fontes de calorias, o que dessa maneira contribui para as taxas de obesidade cada vez maior (RTVELADZE, 2013).

de Fibras

Uma pesquisa demonstrou que muitos adultos obesos não sabem que fibras alimentares não fornecem energia, por isso também não fornecem energia e que por este benefício também podem ser recomendadas para dietas para a diminuição do peso. A fibra alimentar se difere do amido e do glicogênio quanto à sua estrutura, pois elas são formadas por monossacarídeos, porém esses monossacarídeos nas fibras alimentares são unidos por ligação beta, onde essas ligações não podem ser quebradas, ou seja, hidrolisada pelas enzimas intestinais. Por este fato então a fibras não pode ser absorvida pelo intestino e com isso não fornecem energia (PIMENTEL; SIMÕES, 2012).

Na tabela 6, quanto ao peso inicial e o peso após 1 mês da consulta, a média e o coeficiente de variação (CV) foram semelhantes nos dois grupos.

Em relação a média do consumo de fibras informados na primeira consulta foi menor (média = 14,85g) em comparação a quantidade de fibras consumidas no retorno ao nutricionista (média = 21,40g).

Já comparando os resultados do primeiro recordatório, a quantidade de fibras teve a maior variabilidade (CV=50,64%) enquanto que a quantidade de fibras consumidas após 1 mês da primeira consulta teve menor variabilidade (CV=33,3%).

Ao comparar as medidas observadas antes e após o acompanhamento nutricional, foi detectada diferença estatisticamente significativa entre os três grupos analisados (valor p= 0,0001< 0,05), isto significa que há evidência de que, em média o acompanhamento nutricional altera o peso dos pacientes obesos, o IMC e a quantidade de fibras consumidas.

De acordo com Sartorelli, Franco e Cardoso (2006), o consumo habitual de alimentos inadequados que levam ao ganho de peso em excesso, obesidade abdominal e outras DCNT, os hábitos alimentares é considerado um dos principais fatores passíveis para tentar modificar o desenvolvimento das DCNT e o acompanhamento nutricional de cada indivíduo tem grande influência sobre isso.

Todos os dados relatados em pesquisas anteriores evidenciaram que a intervenção nutricional tem eficácia na perda de peso e na melhora da alimentação habitual dos indivíduos, porém muitos dos indivíduos voltam aos hábitos alimentares inadequados que continham anteriormente após não dar continuidade ao acompanhamento nutricional (SAUERESSIG; BERLEZE, 2010).

Em uma pesquisa realizada por Sartorelli, Franco e Cardoso (2006), onde todos os indivíduos participantes foram submetidos à avaliação bioquímica e antropométrica e comparado o estilo de vida no início deste estudo e após 6, 12 e 24 meses, todos os valores dos resultados diminuíram e a média do desvio padrão de perda de peso corporal foi maior no grupo de indivíduos que estavam em acompanhamento nutricional guando comparado ao grupo que não estava em acompanhamento.

Tabela 6. Teste "t de Student". Estatísticas descritivas das variáveis, Peso, IMC e Quantidade de fibras consumidas antes e depois do acompanhamento nutricional de pacientes obesos.

	Mínimo	Média	Mediana	Máximo	Desvio Padrão	Coeficiente de Variação (%)
Peso inicial(Kg)	69,3	88,68	85,70	130,1	13,84	15,61
Peso após 1 mês (Kg)	69,2	87,42	84,90	131,0	13,71	15,68
IMC inicial (Kg/m²)	30,12	34,54	33,02	47,13	4,11	11,90
IMC após 1 mês (Kg/m²)	29,23	34,04	33,39	46,37	3,99	11,72
Quantidade de Fibras consumidas no 1º recordatório (g)	4,08	14,85	13,46	35,52	7,52	50,64
Quantidade de fibras consumidas após 1 mês (g)	8,40	21,40	20,86	35,90	7,09	33,13

Fonte própria.

# **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com esta pesquisa podemos concluir que o acompanhamento nutricional tem grande influência nos hábitos alimentares dos indivíduos, pois foi possível verificar que indivíduos com obesidade, após passarem a ingerir diariamente a quantidade necessária de fibras alimentares, acabaram atingindo o essencial para o quadro de saúde em que se encaixam, que é a perda de peso. Outro ponto que deve ser ressaltado é que a partir da intermediação do acompanhamento nutricional, foi possível diminuir o Índice de Massa Corporal (IMC) dos pacientes para chegar a um perfil de eutrofia em menor tempo e de modo saudável. Relatos de muitos autores ressaltam que a utilização de fibras alimentares é positiva a quem sofre de obesidade, pois por não serem digeridas pelo nosso organismo, essas fibras causam uma sensação de saciedade mais rápida e prolongada, isso porque ocorre a formação de um gel no estômago e esse gel tem o efeito de retardar o esvaziamento gástrico, fazendo com que os indivíduos em processo de perda de peso consigam se sentir satisfeitos por mais tempo e fazendo a ingestão de menor quantidade calórica.

O consumo adequado de fibras alimentares traz também vários outros benefícios aos indivíduos, como o controle da glicemia, a melhora do trânsito intestinal e a prevenção de distúrbios metabólicos e ainda promovem uma melhor qualidade na alimentação ao mesmo passo que promove também uma melhora na qualidade de vida.

O consumo de alimentos ricos em fibras alimentares e o baixo consumo de carboidratos refinados devem ser incentivados desde a infância, isso porque, além dos diversos benefícios já citados, o consumo de fibra também ajuda no controle da massa corporal, o que é essencial nos dias de hoje, pelo fato de a população estar se tornando obesa. A construção de hábitos alimentares saudáveis como o consumo de frutas, hortaliças e cereais integrais, além de fornecer um estilo de vida mais saudável também é considerada uma forma de prevenção para aquelas crianças que possuem fatores de risco de doenças crônicas não transmissíveis (história familiar, doenças preexistentes, etc.).

Observa-se que embora muito estudado e com benefícios reconhecidos em grande escala, o assunto fibras alimentares ainda é pouco fundamentado e por esse motivo

tem-se a necessidade de maior aprofundamento nos conhecimentos do efeito das fibras alimentares sobre o processo de perda de peso, tendo grande relevância para a população.

### **REFERÊNCIAS**

ALMEIDA, J. A. et al. Revisão sistemática de dietas de emagrecimento: papel dos componentes dietéticos. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 53, n. 5, p. 673-686, jun. 2009. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0004-27302009000500020">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0004-27302009000500020</a>. Acesso em: 22 maio 2013.

ALVES, N. N. R.; GAGLIARDO, L. C.; LAVINAS, F. A importância do consumo de fibras dietéticas solúveis no tratamento do diabetes. Duque de Caxias, **Rev. Saúde e Amb.**, v. 3, n. 2, p. 20-29, jul./dez. 2008. Disponível em: <a href="http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/sare/article/viewFile/384/509">http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/sare/article/viewFile/384/509</a>>. Acesso em: 29 mar. 2013.

AMARAL, O.; PEREIRA, C. Obesidade da genética ao ambiente. **Revista Educação, ciência e tecnologia**, p. 311-320, abr. 2008. Disponível em: <a href="http://www.ipv.pt/millenium/millenium34/22.pdf">http://www.ipv.pt/millenium/millenium34/22.pdf</a>>. Acesso em: 08 mar. 2013.

ANDRÉIA, L. et al. A importância da homeostase entre os limites de leptina e da grelina no controle da obesidade. **Revista Saúde**, p. 1-12, 2012. Disponível em: <a href="http://www.inesul.edu.br/revista\_saude/arquivos/arq-idvol\_8\_1338902733.pdf">http://www.inesul.edu.br/revista\_saude/arquivos/arq-idvol\_8\_1338902733.pdf</a>>. Acesso em: 09 abr. 2013.

ANJO, D. F. C. Alimentos Funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **Jornal vasc. Bras.**, v. 3, n. 2, p. 145-154, 2004. Disponível em: <a href="http://jornalvascularbrasileiro.com.br/04-03-02/04-03-02-145/04-03-02-145.pdf">http://jornalvascularbrasileiro.com.br/04-03-02/04-03-02-145/04-03-02-145.pdf</a>. Acesso em: 10 out. 2013.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. 181-191, 2003. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/csp/v19s1/a19v19s1.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2013.

BERNARDI, F., CICHELERO, C., VITOLO, M. R. Comportamento de restrição alimentar e obesidade. **Revista nutrição**, v. 18, n. 1, p. 85-93, jan./fev. 2005. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-52732005000100008">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-52732005000100008</a>. Acesso em: 20 out. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde, **Cadernos de Atenção Básica:** Obesidade. n. 12, Brasília – DF, 2006. Disponível em: <a href="http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/cad\_AB\_obesidade.pdf">http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/cad\_AB\_obesidade.pdf</a> . Acesso

em: 21 abr. 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **10 passos para uma alimentação saudável**. Brasília: MS/2008. Disponível em:

<a href="http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\_alimentar\_alimentacao\_saudavel.p">http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\_alimentar\_alimentacao\_saudavel.p</a> df>. Acesso em: 10 jul. 2013.

CAMPOS, L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, P. C.; Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. **Rev. Bras.** 

**Saúde Mater. Infant.,** Recife, v. 7, n. 2, p. 183-190, Abr./Jun. 2007. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1519-38292007000200009">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1519-38292007000200009</a>. Acesso em: 15 abr. 2013.

CAMPOS, M. A. P.; Fibra: a fração alimentar que desafia os estudiosos. **Dep. Aliment. E Nut. Humana.** São Paulo, v. 2, n. 1, p. 53-63, 1990. Disponível em: <a href="http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/687/578">http://serv-bib.fcfar.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/viewFile/687/578</a>>. Acesso em: 23. Fev. 2013.

CARRARA, A. P. B. et al. Obesidade: Um desafio para a saúde pública. **Rev Inst Ciênc Saúde.** p.299-303. 2008. Disponível em: <a href="http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2008/03\_jul\_set/V26\_N3\_2008\_p299-303.pdf">http://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2008/03\_jul\_set/V26\_N3\_2008\_p299-303.pdf</a>>. Acesso em: 06 jun. 2013.

CATALANI, L. A. et al. Fibras alimentares. **Rev. Brasileira Nutrição Clinica**, v.18, n.4, p.178-182, 2003. Disponível em: <a href="http://www.sbnpe.com.br/\_n1/docs/revistas/volume18-4.pdf#page=34">http://www.sbnpe.com.br/\_n1/docs/revistas/volume18-4.pdf#page=34</a>>. Acesso em: 27 mar. 2013.

CHIMOFF, H.; SIMMS, J. DOSSIÊ: Fibras Alimentares. **Rev. Fibras alimentares**, n. 3, p. 42-65, maio/jun. 2008. Disponível em: <a href="http://www.revista-fi.com/materias/63.pdf">http://www.revista-fi.com/materias/63.pdf</a>>. Acesso em: 15 abr. 2013

CONDE, W. L.; BORGES, C. O risco de incidência e persistência da obesidade entre adultos brasileiros segundo seu estado nutricional ao final da adolescência. **Rev. Bras. Epidemiologia**. São Paulo, v. 14, p. 71-79, 2011. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-790X2011000500008>. Acesso em: 10 mar. 2013.

CORSO, A. C. T et al. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. **Rev. Bras. Estud. Popul.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 117-131, jan./jun. 2012. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v29n1/v29n1a08.pdf">http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v29n1/v29n1a08.pdf</a>>. Acesso em: 12 jun. 2013.

FERREIRA, A. C. M. Obesidade e papel da Leptina e Grelina na sua patogênese – possíveis implicações futuras na terapêutica. 2008. 98 f. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade da Beira Interior, Portugal, 2008. Disponível em:

<a href="https://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/769/1/Mestrado-">https://ubithesis.ubi.pt/bitstream/10400.6/769/1/Mestrado-</a>

Obesidade%20e%20papel%20da%20grelina%20e%20leptina.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2013.

FIGUEIREDO, S. M.; DIAS, V. A. R. C.; RIBEIRO, L. D. Fibras alimentares: combinação de alimentos para atingir meta de consumo de fibra solúvel/dia. **e** – *scientia*, v. 2, n. 1, p. 1-18, dez. 2009. Disponível em: <a href="http://revistas.unibh.br/index.php/dcbas/article/view/137/76">http://revistas.unibh.br/index.php/dcbas/article/view/137/76</a>. Acesso em: 28 abr. 2013.

- FRANCISCHI, R. P. et al., Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, v. 13, n. 1, p. 17-28, 2000. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/rn/v13n1/7919.pdf">http://www.scielo.br/pdf/rn/v13n1/7919.pdf</a>>. Acesso em: 23 mar. 2013.
- FRANKENBERG, A. D.; Perfil de pacientes obesos em tratamento dietoterápico para perda de peso em ambulatório de nutrição especializado em obesidade de um hospital terciário. 2010. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em:
- <a href="http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19020/000733995.pdf?sequence=1">http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19020/000733995.pdf?sequence=1</a>. Acesso em: 08 maio 2013.
- GAUVREAU,K., PAGANO, M. **PRINCÍPIOS DE BIOESTATÍSTICA**. São Paulo, Thomson Learning, 2004.
- GIGANTE, D. P. et al. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. **Rev. de Saúde Pública**. Universidade de São Paulo, v. 31, n.3, p.236-246, jun. 1997. Disponível em: < http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v31n2/2254.pdf>. Acesso em: 14 mar. 2013.
- GIUNTINI, E. B.; MENEZES, E. W. **Funções Plenamente Reconhecidas de Nutrientes** Fibra Alimentar. ILSI Brasil, v.18, São Paulo, 2011.Disponível em: <a href="http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:BaK\_YQLv51kJ:disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/104665/mod\_folder/content/0/GRUPO%25205/Giuntini%2520Menezes.%2520FA%25202011(amarelo).pdf%3Fforcedownload%3D1+&cd=1&hl=pt-BR&c>. Acesso em: 27 maio 2013.
- HURTADO, D. C.; CALLIARI, C.M.; **Fibras alimentares no controle da obesidade**. p. 10-25, 2010. Disponível em: < http://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arqidvol 14 1310672074.pdf>. Acesso em: 13 abr.2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTÁTISTICA. *POF 2008 2009 : mais de 90% da população comem poucas frutas, legumes e verduras.* Disponível em:<a href="maistage-noticia">em:<a href="maistage-noticia">http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=1937>. Acesso em: 26 out. 2013</a>
- LANDEIRO, F. M.; QUARANTINI, L. C.; Obesidade: Controle neural e hormonal do comportamento alimentar. **Rev. Ciências médicas e biológica**, v.10, n.3, p.236-245, 2011.
- LIMA, L. P.; SAMPAIO, H. A. C. Caracterização socioeconômica, antropométrica e alimentar de obesos graves. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 1011-1020, jul./ago. 2007. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1413-81232007000400022">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1413-81232007000400022</a>. Acesso em: 03 jul. 2013.
- MACEDO, T. M. B.; SCMOURLO, G.; VIANA, K. D. A. L. Fibra alimentar como mecanismo preventivo de doenças crônicas e distúrbios metabólicos. **Rev. UNI**, n. 2, p. 67-77, jan./jun. 2012. Disponível em:

- <a href="http://www.unisulma.edu.br/Revista\_UniEd2\_Macedo\_Schmourlo\_Viana4.pdf">http://www.unisulma.edu.br/Revista\_UniEd2\_Macedo\_Schmourlo\_Viana4.pdf</a>. Acesso em: 24 abr. 2013
- MAGNANI, I. M. B.; SANTOS, F. P.; **Utilização de fibras alimentares na prevenção e no controle de câncer colorretal.** p. 1-4, 2011. Disponível em: <a href="http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2011/7/350\_443\_publipg.pd">http://www.unifil.br/portal/arquivos/publicacoes/paginas/2011/7/350\_443\_publipg.pd</a> f>. Acesso em: 17 mar. 2013.
- MARIATH, A. B. et al. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 897-905, 2007. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n4/16.pdf">http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n4/16.pdf</a>>. Acesso em: 27 mai. 2013.
- MARINHO, S. P. et al. Obesidade em adultos de segmentos pauperizados da sociedade. **Revista Nutrição**, v. 16, n. 2, p. 195-201, abr./jun 2003. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-52732003000200006">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-52732003000200006</a>. Acesso em: 21 out 2013.
- MATTOS, L. L.; MARTINS, I. S Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Rev. Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 50-55. São Paulo, fev. 2000. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0034-8910200000100010">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0034-8910200000100010>. Acesso em: 11 out. 2013.
- MELLO, E. D., LUFT, V. C., MEYER, F. Obesidade Infantil: como podemos ser eficazes?. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 3, p.174-181, 2004. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n3/v80n3a04.pdf">http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n3/v80n3a04.pdf</a>>. Acesso em: 10 jun. 2013.
- MELLO, V. D., LAAKSONEN, D. E. Fibras na Dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2. **Arq. Bras. Endocrinologia Metabólica**, v. 53, n. 5, p. 509-518, São Paulo, jul. 2009. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/abem/v53n5/04.pdf">http://www.scielo.br/pdf/abem/v53n5/04.pdf</a>>. Acesso em 26 ago. 2013.
- MIORANZA, L. M.; BLEIL, R. A. T. Consumo de fibras e micronutrientes por adolescentes com excesso de peso atendidos em unidade básica de saúde de município paranaense. Paraná, p. 1-14, 2008. Disponível em: <a href="http://www.fag.edu.br/tcc/2008/Nutri%E7%E3o/consumo\_de\_fibras\_e\_micronutrientes\_por\_adolescentes\_com\_exc.pdf">http://www.fag.edu.br/tcc/2008/Nutri%E7%E3o/consumo\_de\_fibras\_e\_micronutrientes\_por\_adolescentes\_com\_exc.pdf</a>. Acesso em 13 mar. 2013.
- MORAES, S. A., HUMBERTO, J. S. M., FREITAS, I. C. M. Estado nutricional e fatores sociodemográficos em adultos residentes em Ribeirão Preto, SP, 2006: projeto OBEDIARP. **Rev. Bras. Epidemiologia**, v. 14, n. 4, p. 662-676, São Paulo, dez. 2011. Disponível em:
- <a href="http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-790X2011000400013&nrm=iso&tlng=pt">http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-790X2011000400013&nrm=iso&tlng=pt</a>. Acesso em: 18 jun. 2013.
- NEUTZLING, M. B. et al. Frequência de consume de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, v. 41, n. 3, p. 1-7, São Paulo, jun. 2007. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102007000300003&script=sci">http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102007000300003&script=sci</a> arttext>. Acesso em: 11 out. 2013.

OLIVEIRA, C. L.; FISBERG. M. Obesidade na infância e adolescência – uma verdadeira epidemia. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 107-108, abr. 2003. Disponível em:

<a href="http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n2/a01v47n2.pdf">http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n2/a01v47n2.pdf</a>. Acesso em: 11 set. 2013.

PIMENTEL, T. C., SIMÕES, G. S. Percepção dos consumidores em relação às fibras alimentares e seus produtos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos**, Paraná, v. 3, n. 1, jan./jun. 2012.

PINHEIRO, A. R. O.; FREITAS, S. F. T.; CORSO, A. C. T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. Campinas, **Revista Nutrição**, v. 17, n. 4, p. 523-533, Out./Dez. 2004. Disponível em:

<a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-52732004000400012">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S1415-52732004000400012</a>. Acesso em: 28 fev. 2013.

ROMERO, C. E. M.; ZANESCO, A.; O papel dos hormônios leptina e grelina na gênese da obesidade. Campinas, **Rev. Nutrição**, v.19, n.1, p. 85-91, 2006. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rn/v19n1/28802.pdf>. Acesso em 03 abr. 2013.

RTVELADZE, K. et al. *Health and Economic Burden of Obesity in Brazil.* **Plos One**, v. 8, n. 7, 2013. Disponível em:<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3708916/">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3708916/</a>. Acesso em: 25 out. 2013.

SANDE-LEE, S.V.; VELLOSO, L. A.; Disfunção hipotalâmica na obesidade. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, p. 341-347, 2012. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/abem/v56n6/01.pdf">http://www.scielo.br/pdf/abem/v56n6/01.pdf</a>>. Acesso em: 28 abr. 2013.

SARTORELLI, D. S., FRANCO, L. J., CARDOSO, M. A. Intervenção nutricional e prevenção primária do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde pública**, Rio de Janeiro, p. 9-18, jan. 2006. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n1/02.pdf">http://www.scielo.br/pdf/csp/v22n1/02.pdf</a>. Acesso em 22 out. 2013.

SAUERESSIG, M. R., BERLEZE, K. J. **Análise de influências em dietas de emagrecimento.** Porto Alegre, PUCRS, v. 41, n. 2, p. 231-238, abr./jun. 2010. Disponível em:

<a href="http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/5538/5319">http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistapsico/article/view/5538/5319</a>>. Acesso em: 25 out. 2013.

SILVA, S. M. C.; MURA, J. D. A. P. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. 2ª ed. São Paulo: Roca, 2010.

SOARES, J.S., SIQUEIRA, A.L. **INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA MÉDICA**. Belo Horizonte: Departamento de Estatística de Estatística - UFMG, 1999.

SUÑÉ, F. R. et al. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 1361-1371, jun. 2007. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n6/10.pdf">http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n6/10.pdf</a>>. Acesso em: 05 maio 2013.

VASQUES, F; MARTINS, F. C; AZEVEDO, A. P. Aspectos psiquiátricos do tratamento da obesidade. **Rev. Psiq. Clinica**, p. 195-198. 2004. Disponível em: <a href="http://www.hcnet.usp.br/ipg/revista/vol31/n4/pdf/195.pdf">http://www.hcnet.usp.br/ipg/revista/vol31/n4/pdf/195.pdf</a>. Acesso em: 12 jun. 2013.

VEIGA, A. **Obesidade e Diabetes Mellitus em pequenos animais**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p.82-91, 2005. Disponível em: <a href="http://www.ufrgs.br/lacvet/restrito/pdf/anais%20II%20simposio.pdf#page=82">http://www.ufrgs.br/lacvet/restrito/pdf/anais%20II%20simposio.pdf#page=82</a>. Acesso em: 03 out. 2013.

VITOLO, M. R.; CAMPAGNOLO, P. D. B.; GAMA, C. M. Fatores associados ao risco de consumo insuficiente de fibra alimentar entre adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 1, p. 47-52, Jan./Fev. 2007. Disponível em: <a href="http://www.scielo.br/pdf/jped/v83n1/v83n1a09.pdf">http://www.scielo.br/pdf/jped/v83n1/v83n1a09.pdf</a>>. Acesso em: 26 out. 2013.

## ANEXO A: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA A COLETA DE DADOS NO CIASC

FACULDADE CATÓLICA SALESIANA DO ESPÍRITO SANTO



Vitória, 26 de setembro de 2013

Prezados Senhores,

Venho comunicar que a aluna Samara Bárbara de Souza, sob a orientação da Professora Luciene Rabelo foi autorizada a desenvolver, na Clínica Integrada da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, seu Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado Avaliação do Consumo de Fibras Alimentares em Pacientes Adultos Obesos em Acompanhamento Nutricional no CIASC.

Atenciosamente,

Alessandra Rodrigues Garcia Coordenadora do Curso de Nutrição Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo