

**LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE DO
NORTE
CURSO: NUTRIÇÃO**

ANDRESSA WANDERLEY FERNANDES LISBOA

**SÍNDROME METABÓLICA:
UMA RELAÇÃO ENTRE ANTROPOMETRIA E CONSUMO ALIMENTAR**

**NATAL – RN
2008**

ANDRESSA WANDERLEY FERNANDES LISBOA

SÍNDROME METABÓLICA: UMA RELAÇÃO ENTRE ANTROPOMETRIA E
CONSUMO ALIMENTAR

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Nutrição da
Faculdade Natalense para o
Desenvolvimento do Rio Grande do
Norte- FARN para obtenção do grau
de nutricionista.

Orientador: Ms. Carina Leite de Araújo Oliveira

Co-Orientador: Esp. Maria Viviane Paiva Medeiros da Cunha

NATAL – RN

2008



612.39
L751
2008
ex 01

Catálogo na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos

Lisboa, Andressa Wanderley Fernandes
Síndrome Metabólica: uma relação entre antropometria e consumo alimentar / Andressa Wanderley Fernandes Lisboa. – Natal: FARN, 2008.
45f.

Orientador: Carina Leite de Araújo Oliveira (M.Sc.)
Monografia (Bacharelado em Nutrição) – Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Síndrome Metabólica – Monografia. 2. Estado Nutricional – Monografia. 3. Consumo Alimentar – Monografia. I. Título.

RN/FARN/BC

CDU 612.39

ANDRESSA WANDERLEY FERNANDES LISBOA

SÍNDROME METABÓLICA:
UMA RELAÇÃO ENTRE ANTROPOMETRIA E CONSUMO ALIMENTAR

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da Faculdade Natalense para o desenvolvimento do Rio Grande do Norte, e aprovada em ____ de ____ de 2008, pela banca composta pelos seguintes membros:

Carina Leite de Araújo Oliveira, M.Sc.
Orientadora

Célia Regina Barbosa de Araújo, M.Sc.
Membro Examinador
Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do RN

Nila Patrícia Freire Pequeno, M.Sc.
Membro Examinador
Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do RN

A DEDICATÓRIA

Agradeço primeiramente a Deus, pela vida, saúde e paz para conseguir realizar este curso de conclusão de curso.

A todos os que me apoiaram e incentivaram, a quem sou eternamente grata pela participação na minha vida, pois foi o verdadeiro significado da palavra PAZ.

A minha mãe, Lídia e ao Papai, pela ajuda prestada principalmente quando Oninha não se encontrava entre nós.

A minha irmã Oninha, grande amiga e incentivadora de meus estudos, sempre pelas palavras de carinho, durante todo o percurso de estudos e até durante os momentos de cansaço, durante a vida diária.

Aos meus amigos, pelo investimento em meus estudos e apoio de seus conhecimentos em informática que tanto serviram para elaboração deste trabalho.

Aos meus irmãos (meus irmãos) Guilherme e Patricia, pessoas fundamentais na minha vida.

Aos funcionários participantes da pesquisa do Hospital Gláucia Trigueiro, pela inestimável contribuição à concretização deste trabalho.

A coordenadora do curso de nutrição Professora Nila Patricia, grande pessoa, me ajudou muito durante a faculdade, minha eterna gratidão e homenagem pela pessoa que você é. Assim como a todos os professores do curso de nutrição, pelos conhecimentos e experiências em suas disciplinas.

A nutricionista Maria Virginia, pela orientação e incentivo durante a coleta de dados, mostrando-se disponível durante esta fase tão importante do trabalho. Obrigada pelas dicas, orientações e materiais atribuídos e que tanto me ajudaram.

A todos. Dedico este trabalho à memória da amada Oninha, por toda a confiança e incentivo presente, durante grande parte da minha vida acadêmica. Oninha era meu equilíbrio nos momentos de tristeza, de dúvidas, de stress, de incertezas, sempre me tranquilizando, através de gestos plenos de extremo carinho, acompanhados por doces palavras. Ela me ensinou lições que não são aprendidas em um banco de faculdade; lições que carregarei eternamente, por toda a minha vida. Obrigada vovó! Sei que a senhora me acompanha.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela vida, saúde e paz para conseguir realizar esse sonho de conclusão do curso.

A memória do querido e inesquecível avô Ivaldo, a quem sou eternamente grata pela participação na minha vida, você foi o verdadeiro significado da palavra PAI.

À Ledinha, Lúcia e Tia Paula, pela ajuda prestada principalmente quando Oninha já não se encontrava entre nós.

A minha mãe Cristina, grande amiga e incentivadora de meus estudos, obrigada pelas constantes palavras de carinho, durante todo o percurso de minha graduação e também na vida diária.

Ao meu pai Dennis, pelo investimento em meus estudos e apoio de seus conhecimentos em informática que tanto serviram para elaboração deste trabalho.

Ao "bem maior" (meus irmãos) Guilherme e Patrícia, pessoas fundamentais em minha vida.

Aos funcionários participantes da pesquisa do Hospital Giselda Trigueiro, pela inquestionável contribuição à concretização deste trabalho.

À coordenadora do curso de nutrição Professora Nila Patrícia, grande pessoa, me ajudou muito durante a faculdade, minha eterna gratidão e admiração pela pessoa que você é. Assim como a todos os professores do curso de nutrição, pelos conhecimentos passados em suas disciplinas.

À nutricionista Maria Viviane Paiva, pelo incentivo durante a coleta de dados, mostrando-se disponível durante esta fase tão importante do trabalho. Obrigada pelas dicas, orientações e materiais atribuídos e, que tanto me ajudaram.

A todas as minhas verdadeiras amigas, pelo carinho e amizade.

As minhas primas Larissa e Deborah, pela disponibilidade de ajuda na elaboração do abstract. Assim como a todos da minha família.

À toda equipe do Hospital Giselda Trigueiro, a qual fiz parte durante 4 meses e me proporcionou grande crescimento profissional e pessoal.

À todos aqueles que contribuíram de forma direta ou indireta.

Carina Leite:

"Alguns atributos de Deus são maravilhosos demais para compreendermos". Sua amizade foi um desses atributos de Deus em minha vida, obrigada por todos os conhecimentos compartilhados e pela brilhante orientação em meu trabalho de conclusão de curso.

A síndrome metabólica, caracterizada pela associação de patologias diversas como hipertensão, intolerância à glicose e dislipidemia, apresenta grande relação com as condições de vida da população, que se caracterizam por seus hábitos alimentares e sedentarismo. A obesidade é uma das principais causas de doenças crônicas. O objetivo deste trabalho foi identificar o perfil clínico, o estado nutricional antropométrico e o perfil alimentar de funcionários portadores de síndrome metabólica do Hospital Geral de Brasília, Distrito Federal - DF. Foi realizado um estudo descritivo com participação de 37 funcionários adultos, de ambos os sexos, onde foram coletados valores de peso e estatura para classificação do índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal e circunferência do quadril para a classificação nutricional. Para a avaliação dietética foi utilizado um questionário de frequência alimentar, com o intuito de avaliar o consumo de alimentos funcionais. Os resultados da análise antropométrica foram comparados com os parâmetros recomendados por WHO (1987) e adaptado de Bray-Grey (1996); COSTA (2001). Os resultados quanto à caracterização clínica mostram que 28% apresentam hipertensão arterial, 33% intolerância à glicose, 33% dislipidemia, 25% síndrome metabólica e 11% outras condições. Em relação ao estado nutricional, 70% da amostra apresentaram eutrofia, 24% sobrepeso e 6% obesidade. Quanto à avaliação da frequência alimentar, 52% dos funcionários apresentaram um consumo muito elevado para desenvolvimento de doenças crônicas. Quanto à avaliação da relação calórica a quase 80% (80%) dos participantes apresentaram um consumo moderado e alto quando o grupo foi dividido em homens e mulheres. Quanto ao tipo de alimento, 33% dos participantes apresentaram um consumo muito alto, 33% alto e 33% moderado para o desenvolvimento de doenças crônicas. Quanto à avaliação dietética, os alimentos mais consumidos foram: carne bovina (n = 13), frango (n = 17), leite (n = 13), arroz branco (n = 17), feijão (n = 17), pão (n = 12), macarrão (n = 17) e óleo (n = 17). Os vegetais mais consumidos foram: castanha de caju (n = 17), castanha do Pará (n = 17) e feijão (n = 13). Outros alimentos consumidos foram: milho (n = 11), arroz branco (n = 12) e soja (n = 11). Nenhum dos participantes apresentou consumo de alimentos como: carne de frango (n = 12), arroz branco (n = 12), milho (n = 17), castanha (n = 16), tomate verde (n = 15), repolho (n = 16) e cenoura (n = 13) não consumidos diariamente pela maioria dos participantes. Conclui-se que o perfil dos pacientes avaliados apresentou características antropométricas acima dos valores recomendados, o que está provavelmente associado com o consumo alimentar inadequado para a sua condição clínica.

Palavras-chave: Síndrome Metabólica, obesidade abdominal.

"De tropeços, vitórias e quedas se constrói a experiência. Tudo na vida é resultado de treino. Só adquirimos a competência assim. A competência também requer continuidade. Não adianta ser bom apenas por um dia, tem que ser sempre."

RESUMO

A síndrome metabólica, caracterizada pela associação de patologias diversas como hipertensão, resistência à insulina e dislipidemia, apresenta grande relação com as mudanças no estilo de vida da população, que se caracterizam por maus hábitos alimentares e inatividade física que culminam na obesidade, principal causa de doenças metabólicas. O objetivo deste trabalho foi identificar o perfil clínico, o estado nutricional antropométrico e o perfil dietético de funcionários portadores de síndrome metabólica do Hospital Giselda Trigueiro Natal – RN. Foi realizado um estudo transversal, com participação de 17 funcionários adultos, de ambos os sexos, onde foram aferidos valores de peso e estatura para classificação do índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal/cintura e circunferência do quadril para a razão cintura/quadril. Para a avaliação dietética foi utilizado um questionário de frequência alimentar qualitativo a fim de avaliar o consumo de alimentos funcionais. Os resultados da avaliação antropométrica foram comparados com os parâmetros recomendados pela OMS (1998); e adaptado de Bray; Gray (1998); COSTA (2001). Os resultados quanto a Caracterização clínica mostram que 28% apresentam Hipertensão Arterial, 17% diabetes mellitus, 33% dislipidemia, 2% cardiopatia, 11% constipação intestinal e 9 % outras complicações. Em relação ao estado nutricional, 6% da amostra apresentaram eutrofia, 24% sobrepeso e os 70% restantes apresentavam obesidade. A avaliação da circunferência abdominal mostrou que 88% dos funcionários, apresentavam-se em risco muito elevado para desenvolvimento de doenças metabólicas. No tocante à avaliação da relação cintura e quadril (RCQ), 50% do gênero masculino apresentavam risco moderado e alto, enquanto que o gênero feminino apresentou 60% risco muito alto, 33% risco alto e 7% risco moderado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Quanto à avaliação dietética constatou-se que alimentos como: couve-flor (n = 13), brócolis (n = 17), berinjela (n = 13), frutas oleaginosas (n = 17), produtos integrais como arroz (n = 12), macarrão (n = 17) e pão (n = 11) e as oleaginosas como: castanha de caju (n = 17), castanha do Pará (n = 17) e linhaça (n = 13), peixes (n = 12) e soja (n = 11), nunca ou quase nunca são consumidos por esses pacientes. Já alimentos como: carne de frango (n = 12), azeite de oliva (n = 10), alho (n = 17), cebola (n = 16), tomate vermelho (n = 15), repolho (n = 10) e cenoura (n = 13) são consumidos diariamente pela maioria dos pacientes estudados. Conclui-se que a maioria dos pacientes avaliados apresentou características antropométricas acima dos valores recomendados, o que está provavelmente associado com o consumo alimentar inadequado para a sua condição clínica.

Palavras-chave: Síndrome Metabólica; estado nutricional; obesidade abdominal.

ABSTRACT

The metabolic syndrome, characterized by the association of many pathologies such as high blood pressure, insulin e dislipidemy resistance, presents great relation with the changes in the population's lifestyle, related to bad feeding habits and physical inactivity that culminate in obesity, main cause of metabolic diseases. The purpose of this study is to identify the clinical profile, the anthropometrical nutritional state and the dietetic profile of employees of the Hospital Giselda Trigueiro Natal – RN that are carriers of the metabolic syndrome. A transversal study was developed with the participation of 17 adult employees of both sexes, where there were measured values of weight and height in order to classify the body mass index (BMI) and abdominal/waist and hip circumference for the waist/hip ratio. For the dietetic evaluation a qualitative questionnaire on alimentary frequency was used in order to evaluate the consumption of functional foods. The results of the anthropometrical evaluations were compared to the parameters recommended by the OMS (1998); and adapted of Bray; Gray (1998); COSTA (2001). The results as to the clinical characterization show that only 28% present High Blood Pressure, 17% present diabetes mellitus, 33% present dislipedemy, 2% present cardiopathy, 11% present intestinal constipation and 9% present other complications. As to the nutritional state, 6% of the sample presented eutrophy, 24% overweight and the remaining 79% presented obesity. The evaluation of the abdominal circumference showed that 88% of the employees presented themselves in high risk for the development of metabolic diseases. As to the evaluation of the waist hip ratio (WHR), 50% of the male genus presented moderated and high risk, while the female genus presented 60% very high risk, 33% high risk and 7% moderated risk for the development of cardiovascular diseases. As to the dietetic evaluation, it was evidenced that food such as: caulis flower (n=13), broccoli (n=17), eggplant (n=13), nuts (n=17), whole-wheat products such as rice (n=12), pasta (n=17) and bread (n=11) and nuts like: cashew chestnut (n=17), chestnut of pará (n=17) and flaxseed (n=13), fish (n=12) and soy (n=12), never or almost never are consumed by these patients. However, food such as: chicken meat (n=12), olive oil (n=10), garlic (n=17), onion (n=16), red tomato (n=15), cabbage (n=10) and carrot (n=13) are consumed daily by most of the studied patients. Therefore, it is concluded that the majority of the patients evaluated presented anthropometrical characteristics above the recommended values, and that it's probably associated to the inappropriate eating habits for their clinical conditions.

Keywords: Metabolic Syndrome; nutritional state; abdominal obesity.

4.2-	ANÁLISE DA DIETÉTICA	43
5.2-	METODOLOGIA	45
6.2-	RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
7.2-	CONCLUSÃO	38
8.2-	REFERÊNCIAS	46
	APÊNDICES	
	ANEXOS	

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE TABELAS

LISTA DE GRÁFICOS

1.0-	INTRODUÇÃO	1
2.0-	OBJETIVOS	3
2.1-	OBJETIVO GERAL	3
2.2-	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
3.0-	REFERÊNCIAL TEÓRICO	4
3.1-	Dados Epidemiológicos	4
3.2-	Fatores de risco para a Síndrome Metabólica	4
3.2.1-	Obesidade e Síndrome Metabólica	4
3.2.2-	Hipertensão e Síndrome Metabólica	5
3.2.3-	Diabetes Mellitus e Síndrome Metabólica	5
3.2.4-	Dislipidemias e Síndrome Metabólica	6
3.3-	Causas/Fisiopatologia da Síndrome Metabólica	6
3.4-	Síndrome Metabólica x Alimentação Funcional	8
4.0-	AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	11
4.1-	Avaliação Antropométrica	11
4.2-	Avaliação Dietética	13
5.0-	METODOLOGIA	15
6.0-	RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
7.0-	CONCLUSÃO	38
8.0-	REFERÊNCIAS	40
	APÊNDICES	
	ANEXOS	

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Avaliação da Circunferência Abdominal (CA) dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	21
Tabela 02: Avaliação da Relação Circunferência Cintura/Quadril (RCQ) dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	23
Tabela 03: Avaliação da ingestão alimentar referente ao grupo 01: açúcares e guloseimas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	25
Tabela 04: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 02: leite e derivados, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	26
Tabela 05: Avaliação da ingestão alimentar referente ao grupo 03: arroz, feijão e derivados, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	27
Tabela 06: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 04: leguminosas, feijão, arroz e derivados, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	28
Tabela 07: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 05: oleaginosas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	29
Tabela 08: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 06: frutas e hortaliças, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	30
Tabela 09: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 07: hortaliças e frutas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	32
Tabela 10: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 08: carnes e massas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	33

Gráfico 11: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: Caracterização clínica dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal-RN	17
Gráfico 02: Avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC) dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	20
Gráfico 03: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 01: açúcares e guloseimas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	25
Gráfico 04: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 02: leite e derivados, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	26
Gráfico 05: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 03: carnes, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	27
Gráfico 06: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 04: leguminosas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	28
Gráfico 07: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 05: oleaginosas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	29
Gráfico 08: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 06: óleos e gorduras, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	30
Gráfico 09: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 07: hortaliças e raízes, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	32
Gráfico 10: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 08: cereais e massas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	34

Gráfico 11: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 09: farelos, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	35
Gráfico 12: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 10: frutas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN	36

AVG Acidente Vascular Cerebral

CA Câncer de Colo Rectal

CAR Carotídeo

CC Cetoacidose Diabética

CMST Constipação

CMT Cetoacidose Metabólica

DCMT Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DSE Dislipidemia

DM Diabetes Mellitus

HAS Hipertensão Arterial Sistêmica

HDL Lipoproteína de densidade alta

IAM Infarto Agudo do Miocárdio

IMC Índice de Massa Corporal

LDL Lipoproteína de densidade baixa

NCEP-ATPIII National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel

III

QFCA Questionário de Frequência de Consumo Alimentar

RQD Relação Caloria/Quente

SM Síndrome Metabólica

TG Triglicerídeos

AGLs	Ácidos Graxos Livres
ANVISA/MS	Agência Nacional de Vigilância Sanitária/Ministério da Saúde
APO B100	Apolipoproteína B100
AT1	Angiotensina 1
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CA	Circunferência Abdominal
CAR	Cardiopatias
CC	Circunferência da Cintura
CONST	Constipação
CQ	Circunferência do Quadril
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DIS	Dislipidemias
DM	Diabetes Mellitus
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	Lipoproteína de densidade alta
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	Lipoproteína de densidade baixa
NCEP-ATP III	National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III
QFCA	Questionário de Frequência do Consumo Alimentar
RCQ	Relação Cintura/Quadril
SM	Síndrome Metabólica
TG	Triglicérides

1.0- INTRODUÇÃO

A Síndrome metabólica pode ser definida pelo agrupamento de complicações do metabolismo, tais como eventos cardiovasculares (hipertensão arterial), resistência à insulina, intolerância a glicose, (SILVA, 2007), microalbuminúria (excreção urinária de albumina $>20 \mu\text{g/dl/min}$), níveis elevados de triglicérides ($>150 \text{ mg/dl}$), HDL-colesterol baixo ($<35 \text{ mg/dl}$ no homem e $<39 \text{ mg/dl}$ na mulher), pressão elevada ($> 140/ 90 \text{ mmHg}$) e obesidade abdominal (CARREIRO, 2006). Sendo estabelecida quando o indivíduo apresentar três ou mais desses componentes (COELHO *et al*, 2008). Esta doença deve ser destacada a sua importância do ponto de vista epidemiológico, responsável pelo aumento da mortalidade cardiovascular estimada em 2,5 vezes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006). Com isso, deve ser vista atualmente como uma das principais metas do ponto de vista terapêutico em termos de prevenção de várias doenças crônicas não transmissíveis (CARREIRO, 2006).

As complicações clínicas da síndrome metabólica relacionam-se diretamente, na maioria das vezes, aos seus próprios subcomponentes. Desta forma, a elevada incidência de eventos cardiovasculares como: infarto agudo do miocárdio (IAM), acidente vascular cerebral (AVC), entre outros, se relaciona tanto à hipertensão como ao *diabetes mellitus* (DM) e a dislipidemia (GODOY – MATOS, 2006).

A alimentação inadequada, predisposição genética e a inatividade física estão entre os principais fatores que contribuem para o surgimento da síndrome metabólica (BONADESE *et al*, 2008), cuja prevenção primária é um desafio mundial contemporâneo, com importante repercussão para a saúde. Destaca-se o aumento da prevalência da obesidade em todo o Brasil e uma tendência preocupante do problema. A adoção precoce por toda a população de estilos de vida relacionados à manutenção da saúde, como dieta adequada e prática regular de atividade física, preferencialmente desde a infância, é componente básico da prevenção da síndrome metabólica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006).

A avaliação nutricional visa a evidenciação de deficiências isoladas ou globais de nutrientes, possibilitando, com isso, a classificação dos

indivíduos em níveis graduados de estado nutricional. Ela servirá como um valioso instrumento para a determinação da terapia clínica e nutricional a ser utilizada para a correção do problema observado. Atualmente nas técnicas para avaliação nutricional são incluídos parâmetros antropométricos, clínicos, dietéticos, bioquímicos e imunológicos, que expressarão o estado dos compartimentos corporais (CHERULLE; MANNARINO, 2002).

Verifica-se atualmente a crescente prevalência de doenças cardiovasculares como causa de mortalidade e importante fator desencadeante de incapacidade no Brasil e no mundo (SOUZA *et al*, 2007). Neste contexto, considerando a importância da detecção clínica e/ou prevenção precoce da síndrome metabólica para estratificação do risco de evolução de um indivíduo para as complicações comuns desta patologia, este estudo teve como objetivos conhecer o estado nutricional e antropométrico de funcionários com história de síndrome metabólica e relacionar com o consumo alimentar dos mesmos.

1.0- REFERENCIAL TEÓRICO

2.0. OBJETIVOS

3.1- Dados Epidemiológicos

2.1. OBJETIVO GERAL

- A Síndrome Metabólica (SM) é vista atualmente como uma epidemia mundial, com números alarmantes, associada a elevado custo socioeconômico. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a síndrome metabólica é definida em 2,5 vezes. Paiva (2006),
- Caracterizar o estado nutricional antropométrico e o consumo alimentar de funcionários portadores da Síndrome Metabólica do Hospital Giselda Trigueiro do município de Natal – RN.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar avaliação antropométrica em funcionários portadores da Síndrome Metabólica do Hospital Giselda Trigueiro do município de Natal – RN;
- Caracterizar o consumo dietético através do questionário de frequência do consumo alimentar dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica do Hospital Giselda Trigueiro do município de Natal – RN;
- Avaliar o consumo de alimentos funcionais específicos nos funcionários portadores da Síndrome Metabólica do Hospital Giselda Trigueiro do município de Natal – RN;
- Relacionar a antropometria com o consumo alimentar dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica do Hospital Giselda Trigueiro do município de Natal – RN.

3.2- Fatores de risco para a Síndrome Metabólica

3.2.1- Obesidade e a Síndrome Metabólica

Um dos principais e mais importantes fatores de risco da síndrome metabólica é a obesidade, que pode ser definida

3.0- REFERENCIAL TEÓRICO

3.1- Dados Epidemiológicos

A Síndrome Metabólica (SM) é vista atualmente como uma epidemia mundial, com números alarmantes, associada a elevado custo sócio-econômico e alta morbi-mortalidade cardiovascular (ZANELLA *et al*, 2006), que segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2007), esta patologia é responsável pela crescente mortalidade estimada em 2,5 vezes. Paula (2006), afirma que, nas últimas décadas, a prevalência de obesidade e, por conseguinte, da síndrome metabólica tem aumentado em proporções alarmantes, não apenas em países desenvolvidos, mas também em nações em desenvolvimento. Este aumento, tem como principais causas mudanças no estilo de vida e na alimentação, incluindo redução da atividade física, aumento do tabagismo e do consumo de alimentos de alta densidade energética (SILVA, 2007). De acordo com Souza *et al* (2007), em estudo realizado no país conforme critérios da NCEP-ATPIII (2001), evidenciou-se 35,5% dos pacientes com síndrome metabólica, já com relação aos critérios da IDF (2005), neste mesmo estudo identificou-se síndrome metabólica em 46% dos pacientes.

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2006), estudos em diferentes populações, como a norte-americana, a mexicana e a asiática, revelam incidências altas da Síndrome Metabólica, dependendo do critério utilizado e das características da população estudada, variando as taxas de 12,4% a 28,5% em homens e de 10,7% a 40,5% em mulheres. O estudo dessa patologia tem sido dificultado pela ausência de consenso na sua definição e nos pontos de corte dos seus componentes, com repercussões na prática clínica e nas políticas de saúde.

3.2- Fatores de risco para a Síndrome Metabólica

3.2.1- Obesidade e a Síndrome Metabólica

Um dos principais e mais importantes fatores de risco da manifestação da síndrome metabólica é a obesidade, que pode ser definida

pelo acúmulo excessivo de gordura corporal a um nível tal que a saúde esteja comprometida (CUPPARI, 2005). O estabelecimento etiológico da obesidade é um processo complexo (TRINDADE *et al*, 2006) além dos fatores comportamentais (grau de atividade física e os hábitos alimentares), fatores biológicos e metabólicos exercem fundamental importância na gênese da obesidade (PASCHOAL *et al*, 2003). A síndrome metabólica, um conjunto de alterações associadas ao excesso de peso é, talvez, o seu mais expressivo estado de doença (GODOY-MATOS, 2006).

3.2.2- Hipertensão e a Síndrome Metabólica

A Hipertensão Arterial é definida por uma pressão arterial sistólica persistente de pelo menos 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica persistente de pelo menos 90 mmHg, ou ainda valores da pressão arterial que estejam nos níveis de controle recomendados no uso de medicação anti-hipertensiva (GODOY-MATOS, 2006). O mecanismo pelo qual se desenvolve o processo hipertensivo é de ordem multifatorial e diretamente relacionado às alterações metabólicas crônicas (TRINDADE *et al*, 2006). Vale ressaltar que, esta patologia causa lesão dos chamados órgãos – alvo (coração, cérebro, vasos, rins e retina) (CUPPARI, 2005).

3.2.3- Diabetes Mellitus e a Síndrome Metabólica

O *Diabetes mellitus* (DM), é a patologia endócrina mais comum (CHERULLE; MANNARINO, 2002), caracterizada por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina ou em ambas (SILVA; MURA, 2007), resultando em resistência insulínica (LERÁRIO *et al*, 2007). Na verdade, o papel da resistência à insulina tem sido tão altamente enfatizado, que o DM2 é entedido como uma condição clínica caracterizada fundamentalmente pela presença de resistência á insulina (GODOY – MATOS, 2006), que pode ser definida como um estado de sensibilidade diminuída a insulina nos tecidos-alvos, principalmente nos tecidos muscular, adiposo e no fígado (CARREIRO, 2006), manifesta-se em estágio precoce, ou seja, precede o aparecimento dos diferentes componentes da síndrome metabólica, podendo

ser o fator determinante e desencadeador desta síndrome (COELHO *et al*, 2008). Enquanto o *diabetes mellitus* 1 é caracterizado pela falta de insulina no organismo (CHERULLE; MANNARINO, 2002). Os processos acima se invertem: a utilização de glicose pelos tecidos periféricos (glicólise) está diminuída e a produção hepática de glicose (glicogenólise e gliconeogênese) está aumentada (GODOY-MATOS, 2006). Essa síndrome múltipla é representada pela presença de hiperglicemia crônica, frequentemente, acompanhada de dislipidemia, hipertensão arterial e disfunção endotelial; constituindo mais um fator de risco para a síndrome metabólica (LERARIO *et al*, 2007).

3.2.4- Dislipidemias e a Síndrome Metabólica

Outra doença que compõe a síndrome metabólica é a dislipidemia, definida pela alta concentração de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL) e reduzida concentração sérica de HDL-c, acompanhada de partículas pequenas e densas de lipoproteínas de baixa densidade (LDL-c) e lipemia pós-prandial, sendo as principais responsáveis por esta anormalidade, à presença da obesidade central e a resistência à insulina (TRINDADE *et al*, 2006). Dos pontos de vista fisiológico e clínico, os lípides biologicamente mais relevantes são os fosfolípidos, o colesterol, os triglicérides (TG) e os ácidos graxos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007). Vale ressaltar que a dislipidemia da síndrome metabólica, confere alto risco cardiovascular (FERREIRA *et al*, 2006).

3.3- Causas/Fisiopatologia da Síndrome Metabólica

Para entender a fisiopatologia da síndrome metabólica é preciso saber a fisiopatologia de seus principais fatores de risco. Inicialmente a presença da obesidade abdominal que tem sido apontada como o aspecto fisiopatológico mais importante da síndrome metabólica (GODOY-MATOS, 2006), sabe-se que a obesidade é uma patologia causada por modificações nutricionais e no gasto energético, que originam desequilíbrios funcionais responsáveis pelo aumento do acúmulo de adiposidade (SILVA; MURA, 2007).

O tecido adiposo pode ser considerado uma glândula endócrina secretora de substâncias mediadoras do desencadeamento do acúmulo de gordura abdominal e visceral (PASCHOAL *et al*, 2003). É extremamente ativo do ponto de vista tanto metabólico como secretório, liberando um grande número de citocinas, peptídeos ativos e fatores do complemento para a circulação sistêmica (CARREIRO, 2006) como a secreção de níveis maiores de ácidos graxos livres (AGLs) e adipocinas, além da interleucina – 6 e do inibidor de plasminogênio – 1, fatores protrombótico e aterogênico, respectivamente (SILVA, 2007), com ações pró-inflamatórias, realimentando o ciclo, pois, as mesmas aumentam a resistência à insulina que irá aumentar a gordura abdominal (CARREIRO, 2006). Em contrapartida, estes mesmo adipócitos secretam níveis baixos de adiponectina, proteína que possui propriedades antiaterogênicas, como redução de moléculas de adesão no endotélio, além da capacidade de exercer aumento da sensibilidade à insulina, através da oxidação aumentada de ácidos graxos livres no fígado e na musculatura esquelética, com produção diminuída de glicose hepática e um aumento na captação muscular de glicose. Com isso, induz a resistência hepática à insulina (SILVA, 2007), ou seja, uma resposta diminuída às ações biológicas da insulina, que é um hormônio responsável pela diminuição hepática de glicose decorrente da resistência hepática a ação da insulina em inibir a neogliconeogênese, sendo na maioria das vezes considerada incapacidade da insulina em exercer suas ações não apenas no metabolismo dos carboidratos, mas também no metabolismo dos lipídios (GODOY-MATOS, 2006) - o que por sua vez leva a hiperglicemia e hiperinsulinemia (SILVA, 2007). Eventos presentes no *diabetes mellitus* tipo 2, onde se observa resistência à captação de glicose, estimulada pela insulina, independentemente da hiperglicemia, e a deterioração dessa tolerância dependerá da capacidade do pâncreas em manter o estado de hiperinsulinemia crônica. Esta resistência está associada a uma série de modificações que aumentam o risco para doenças cardiovasculares, hiperinsulinemia, intolerância à glicose, hipertensão arterial, hipertrigliceridemia, redução do HDL-c (LERÁRIO *et al*, 2007) e estudos recentes demonstram que o conteúdo intramuscular de gordura também encontra-se diretamente relacionado à esta redução da captação da glicose (ZANELLA *et al*, 2006).

Dos fatores envolvidos na fisiopatogênese da hipertensão arterial, um terço deles pode ser atribuído a fatores genéticos (GUIMARÃES *et al*, 2006). A hiperinsulinemia originada da obesidade apresenta estreita relação com a hipertensão arterial, devido aos efeitos pressores da insulina como o aumento da ativação simpática e a retenção de sódio pelo rim estejam exacerbados e o efeito hipotensor (vasodilatação) esteja reduzido (LOPES, 2007). Vale ressaltar que, o risco de doenças cardiovasculares dependerá da intensidade e presença dos vários componentes da síndrome metabólica e da associação com outros fatores de risco (SILVA, 2007). A relação entre obesidade e hipertensão arterial é mais intensa e frequente na presença da obesidade central. Esse distúrbio é o achado de maior prevalência na síndrome metabólica, porém, mesmo que as categorias do excesso de peso representem risco alto para a síndrome metabólica, estes são pontos de cortes relativamente arbitrários, uma vez que não estão relacionados a um efeito causal, mas sim, corresponde a uma variável facilitadora para a manifestação desse evento metabólico (TRINDADE *et al*, 2006). Quanto ao perfil lipídico da síndrome metabólica, este é representado por redução das HDL, produção aumentada das LDL e hipertrigliceridemia (FERREIRA *et al*, 2006).

3.4- Síndrome Metabólica x Alimentação Funcional

A alimentação adequada deve oferecer o valor calórico total necessário para que o organismo possa exercer todas as funções fisiológicas e metabólicas de manutenção, desenvolvimento, atividade física, porém sem excessos e falhas (a-ANGELIS, 2005). Em contrapartida, com a evolução da vida moderna, inúmeros consumidores estão preferindo alimentos industrializados ricos em gorduras, sal, açúcares, devido a sua enorme variedade e disponibilidade no mercado. Isso contribui para um posterior déficit na ingestão de nutrientes (VIEBIG *et al*, 2007), o qual tem relação estreita com a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis (SILVA, 2007), tais como: obesidade, doenças cardiovasculares, *diabetes mellitus* e câncer (VIEBIG *et al*, 2007). Tendo em vista que o excesso na alimentação ou uma ingestão não balanceada permanecem como o maior elemento na origem e manutenção destas patologias. Porém, os estudos quanto ao papel da dieta ideal na

síndrome metabólica ainda são limitados (GODOY-MATOS, 2006). Além disso, a determinação do perfil metabólico é muito importante na terapia nutricional da síndrome metabólica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006).

O binômio dieta-saúde representa um novo paradigma no estudo dos alimentos. Nesse contexto, surge a compreensão de que a alimentação adequada exerce um papel além do que fornecer energia e nutrientes essenciais (PINHEIRO *et al*, 2004), enfatizando também a importância dos alimentos funcionais, definido como todo alimento que possui papel metabólico ou fisiológico que o nutriente ou não nutriente tem no crescimento, desenvolvimento, manutenção, e outras funções normais do organismo e alegação de propriedade de saúde aquela que sugere, afirma ou implica a existência da relação entre alimentos ou ingrediente com doença ou condição relacionada á saúde (CUPPARI, 2005), devendo ainda ser seguro para o consumo sem supervisão médica (CRAVEIRO *et al*, 2003).

Estes alimentos são divididos em grupos conforme os seus compostos bioativos que atualmente se classificam em flavonóides, que incluem as flavonas, flavonóis, catequinas, flavanonas e antiocianinas, que possuem propriedades farmacológicas e bioquímicas, incluindo os efeitos antiinflamatórios, anticarcinogênicos e antialérgicos (VIEBIG *et al*, 2007); oligossacarídeos e polissacarídeos, representados pelas fibras dietéticas, que seus efeitos são a redução dos níveis de colesterol e a diminuição de desenvolvimento de câncer (ANJO, 2004); carotenóides, apresentam atividades antioxidantes e anticarcinogênicos; organossulfurados, com alta concentração de componentes sulfurados, apresentando efeitos antibióticos, antiinflamatórios e anticarcinogênicos; fitoesteróis, possuem substâncias com atividade hormonal além de, anticarcinogênicos e atividades antioxidantes e o grupo dos ácidos graxos, atuam na prevenção de enfermidades cardiovasculares e câncer (VIEBIG *et al*, 2007).

Esta categoria de alimentos encontra aplicação no tratamento e/ou prevenção de quatro das grandes causas de morte nos países desenvolvidos e em desenvolvimento: câncer, diabetes, doenças cardiovasculares e hipertensão. Além de outras patologias como disfunções intestinais, artrite e osteoporose (CRAVEIRO *et al*, 2003).

O termo nutracêutico define uma ampla variedade de alimentos e componentes alimentícios com apelos médicos ou de saúde. Sua ação varia do suprimento de minerais e vitaminas essenciais até a proteção contra várias doenças infecciosas. A diferenciação entre ele e os alimentos funcionais, dispõe de maiores informações, tanto sobre os efeitos benéficos de determinados alimentos, como os maléficos causados pela exposição à inúmeras substâncias inerentes à vida moderna, as pessoas poderão conferir maior importância aos alimentos, contendo substâncias benéficas à saúde. A informação contribui para maior aceitação dos alimentos funcionais, diferenciando-os dos nutracêuticos, os quais envolvem todos os tipos de alimentos que possuem algum efeito médico e de saúde (COLLA *et al*, 2006).

O Brasil apresenta uma legislação avançada sobre os alimentos funcionais, segundo o Ministério da saúde através da Agência Nacional de vigilância sanitária, por meio das seguintes resoluções:

- Resolução da ANVISA/MS 16/99, que trata de procedimentos para registro de alimentos e ou novos ingredientes;
- Resolução da ANVISA/MS 17/99, que aprova o regulamento técnico que estabelece as diretrizes básicas para avaliação de risco e segurança de alimentos;
- Resolução da ANVISA/MS 18/99, que aprova o regulamento técnico que estabelece as diretrizes básicas para a análise e comprovação de propriedades funcionais e/ou de saúde, alegadas em rotulagem de alimentos;
- Resolução da ANVISA/MS 19/99, que aprova o regulamento técnico de procedimentos para registro de alimentos com alegação de propriedades funcionais e/ou de saúde em sua rotulagem (COLLA *et al*, 2006).

Assim os alimentos funcionais possuem atualmente importante papel no tratamento de doenças crônicas não transmissíveis.

4.0- AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

O estado nutricional apresenta como conceito, a condição de saúde de um indivíduo, que sofre influência de alimentos e utilização de nutrientes, e identificado pela correlação de informações obtidas de parâmetros clínicos, bioquímicos, físicos e dietéticos (VASCONCELOS, 2002).

A avaliação do estado nutricional tem como objetivo identificar os distúrbios nutricionais, possibilitando uma intervenção adequada de forma a auxiliar na recuperação e/ou manutenção do estado de saúde do indivíduo (CUPPARI, 2005).

Na síndrome metabólica, a avaliação nutricional deve incluir a determinação do índice de massa corporal, circunferência abdominal e, quando possível, a composição corporal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006).

4.1- Avaliação Antropométrica

A antropometria é definida como medidas das variações das dimensões físicas e da composição bruta do corpo humano em diferentes níveis de idade e graus de nutrição (CUPPARI, 2005). As medidas antropométricas são de suma importância para a avaliação do estado nutricional de indivíduos. É através da antropometria que é possível avaliar crescimento e composição corporal. As coletas obtidas por essas medidas refletem o passado da história nutricional do paciente, o que não pode ser avaliado de modo fidedigno por outras técnicas (DUARTE *et al*, 2003). A antropometria tem, portanto, a vantagem desse método é de ser de fácil execução e de não precisar do uso de material ou pessoal especializado, e apresenta como desvantagens a incapacidade de diferenciar a gordura visceral da subcutânea (ZANELLA *et al*, 2006).

O peso corporal é a medida antropométrica mais usada na prática clínica, reflete o equilíbrio protéico energético do indivíduo (DUARTE, 2007). Não determina qual porção de gordura, massa magra ou fluidos, com isso as alterações de peso corporal são inespecíficas para determinar qual o compartimento corporal foi acometido por determinada patologia (CHERULLI;

4.0- AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

O estado nutricional apresenta como conceito, a condição de saúde de um indivíduo, que sofre influência de alimentos e utilização de nutrientes, e identificado pela correlação de informações obtidas de parâmetros clínicos, bioquímicos, físicos e dietéticos (VASCONCELOS, 2002).

A avaliação do estado nutricional tem como objetivo identificar os distúrbios nutricionais, possibilitando uma intervenção adequada de forma a auxiliar na recuperação e/ou manutenção do estado de saúde do indivíduo (CUPPARI, 2005).

Na síndrome metabólica, a avaliação nutricional deve incluir a determinação do índice de massa corporal, circunferência abdominal e, quando possível, a composição corporal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006).

4.1- Avaliação Antropométrica

A antropometria é definida como medidas das variações das dimensões físicas e da composição bruta do corpo humano em diferentes níveis de idade e graus de nutrição (CUPPARI, 2005). As medidas antropométricas são de suma importância para a avaliação do estado nutricional de indivíduos. É através da antropometria que é possível avaliar crescimento e composição corporal. As coletas obtidas por essas medidas refletem o passado da história nutricional do paciente, o que não pode ser avaliado de modo fidedigno por outras técnicas (DUARTE *et al*, 2003). A antropometria tem, portanto, a vantagem desse método é de ser de fácil execução e de não precisar do uso de material ou pessoal especializado, e apresenta como desvantagens a incapacidade de diferenciar a gordura visceral da subcutânea (ZANELLA *et al*, 2006).

O peso corporal é a medida antropométrica mais usada na prática clínica, reflete o equilíbrio protéico energético do indivíduo (DUARTE, 2007). Não determina qual porção de gordura, massa magra ou fluidos, com isso as alterações de peso corporal são inespecíficas para determinar qual o compartimento corporal foi acometido por determinada patologia (CHERULLI;

MANNARINO, 2002). A estatura é utilizada juntamente com o peso na avaliação do estado nutricional, compondo o índice de massa corporal (IMC) (DUARTE *et al*, 2003).

O índice de massa corporal (IMC) é utilizado para identificação dos graus de obesidade que, em estudos epidemiológicos, se relacionam a risco crescente de morbi-mortalidade. Contudo, o IMC é limitado para determinar qual dos componentes corporais (massa magra ou massa gorda) encontra-se modificado, e ainda, na vigência de excesso de adiposidade corporal, é incapaz de avaliar a distribuição de tecido adiposo. Devido a estas limitações, alguns estudos relatam populações com baixo IMC, porém, com alta prevalência da síndrome metabólica, questionando o uso exclusivo deste índice na classificação do risco cardiovascular em pacientes obesos (ZANELLA *et al*, 2006).

Atualmente, sabe-se que é a localização abdominal associada com a gordura abdominal representa um indicador de severidade da doença. (DUARTE *et al*, 2003), que se mostra mais associada a distúrbios metabólicos e riscos cardiovasculares como dislipidemias, *diabetes mellitus* e hipertensão arterial (KRUGER *et al*, 2007). Devido ao fato de que o adipócito visceral ser maior, ter menos receptores de insulina, ser mais lipolítico e próximo ao sistema porta (DUARTE *et al*, 2003). Diante disso, a obesidade abdominal tem forte relação com o desenvolvimento da síndrome metabólica (FREITAS JÚNIOR *et al*, 2007).

A relação cintura-quadril (RCQ) é um dos parâmetros mais comumente utilizados no diagnóstico da obesidade central, corresponde a um índice aproximado de massa de gordura visceral (intra-abdominal). Há algum tempo, tem aceitado uma alta relação cintura-quadril indicasse acúmulo de gordura visceral. Contudo, recentes evidências através de imagens sugerem que a circunferência da cintura (cc) isolada poderia fornecer um correlato mais fidedigno entre a distribuição da gordura visceral e doenças crônicas (DUARTE, 2007), que por sua vez, está mais relacionada com a quantidade de tecido adiposo visceral (KRUGER *et al*, 2007). Vale ressaltar que, todas as propostas de critérios diagnósticos para a síndrome metabólica levam em consideração a obesidade abdominal (ZANELLA *et al*, 2006).

4.2- Avaliação Dietética

Inúmeros estudos realizados nas últimas décadas tem demonstrado a estreita relação entre a casualidade de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e fatores dietéticos (FISBERG *et al*, 2006). Para que essas associações possam ser bem investigadas é fundamental estudar a dieta pregressa ou "habitual", que caracteriza o consumo alimentar durante um longo período de tempo (PASTOR-VALERO *et al*, 2004). O objetivo fundamental da conduta dietética em indivíduos com síndrome metabólica é melhorar a sensibilidade insulínica e prevenir as alterações metabólicas e cardiovasculares associadas (COELHO *et al*, 2008). As técnicas para estimar a ingestão dietética podem ser classificadas em dois grandes grupos: o primeiro corresponde àquelas técnicas utilizadas para avaliar o consumo atual (recordatórios e registros) e o outro são os retrospectivos, frequentemente utilizados para avaliar a ingestão habitual de grupos específicos de alimentos e para verificar a associação entre o consumo alimentar e doença (GIMENO *et al*, 2002).

O questionário de frequência alimentar (QFCA), é o método de avaliação do consumo alimentar mais prático e informativo, é importante em estudos epidemiológicos que associam a dieta com a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis. É caracterizado por dois componentes básicos: uma lista de alimentos e um espaço, no qual o indivíduo responderá com que frequência consome cada alimento. Esse questionário apresenta desvantagens, tais como: pode haver limitações em analfabetos e idosos; informação passada "viés" pela informação atual; quantificação pouco exata; dificuldades para o entrevistador conforme o número e a complexidade da lista de alimentos; a validade deve ser testada a cada novo questionário, dentre outras (FISBERG *et al*, 2005). O questionário tem a capacidade de classificar os indivíduos segundo seus padrões alimentares habituais, além de ser um instrumento de fácil aplicabilidade e baixo custo, o que viabiliza sua utilização em estudos populacionais (PASTOR-VALERO *et al*, 2004).

Existem três tipos possíveis de se apresentar os questionários: O questionário de frequência alimentar quantitativo prevê a coleta da informação sem adição do tamanho de porções, ou seja, é um questionário simples; O

segundo tipo de questionário é o semiquantitativo, onde o é especificado o tamanho de uma porção de referência como parte da pergunta e o último tipo é o questionário qualitativo, onde seria a inclusão do tamanho da porção referência de cada alimento, e o entrevistado descreveria o tamanho em geral ingerido em relação á porção de referência, geralmente com ajuda de instrumentos visuais (FISBERG *et al*, 2005).

5.0- METODOLOGIA

O presente trabalho de caráter transversal, que segundo Hossne et al (2001), este tipo de estudo é feito para descrever os indivíduos de uma população com relação às suas características pessoais e as suas histórias de exposição a fatores causais suspeitos, em determinado momento, o estudo foi realizado no período compreendido entre abril e julho do ano de 2008, no Hospital Giselda Trigueiro localizado no município de Natal - RN. A amostra foi composta por 17 adultos de ambos os sexos funcionários da referida instituição, portadores de síndrome metabólica previamente diagnosticada.

Os procedimentos para o desenvolvimento dessa pesquisa estão de acordo com as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos e aprovados pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade Natalense Para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte (FARN). Antes da realização da consulta para coleta dos dados a serem utilizados neste trabalho, os funcionários receberam um termo (Apêndice 01), documento legal, cuja finalidade principal é proteger o pesquisador e a instituição (HOSSNE et al, 2001), no qual constavam informações e esclarecimentos sobre a importância de sua participação na pesquisa, porém sem haver obrigatoriedade. Esclareceu-se o caráter sigiloso dos dados informados.

Como critério de seleção, optou-se pela seleção dos funcionários detectados em pesquisa realizada anteriormente, com síndrome metabólica do referido Hospital, contando com dezessete funcionários. Considerado portanto, uma seleção através de amostra aleatória simples, no qual o dimensionamento amostral foi realizado considerando a prevalência de síndrome metabólica com base em uma pesquisa anteriormente realizada.

Para a avaliação antropométrica, foram coletados os seguintes dados: Peso (P) que foi medido em quilogramas, mediante o emprego de balanças tipo *Filizola*, com capacidade de até 150 Kg. Os participantes, trajando roupas leves e sem sapatos, foram pesados pela entrevistadora que manteve o olhar sob o ângulo de leitura para, assim, anotar o peso, cujas frações foram aproximadas para valores inteiros, Altura (A), que foi medida em metros, com os indivíduos descalços, mantendo-se em posição ereta e olhando o infinito, com

as costas e a parte posterior dos joelhos, encostados à balança (DUARTE, 2007)

Para categorização do IMC (índice de massa corporal), foi calculado dividindo-se o peso (kg) pela altura ao quadrado (m^2) e diagnosticado de acordo com a classificação do estado nutricional de adultos (Anexo 01), a Circunferência abdominal (CA), indicador de alterações metabólicas, foi avaliada em cm, com fita métrica inelástica, no ponto médio entre a crista ilíaca e a face externa da última costela (GOMES et al, 2006), e Circunferência do quadril (CQ), foi medido em cm, com fita inelástica, no ponto onde se localiza o perímetro de maior extensão entre os quadris e as nádegas para a realização da razão cintura-quadril (RCQ) (DUARTE, 2007). Os dados atuais foram avaliados e analisados quanto ao grau metabólico e nutricional.

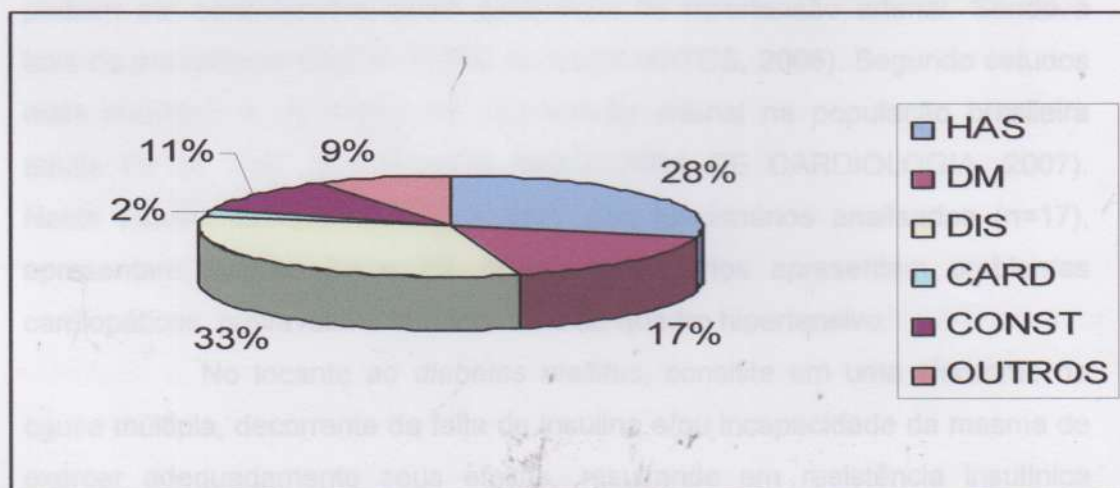
Para a avaliação dietética, utilizou-se o questionário de frequência do consumo alimentar (QFCA) (Apêndice 02), com a finalidade de avaliar a frequência do consumo de alimentos, classificou-se a periodicidade do consumo alimentar em uma vez na semana, mais de duas vezes na semana, diariamente e nunca/quase nunca. De acordo com a frequência, foi registrado dentro de uma dessas categorias o habitual consumo. O questionário foi composto por uma lista de alimentos a partir de 10 grupos alimentares, cuja frequência de consumo do mês anterior foi investigada. A seleção dos alimentos que compuseram o QFCA, foi feita a partir de alimentos mais comumente consumidos por indivíduos adultos e obesos e também de alimentos funcionais. Não foi obtida a informação sobre a quantidade de vezes que o alimento foi consumido. As respostas obtidas foram agrupadas e tabuladas de acordo com cada grupo alimentar.

Para a análise dos dados, foi utilizado o programa Excel, desenvolvido especialmente para elaboração de gráficos com percentuais e valores quantitativos. Sendo os resultados apresentados em forma de gráficos e tabelas.

6.0- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sabe-se que, a Síndrome Metabólica (SM) é uma condição clínica caracterizada por alta morbidade e mortalidade. As complicações clínicas relacionam-se diretamente, na maioria das vezes, aos próprios subcomponentes da síndrome metabólica (SM). Desta forma, a elevada incidência de eventos cardiovasculares (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, entre outros) se relaciona tanto à hipertensão como ao *diabetes mellitus* (DM), a dislipidemia (GODOY – MATOS, 2006) e a presença da obesidade abdominal que tem sido apontada como o aspecto fisiopatológico mais importante da patologia (SILVA, 2007).

Gráfico 01: Caracterização clínica dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal-RN.



Apresentam-se no gráfico 01, os resultados referentes à caracterização clínica dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal-RN, 28% dos pacientes apresentam Hipertensão Arterial, 17% *diabetes mellitus*, 33% dislipidemia, 2% cardiopatia, 11% constipação e 9 % outras complicações como o câncer.

Sabe-se que a hipertensão arterial é uma entidade multigênica, de etiologia múltipla, de fisiopatogenia multifatorial, que causa lesão dos chamados órgãos-alvo (coração, cérebro, vasos, rins e retina). O mecanismo pelo qual se desenvolve o processo hipertensivo está diretamente relacionado às alterações metabólicas crônicas. Esta patologia é um fator de risco

independente para as doenças cardiovasculares, apresentando importante associação com os demais componentes inerentes à síndrome metabólica (SM), tais como *diabetes mellitus* tipo 2, obesidade central e a hiperinsulinemia (TRINDADE *et al*, 2006).

Segundo Ramos *et al* (1990), em estudo realizado em dois municípios do país, foi diagnosticado 22,3% casos de hipertensão. Souza *et al* (2004), a hipertensão arterial atinge cerca de 20% da população adulta. De acordo com b-Gus *et al* (2004), em estudo realizado no sul do país, a prevalência desta patologia foi de 33,7%, sendo que 49,2% desconheciam ser hipertensos. Pierin *et al* (2005), afirmam que em estudo realizado no município de São Paulo a prevalência de hipertensão arterial foi de 55,3% em mulheres idosas na faixa etária de 60 a 74 anos e 60,7% naquelas com mais de 75 anos. De acordo com pesquisas, indicam que pelo menos 65 milhões de adultos podiam ser considerados como portadores de hipertensão arterial. Sendo a taxa de prevalência total de 31,3% (GODOY-MATOS, 2006). Segundo estudos mais recentes, a estimativa de hipertensão arterial na população brasileira adulta foi de 15% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007). Neste estudo, identificou-se que, 28% dos funcionários analisados (n=17), apresentam hipertensão e 2% destes funcionários apresentam problemas cardiopáticos, provavelmente decorrente do quadro hipertensivo.

No tocante ao *diabetes mellitus*, consiste em uma síndrome de causa múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou incapacidade da mesma de exercer adequadamente seus efeitos, resultando em resistência insulínica (LERÁRIO *et al*, 2007). Na verdade, o papel da resistência á insulina tem sido tão altamente enfatizado, que o DM2 é entedido hoje como uma condição clínica caracterizada fundamentalmente pela presença de resistência á insulina (GODOY – MATOS, 2006). Também pela hiperinsulinemia, obesidade central, hipertensão arterial, disfunção endotelial e dislipidemia (TRINDADE *et al*, 2006). Diante do fato de vários pacientes com DM tipo 2 apresentarem a síndrome metabólica, a identificação deste grupo de pacientes é importante para a otimização do tratamento e redução do risco de desenvolvimento de tais complicações (GOMES *et al*, 2006).

A íntima relação entre o *diabetes mellitus* do tipo 2 e as doenças cardiovasculares leva á hipótese do "solo comum", ou seja, as duas

apresentam mesmo componente genético e mesmos antecedentes ambientais, sendo a resistência insulínica considerada um dos principais possíveis antecedentes (LERÁRIO *et al*, 2007).

Sabe-se que, o *diabetes* é uma alteração metabólica generalizada e crônica, atualmente acomete de 7% a 8% da população adulta mundial (BERTINELLI *et al*, 2008). Franco *et al* (2003), afirmam que em estudo de base populacional foi demonstrado que os casos de *diabetes* previamente diagnosticados corresponderam a 54% dos casos identificados, ou seja, 46% dos casos existentes desconheciam o diagnóstico. De acordo com a-Gus *et al* (2004), afirmam em estudo realizado no RS que, em uma amostra de 992 indivíduos, 12,4% eram diabéticos e 7,4% apresentavam glicemia de jejum alterada. Segundo Gomes *et al* (2006), em estudo realizado em um hospital no Rio de Janeiro, apresentou 62,68% de do gênero feminino e 37,32% do masculino pacientes portadores de *diabetes mellitus* tipo 2. Ainda segundo estudos, a prevalência ajustada por idade (30-69 anos) foi de 7,6%, com variação de 5% a 10% de acordo com a capital brasileira avaliada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007). Neste trabalho, verifica-se que 17% dos funcionários analisados (n = 17) são diabéticos.

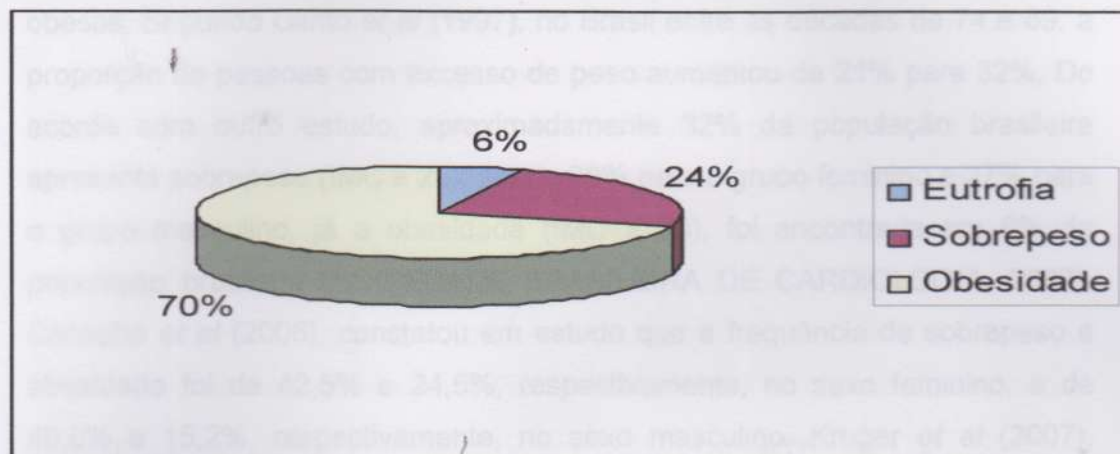
Dislipidemias pode ser entendida como alterações dos níveis sanguíneos dos lipídios circulantes. Quando estes níveis estão aumentados, recebem a denominação de hiperlipidemias, que são classificadas em hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia (CUPPARI, 2005).

Godoy-Matos (2006), diz que a hiperlipidemia atinge cerca de 1 a 2% da população geral e 10 a 20% de pacientes com infarto agudo do miocárdio. De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2007), um estudo conduzido em nove capitais, envolvendo 8.045 indivíduos, mostrou que 38% do sexo masculino e 42% do sexo feminino possuem colesterol total maior que 200mg/dL. Neste estudo, foi detectado um índice alto (33%) quando comparado aos outros percentuais, de dislipidemia nos funcionários que participaram do trabalho.

A constipação intestinal pode ser definida como uma síndrome que consiste na eliminação, com esforço, de fezes ressecadas ou de consistência aumentada, independentemente do intervalo de tempo entre as evacuações (MAFFEI *et al*, 2000). Segundo Salgueiro (2008), a constipação

intestinal é um sintoma relatado por aproximadamente 24 a 40% de indivíduos acometendo mais os idosos. Neste trabalho, houve uma incidência de 11% dos funcionários ($n = 17$) que alegaram possuir história de constipação intestinal.

Gráfico 02: Avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC) dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.



O Índice de Massa Corpórea (IMC) é um indicador simples de estado nutricional (CUPPARI, 2005). Este índice, corresponde a uma das formas mais fidedignas e fáceis de medir a gordura corporal, tendo em vista sua excelente correlação com a quantidade de gordura corporal (DUARTE, 2007). Na prática clínica diária, a realização do cálculo do IMC é mais simples, confiável e reproduzível que a medida da circunferência abdominal em função de todos os cuidados necessários para a realização deste último parâmetro (GOMES *et al*, 2006).

Estudos apontam elevado poder explicativo tanto para o Índice de Massa Corpórea (IMC) quanto para a circunferência abdominal (CA) na determinação da hipertensão arterial. Isso sugere que o incremento dos depósitos de gordura aumente o risco da doença, seja na região abdominal ou em outras regiões do corpo (a-MONTEIRO *et al*, 2007).

A obesidade se configura a partir do IMC de 30 kg/m^2 e a morbimortalidade aumenta exponencialmente (DUARTE, 2007). Além disso, outras doenças crônicas não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, câncer, *diabetes mellitus* e hipertensão arterial, tem a obesidade como fator de risco para o seu desenvolvimento (KRUGER *et al*, 2007).

Um dos fenótipos dos indivíduos acometidos pela síndrome metabólica é o excesso de peso que constitui-se também como um dos principais determinantes para elevação da pressão arterial. Tal fato, é representado por 38% dos homens e 32% das mulheres cujo IMC é superior a 30 kg/m² (TRINDADE *et al*, 2006). Ramos *et al* (1990), em estudo realizado nos municípios de São Paulo e RS, diagnosticou que 18,0% da amostra eram obesos. Segundo Olinto *et al* (1997), no Brasil entre as décadas de 74 e 89, a proporção de pessoas com excesso de peso aumentou de 21% para 32%. De acordo com outro estudo, aproximadamente 32% da população brasileira apresenta sobrepeso (IMC $\geq$ 25), sendo 38% para o grupo feminino e 27% para o grupo masculino, já a obesidade (IMC $>$ 30), foi encontrada em 8% da população brasileira (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007). Carvalho *et al* (2006), constatou em estudo que a frequência de sobrepeso e obesidade foi de 42,5% e 24,5%, respectivamente, no sexo feminino, e de 40,0% e 15,2%, respectivamente, no sexo masculino. Kruger *et al* (2007), observou em estudo realizado que 45% dos indivíduos apresentaram sobrepeso e 10% obesos. No presente estudo, encontra-se 70% dos indivíduos estudados são obesos (n = 17), ou seja, possuidores do IMC $>$ 30, enquanto 24% apresentam sobrepeso (IMC $\geq$ 25 kg/m²) e apenas 6% da amostra são classificados como eutróficos (IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m²).

Tabela 01: Avaliação da Circunferência Abdominal (CA) dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.

DIAGNÓSTICO

SEXO	Elevado		Muito Elevado	
	n	%	n	%
Feminino	0	0	15	88
Masculino	0	0	2	12

A circunferência abdominal representa uma maneira racional e eficiente de se presumir o volume e a distribuição da gordura (DUARTE, 2007). Existe proposta para valores da circunferência da cintura acima de 102 cm (homens) e 88 cm (mulheres) como melhores pontos de corte para identificar a obesidade abdominal (LESSA *et al*, 2005) que, corresponde ao aumento do

tecido adiposo na região abdominal, sendo considerada em fator de risco para diversas morbidades (MACEDO *et al*, 2006), tais como dislipidemias, hipertensão arterial, resistência á insulina, *diabetes* e síndrome metabólica, que favorecem a ocorrência de eventos cardiovasculares, particularmente os coronarianos (SICHERI *et al*, 2006), diretamente associados a distúrbios metabólicos (KRUGER *et al*, 2007), representando risco diferenciado quando comparada com outras formas de distribuição corporal (MACEDO *et al*, 2006).

A circunferência da cintura tem sido apontada como melhor indicador para aferir a obesidade abdominal em comparação com a RCQ por ter melhor reprodutibilidade. Entretanto, esses indicadores contêm informações diferentes sobre os distúrbios metabólicos associados á obesidade centralizada. A circunferência da cintura seria melhor indicador da massa adiposa visceral, estando fortemente relacionada com as doenças cardiovasculares ateroscleróticas. Por outro lado, a RCQ, que contêm a medida da região glútea com numerosos tecidos musculares, principais reguladores da sensibilidade á insulina sistêmica, seria mais fortemente associada à resistência insulínica (MARINHO *et al*, 2003).

De acordo com Carvalho *et al* (2006), constatou em estudo um percentual elevado de mulheres (42%) e homens (22,2%) com obesidade abdominal, considerando CA acima de 88 cm e 102 cm, respectivamente. Macedo *et al* (2006), em estudo realizado na cidade de Pelotas, 62% das mulheres e 37% dos homens apresentaram obesidade abdominal. a-Monteiro *et al* (2007), em estudo sobre valores acima do limite superior de circunferência abdominal pouco mais de um terço em indivíduos do sexo masculino e pouco mais da metade nos indivíduos do sexo feminino. Já de acordo com Kruger *et al* (2007), ao realizar estudo, encontrou em 33% da população com circunferência abdominal elevada, sendo as prevalências de risco para o desenvolvimento de doenças metabólicas associadas á obesidade de 49% entre o grupo feminino e de 26% no masculino. Os resultados desta pesquisa, no que se refere à avaliação da circunferência abdominal dos funcionários com síndrome metabólica representado pela tabela 02, indica que, o grupo feminino (88%) prevaleceu quando comparado ao grupo masculino (12%) apresentando-se com risco muito elevado.

Tabela 02: Avaliação da Relação Circunferência Cintura/Quadril (RCQ) dos funcionários portadores da Síndrome Metabólica, atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.

DIAGNÓSTICO - RISCOS

GÊNERO/CLASSIFICAÇÃO	Moderado		Alto		Muito alto	
	N	%	N	%	N	%
Feminino	1	7	5	33	9	60
Masculino	1	50	1	50	0	0

A razão da cintura e quadril (RCQ) reflete a proporção de gordura intrabdominal e tem sido utilizada em diversos estudos epidemiológicos para mostrar o risco aumentado para o *diabetes mellitus*, doenças cardiovasculares e hipertensão arterial. Entretanto, a circunferência abdominal tem demonstrado ser um marcador mais preciso de gordura abdominal do que a RCQ, principalmente quando se deseja observar alterações ao longo tempo (DUARTE *et al*, 2003). Devido á dificuldade referente ao desenvolvimento dos pontos de corte universais (SICHIERI *et al*, 2006), alguns estudos indicam que os pontos de cortes mais utilizados para homens é de $>1,00$ e mulheres $>0,80$ (MARINS *et al*, 1999), outros autores mostram que a utilização dos pontos de corte de 0,95 para o gênero masculino e 0,80 para gênero feminino associava-se melhor á predição da hipertensão e outras patologias associadas (SICHIERI *et al*, 2002). Diante desse contexto, é importante o conhecimento desses pontos de corte considerados úteis na detecção do risco de desenvolvimento de doenças metabólicas (SICHIERI *et al*, 2006).

A tabela 02, apresenta a avaliação da relação cintura e quadril (RCQ) dos funcionários estudados. Pode-se observar que 50% dos funcionários do gênero masculino apresentavam risco moderado e alto, enquanto que os funcionários do gênero feminino apresentavam 60% risco muito alto, 33% risco alto e 7% risco moderado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

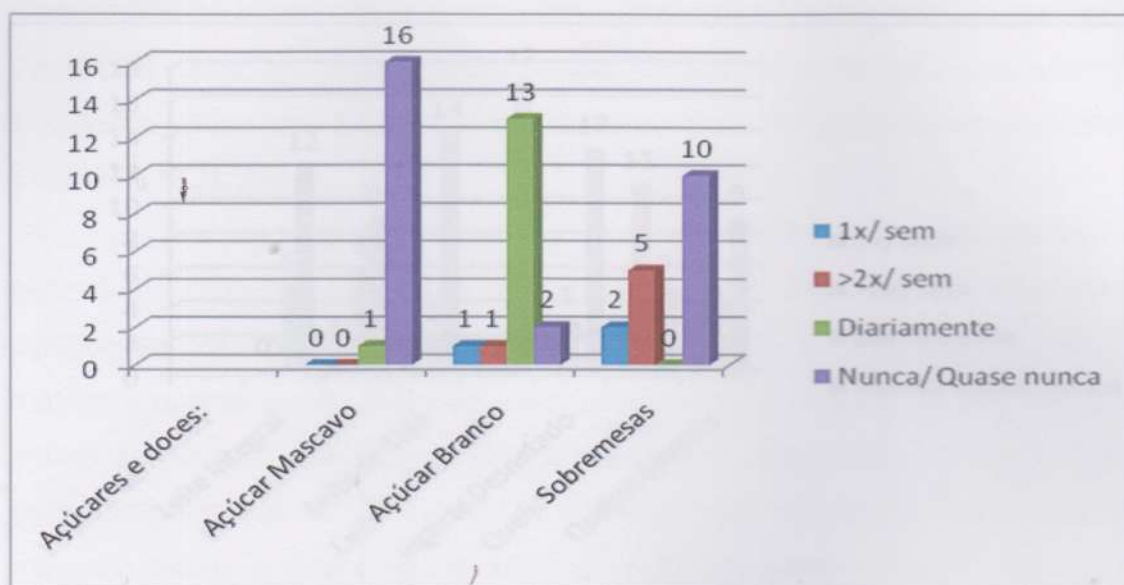
Fazendo-se uma comparação entre os percentuais diagnósticos entre ambos sexos, observa-se que, em relação aos riscos moderado e alto, o

grupo masculino prevaleceu em relação ao grupo feminino, apresentando percentuais maiores. Em contra partida, o grupo feminino apresentou além desses riscos (moderado e alto), diagnóstico de risco muito alto, sendo este responsável por mais da metade da amostra.

Os alimentos de forma geral, sempre foram considerados como essenciais e indispensáveis para manter as atividades fisiológicas do organismo. Com a evolução da vida moderna, vários consumidores estão optando por alimentos industrializados ricos em gorduras, sal e açúcares, devido a sua grande variedade e disponibilidade no mercado. (VIEBIG *et al*, 2007). A alimentação não saudável traz risco de alteração dos níveis pressóricos ou causa complicações cardiovasculares. No entanto, a idéia de que exageros alimentares trazem certa "satisfação" é uma realidade evidenciada na menção do prazer sentido. Contudo, inúmeras intervenções não farmacológicas podem produzir significativa redução da pressão arterial, diminuir a obesidade e o sobrepeso, além dos níveis de LDL-c e a elevação do HDL-c. Com isso, o consumo alimentar tem sido relacionado ao desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis, como obesidade, diabetes mellitus e doenças cardiovasculares (GIUGLIANI *et al*, 2005). Tendo em vista que, a alimentação pode atuar como melhor estratégia de tratamento (MARUCCI *et al*, 1997) e como a maioria dos indivíduos portadores da síndrome metabólica apresenta excesso de peso e a obesidade é a principal causa da resistência insulínica e um fator de risco para o desenvolvimento da *diabetes mellitus* tipo 2, a dieta deve preconizar inicialmente a redução do peso (COELHO *et al*, 2008).

Diante desse contexto, surge a compreensão de que a alimentação adequada exerce um papel maior que fornecer energia e nutrientes essenciais, enfatizando a importância dos constituintes bioativos, que trazem promoção de efeitos fisiológicos benéficos, podendo prevenir ou retardar doenças tais como as cardiovasculares, obesidade e câncer. Os alimentos que contém estas propriedades são denominados funcionais (PINHEIRO *et al*, 2004).

Gráfico 03: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 01: açúcares e doces, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.



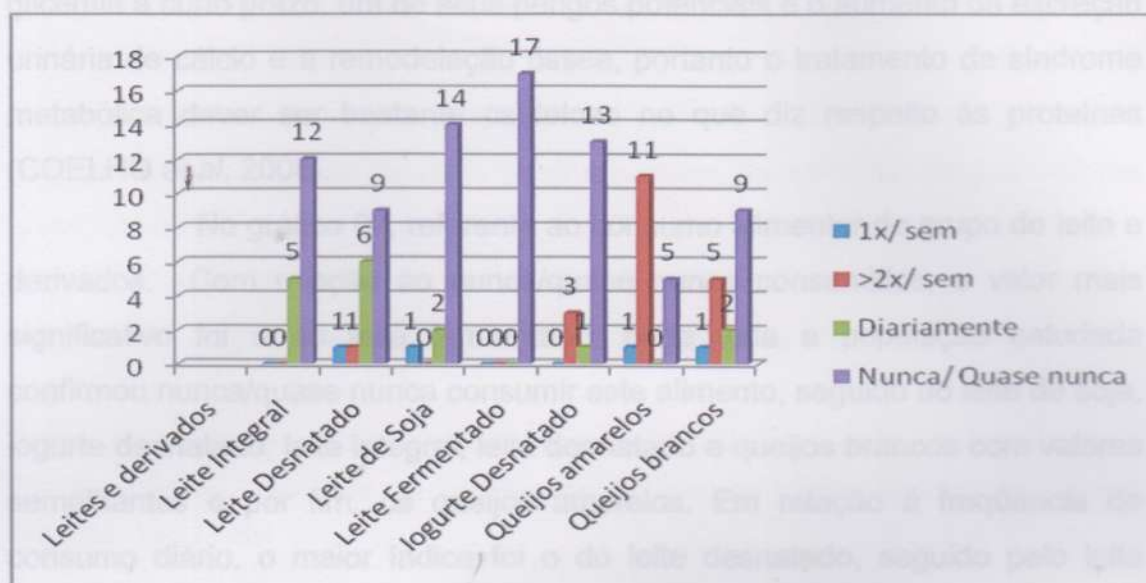
Os açúcares são carboidratos simples, incluindo os monossacarídeos e os dissacarídeos. Os principais alimentos açucarados: açúcar mascavo, açúcar branco, sobremesas (sorvetes, pudins, tortas, bolos, doces, etc) (PHILIPPI, 2003).

A ingestão freqüente do açúcar branco, acarreta na rápida acidificação do sangue, refletindo na desvitalização das células e posterior desenvolvimento de doenças metabólicas (TRUCOM, 2004).

Diante de valores quantitativos que representam a freqüência do consumo alimentar do grupo dos açúcares e doces, observa-se que a freqüência nunca/quase nunca, o açúcar mascavo prevaleceu. No tocante, a freqüência do consumo de sobremesas e açúcar branco, observa-se que o primeiro é consumido diariamente enquanto as sobremesas nunca/quase nunca são consumidas. Alguns funcionários avaliados, responderam que mais de duas vezes na semana consomem sobremesas e açúcar branco. E com relação a freqüência de consumo diário, o açúcar branco prevalece de forma bastante significativa, seguido de um valor pouco expressivo do açúcar mascavo.

No geral, o consumo de alimentos protéicos, é fundamental no tratamento da síndrome metabólica, pois as proteínas são constituintes básicos

Gráfico 04: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 02: leite e derivados, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.



O leite pode ser considerado uma dispersão coloidal de proteínas em emulsão com gorduras, em uma solução de minerais, peptídeos, vitaminas e outros componentes (PHILIPPI, 2003), com propriedades fisiológico – funcionais importantes, destacando-se várias de suas proteínas que apresentam alto valor nutritivo além de excelentes propriedades funcionais como por exemplo a ação no sistema imunológico; ácidos graxos de cadeias curtas como o ácido butírico, minerais como o fósforo e cálcio e vitaminas como a vitamina A e a riboflavina (SGARBIERI *et al*, 1999).

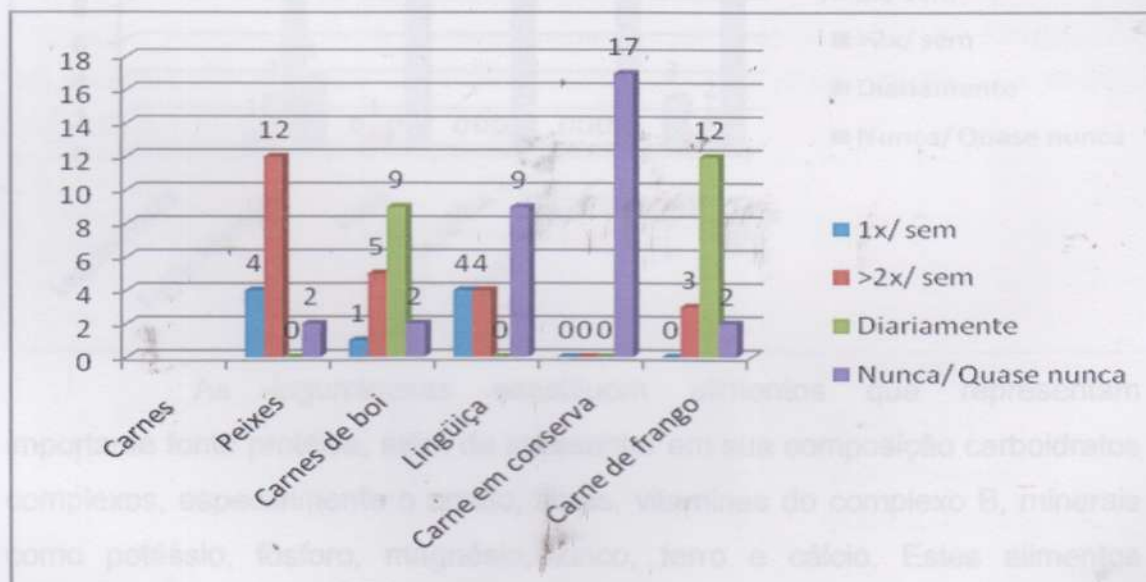
A partir do leite, tem-se seus derivados como queijos e os produtos lácteos adicionados ou não de probióticos (SAGARBIERI *et al*, 1999), que são microorganismos vivos que, devem ser usados para manter uma microbiota intestinal em equilíbrio, conferindo efeitos benéficos à saúde do hospedeiro (PASCHOAL *et al*, 2007), os leites e iogurtes fermentados são alimentos mais comuns a serem suplementados com probióticos (COLLA *et al*, 2006); e/ou prebióticos, que são oligossacarídeos que estimulam o crescimento e a proliferação de bactérias probióticas (PASCHOAL *et al*, 2007; COLLA *et al*, 2006).

No geral, o consumo de alimentos protéicos, é fundamental no tratamento da síndrome metabólica, pois as proteínas são constituintes básicos

de órgãos como coração, pulmão, rins além de constituir o sangue e atuar na reposição do desgaste natural dos tecidos (CARREIRO, 2006). Mas, embora dietas hiperprotéicas possam promover a diminuição do peso e melhorar a glicemia á curto prazo, um de seus perigos potenciais é o aumento da excreção urinária de cálcio e a remodelação óssea, portanto o tratamento da síndrome metabólica dever ser bastante cauteloso no que diz respeito às proteínas (COELHO *et al*, 2008).

No gráfico 04, referente ao consumo alimentar do grupo de leite e derivados. Com relação ao nunca/quase nunca consumidos, o valor mais significativo foi o do leite fermentado, onde toda a população estudada confirmou nunca/quase nunca consumir este alimento, seguido do leite de soja, iogurte desnatado, leite integral, leite desnatado e queijos brancos com valores semelhantes e por fim, os queijos amarelos. Em relação á freqüência de consumo diário, o maior índice foi o do leite desnatado, seguido pelo leite integral.

Gráfico 05: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 03: carnes, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.

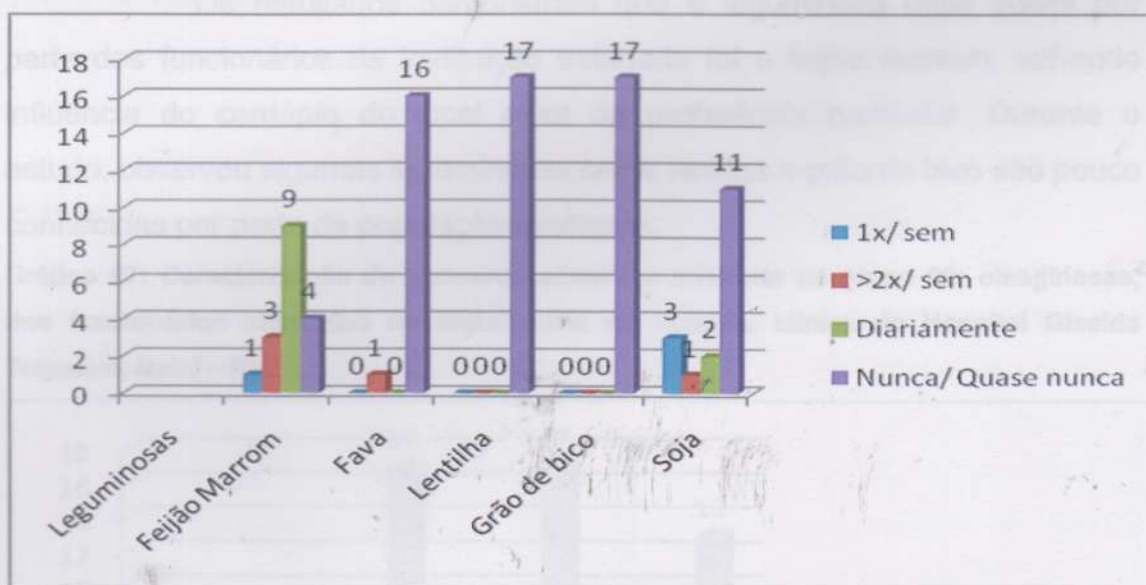


Carne é o conjunto de tecidos, consistência e cor característicos, que recobre o esqueleto dos animais. São fontes de proteínas de alto valor biológico (10-20%), a quantidade de gordura varia em torno de 5 a 10%, as vitaminas são principalmente as do complexo B (B¹, B², B¹² e niacina), quanto

aos minerais é possível encontra: ferro, fósforo, cálcio, sódio, potássio, zinco e magnésio (PHILIPPI, 2003).

O gráfico 05, mostra que na frequência nunca/quase nunca, a carne em conserva prevaleceu, seguida da lingüiça, peixes, carne de boi e carne de frango. Referindo-se á frequência de consumo de uma vez na semana, apareceram valores relativos aos peixes, lingüiça e carnes de boi. A frequência de consumo de mais de duas vezes na semana, mostra valores quantitativos de peixes, carne de boi, lingüiça e carne de frango. Já de acordo com a frequência de consumo diária, observa-se que a carne de frango encontra-se no patamar maior, sendo portanto a mais consumida diariamente, seguida da carne de boi.

Gráfico 06: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 04: leguminosas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.



As leguminosas constituem alimentos que representam importante fonte protéica, além de apresentar em sua composição carboidratos complexos, especialmente o amido, fibras, vitaminas do complexo B, minerais como potássio, fósforo, magnésio, zinco, ferro e cálcio. Estes alimentos possuem baixo conteúdo de sódio e colesterol (TEIXEIRA *et al*, 2005). Possuem propriedades funcionais antioxidantes e anticancerígenos, atuam ajudando a manter a glicose regular no sangue e reduzir o colesterol sérico (CARREIRO, 2006).

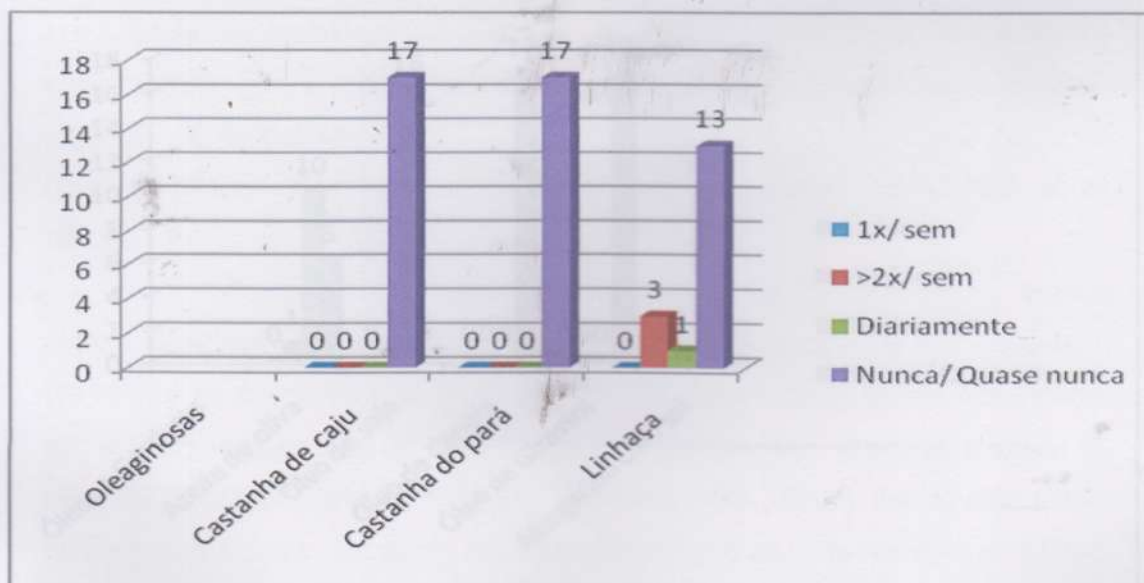
A análise dos resultados do gráfico 06, referente à frequência do consumo das leguminosas, percebe-se maiores números de frequência nunca/quase nunca das leguminosas, lentilha e grão – de – bico observam-se ambos encontram-se com valores semelhantes.

O consumo da soja em pelo menos uma vez na semana prevaleceu sobre o consumo de feijão marrom. Já a fava e a soja aparecem com valores de consumo iguais e o feijão marrom prevaleceu esses últimos alimentos citados.

De acordo com a frequência de consumo alimentar diário das leguminosas, o feijão marrom apareceu com maior valor, ou seja, há um grande consumo diário desse alimento por parte dos funcionários estudados, a soja também foi classificada nesses grupos, e o restante dos alimentos analisados (lentilha, fava e grão de bico) não se encontra.

Os resultados demonstram que a leguminosa mais aceita por parte dos funcionários da instituição estudada foi o feijão marrom, sofrendo influência do cardápio do local além da preferência particular. Durante o estudo, observou algumas leguminosas como lentilha e grão de bico são pouco conhecidas por parte da população analisada.

Gráfico 07: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 05: oleaginosas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.

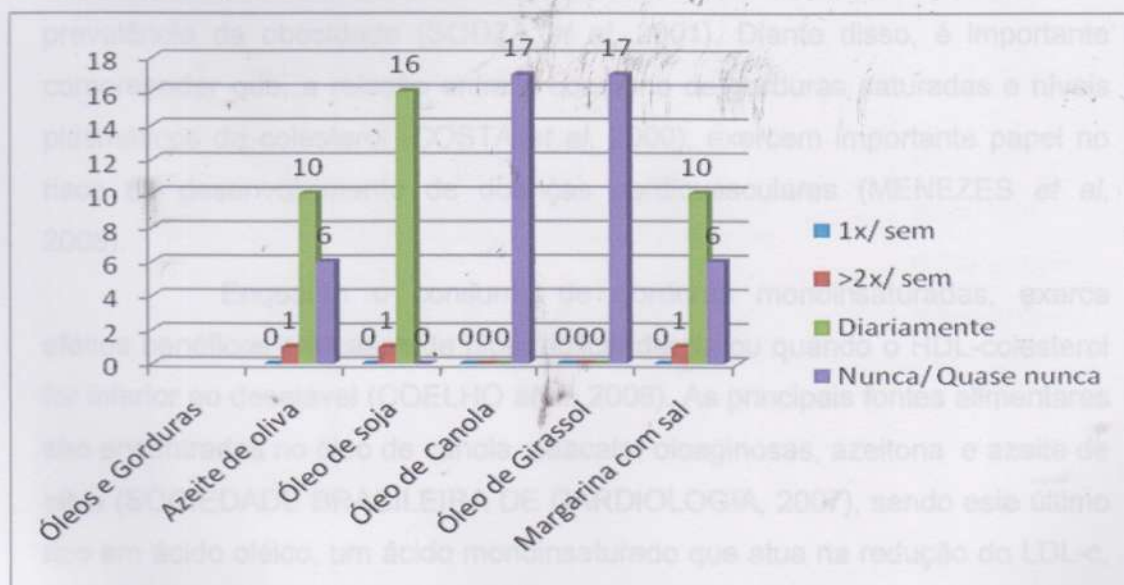


As oleaginosas como alimento vegetal complexo, apresentam inúmeras propriedades nutricionais. São ricas em ácidos graxos insaturados e

pobres em ácidos graxos saturados. Além disso, são ótimas fontes de proteína vegetal, fibra dietética, minerais, fitoquímicos e vitaminas antioxidantes. Dentre essas composições presentes nesse alimento, conferem efeito protetor contra o câncer e as doenças cardiovasculares, além de exercer importante efeito hipocolesterolêmico por inibir a absorção dietética e biliar de colesterol (SGARBIERI *et al*, 1999).

O gráfico 07, apresenta a frequência de consumo alimentar do grupo das oleaginosas (castanha de caju, castanha do pará e linhaça). Analisando-se o gráfico é possível observar que 100% dos funcionários estudados (n=17) nunca/quase nunca consomem castanha do pará/caju e 76,47% (n= 13) nunca/quase nunca consomem linhaça. Trucom (2006), afirma que a linhaça é considerada uma das oleaginosas mais consumidas, apresenta sementes de cor marrom e dourada, essas variedades são praticamente idênticas nas suas propriedades nutricionais e terapêuticas, com discreta vantagem para a variedade marrom quanto ao teor de ômega-3. O conteúdo protéico desse alimento oscila na semente seca entre 21 e 26%, já cerca de 30% desse produto é composto de carboidratos totais, enquanto que 28% são referentes às fibras dietéticas.

Gráfico 08: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 06: óleos e gorduras, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.



Óleos e gorduras são substâncias insolúveis em água, que podem ser de origem animal ou vegetal, formados predominantemente por

triglicerídeos, a diferença dos óleos das gorduras consistem pela forma como se apresentam a temperatura ambiente (PHILIPPI, 2003). A ingestão de gordura é inversamente associada á sensibilidade insulínica não somente pela relação positiva com a parâmetros antropométricos como o peso corporal, mas também pela qualidade da oferta de ácidos graxos. Em algumas situações, como na hipertrigliceridemia ou quando o HDL-c for inferior ao desejável (COELHO *et al*, 2008).

O nosso organismo consegue sintetizar a maior parte dos ácidos graxos saturados, porém, não os essenciais (ANJO, 2004) representados por dois grupos principais dos ácidos graxos insaturados: poliinsaturados, representados pela série ômega-6, cujas fontes alimentares são os óleos vegetais de soja, milho e girassol. A substituição dos ácidos graxos saturados por ácidos graxos poliinsaturados diminui o colesterol total e o LDL-colesterol plasmático sendo portanto, benéficos no tratamento da hipertrigliceridemia grave em indivíduos com *diabetes mellitus* tipo 2 (COELHO *et al*, 2008) e a série ômega-3, encontrados nos vegetais e em peixes de água fria, promovem diminuição dos triglicérides plasmáticos, exercendo ainda efeitos anti-arrítmicos e redução na viscosidade sanguínea e ômega-3, e os monoinsaturados representados pela série ômega-9 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007). Porém, o aumento no consumo de alimentos gordurosos, com alta densidade energética constitui um dos principais fatores ligados ao meio ambiente, que colaboram para o aumento da prevalência da obesidade (SOUZA *et al*, 2001). Diante disso, é importante compreender que, a relação entre o consumo de gorduras saturadas e níveis plasmáticos de colesterol (COSTA *et al*, 2000), exercem importante papel no risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (MENEZES *et al*, 2008).

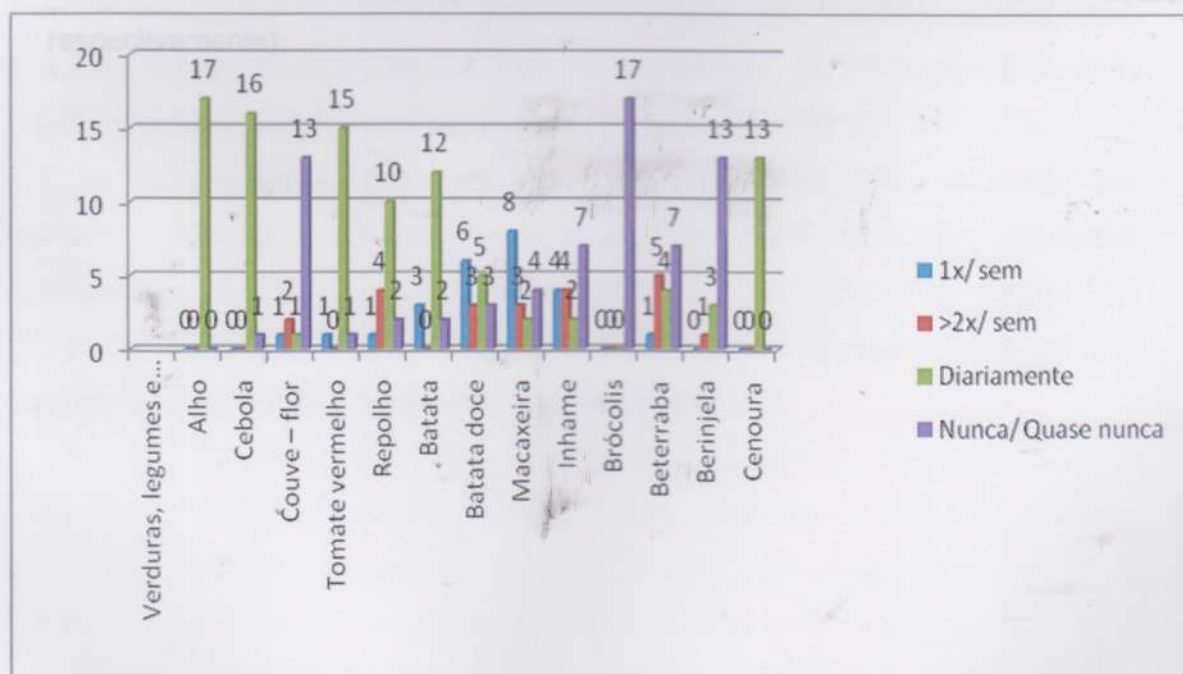
Enquanto o consumo de gorduras monoinsaturadas, exerce efeitos benéficos em casos de hipertrigliceridemia ou quando o HDL-colesterol for inferior ao desejável (COELHO *et al*, 2008). As principais fontes alimentares são encontradas no óleo de canola, abacate, oleaginosas, azeitona e azeite de oliva (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007), sendo este último rico em ácido oléico, um ácido monoinsaturado que atua na redução do LDL-c, a forma aterogênica (ANGELIS, 2001).

Em contrapartida, o consumo de alimentos ricos em ácidos graxos trans, presentes em alimentos como: óleos e gorduras hidrogenadas (COELHO *et al*, 2008), aumentam o LDL-colesterol e diminuem o HDL-colesterol, aumentando assim a razão LDL-c/HDL-c e, da mesma forma que outros ácidos graxos, aumentam os triglicérides (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007).

No gráfico 08, estão distribuídos os resultados quantitativos das frequências dos alimentos referentes ao grupo dos óleos e gorduras, verifica-se de acordo com a análise dos resultados a frequência nunca/quase nunca, os números são significativos nos óleos de canola e girassol, seguidos do azeite de oliva e margarina com sal, o óleo de soja não apareceu nessa frequência.

Concluindo este grupo, a frequência diária do consumo, mostra que o óleo de soja prevalece com número bastante expressivo, seguido do azeite de oliva e margarina com sal que apresentaram frequências iguais. Os demais alimentos, óleos de canola e girassol nunca são consumidos pelos funcionários avaliados nesta pesquisa.

Gráfico 09: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 07: hortaliças e raízes, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.



Hortaliças são vegetais geralmente cultivados na horta. Compreendem as partes comíveis das plantas: raízes tuberosas, tubérculos,

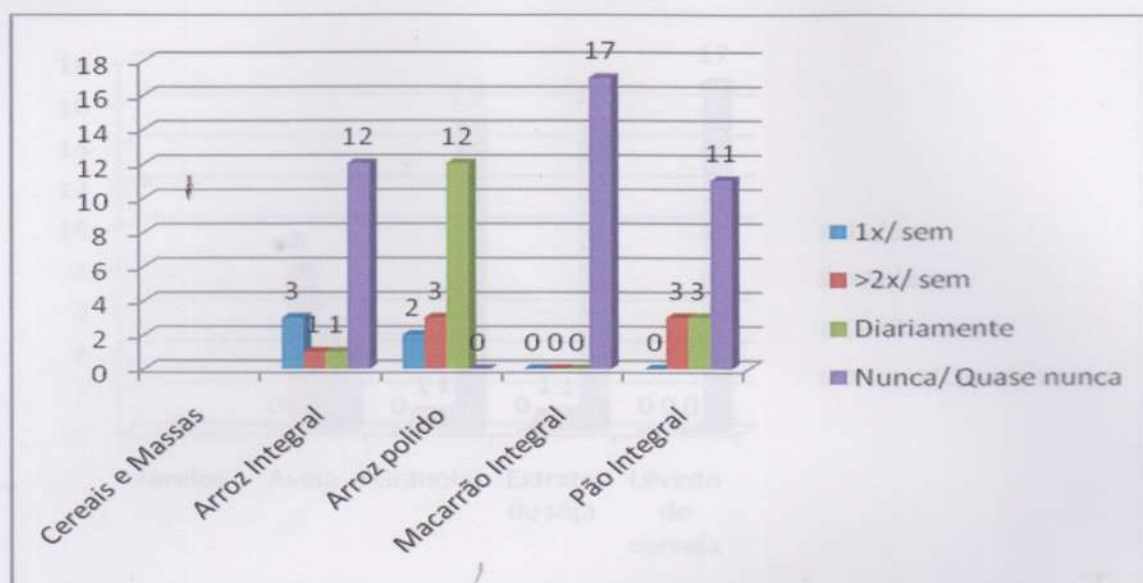
caules, folhas, flores, frutos e sementes. São vulgarmente conhecidas por verduras e legumes (ORNELLAS, 2001).

A promoção do consumo de hortaliças, legumes e verduras ocupam posição de destaque dentre as diretrizes de promoção de alimentação saudável (MONTEIRO *et al*, 2008). Pois, favorecem o preenchimento das quotas vitamínicas, minerais, e aumentam o resíduo no trato digestivo (ORNELLAS, 2001). Porém embora seja cientificamente comprovada a importância, o consumo insuficiente de hortaliças aumenta o risco de doenças crônicas não transmissíveis, como as cardiovasculares e alguns tipos de cânceres, e está entre os dez fatores de risco que mais causam mortes e doenças em todo mundo (b-MONTEIRO *et al*, 2007).

As hortaliças verdes e amarelo-alaranjadas são esplêndida fonte de pró-vitamina A (caroteno), podendo cobrir de 60 a 70% das exigências desta vitamina quando são servidas em duas refeições diárias (ORNELLAS, 2001).

No gráfico 09, apresenta os valores quantitativos da frequência de consumo alimentar do grupo das hortaliças, legumes e raízes. É possível observar que a couve-flor, brócolis e berinjela estão classificados como alimentos que nunca/quase nunca são consumidos, ($n = 13$, $n = 17$ e $n = 13$, respectivamente), enquanto o alho, tomate vermelho, cenoura, batata e repolho são consumidos diariamente ($n = 17$, $n = 16$, $n = 15$, $n = 13$, $n = 12$ e $n = 10$, respectivamente).

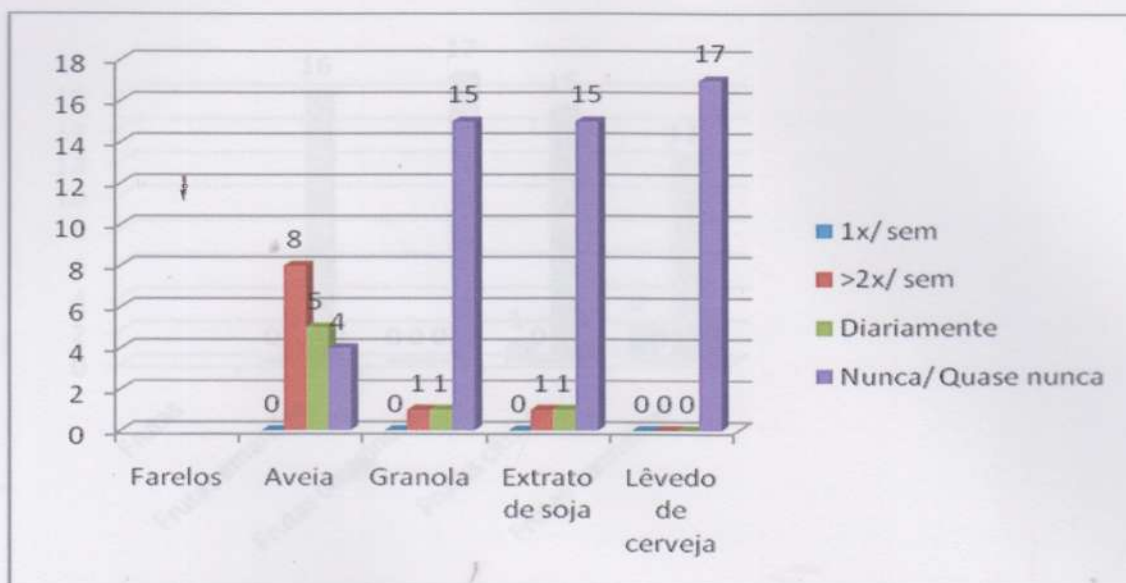
Gráfico 10: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 08: cereais e massas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.



Os cereais são alimentos de origem vegetal, constituídos de grãos e largamente consumidos pelos povos do mundo todo. Os principais cereais cultivados são: arroz, milho, trigo, centeio, cevada e aveia. São excelentes fontes de carboidratos, possuindo também proteínas e vitaminas, como tiamina, riboflavina e niacina (PHILIPPI, 2003). Os cereais considerados integrais, além destes nutrientes, são ricos em fibras, minerais, principalmente o ferro e possuem maior teor de tiamina (ORNELLAS, 2001).

De posse dos dados presentes no gráfico 10, referente aos cereais e massas, observa-se que a maioria dos funcionários estudados nunca/quase nunca consomem arroz integral ($n = 12$), macarrão integral ($n = 17$) e pão integral ($n = 11$), enquanto o arroz polido é consumido diariamente pela grande parte dos funcionários analisados ($n = 12$).

Figura 11: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 09: farelos, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.



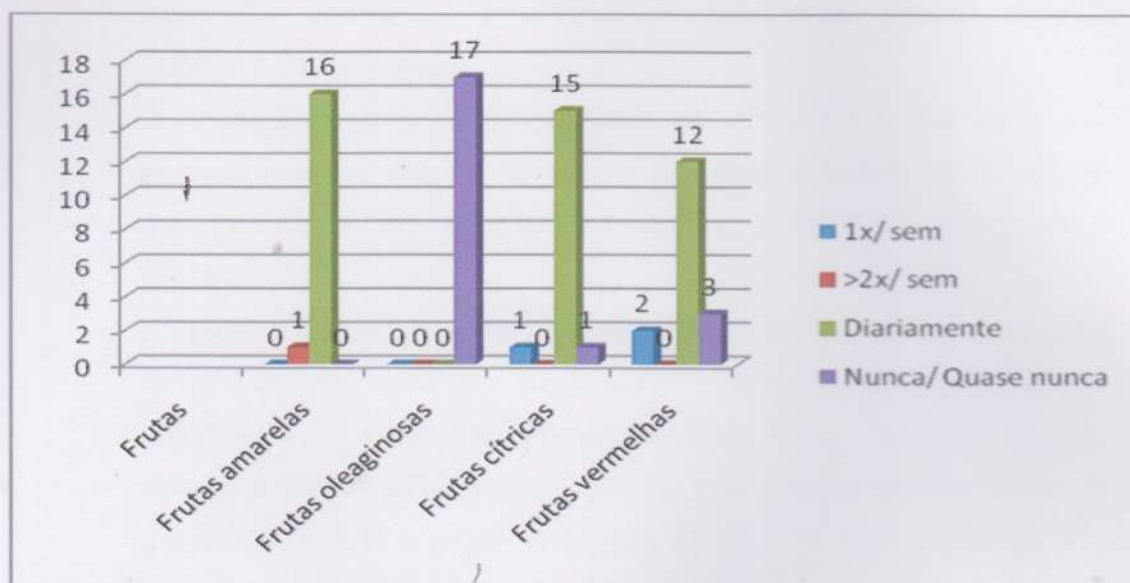
Os farelos e cereais integrais são constituídos de bom aporte de conteúdo de fibras dietéticas (SGARBIERI *et al*, 1999), que fornecem minerais, vitaminas e outros nutrientes essenciais para uma dieta saudável (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006). Há dois tipos de fibras, as insolúveis, composta de celulose, hemicelulose e lignina, e atuam no combate a constipação intestinal e diminui o risco de desenvolvimento de câncer de cólon. Suas fontes alimentares são farelos de trigo, grãos integrais e hortaliças; e as solúveis, composta de pectinas, gomas, mucilagens e hemicelulose (tipo A), dentre suas inúmeras funções, destacam-se a contribuição na redução do colesterol total e do LDL-colesterol pelo consumo dessa classe de fibras. Suas fontes alimentares são: aveia, linhaça, cevada e leguminosas (CARREIRO, 2006).

Verificou-se que, quantitativamente que dos funcionários analisados, a grande maioria não apresenta o hábito de consumir granola, extrato de soja e lêvedo de cerveja ($n = 17$). Alguns funcionários ($n = 47\%$) alegaram que, mais de duas vezes na semana fazem uso de aveia ($n = 8$).

cibicas ($n = 15$) e frutas vermelhas ($n = 12$).

Viebig *et al* (2007), relatam que, as frutas cítricas possuem atividades antioxidantes e são ricas em vitamina C, que auxilia o organismo na

Gráfico 12: Caracterização do consumo alimentar referente ao grupo 10: frutas, dos funcionários atendidos no ambulatório de nutrição clínica do Hospital Giselda Trigueiro, Natal – RN.



As frutas são ricas em fibras, vitaminas, minerais e outros nutrientes essenciais para uma dieta saudável (COELHO *et al*, 2008). Portanto, o consumo abundante de frutas e verduras enriquece o corpo de elementos defensores, protetores e preventivos (b-ANGELIS, 2005). Com isso, a importância das frutas na alimentação está amplamente documentada na literatura, tendo sido um dos principais aspectos na diferenciação das dietas de populações com menor risco/incidência de doenças crônicas (SGARBIERI *et al*, 1999).

As frutas com maiores atividades antioxidantes são as cerejas, maçãs, uvas vermelhas e morangos ou seja, frutas de coloração vermelhas, as com menores atividades são os pêssegos, limões, pêras, bananas, laranjas e abacaxis (BURINI, 2006).

Os dados presentes no gráfico 12, do grupo das frutas, mostram que as frutas oleaginosas nunca/quase nunca são consumidas pelo grupo de funcionários analisados ($n = 17$), enquanto as frutas amarelas são consumidas diariamente por grande parte dos funcionários ($n = 16$), seguidas das frutas cítricas ($n = 15$) e frutas vermelhas ($n = 12$).

Viebig *et al* (2007), relatam que, as frutas cítricas possuem atividades antioxidante e são ricas em vitamina C, que auxiliam o organismo na

resistência contra infecções, garantindo uma maior ação do sistema imunológico.

- Quanto à caracterização clínica, a maior parte dos funcionários analisados apresentou problemas de hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemia.
- A avaliação antropométrica no que se refere ao índice de massa corporal mostrou que a maior parte da amostra apresenta obesidade, que prevaleceu em relação aos demais parâmetros (circunferência e estatura).
- No tocante à circunferência abdominal, os funcionários de ambos sexos foram diagnosticados em risco muito elevado, sendo este um dos parâmetros que indicou a síndrome metabólica.
- Quanto à relação cintura-quadril (RCQ), o risco muito alto prevaleceu no grupo feminino já o grupo masculino apresentou prevalência no risco alto. Com isso, observou-se uma boa constatação entre estes parâmetros analisados.
- A avaliação dietética identificou que há uma frequência de consumo diário de alimentos funcionais, tais como: carne-seca, tricoite, berinjela, frutas oleaginosas, produtos integrais como arroz, macarrão e pão, designados como: castanhas de caju, castanha de Pará e linhaça, peixe e soja.
- A relação entre antropometria e consumo alimentar nos funcionários avaliados foi avaliada pela síndrome metabólica da pesquisa, há associação significativa entre os dados analisados, com uma boa constatação da síndrome metabólica abdominal que corresponde à condição clínica mais comum no grupo de risco — provavelmente devido aos maus hábitos alimentares observados no questionário de frequência de consumo alimentar.
- Nesse mesmo contexto, conclui-se que há uma constatação entre o baixo consumo de alimentos funcionais e a obesidade — o indivíduo deve conscientizar-se da importância do consumo de alimentos contendo substâncias bioativas que auxiliam na promoção da saúde e ainda na redução dos níveis séricos de colesterol total e LDL-c, no equilíbrio da glicose sanguínea e no aumento do HDL-c, evitando o risco de evolução dos indivíduos de

7.0- CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitem concluir:

- Quanto à caracterização clínica, a maior parte dos funcionários analisados apresentou problemas de hipertensão arterial, *diabetes mellitus* e dislipidemias.
- A avaliação antropométrica no que se refere ao índice de massa corporal mostrou que a maior parte da amostra apresenta obesidade, que prevaleceu em relação aos demais parâmetros (sobrepeso e eutrofia).
- No tocante à circunferência abdominal, os funcionários de ambos sexos foram diagnosticados em risco muito elevado, sendo este um dos parâmetros que indica a síndrome metabólica.
- Quanto à relação cintura/quadril (RCQ), o risco muito alto prevaleceu no grupo feminino já o grupo masculino apresentou prevalência no risco alto. Com isso, observa-se uma boa correlação entre estes parâmetros analisados.
- A avaliação dietética identificou que há baixa frequência de consumo diário de alimentos funcionais, tais como: couve-flor, brócolis, berinjela, frutas oleaginosas, produtos integrais como arroz, macarrão e pão, oleaginosas como: castanha de caju, castanha do pará e linhaça, peixes e soja.
- A relação entre antropometria e consumo alimentar nos funcionários acometidos pela síndrome metabólica da pesquisa, foi bastante significativa tendo em vista que, mais da metade da amostra apresentou obesidade abdominal que corresponde à condição clínica mais comum na doença – provavelmente devido aos maus hábitos alimentares observados no questionário de frequência do consumo alimentar.
- Diante desse contexto, conclui-se que há uma forte correlação entre o binômio alimentação – doença, o indivíduo deve conscientizar-se da importância do consumo de alimentos contendo substâncias bioativas que auxiliam na promoção da saúde e atuam na redução dos níveis séricos de colesterol total e LDL-c, no equilíbrio da glicose sanguínea e no aumento do HDL-c, evitando o risco de evolução dos indivíduos às

complicações comuns da síndrome metabólica, como o acidente vascular cerebral (AVC) e infarto agudo do miocárdio (IAM), trazendo com isso uma melhora no estado nutricional.

ANGELIS, R.C. De. Referências a respeito do... *Revista Brasileira de Gastroenterologia*, vol.38, n.4, outubro 2001.

ANGELIS, R.C. De. A importância dos Alimentos Vegetais na Proteção da Saúde: Fisiologia da nutrição protetora e preventiva de enfermidades degenerativas. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

ANGELIS, R.C. De. Obesidade: Prevenção nutricional. *Revista Nutrição em pauta*, ano XIII, n.72, maio/jun, 2005.

ARJO, D.F.G. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. *Revista da Sociedade Brasileira de Angiologia e cirurgia vascular*, vol. 3, n. 2, jun. 2003.

BERTINELLI, L.A; POMATTI, D.M; SILVA, J.G.De; LUPATINI FILHO, J.O. Síndrome Metabólica e estilo de vida. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, vol. 23, n. 1, mar. 2002.

BONADESE, L.C; CRUZ, I.B.M.De; GOTTUEB, M.O.V. Causas da Síndrome Metabólica. Aspectos genético-evolutivos e nutricionais. *Revista Scientia Medica*, vol. 13, n. 1, janeiro, 2003.

BURINI, R.C; NAHAS, E.A.P; MAESTA, N. Alimentos funcionais e exercício físico. *Revista Nutrição em pauta*, vol.4, n.2, março 2004.

CARREIRO, D.M. Entendendo a importância do processo alimentar. São Paulo: Referêncis-Lida, 2004.

CARVALHO, C.R.De; BONARD, L.S; VASQUES, A.C.J; VIOGAL, F.O; RIBEIRO, R.C.L; ROSADO, L.E; L. REZENDE, F.A.C. Índice de Massa Corporal e Diferença Abdominal associada com Fatores de Risco Cardiovascular. *Revista Brasileira de Cardiologia*, vol. 87, n. 6, 2006.

CHESULLE, A.L.P; MANNARINO, O. Terapia Nutricional. São Paulo: Atheneu, 2002.

COELHO, S.B; BRESSAN, J. Abordagem Nutricional na Síndrome Metabólica. *Revista de Nutrição Clínica*, jan/fev. 2008.

COLLA, L.M; MORAES, T.P. Alimentos funcionais e nutraceuticos: Definições, legislação e benefícios à saúde. *Revista Eletrônica de farmácia*, vol.3, nov. 2006.

COSTA, R.B.L; MONDINI, L; MONTEIRO, C.A. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, vol. 34, n. 3, jun. 2000.

8.0- REFERÊNCIAS

ANGELIS, R.C.De. Novos conceitos em nutrição: Reflexões a respeito do elo dieta e saúde. **Revista Arquivos de Gastroenterologia**, vol.38, n.4, out/dez. 2001;

a-ANGELIS, R.C. De. **A Importância dos Alimentos Vegetais na Proteção da Saúde**: Fisiologia da nutrição protetora e preventiva de enfermidade degenerativas. 2ªed. São Paulo: Atheneu, 2005;

b-ANGELIS, R.C.De. Obesidade: Prevenção nutricional. **Revista Nutrição em pauta**, ano XIII, n.72, mai/jun. 2005;

ANJO, D.F.C. Alimentos funcionais em angiologia e cirurgia vascular. **Revista da Sociedade Brasileira de Angiologia e cirurgia vascular**, vol. 3, n. 2, jun. 2006;

BERTTINELLI, L.A; POMATTI, D.M; SILVA, J.C.Da; LUPATINI FILHO, J.O. Síndrome Metabólica e estilo de vida. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, vol. 29, n. 1, mar. 2008;

BONADESE, L.C; CRUZ, I.B.M.Da; GOTTLIEB, M.G.V. Origem da Síndrome Metabólica: Aspectos genético-evolutivos e nutricionais. **Revista Scientia Medica**, vol. 18, n. 1, jan/mar. 2008;

BURINI, R.C; NAHAS, E.A.P; MAESTA, N. Alimentos funcionais e exercício físico. **Revista Nutrição em pauta**, vol.4, n.2, mar/abr. 2006;

CARREIRO, D.M. **Entendendo a importância do processo alimentar**. São Paulo: Referência Ltda, 2006;

CARVALHO, C.R.De; BONARD, I.S; VASQUES, A.C.J; VIDIGAL, F.C; RIBEIRO, R.C.L; ROSADO, L.E.F.P.L; REZENDE, F.A.C. Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de Risco Cardiovascular. **Revista Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 87, n. 6, 2006;

CHERULLE, A.L.P; MANNARINO, G. **Terapia Nutricional**. São Paulo: Atheneu, 2002;

COELHO, S.B; BRESSAN, J. Abordagem Nutricional na Síndrome Metabólica. **Revista de Nutrição Clínica**, jan/fev. 2008;

COLLA, L.M; MORAES, F.P. Alimentos funcionais e nutracêuticos: Definições, legislação e benefícios á saúde. **Revista Eletrônica de farmácia**, vol.3, nov. 2006;

COSTA, R.B.L; MONDINI, L; MONTEIRO, C.A. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, vol. 34, n. 3, jun. 2000;-

CRAVEIRO, A.A; CRAVEIRO, A.C. **Alimentos funcionais: A nova revolução.** Fortaleza: PADETEC, 2003;

CUPPARI, L. **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto.** 2ªed. Barueri, SP: Manole, 2005;

DUARTE, A.C; CASTELLANI, F.R. **Semiologia Nutricional.** Rio de Janeiro: Axcel books, 2003;

DUARTE, A.C.G. **Avaliação Nutricional: Aspectos clínicos e laboratoriais.** São Paulo: Atheneu, 2007;

FERREIRA, S.R.G; ABDALLA, D.S.P; SIQUEIRA, A.F.A. LDL: Da síndrome metabólica á instabilização da placa aterosclerótica. **Revista Arq. Brasileira Endocrinologia Metabólica**, vol. 50, n. 2, abr. 2006;

FISBERG, R.M; SLATER, B; MAROMIONI, D.M.L. **Inquéritos alimentares: Métodos e bases científicos.** Barueri, São Paulo: Manole, 2005;

FISBERG, R.M; SHIRASSU, M.M; NEUMANN, A.I.D.L.C.P. Consumo de alimentos de risco e proteção para doenças cardiovasculares entre funcionários públicos. **Revista de Nutrição**, vol. 19, n. 1, jan/fev. 2006;

FRANCO, L.J; SARTORELLI, D.S. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Revista Cadernos de Saúde Pública**, vol. 19, n. 1, 2003;

FREITAS JÚNIOR, I.F; OLIVEIRA, A.R.De; BUENO, D.R; SILVA, C.B.Da; ROSA, C.S.C; FERNANDES, R.A. Desempenho de diferentes valores críticos de índice de massa corporal e obesidade abdominal em adolescentes. **Revista da Associação Médica Brasileira**, vol. 53, n. 6, 2007;

GIMENO, S.G.A; SALVO, V.L.M.A.De. reprodutibilidade e validade do questionário de freqüência de consumo de alimentos. **Revista de Saúde Pública**, vol. 36, n. 4, ago. 2002;

GIUGLIANI, E.R.J; TRICHES, R.M. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, vol. 39, n. 4, ago. 2005;

GODOY – MATOS, A. F. De. **Síndrome Metabólica.** São Paulo: Atheneu, 2006;

GOMES, M.B; MATO, H.J.De; CASTRO, S.H.De. Parâmetros antropométricos e síndrome metabólica em diabetes mellitus tipo 2. **Revista Arq. Brasileira Endocrinologia Metabólica**, vol. 50, n.3, jun. 2006;

GUIMARÃES, A.C; GUIMARÃES, I.C.B. Síndrome metabólica na infância e adolescência um fator maior de risco cardiovascular. **Revista baiana de saúde pública**, vol. 30, n.2, jul/dez. 2006;]

a-GUS, I; HARZHEIM, E; SCHAAAN, B.D.A. Perfil de risco cardíaco no diabetes mellitus e na glicemia de jejum alterada. **Revista de Saúde pública**, vol. 38, n. 4, ago. 2004;

b-GUS, M; MEDINA, C; ZASLAVSKY, C; HARZHEIM, E; GUS, I. Prevalência, reconhecimento e controle da hipertensão arterial sistêmica no estado do Rio Grande do Sul. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 83, n. 5, nov. 2004;

HOSSNE, W.S; VIEIRA, S. **Metodologia Científica para a área de saúde**. Rio de Janeiro: Campus, 2001;

KRUGER, R.M; MEDINA, J.R.P; CAMPOS, I.C.De; SCHMITZ, P; SILVA, R.O.De; GRILO, L.P; MARIATH, A.B. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. **Revista Cadernos de Saúde Pública**, vol. 23, n. 4, abr. 2007;

LERARIO, A.C; CATTALINI, S.M.B.M; MC LELLAN, K.C.P. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificações no estilo de vida. **Revista Arq Brasileira Endocrinologia Metabólica**, vol. 21, n. 4, ago. 2007;

LESSA, I; PITANGA, F.J.G. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos da cidade de Salvador – Bahia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, vol. 85, n. 1, jul. 2005;

LOPES, H.F. Hipertensão e inflamação: Papel da obesidade. **Revista Brasileira de Hipertensão**, vol. 14, n. 4, out. 2007;

MACEDO, S; MENEZES, A.M.B; GIGANTE, D.P; COSTA, J.S.Da; NÁCUL, L.C; OLINTO, M.T.A. Níveis de intervenção para obesidade abdominal: prevalência e fatores associados. **Revista Cadernos de Saúde Pública**, vol. 22, n. 6, jun. 2006;

MARINS, V.M.R; SICHIERI, R; PEREIRA, R.A. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. **Revista de Cadernos de Saúde Pública**, vol. 15, n. 12, jun. 1999;

MARINHO, S.P; MARTINS, I.S. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Revista de Saúde Pública**, vol 31, n. 6, dez. 2003;

MARUCCI, M.F.N; MARTINS, I.S; MAZZILLI, R.N; CERVATO, A.M. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Revista de Saúde Pública**, vol. 31, n. 3, jun. 1997;

MENEZES, A.M.B; HALLAL, P.C; VIEIRA, M.F.A; ARAÚJO, C.L.P; NEUTZLING, M.B. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, vol. 41, n. 3, nov. 2008;

MONTEIRO, C.A; JAIME, P.C; FIGUEIREDO, I.C.R. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, 2008;

a-MONTEIRO, C.A; SARNO, F. Importância relativa do Índice de Massa Corpórea e da circunferência abdominal na predição da hipertensão arterial. **Revista de Saúde Pública**, vol. 41, n. 5, out. 2007;

b-MONTEIRO, C.A; WESTPHAL, M.F; MACHADO, F.M.S; JAIME, P.C. Educação nutricional e consumo de frutas e hortaliças: ensaio comunitário controlado. **Revista de Saúde Pública**, 2007;

OLINTO, M.T.A; POST, C.L.A; BARROS, F.C; GIGANTE, D.P. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. **Revista de Saúde Pública**, vol. 31, n.3, jun. 1997.

ORNELLAS, L.H. **Técnica dietética: Seleção e preparo de alimentos**. 7ªed, São Paulo: Atheneu, 2001;

PASCHOAL, V; NAVES, A. Regulação Metabólica e estratégias nutricionais na obesidade. **Revista Nutrição & Performance**, vol. 4, n. 19, jan/abr. 2003;

PASCHOAL, V; NAVES, A; FONSECA, A.B.L.Da. **Nutrição Clínica Funcional: Dos princípios á prática clínica**. São Paulo: VP Editora, 2007;

PASTOR-VALERO, M; VIEBIG, R.F. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. **Revista de Saúde Pública**, vol. 38, n. 4, 2004;

PAULA, R.B.De. Obesidade, Síndrome Metabólica e Progressão da Lesão Renal. **Revista Jornal Brasileiro de Nefrologia**, vol. 28, n. 2, set. 2006

PIERIN, A.M.G; DUARTE, Y.A.O; LEBRIÃO, M.L; SANTOS, J.L.F; OLIVEIRA, S.M.J.V. Hipertensão arterial referida em mulheres idosas: prevalência e fatores associados. **Revista de Saúde Pública**, vol. 31, n. 3, jun. 2005;

PHILIPPI, S.T. **Nutrição e técnica dietética**. São Paulo: Manole, 2003;

PINHEIRO, R.De.L; PADILHA, P.De.C. O papel dos alimentos funcionais na prevenção e controle do câncer de mama. **Revista Brasileira de Cancerologia**, vol. 50, n. 3, jun. 2004;

RAMOS, L.R; MONCAU, J.E.C; AVENTURATO, L.V.O; VASCONCELLOS, C; OLIVEIRA, Z.M.A; RODRIGUES, S.S.R; BERARDO, F.A.N; REGO, R.A. Fatores de risco para doenças crônicas não-transmissíveis: inquérito domiciliar no município de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, vol. 24, n. 4, ago. 1990;

SGARBIERI, V.C; PACHECO, M.T.B. Alimentos funcionais. **Brazilian journal food technal**, vol. 2, n. 1-2, 1999;

SICHERI, R; MACHADO, P.N.A. Relação cintura-quadril e fatores de dieta em adultos. **Revista de saúde pública**, vol.36, abr. 2002;

SICHERI, R; SILVA, R.M.V.G; VALENTE, J.G; FERREIRA, M.G Acurácia da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril como preditores em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, vol. 22, n. 2, fev. 2006;

SILVA, E.C. Síndrome metabólica. **Revista Nutrição em pauta**, ano 15, n. 83, mar/abr. 2007;

SILVA, S.M.C.S. Da; MURA, J.D.P. **Tratado de Alimentação, Nutrição & Dietoterapia**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2007;

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. **Revista da AMRIGS**, 1ªed, vol. 50, n. 1, jan/mar. 2006;

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da aterosclerose. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 1ªed, vol. 88, n. 1, abril/2007;

SOUZA, D.R.S; BRAILE, D.M; TOLEDO, J.C.Y; BRANDÃO, A.C et al. Prevalência de Síndrome Metabólica em indivíduos Brasileiros pelos critérios de NCEP-ATPII e IDF. **Revista da Associação Médica Brasileira**, vol. 53, n. 5, jun/2007;

SOUZA, S.L.De; SILVA, J.L.L.Da. Fatores de risco para a hipertensão arterial sistêmica versus estilo de vida docente. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, vol. 6, n. 3, dez. 2004;

TEIXEIRA, M; ELIAS, M.E. Leguminosas. **Revista Nutrição & Performance**, vol. 6, n. 26, mai/ago. 2005;

TRINDADE, E.B.S.M; RODRIGUES, A.S. Mecanismos neuroendócrinos no desenvolvimento da síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Nutrição clínica**, vol. 21, n. 4, ago. 2006;

TRUCOM, C. **A importância da linhaça na saúde**. São Paulo: Alaúde Editorial, 2006;

TRUCOM, C. **O poder de cura do limão**. São Paulo: Alaúde Editorial, 2004;

VASCONCELLOS, F.A.G. **Avaliação Nutricional de Coletividade**. 3ed. Florianópolis, SC: Ed. UFSC, 2002;

VIEBIG, R.F; NACIF, M.A.L; ROCHA, C.S.Da. Conhecimentos sobre alimentos funcionais de pacientes atendidos em clínica-escola em uma universidade do Grande ABC. **Revista Nutrição em pauta**, ano 15, n. 82, jan/fev. 2007;

ZANELLA, M.T; FERREIRA, S.R.G; MARIOSIA, L.S; RIBEIRO, F.F. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. **Revista Arq Brasileira Endocrinologia Metabólica**, vol. 50, n. 2, abr. 2006.

APÊNDICES

Apêndice 01 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Trabalho: SÍNDROME METABÓLICA: UMA RELAÇÃO ENTRE ANTROPOMETRIA E CONSUMO ALIMENTAR.

Pesquisador (es): Acad. Anderson Wanderley Fernandes Lisboa (discente do curso de nutrição – FARN); Ms. Carina Leite da Araújo Caviera (docente do curso de nutrição – FARN).

Com o objetivo de Avaliar o estado nutricional de funcionários portadores da Síndrome Metabólica do Hospital Gláucia Trigueiro do município de Natal – RN

Riscos: Os riscos possíveis associados à participação podem ser considerados mínimos, tendo em vista que o paciente não será submetido a procedimentos invasivos como coleta de sangue, ingestão de alimentos ou substâncias que possam lhe trazer algum malefício.

APÊNDICES

Benefícios: Os benefícios esperados serão como frutos desse projeto sendo: contribuir para a formação de conhecimento acadêmico relacionado à Ciência da Nutrição, onde muitos deles poderão subsidiar para desenvolvimento de condutas nutricionais.

Confidencialidade: Os registros serão guardados somente os pesquisadores da equipe terão acesso à essas informações. A participação no estudo será mantida confidencial até o limite permitido por lei. O Comitê de Ética de FARN, Natalistas para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte (FARN) poderá inspecionar e copiar registros pertinentes à pesquisa que contenham informações identificadoras, entretanto qualquer relatório ou publicação que decorrer dos trabalhos científicos produzidos nesse projeto, a identificação do paciente não será revelada.

Apêndice 01 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Trabalho: SÍNDROME METABÓLICA: UMA RELAÇÃO ENTRE ANTROPOMETRIA E CONSUMO ALIMENTAR.

Pesquisador (es): Acd. Andressa Wanderley Fernandes Lisboa (discente do curso de nutrição – FARN), Ms. Carina Leite de Araújo Oliveira (docente do curso de nutrição – FARN).

Com o objetivo de Avaliar o estado nutricional de funcionários portadores da Síndrome Metabólica do Hospital Giselda Trigueiro do município de Natal – RN.

Riscos: Os riscos possíveis associados à participação podem ser considerados mínimos, tendo em vista que o paciente não será submetido a procedimentos invasivos como: coleta de sangue, ingestão de alimentos ou substâncias que possam lhes trazer algum malefício.

Benefícios: Os benefícios em participar dos estudos que sairão como frutos desse projeto serão: contribuir para a formação de conhecimento acadêmico relacionado à Ciência da Nutrição, onde muitos deles fornecerão subsídios para desenvolvimento de condutas nutricionais.

Confidencialidade: Os registros serão guardados e somente os pesquisadores da equipe terão acesso a estas informações. A participação no estudo será mantida confidencial até o limite permitido por lei. O Comitê de Ética da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte (FARN) poderá inspecionar e copiar registros pertinentes à pesquisa que contenham informações identificadoras, entretanto qualquer relatório ou publicação que resultar dos trabalhos científicos produzidos nesse projeto, a identificação do paciente não será revelada.

Participação Voluntária: Não há penalidade para alguém que decida não participar dos estudos provenientes deste projeto, como também poderá desistir em qualquer época.

Consentimento para a participação:

Estou de acordo em participar dos estudos provenientes desse projeto. Fui devidamente esclarecido quanto aos objetivos do projeto, os procedimentos aos quais serei submetido e dos possíveis riscos que possam advir de tal participação. Foi garantido o direito a desistir da participação em qualquer época, sem que este ato implique em qualquer prejuízo a minha pessoa ou a minha família. A minha participação não implicará em custos ou prejuízos de caráter econômico, social, psicológico ou moral, sendo garantido o anonimato e o sigilo dos dados referentes à identificação da minha pessoa.

Nome (letra de forma): _____

Assinatura do paciente ou responsável: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Data: _____

Grupo 01	1x/	>2x/	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Grupo 02	sem	sem		
Grupo 03				
Grupo 04				
Grupo 05				
Grupo 06				
Grupo 07				
Grupo 08				
Grupo 09				
Grupo 10				
Grupo 11				
Grupo 12				
Grupo 13				
Grupo 14				
Grupo 15				
Grupo 16				
Grupo 17				
Grupo 18				
Grupo 19				
Grupo 20				
Grupo 21				
Grupo 22				
Grupo 23				
Grupo 24				
Grupo 25				
Grupo 26				
Grupo 27				
Grupo 28				
Grupo 29				
Grupo 30				
Grupo 31				
Grupo 32				
Grupo 33				
Grupo 34				
Grupo 35				
Grupo 36				
Grupo 37				
Grupo 38				
Grupo 39				
Grupo 40				
Grupo 41				
Grupo 42				
Grupo 43				
Grupo 44				
Grupo 45				
Grupo 46				
Grupo 47				
Grupo 48				
Grupo 49				
Grupo 50				
Grupo 51				
Grupo 52				
Grupo 53				
Grupo 54				
Grupo 55				
Grupo 56				
Grupo 57				
Grupo 58				
Grupo 59				
Grupo 60				
Grupo 61				
Grupo 62				
Grupo 63				
Grupo 64				
Grupo 65				
Grupo 66				
Grupo 67				
Grupo 68				
Grupo 69				
Grupo 70				
Grupo 71				
Grupo 72				
Grupo 73				
Grupo 74				
Grupo 75				
Grupo 76				
Grupo 77				
Grupo 78				
Grupo 79				
Grupo 80				
Grupo 81				
Grupo 82				
Grupo 83				
Grupo 84				
Grupo 85				
Grupo 86				
Grupo 87				
Grupo 88				
Grupo 89				
Grupo 90				
Grupo 91				
Grupo 92				
Grupo 93				
Grupo 94				
Grupo 95				
Grupo 96				
Grupo 97				
Grupo 98				
Grupo 99				
Grupo 100				

Apêndice 02 – Questionário de Frequência do Consumo Alimentar



QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DO CONSUMO ALIMENTAR

NOME: _____

Grupos/Alimentos	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Grupo 01:				
Açúcares e doces:				
Açúcar Mascavo	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Açúcar Branco	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Sobremesas	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Grupo 02:				
Leites e derivados				
Leite Integral	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Leite Desnatado	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Leite de Soja	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Leite Fermentado	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Iogurte Desnatado	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Queijos amarelos	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Queijos brancos	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Grupo 03:				
Carnes				
Peixes	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Carnes de boi	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Lingüiça	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Carne em conserva	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Carne de frango	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Grupo 04				
Leguminosas				
Feijão Marrom	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca

Fava				
Lentilha	1x/	>2x/	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Grão de bico				
Soja				
Aroz polido				
Macarrão integral				
Grupo 05	1x/	>2x/	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Oleaginosas	sem	sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Castanha de caju				
Castanha do pará				
Linhaça				
Grupo 06	1x/	>2x/	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Óleos e Gorduras	sem	sem		
Azeite de oliva	1x/	>2x/	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Óleo de soja				
Óleo de Canola				
Óleo de Girassol				
Margarina com sal				
Grupo 07	1x/	>2x/	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Verduras, legumes e raízes	sem	sem		
Alho				
Cebola				
Couve – flor				
Tomate vermelho				
Repolho				
Batata				
Batata doce				
Macaxeira				
Inhame				
Brócolis				
Beterraba				
Berinjela				

Cenoura				
Grupo 08 Cereais e Massas	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Arroz Integral				
Arroz polido				
Macarrão Integral				
Pão Integral				
Grupo 09: Farelos	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Aveia				
Granola				
Extrato de soja				
Lêvedo de cerveja				
Grupo 10 Frutas	1x/ sem	>2x/ sem	Diariamente	Nunca/ Quase nunca
Frutas amarelas				
Frutas oleaginosas				
Frutas cítricas				
Frutas vermelhas				
Frutas com casca				

Abdominal(CA):

Circunferência da

Quadril(CO):

Razão Cintura-

Quadril(COL)

DIAGNÓSTICO ANTROPOMÉTRICO:

3.5- HISTÓRIA CLÍNICA DA DOENÇA:

() Hipertensão () Diabetes () Dislipidemia () Cardiopatia () Constipação

() Outros/Qual?

Apêndice 03 – Ficha de Anamnese



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO
GRANDE DO NORTE
CURSO: NUTRIÇÃO

FICHA DE ANAMNESE

1.0- DADOS PESSOAIS

Nome: _____	Sexo: ()M ()F
Data de Nascimento: ____/____/____	Idade: _____
Data da Consulta: ____/____/____	Profissão: _____

2.0- AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

DATA:						
Peso(Kg):						
Altura(cm):						
IMC(Kg/cm²):						
Circunferência Abdominal(CA):						
Circunferência do Quadril(CQ):						
Razão Cintura- Quadril(RCQ):						

DIAGNÓSTICO ANTROPOMÉTRICO: _____

3.0- HISTÓRIA CLÍNICA DA DOENÇA:

() Hipertensão () Diabetes () Dislipidemia () Cardiopatia () Constipação

() Outras/Qual? _____

Anexo A – Classificação do Estado Nutricional de Adultos (IMC)

CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS – IMC

IMC (kg/m ²)	CLASSIFICAÇÃO
< 16	Magreza Grau III
16 a 16,9	Magreza Grau II
17 a 18,4	Magreza Grau I
18,5 a 24,9	Eutrófica
25 a 29,9	Pré-obeso
30 a 34,9	Obesidade Grau I
35 a 39,9	Obesidade Grau II
≥ 40	Obesidade Grau III

Fonte: CAPPARE, 2005

ANEXOS

Anexo A – Classificação do Estado Nutricional de Adultos (IMC)

CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS – IMC

IMC (Kg/m²)	CLASSIFICAÇÃO
< 16	Magreza Grau III
16 a 16,9	Magreza Grau II
17 a 18,4	Magreza Grau I
18,5 a 24,9	Eutrofia
25 a 29,9	Pré-obeso
30 a 34,9	Obesidade Grau I
35 a 39,9	Obesidade Grau II
≥ a 40	Obesidade Grau III

Fonte: CUPPARI, 2005

Anexo B – Classificação da Cintura

CLASSIFICAÇÃO DA CINTURA DE COM O GÊNERO EM CAUCASIANOS – RISCO DE COMPLICAÇÕES METABÓLICAS ASSOCIADAS À OBESIDADE

SEXO	ELEVADO	MUITO ELEVADO
MASCULINO	≥ 94cm	≥ 102cm
FEMININO	≥ 80cm	≥ 88cm

Fonte: CUPPARI, 2005

SEXO	IDADE	RISCO DE COMPLICAÇÕES METABÓLICAS ASSOCIADAS À OBESIDADE			
		ELEVADO	MODERADO	MUITO ELEVADO	MUITO ELEVADO
MASCULINO	20-29	<0,84	0,84-0,91	0,92-0,96	>0,96
	30-39	<0,88	0,88-0,95	0,96-1,00	>1,00
	40-49	<0,90	0,90-0,96	0,97-1,02	>1,02
	50-59	<0,91	0,91-0,98	0,99-1,03	>1,03
FEMININO	20-29	<0,71	0,71-0,77	0,78-0,82	>0,82
	30-39	<0,72	0,72-0,78	0,79-0,84	>0,84
	40-49	<0,73	0,73-0,79	0,80-0,87	>0,87
	50-59	<0,74	0,74-0,81	0,82-0,88	>0,88
	60-69	<0,76	0,76-0,83	0,84-0,90	>0,90

Fonte: Adaptado de Bray & Gray (1998) apud COSTA, 2001

Anexo B – Classificação da Cintura

CLASSIFICAÇÃO DA CINTURA DE COM O GÊNERO EM CAUCASIANOS – RISCO DE COMPLICAÇÕES METABÓLICAS ASSOCIADAS À OBESIDADE

SEXO	ELEVADO	MUITO ELEVADO
MASCULINO	≥ 94cm	≥ 102cm
FEMININO	≥ 80cm	≥ 88cm

Fonte: CUPPARI, 2005

	IDADE	<0,64	0,64-0,81	0,82-0,96	>0,96
	40-49	<0,58	0,58-0,95	0,96-1,03	>1,03
	50-59	<0,50	0,50-0,96	0,97-1,02	>1,02
	60-69	<0,21	0,21-0,68	0,69-1,08	>1,03
FEMININO	20-29	<0,71	0,71-0,77	0,78-0,82	>0,82
	30-39	<0,72	0,72-0,78	0,79-0,84	>0,84
	40-49	<0,73	0,73-0,79	0,80-0,87	>0,87
	50-59	<0,74	0,74-0,81	0,82-0,98	>0,98
	60-69	<0,76	0,76-0,83	0,84-0,93	>0,93

Adaptado de Emry & Gray (1996) apud COSTA, 2001

Anexo C – Identificação do risco para saúde pelo RCQ**NORMAS PARA IDENTIFICAÇÃO DO RISCO PARA SAÚDE PELO ÍNDICE
CINTURA/QUADRIL – RCQ****RISCOS**

SEXO	IDADE	BAIXO	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO
MASCULINO	20-29	<0,83	0,83-0,88	0,89-0,94	>0,94
	30-39	<0,84	0,84-0,91	0,92-0,96	>0,96
	40-49	<0,88	0,88-0,95	0,96-1,00	>1,00
	50-59	<0,90	0,90-0,96	0,97-1,02	>1,02
	60-69	<0,91	0,91-0,98	0,99-1,03	>1,03
FEMININO	20-29	<0,71	0,71-0,77	0,78-0,82	>0,82
	30-39	<0,72	0,72-0,78	0,79-0,84	>0,84
	40-49	<0,73	0,73-0,79	0,80-0,87	>0,87
	50-59	<0,74	0,74-0,81	0,82-0,88	>0,88
	60-69	<0,76	0,76-0,83	0,84-0,90	>0,90

Fonte: Adaptado de Bray & Gray (1998) apud COSTA, 2001