

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**ANA MARIA ARREGUI ZILIO**

**AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DAS REFEIÇÕES DE  
UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR DE  
PORTO ALEGRE - RS**

**Porto Alegre, 2009**

**ANA MARIA ARREGUI ZILIO**

**AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DAS REFEIÇÕES DE  
UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR DE  
PORTO ALEGRE - RS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação  
apresentado como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Faculdade de Medicina.

Orientadora: Janaína Guimarães Venzke  
(Profa. Dra em Biotecnologia).

**Porto Alegre, 2009**

**FOLHA DE APROVAÇÃO DA BANCA EXAMINADORA**

**ANA MARIA ARREGUI ZILIO**

**AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DAS REFEIÇÕES DE UMA  
UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR DE PORTO ALEGRE  
- RS**

Trabalho de conclusão de curso de graduação  
apresentado como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
Faculdade de Medicina.

Porto Alegre, 13 de janeiro de 2010.

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova o Trabalho de Conclusão de Curso “AVALIAÇÃO DA ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DAS REFEIÇÕES DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR DE PORTO ALEGRE – RS”, elaborado por “ANA MARIA ARREGUI ZILIO”, como requisito parcial para obtenção do Grau de Bacharel em Nutrição.

---

Prof<sup>a</sup>. Mestre Ana Beatriz Oliveira (UFRGS)

---

Prof<sup>a</sup>. Juracema Daltoé (UFRGS)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Janaína Guimarães Venzke (orientadora)

*Dedico este trabalho aos meus pais,  
irmãos e especialmente ao meu namorado,  
Paulo, pelo apoio incondicional.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à profa. Janaína Venzke, orientadora desse trabalho, pelo apoio, incentivo e ajuda.

Agradeço às nutricionistas do Hospital Ernesto Dornelles pelo apoio, em especial à Thaís Sarmiento e Clarissa Fischer por tornarem possível a realização desse trabalho.

Agradeço aos funcionários do Departamento de Nutrição e Dietética do Hospital Ernesto Dornelles pelo auxílio na coleta de dados para esse trabalho.

Agradeço ao meu namorado pelo companheirismo, apoio, incentivo, ajuda e dedicação quase exclusiva na realização desse trabalho.

Agradeço à minha prima Débora Risch pelo companheirismo e parceria nos momentos que mais precisei.

## RESUMO

ZILIO, Ana Maria Arregui. **Avaliação da adequação nutricional das refeições de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar de Porto Alegre – RS**. Porto Alegre, 2009. 58f. Monografia (Trabalho de conclusão de curso) – Curso de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2009.

Alimentação equilibrada fornecida por uma UAN é fundamental para garantir melhor desempenho no trabalho e reduzir o risco de desenvolver doenças. O PAT foi instituído com o objetivo de melhorar o estado nutricional dos trabalhadores e, conseqüentemente, sua produtividade. Quando possível, deve-se avaliar o perfil dos comensais, no intuito de adequar as refeições e as atividades de educação nutricional. O objetivo desse trabalho foi avaliar a adequação nutricional das refeições principais servidas a trabalhadores de um hospital de Porto Alegre - RS, a partir do consumo per capita diário calculado, comparando com recomendações do PAT e com as necessidades energéticas para a maioria dos comensais, através do GEB médio calculado. Os resultados encontrados demonstraram que as quantidades calóricas médias das refeições, as distribuições das calorias nas refeições e as quantidades médias de fibras estão dentro do recomendado pelo PAT. As refeições estão hiperprotéicas, normolipídicas e hipoglicídicas quando comparado ao PAT. O NDPCal% ficou acima do recomendado. A maioria dos usuários é do sexo feminino, tem entre 20 e 49 anos, 49,15% não pratica atividade física. As atividades ocupacionais da maioria não demandam gasto energético excessivo. O excesso de peso é prevalente. Os homens consomem mais que as mulheres. Concluiu-se que, em geral, as refeições estão adequadas quando comparadas às recomendações do PAT, devendo apenas diminuir a quantidade de proteína ou aumentar a oferta de carboidrato, uma vez que a quantidade de calorias pode aumentar. Além disso, faz-se necessária a avaliação do gasto energético dos comensais para calcular o VET, com o objetivo de avaliar melhor a adequação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Unidade de alimentação e nutrição. Adequação nutricional. Per capita. Programa de Alimentação do Trabalhador.

## LISTA DE SIGLAS

DP	Desvio padrão
FAO/WHO	World Health Organization / Food and Agricultural Organization
GEB	Gasto energético basal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Indicador de conversão
IMC	Índice de massa corporal
IPC	Indicador de parte comestível
IR	Índice de resto
NDPCal%	Percentual protéico – calórico (Net Dietary Protein Calorie Percent)
OMS	Organização Mundial de Saúde
PAT	Programa de Alimentação do Trabalhador
POF	Pesquisa de orçamentos familiares
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
UAN	Unidade de alimentação e nutrição
VCT	Valor calórico total
VET	Valor energético total

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b>	Recomendações nutricionais do PAT .....	14
<b>Tabela 2.</b>	Recomendações nutricionais do PAT para as refeições.....	14
<b>Tabela 3.</b>	Fórmula do gasto energético basal (GEB) .....	16
<b>Tabela 4.</b>	Distribuições de calorias nas refeições .....	16
<b>Tabela 5.</b>	Distribuições de calorias nas refeições .....	17
<b>Tabela 6.</b>	Pontos de corte de IMC para adultos .....	23
<b>Tabela 7.</b>	Pontos de corte de IMC para idosos.....	23
<b>Tabela 8.</b>	Per capita médios cardápio A .....	32
<b>Tabela 9.</b>	Per capita médios cardápio B .....	32
<b>Tabela 10.</b>	Resultados cardápio A – Almoço.....	33
<b>Tabela 11.</b>	Resultados cardápio A – Jantar.....	33
<b>Tabela 12.</b>	Resultados cardápio A – Ceia .....	33
<b>Tabela 13.</b>	Resultados cardápio B – Almoço.....	34
<b>Tabela 14.</b>	Resultados cardápio B – Jantar .....	34
<b>Tabela 15.</b>	Resultados cardápio B – Ceia .....	34
<b>Tabela 16.</b>	Resultados do GEB .....	37
<b>Tabela 17.</b>	Distribuições de calorias pelas refeições, considerando um VET de 2000kcal/dia – cardápio A .....	37
<b>Tabela 18.</b>	Distribuições das calorias pelas refeições, considerando um VET de 2000kcal/dia - cardápio B .....	37
<b>Tabela 19.</b>	Distribuições das calorias pelas refeições, considerando o GEB – cardápio A .....	37
<b>Tabela 20.</b>	Distribuições das calorias pelas refeições, considerando o GEB - cardápio B .....	38
<b>Tabela 21.</b>	Distribuição pelo sexo.....	38
<b>Tabela 22.</b>	Distribuição por faixa etária.....	38
<b>Tabela 23.</b>	Distribuição pelo setor .....	39
<b>Tabela 24.</b>	Distribuição por refeição realizada no hospital.....	39
<b>Tabela 25.</b>	Distribuição por prática de atividade física.....	40
<b>Tabela 26.</b>	Distribuição por histórico de patologias .....	41
<b>Tabela 27.</b>	Distribuição por histórico familiar de patologias.....	41
<b>Tabela 28.</b>	Distribuição por refeições realizadas durante o dia .....	41
<b>Tabela 29.</b>	Distribuição por quantidades servidas no hospital.....	42
<b>Tabela 30.</b>	Distribuição por diagnóstico nutricional segundo IMC – homens.....	43
<b>Tabela 31.</b>	Distribuição por diagnóstico nutricional segundo IMC – mulheres .....	44

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b>	Cardápios do almoço.....	29
<b>Quadro 2.</b>	Cardápios do jantar .....	30
<b>Quadro 3.</b>	Cardápios da ceia .....	31

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b>	Distribuição de peso – homens .....	35
<b>Figura 2.</b>	Distribuição de peso – mulheres .....	35
<b>Figura 3.</b>	Distribuição de altura – homens.....	36
<b>Figura 4.</b>	Distribuição de altura – mulheres .....	36

## LISTA DE SÍMBOLOS

%	Porcentagem
<	Menor que
≤	Menor igual que
=	Igual a
>	Maior que
m	Metro
cm	Centímetro
mL	Mililitro
dL	Decilitro
kcal	Quilocalorias
kcal/dia	Quilocalorias por dia
kg	Quilograma
mg	Miligramma

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Referencial teórico .....</b>	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>21</b>
<b>2.1 Objetivo geral.....</b>	<b>21</b>
<b>2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>21</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1 Tipo de estudo .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2 Amostra.....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 Instrumento e estratégia para coleta dos dados.....</b>	<b>22</b>
<b>3.4 Ética.....</b>	<b>22</b>
<b>3.5 Avaliação antropométrica .....</b>	<b>23</b>
<b>3.6 Cálculo do per capita consumido .....</b>	<b>24</b>
<b>3.7 Avaliação da composição nutricional dos cardápios .....</b>	<b>25</b>
<b>3.8 Avaliação da adequação nutricional das refeições.....</b>	<b>26</b>
<b>3.9 Cálculos e análises.....</b>	<b>27</b>
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>28</b>
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>45</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>51</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>52</b>
<b>ANEXO A – Questionário.....</b>	<b>56</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação é de fundamental importância para o equilíbrio orgânico, e representa não apenas um fator de manutenção da saúde, como também, do ponto de vista econômico, um dos fatores estruturais de competitividade, pois afeta a capacidade para o trabalho (COLARES, 2005).

A nutrição inadequada pode desencadear uma série de conseqüências inter-relacionadas, tais como, redução da vida média, redução dos anos produtivos, redução da resistência às doenças, aumento do absenteísmo escolar e laboral, aumento da predisposição a acidentes de trabalho, diminuição da carga horária média de trabalho, desenvolvimento físico e mental prejudicados, baixa capacidade de aprendizado e redução da produtividade (PROENÇA, 2000).

Com o objetivo de melhorar o estado nutricional e, conseqüentemente, a produtividade dos trabalhadores, foi instituído o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). Desde a criação, o PAT vem sofrendo mudanças, inclusive nas recomendações nutricionais, adequando-se à realidade brasileira e à população atendida (BANDONI; JAIME, 2008). O nutricionista responsável pela Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) deve realizar o perfil dos usuários, para que, dessa forma, as refeições possam estar mais adequadas, garantindo saúde e capacitação para o trabalho, e as atividades educativas mais direcionadas para a população em questão (SAVIO *et al.*, 2005). Vale ressaltar o objetivo principal de uma UAN, que é oferecer alimentação adequada às necessidades nutricionais da clientela (PROENÇA, 2000).

Ao elaborar um cardápio, o nutricionista deve levar em consideração aspectos como perfil dos comensais, diferenças regionais, costumes, safra dos alimentos, recomendações nutricionais, custos, viabilidade de preparo, além de buscar agradar indivíduos que, em essência, são diferentes (VELOSO; SANTANA, 2002). Essa demanda por muitas vezes pode acabar contribuindo para que em algum aspecto a refeição não esteja adequada para a população em questão.

Ao considerar que o aumento da prevalência de excesso de peso, bem como do surgimento de outras doenças crônicas não transmissíveis configuram um problema de saúde pública, uma UAN deve buscar adequação nutricional das refeições, além de promover educação nutricional (VANIN *et al.*, 2007).

Nesse sentido, conhecer o perfil dos usuários, adequar a refeição à realidade e às necessidades dos comensais é fundamental, pois permite que bons hábitos sejam

desenvolvidos, ao mesmo tempo que fornece nutrientes necessários para manter a saúde e obter melhor desempenho no trabalho.

O presente trabalho buscou avaliar a adequação nutricional das refeições principais servidas em uma UAN hospitalar de Porto Alegre – RS vinculada ao PAT, a partir do consumo per capita diário calculado, levando em consideração o perfil dos comensais e as recomendações nutricionais. Para tanto, foi traçado o perfil nutricional dos usuários do refeitório e calculada a composição nutricional das refeições.

## **1.1 Referencial teórico**

Alimentação balanceada em uma UAN é fundamental no que diz respeito à saúde do trabalhador, pois está diretamente relacionada com o rendimento, aumentando a produtividade e diminuindo os riscos de acidentes de trabalho. Acredita-se que a oferta de refeições aos trabalhadores durante a jornada de trabalho pode representar um acréscimo de 10% na produtividade desse indivíduo (VANIN *et al.*, 2007).

No Brasil, as políticas de alimentação para o trabalhador se fundamentam na idéia de que a força de trabalho é elemento chave para a produção econômica (VELOSO; SANTANA, 2002). Nessa lógica, o PAT foi instituído pela Lei 6.321 de 14/4/1976 com o objetivo de melhorar as condições nutricionais dos trabalhadores, prioritariamente os de baixa renda, visando: repercussões positivas na qualidade de vida, redução de acidentes de trabalho, aumento da produtividade, assim como à prevenção de doenças profissionais (BRASIL, 1976). Como o PAT visa à saúde do trabalhador, existem exigências nutricionais mínimas a serem atendidas (SAVIO *et al.*, 2005).

O programa vem sofrendo alterações ao longo dos anos, tanto na sua sistemática interna de subsídios, quanto na abertura de um maior leque de opções em relação às possibilidades de atendimento às necessidades nutricionais da clientela. Isso também se deve às próprias transformações pelas quais vem passando a área de alimentação no Brasil, em relação às demandas da população e às mudanças da sociedade (BANDONI; JAIME, 2008). Vale salientar a importância e a necessidade do nutricionista à frente da UAN, como agente promotor de saúde para atender a diversidade de usuários (PROENÇA, 2000).

Os parâmetros nutricionais para a alimentação do trabalhador (segundo o PAT) estabelecidos na Portaria Interministerial Nº 66, de 25 de Agosto de 2006 deverão ser

calculados com base nos seguintes valores diários de referência para macro, micronutrientes e fibras:

**Tabela 1.** Recomendações nutricionais do PAT.

NUTRIENTES	VALORES DIÁRIOS
Valor energético total [VET]	2000 [kcal/dia]
Carboidrato	55-75%
Proteína	10-15%
Gordura total	15-30%
Gordura saturada	<10%
Fibra	>25g
Sódio	≤2400mg

Fonte: Brasil (2007).

Segundo as recomendações do PAT, as refeições principais (almoço, jantar e ceia) devem conter de 600 a 800 calorias, admitindo-se um acréscimo de 20% (400 calorias) em relação ao valor energético total (VET) de 2000 calorias por dia e devem corresponder à faixa de 30-40% (trinta a quarenta por cento) do VET diário. O percentual protéico – calórico (NDPCal%) das refeições deve ser no mínimo 6% e no máximo 10% (BRASIL, 2007).

As refeições principais devem seguir a seguinte distribuição de macronutrientes, fibras e sódio:

**Tabela 2.** Recomendações nutricionais do PAT para as refeições.

Refeições	Carboidrato [%]	Proteína [%]	Gordura total [%]	Gordura Saturada [%]	Fibra [g]	Sódio [mg]
Almoço/jantar/ceia	60	15	25	<10	07-10	720-960

Fonte: Brasil (2007).

Além das recomendações nutricionais, existem outras exigências estabelecidas pelo programa, tais como: os estabelecimentos vinculados ao PAT devem promover educação nutricional; o cálculo do VET pode ser alterado, em cumprimento às exigências laborais, em benefício da saúde do trabalhador, desde que baseado em estudos de diagnóstico nutricional; as empresas beneficiárias deverão fornecer aos trabalhadores portadores de doenças relacionadas à alimentação e nutrição, devidamente diagnosticadas, refeições adequadas e

condições amoldadas ao PAT para tratamento de suas patologias, devendo ser realizada avaliação nutricional periódica desses trabalhadores; os cardápios deverão oferecer, pelo menos, uma porção de frutas e uma porção de legumes ou verduras nas refeições principais (almoço, jantar e ceia) e pelo menos uma porção de frutas nas refeições menores (desjejum e lanche); entre outras definições (BRASIL, 2007).

As UANs são espaços voltados para preparação e fornecimento de refeições equilibradas em nutrientes, segundo o perfil dos comensais. O objetivo primário de uma UAN é servir refeições saudáveis do ponto de vista nutricional e seguras do ponto de vista higiênico-sanitário (PROENÇA, 2000), no sentido de manutenção e/ou recuperação da saúde do comensal, visando auxiliar no desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis.

O nutricionista, responsável pelo planejamento dos cardápios em uma UAN enfrenta uma série de questões, tais como atender simultaneamente os critérios técnicos, as exigências operacionais e administrativas, as restrições dos custos e satisfazer uma grande diversidade de preferências e paladares. O cardápio elaborado valoriza as pessoas através da alimentação oferecida, podendo ser utilizado como forma de educação nutricional, de prevenir o aparecimento de doenças, melhorando, mantendo ou recuperando a saúde. Por outro lado, se não for elaborado com o cuidado necessário, considerando os aspectos que precisam ser atribuídos a essa tarefa, pode contribuir para fragilizar o estado de saúde das pessoas (PROENÇA, 2006).

Para assegurar adequação nutricional dos cardápios elaborados é necessário definir previamente as necessidades em calorias, que podem ser estimadas levando em consideração o perfil da maioria dos usuários ou as recomendações do PAT. Para estimar as necessidades energéticas, deve-se ter um objetivo, como ganho, perda ou manutenção do peso, entre outros objetivos nutricionais. Para a manutenção do peso, utiliza-se nas fórmulas de estimativa de valor energético total (VET) o peso atual. Para ganho ou perda de peso, quando o peso atual está muito longe do ideal (adequação do peso menor que 95% ou maior que 115%), utiliza-se o peso ajustado (GUIMARÃES; GALISA, 2008).

O gasto energético basal (GEB) representa de 60 a 70% (VITOLLO, 2008) do gasto energético diário de um indivíduo e é definido pelo dispêndio energético para a manutenção das funções vitais em ambiente termoneutro. As variáveis que influenciam no gasto energético basal são o gênero, a idade e a composição corporal, principalmente peso e altura. Uma das equações para a estimativa do GEB mais citadas na literatura e amplamente empregada quando se trata de indivíduos saudáveis é a equação publicada pela FAO/WHO em 1985 (GUIMARÃES; GALISA, 2008).

**Tabela 3.** Fórmula do gasto energético basal (GEB).

<b>Idade[anos]</b>	<b>Gênero</b>	<b>[Kcal/dia]</b>
10 a 18	masculino	$(16,6 \times P) + (77 \times E) + 572$
	feminino	$(7,4 \times P) + (482 \times E) + 217$
18 a 30	masculino	$(15,4 \times P) - (27 \times E) + 717$
	feminino	$(13,3 \times P) + (334 \times E) + 35$
30 a 60	masculino	$(11,3 \times P) + (16 \times E) + 901$
	feminino	$(8,7 \times P) - (25 \times E) + 865$
a partir de 60	masculino	$(8,8 \times P) + (1128 \times E) - 1071$
	feminino	$(9,2 \times P) + (637 \times E) - 302$

Onde, P=peso em kg e E=estatura em metros

Fonte: Organização Mundial de Saúde (WORLD..., 1995).

Para estimar a necessidade energética total é preciso multiplicar o gasto energético basal pelo fator atividade estipulado e, em determinadas situações de saúde, ainda pelo fator injúria. O cálculo do fator atividade deve ser feito por meio do detalhamento das atividades diárias da pessoa, levando em consideração também a atividade ocupacional (VITOLLO, 2008). Outra forma de estimar as necessidades energéticas é através da recomendação de energia por quilo de peso corporal, consideração o gênero e a faixa etária (GUIMARÃES; GALISA, 2008).

Destaca-se a importância do fracionamento de refeições, sempre adaptadas à disponibilidade do indivíduo, em função de suas atividades profissionais (GUIMARÃES; GALISA, 2008). A seguir, são apresentadas referências para distribuição de calorias nas refeições.

**Tabela 4.** Distribuições de calorias nas refeições.

<b>Refeição</b>	<b>% VET</b>
Desjejum	20%
Almoço	30 a 40%
Lanche	10%
Jantar	30 a 40%

Fonte: Sá (1990); Galisa e Esperança (2008).

**Tabela 5.** Distribuições de calorias nas refeições.

<b>Refeição</b>	<b>% VET</b>
Desjejum	20 a 25%
Colação e lanche	5%
Almoço	35 a 40%
Lanche	10 a 15%
Jantar	15 a 25%
Ceia	5%

Fonte: Assis (1997).

Nos locais onde se oferece mais de um tipo de refeição, a distribuição do valor calórico total (VCT) entre as mesmas pode guardar as seguintes proporções: Desjejum: 15%; Almoço: 45%; Jantar: 40%. Nos locais onde não há possibilidade de calcular as necessidades para a maioria dos usuários, sugere-se que o nutricionista tome como parâmetro as recomendações feitas pelo PAT (TEIXEIRA, 2007).

O equilíbrio de nutrientes nos cardápios está na dependência da quantidade de alimentos oferecidos e na inclusão de um alimento de cada grupo básico na refeição planejada. Para assegurar esse equilíbrio, assim como a adequação às necessidades, é importante que se defina o per capita consumido de cada alimento. O conhecimento do per capita, além de garantir o equilíbrio dos cardápios, orienta na previsão de compras e funciona como um ótimo parâmetro para avaliar a cobertura da alimentação oferecida (TEIXEIRA, 2007).

Em geral, o per capita varia de unidade para unidade, por isso deve ser calculado antes de definir as quantidades de alimentos para aquisição. O per capita é estimado a partir das quantidades produzidas de cada alimento, das sobras limpas ao final da distribuição e do resto ingestão (VANIN *et al.*, 2007).

As sobras e os restos são considerados fatores de desperdício, utilizados para avaliar a eficiência do planejamento e aceitação do cardápio. As sobras são os alimentos produzidos e não distribuídos. Os restos são alimentos preparados que foram rejeitados. O controle do desperdício visa avaliar a adequação das quantidades preparadas em relação às necessidades de consumo (sobras), o porcionamento na distribuição e a aceitação do cardápio (restos). O índice de resto (IR) é calculado conforme a seguinte fórmula, descrita por Abreu e Spinelli (2003).

$$\text{IR} = \text{peso da refeição rejeitada} / \text{peso da refeição distribuída} \times 100$$

São aceitáveis como percentual de resto ingestão, em coletividades sadias, taxas inferiores a 10%. Se essa taxa ultrapassar 10%, pressupõe-se que os cardápios estão inadequados por serem mal planejados e/ou mal executados (TEIXEIRA, 2007).

Para serem consumidos ou submetidos a processos de cocção, alguns alimentos passam por um processo de pré preparo que consiste em operações de limpeza, divisão ou mistura. Para alimentos cozidos, após o pré preparo ocorre o processo de preparo, por meio de energia mecânica (divisão ou união), energia térmica (calor ou frio), ou pela associação de ambas. Durante esses processos (pré preparo e preparo), os alimentos sofrem perdas, podendo levar a modificações químicas que alteram suas estruturas, características sensoriais, valor nutricional, etc. Dois fatores utilizados que precisam ser considerados no momento de realizar o planejamento de cardápios e compras são: Indicador de Parte Comestível (IPC) e Indicador de Conversão (IC) (PHILIPPI, 2006).

O IPC é uma constante obtida pela relação do peso bruto (gramas) e do peso líquido (gramas) do alimento, através da fórmula descrita por Philippi (2006).

$$\text{IPC} = \text{PB(g)} / \text{PL (g)}$$

O IPC é um fator que prevê as perdas inevitáveis ocorridas durante a etapa de pré preparo (ORNELLAS, 2007).

As modificações sofridas pelos alimentos durante o preparo, em geral durante o processo de cocção, fazem com que o peso do alimento mude. O indicador de conversão do alimento pode ser medido por meio de uma constante, obtida da relação entre o peso do alimento processado (g) e o peso do alimento no estado inicial (g), através da fórmula descrita por Philippi (2006).

$$\text{IC} = \text{peso do alimento processado (g)} / \text{peso do alimento no estado inicial (g)}$$

Normalmente, as tabelas de composição de alimentos trazem as características dos alimentos crus. A informação do peso do alimento depois de cozido é importante para a conversão ao alimento preparado. Da mesma forma, o conhecimento do IC permite que as quantidades de alimentos nos processos de compra não sejam estimadas inadequadamente.

Recomenda-se, assim como para o IPC, que as UANs tenham suas próprias tabelas de IC a partir de suas realidades locais (PHILIPPI, 2006).

Pode-se assegurar adequação nutricional de uma refeição estabelecendo o quanto o consumo médio corresponde às recomendações, ou seja, se a média do que é consumido pelos clientes atende as necessidades nutricionais de um indivíduo-médio, que apresente as características prevalentes da clientela (PROENÇA, 2000). Os cardápios elaborados devem ser, portanto, balanceados de modo que os requerimentos em energia e nutrientes possam ser atendidos garantindo saúde e capacitação para o trabalho. As preparações culinárias de cada refeição devem ser selecionadas pelo nutricionista, levando em consideração os hábitos e as preferências alimentares da população, a safra, a oferta e o custo do gênero alimentício no mercado, os recursos humanos, a disponibilidade de área e equipamentos, o preparo e o consumo efetivo dos alimentos (AMORIM; JUNQUEIRA; JOKL, 2005).

O estado nutricional tem sido conceituado como condição de saúde de um indivíduo, influenciada pelo consumo e utilização de nutrientes, identificada pela correlação de informações obtidas de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos (CHRISTAKIS<sup>1</sup>, 1973 *apud* ASSIS; VASCONCELOS, 2007, p.19), ou como resultante do equilíbrio entre o consumo alimentar e as necessidades nutricionais. A construção do conceito de estado nutricional de um indivíduo ou de uma população se realiza quando, a partir de estudos ou investigações, são coletados dados, medidas ou informações que possibilitem a identificação das variações existentes no estado nutricional do indivíduo ou da população (ASSIS; VASCONCELOS, 2007).

Os métodos utilizados para realizar avaliação nutricional estão relacionados com os objetivos da avaliação. Em geral, o objetivo principal de uma avaliação nutricional de uma população consiste em diagnosticar a magnitude e a distribuição geográfica dos problemas nutricionais, identificar e analisar os seus determinantes, com a finalidade de estabelecer as medidas de intervenção adequadas (JELLIFFE<sup>2</sup>, 1968 *apud* ASSIS; VASCONCELOS, 2007, p.27).

As medidas antropométricas são de grande importância para a avaliação do estado nutricional de indivíduos. As vantagens dessas medidas são: uso de equipamentos de fácil aquisição e baixo custo, utilização de técnicas não invasivas, obtenção rápida de resultados e fidedignidade do método, desde que mensurado e avaliado por profissionais capacitados.

---

<sup>1</sup> CHRISTAKIS, G. (Ed.). Nutritional assessment in health programs. **American Journal of Public Health**, Washington, v.63, 1973. 82 p. Supplement.

<sup>2</sup> JELLIFFE, D. B. **Evaluación del estado de nutrición de la comunidad**. Ginebra: Organización Mundial de la Salud (OMS), 1968. 291 p. (Série de Monografias, 53)

Dentre as limitações da antropometria, pode-se destacar a incapacidade de detectar alterações recentes no estado nutricional e identificar deficiências específicas de nutrientes (FONTANIVE; PAULA; PERES, 2007).

O peso é a medida antropométrica mais utilizada, sendo indicador básico e importante na prática, apesar de não determinar a composição corporal. A estatura pode ser usada em associação com o peso corporal na avaliação, compondo o índice de massa corporal. Pode também ser utilizada para o cálculo do peso ideal e determinação das necessidades energéticas. O índice de massa corporal (IMC), ou índice de Quetelet relaciona o peso com a altura e é muito utilizado para classificação do estado nutricional, principalmente de adultos (KAMINURA *et al.*, 2005).

Além dos métodos diretos, existem métodos indiretos de avaliação nutricional de coletividades, como os inquéritos dietéticos, estudos demográficos e inquéritos socioeconômicos e culturais, nos quais são abordadas questões como frequência alimentar, sexo, faixa etária, atividade, morbidade, mortalidade, salário, ocupação, escolaridade, hábitos, saúde, etc. (ASSIS; VASCONCELOS, 2007).

O panorama da evolução nutricional da população brasileira revela, nas últimas duas décadas, mudanças em seu padrão. Ao mesmo tempo em que declina a ocorrência da desnutrição em crianças e adultos em ritmo acelerado, aumenta a prevalência de sobrepeso e obesidade (BRASIL, 2006). A prevalência de indivíduos obesos praticamente dobrou na última década e ainda continua aumentando em muitos países. Inquéritos epidemiológicos apontam um incremento de cerca de 0,3kg/ano para as pessoas entre 20 e 50 anos de idade, ou até mais do que isso, dependendo do grau de obesidade (ANGELIS, 2006).

O excesso de peso está claramente associado com o aumento da morbidade e mortalidade e este risco aumenta progressivamente de acordo com o ganho de peso. A obesidade é um dos fatores de risco mais importantes para o surgimento de outras doenças crônicas não transmissíveis, com destaque especial para as cardiovasculares e diabetes (BRASIL, 2006). Destaca-se, portanto, o papel do nutricionista em uma UAN, não somente na busca por adequar as refeições ao público em questão a partir do perfil geral, mas também na responsabilidade de promover saúde.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar a adequação nutricional das refeições principais fornecidas por uma UAN hospitalar de Porto Alegre – RS.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Realizar o perfil nutricional dos comensais através da avaliação antropométrica (peso e altura) e preenchimento de questionário.
- Estimar o consumo per capita diário de quarenta e dois (42) cardápios através da avaliação da quantidade produzida, das sobras limpas nos balcões ao final da distribuição e dos restos da ingestão das refeições.
- Calcular a composição das refeições almoço, jantar e ceia de duas semanas de cardápios do hospital, perfazendo 42 cardápios, verificando valor calórico total, percentual protéico – calórico (NDPCal% = Net Dietary Protein Calorie Percent), quantidades de macronutrientes e fibras, por meio de tabelas de composição centesimal dos alimentos, levando em consideração o consumo per capita calculado.
- Comparar e avaliar o valor nutricional das refeições com as recomendações do PAT e recomendações de distribuição de calorias por refeição, considerando as necessidades energéticas para a maioria dos indivíduos.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo de estudo**

O delineamento deste estudo define-se como um levantamento de caráter descritivo (GIL, 2002).

#### **3.2 Amostra**

Funcionários de um hospital privado de Porto Alegre - RS que freqüentam o refeitório nas refeições almoço, jantar e ceia (noites 1 e 2) que aceitaram participar da pesquisa. Foram utilizados três dias para as coletas, dois dias durante o almoço, um durante o jantar e dois para a ceia, pois os funcionários que trabalham durante a noite e realizam a ceia, trabalham em dias alternados.

#### **3.3 Instrumento e estratégia para coleta dos dados**

Com o objetivo de traçar o perfil nutricional dos funcionários, foi utilizado um instrumento padronizado (questionário) contendo questões abertas e de múltipla escolha (ANEXO A) com informações sobre sexo, idade, tipo de atividade profissional, hábitos de vida e alimentares. O questionário foi entregue ao comensal na entrada do refeitório, junto com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

#### **3.4 Ética**

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Ernesto Dornelles sob o processo 068/2009.

### 3.5 Avaliação antropométrica

Na saída do refeitório, o funcionário que aceitou participar da pesquisa, foi convidado a fazer as medidas de peso e altura. A aferição das medidas antropométricas seguiu as recomendações da Organização Mundial de Saúde – OMS (WORLD..., 1995). A medida de peso foi feita em balança digital, marca Marte, classe III, série 295232 com capacidade de 199,95Kg e precisão de 50g. A medida de estatura foi realizada em estadiômetro móvel vertical, da marca Altutexata com extensão de 2,2m e precisão de 1 mm. Foi solicitado ao comensal que retirasse o calçado e o excesso de roupa.

A classificação do estado nutricional foi realizada com base nos valores do índice de massa corporal (IMC) ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) para adultos e idosos (WORLD..., 2003), apresentados nas tabelas 6 e 7 respectivamente.

**Tabela 6.** Pontos de corte de IMC para adultos.

<b>Classificação</b>	<b>IMC (<math>\text{kg}/\text{m}^2</math>)</b>
Desnutrição grave	<16
Desnutrição moderada	16 – 16,9
Desnutrição leve	17 – 18,4
Normal (eutrofia)	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25 – 29,9
Obesidade grau I	30 – 34,9
Obesidade grau II	35 – 39,9
Obesidade grau III	$\geq 40$

Fonte: OMS (WORLD..., 2003).

**Tabela 7.** Pontos de corte de IMC para idosos.

<b>Classificação</b>	<b>IMC [<math>\text{kg}/\text{m}^2</math>]</b>
Desnutrição	<22
Normal (eutrofia)	22 – 27
Sobrepeso	>27

Fonte: Lipschitz (1994).

### 3.6 Cálculo do per capita consumido

O cálculo per capita foi realizado com as preparações de 42 cardápios, entre almoço, jantar e ceia, de segunda-feira a domingo, no período de 24/08/2009 a 06/09/2009. O consumo real dos comensais foi obtido mensurando-se a quantidade produzida de cada gênero, as sobras nos balcões ao final da distribuição e o resto ingestão após a refeição. O per capita de cada preparação ou alimento foi calculado dividindo-se o total produzido pelo número de comensais que realizou a refeição.

Para a realização do cálculo descrito acima, foi verificada a quantidade de cada gênero, liberada pelo estoque em cada refeição. Quando o cardápio era semelhante para o refeitório e pacientes internados no hospital (com dieta livre), foi calculado um percentual do número de refeições no refeitório sobre o total das refeições (refeitório mais paciente), e aplicado sobre o total de alimento liberado. A partir daí estimou-se quanto de cada gênero foi destinado ao refeitório em cada refeição.

Foram utilizados indicadores de parte comestível dos alimentos retirados da literatura (ORNELAS, 2007; PHILIPPI, 2006). Após estimar a parte comestível dos gêneros, foi aplicado indicador de conversão, quando necessário. Alguns indicadores de conversão utilizados, tais como: arroz, feijão, massa e polenta, são específicos dessa UAN, e os demais foram obtidos a partir dos dados publicados em ORNELAS (2007) e PHILIPPI (2006). Obteve-se, então, o total de alimentos cozidos produzidos para o refeitório.

Foram consideradas sobras as preparações limpas e as que ficaram nas cubas de distribuição, e o resto ingestão os rejeitos nas bandejas dos comensais. Do total produzido, foi retirado o que sobrou (sobras limpas e sobras nas cubas do refeitório) e o resto ingestão (das bandejas).

Para o cálculo do resto ingestão foi pesado durante as duas semanas, em cada refeição, o total do que foi desprezado nas bandejas, descartando as partes não comestíveis (ossos). Algumas quantidades foram descartadas devido a problemas de pesagem ou erro de descarte de restos. Para cada refeição, foi utilizado o percentual médio de resto ingestão sobre o total produzido. A partir daí, descontou-se de cada gênero, o percentual obtido. Foi então estimado o consumo real dos alimentos em cada refeição.

Para obtenção do per capita (cozido), foi dividido o consumo real dos alimentos pelo número de comensais que passaram pelo refeitório. O per capita cozido foi convertido em per capita cru no cálculo da composição dos cardápios, através da fórmula descrita por Guimarães e Galisa (2008).

Per capita (alimento cru) = Per capita (alimento cozido) / Indicador de conversão

O per capita das frutas não foi calculado, pois na época em que foram coletados os dados para esse trabalho, as frutas ainda não faziam parte do cardápio. Portanto, para avaliar a adequação das refeições, foi utilizado o per capita aplicado pela nutricionista da UAN.

O per capita do suco artificial foi estimado a partir da quantidade de suco concentrado utilizado e a sobra de suco ao final da refeição, dividindo o valor obtido pelo número de comensais que realizou a refeição.

#### *Per capita de óleo*

O per capita do óleo foi estimado a partir do consumo total de óleo e do número total de refeições (refeitório e pacientes) do mês, devido à inexistência de fichas técnicas e inviabilidade de quantificar a quantidade de óleo das preparações.

Para descartar o óleo utilizado nas frituras, converteu-se a quantidade de óleo colocado na panela (10L no almoço e 5L no jantar e ceia) para gramas, levando em consideração que cada mL de óleo possui 0,925g (GERIS *et al.*, 2007). Foi descontada, do total de óleo colocado na panela para a fritura, a quantidade que cada preparação absorve de óleo (10%) (GUIMARÃES; GALISA, 2008). O óleo foi novamente convertido a mL. Somou-se as sobras de óleo não absorvidos de todas as preparações fritas e descontou-se do total consumido. Foi descontado também o óleo absorvido pelos alimentos das preparações fritas nas duas semanas de cardápio analisadas. O resultado obtido a partir daí, foi dividido pelo total de refeições do mês, obtendo-se, portanto, o per capita de óleo por refeição. Nas refeições que continham fritura, dos cardápios analisados, foi dividido o óleo absorvido pelo alimento no momento da fritura pelo número de comensais e, por fim, somado ao per capita de óleo anteriormente calculado. Dessa foram, obteve-se também o per capita de óleo nos dias de fritura.

### **3.7 Avaliação da composição nutricional dos cardápios**

Para avaliação da composição nutricional dos cardápios, foram utilizados alimentos crus de duas tabelas de composição de alimentos – Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO, versão II, 2ª edição, 2006 (UNICAMP, 2006) e Tabela de composição de

alimentos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 5ª edição, 1999 (INSTITUTO..., 1999).

Com o objetivo de avaliar a qualidade das refeições, foi calculado o valor calórico total, o percentual protéico – calórico (NDPCal%) as quantidades de macronutrientes (proteína, carboidrato, lipídio) e fibras de 42 cardápios, utilizando o valor per capita diário calculado e as tabelas de composição centesimal de alimentos.

### **3.8 Avaliação da adequação nutricional das refeições**

A adequação nutricional do almoço consumido pelos comensais foi estabelecida com base na contribuição do valor energético médio real per capita das refeições e das quantidades de macronutrientes e fibras, em relação às recomendações do PAT (BRASIL, 1976; PORTARIA..., 2006) e às necessidades energéticas (estimadas pelo gasto energético basal – GEB) de um indivíduo-médio, calculadas a partir da obtenção de dados de um grupo representativo dos usuários do refeitório, levando em consideração o sexo, a faixa etária, o peso e a altura.

Para avaliar a adequação do valor energético de cada refeição, foram comparados os valores médios encontrados com o que está estabelecido no PAT e também com as recomendações de distribuição das calorias por refeição (SÁ, 1990; GALISA; ESPERANÇA, 2008; ASSIS, 1997; TEIXEIRA, 2007), considerando as necessidades energéticas médias calculadas através do GEB. Os percentuais médios de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios), as quantidade de fibras e o NDPCal% foram comparados com as recomendações do PAT.

#### *Cálculo do gasto energético basal*

Para o cálculo do GEB, utilizou-se o peso atual e, quando a adequação do peso ficou inferior à 95% ou superior à 115%, foi utilizado o peso ajustado. A seguir, descrita por Kaminura *et al.* (2005), está a fórmula para verificar a adequação do peso.

$$\text{Adequação do peso \%} = (\text{Peso atual} / \text{Peso ideal}) \times 100$$

O peso ajustado foi obtido pela fórmula descrita por Kaminura *et al.* (2005) a seguir.

$$\text{Peso ajustado} = \text{Peso atual} + (\text{Peso ideal} - \text{Peso atual}) \times 0,25$$

Onde, segundo Fausto (2003),

$$\begin{aligned} \text{Peso ideal} &= \text{Homens: IMC médio (22kg/m}^2\text{) x (Estatura)}^2 \\ &\text{Mulheres: IMC médio (20,8kg/m}^2\text{) x (Estatura)}^2 \end{aligned}$$

A fórmula utilizada para calcular o GEB foi a OMS (WORLD..., 1985), por levar em consideração sexo, faixa etária, peso e estatura e ser amplamente utilizada na literatura. Foi calculado o GEB individual e realizada média para homens e mulheres.

### **3.9 Cálculos e análises**

Para o cálculo dos per capita, da composição nutricional dos cardápios e análise dos questionários, foi utilizado programa do Microsoft Windows Excel 2003.

## 4 RESULTADOS

As refeições fornecidas no refeitório da UAN avaliada são destinadas aos funcionários do hospital, que é vinculado ao PAT, e incluem o desjejum, almoço, jantar e ceia. Nem todos têm direito a realizar todas as refeições, depende da carga horária de trabalho. Normalmente, quem trabalha seis horas, tem direito a fazer o desjejum e uma das grandes refeições, mas nem todos frequentam o refeitório no desjejum.

Nesse trabalho, foram analisadas as preparações servidas no almoço, jantar e ceia, durante duas semanas. No almoço e jantar, os cardápios são compostos por um representante do grupo dos cereais, uma leguminosa, uma guarnição (cereal, tubérculo ou legume), um tipo de carne, dois tipos de salada e uma fruta de sobremesa. Na ceia, em geral, o cardápio tem um tipo de cereal, uma leguminosa, um tipo de carne, um tipo de salada e fruta de sobremesa. Os funcionários têm água à disposição e, nas segundas, quartas e sextas-feiras, suco artificial no almoço e jantar.

Os comensais servem-se em bandejas, apenas uma vez, com porcionamento da guarnição determinado por placas e as carnes são servidas por uma atendente de nutrição.

Foram analisados 14 cardápios do almoço, 14 cardápios do jantar e 14 cardápios da ceia, perfazendo um total de 42 cardápios. As preparações dos cardápios utilizados nesse estudo podem ser visualizados nos quadros a seguir.

**Quadro 1. Cardápios do almoço.**

Almoço							
Cardápio A	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Arroz	Arroz	Arroz	Arroz	Arroz	Arroz	Arroz	Arroz
Feijão	Lentilha	Feijão	Feijão	Feijão	Feijão	Feijão	Feijão
Galinha escabellada	Filé de frango empanado	Escalopes ao molho madeira	Carré suíno com molho de tomate	Peixe à escabeche	Strogonoff	Almôndegas de frango ao molho vermelho	
Cenoura saute	Repolho chinês	Abobrinha ao molho branco com mostarda	Aipim cozido	Batata na manteiga com ervas	Cenoura refogada	Polenta cremosa	
Salada: Alface mimosa e Beringela com tomate	Salada: Agrião e Beterraba cozida	Salada: Couve chinesa e Alface roxa com mamão picado	Salada: Alface roxa e Cenoura cozida com couve-flor e pepino	Salada: Alface repolho com couve chinesa e Cenoura ralada	Salada: Alface crespa com couve chinesa e Rabanete à vinagrete	Salada: Rúcula com abacaxi cubos e Beterraba ralada	
Maçã Suco	Banana	Laranja Suco	Bergamota	Mamão Suco	Laranja	Bergamota	
Cardápio B	Arroz	Arroz	Arroz	Arroz	Arroz	Arroz	Arroz
Feijão	Feijão	Feijão	Feijão	Feijão	Feijão	Feijão	Feijão
Bife ao molho madeira	Peito de frango ao molho mostarda	Bife de fígado acebolado	Frango assado	Carreteiro	Frango assado	Fricassê	
Massa ao molho de espinafre	Seleto de legumes	Batata na manteiga com TV	Repolho à parisiense	Moranga caramelada	Massa com molho	Cenoura refogada	
Salada: Alface roxa e Cenoura ralada	Salada: Couve chinesa tiras e Rabanete à vinagrete	Salada: Rúcula e Tomate com abobrinha em cubos	Salada: Couve chinesa tiras e Beterraba cozida	Salada: Repolho com couve verde e Cenoura ralada	Salada: Alface americana e Nabo ralado à vinagrete	Salada: Alface crespa e Salada de batata	
Laranja Suco	Banana	Bergamota Suco	Mamão	Maçã Suco	Laranja	Bergamota	

**Quadro 2. Cardápios do jantar.**

Jantar							
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
<b>Cardápio A</b>	Arroz Feijão Escondidinho de carne Cenoura na manteiga com TV	Arroz Feijão Filé de frango ao molho cremoso com mostarda Moranga refogada	Arroz Feijão Bife de fígado acebolado Batata na manteiga com TV	Arroz Feijão Hamburger à pizzaiole Macarrão ao sugo	Arroz Feijão Galinha escabelada Abobrinha refogada com ervas	Arroz Feijão Carne de panela com molho de tomate Aipim cozido	Arroz Feijão Risoto Banana à milanesa
	Salada: Alface crespa e Beterraba cozida Maçã Suco	Salada: Alface roxa e Chuchu em cubos Banana	Salada: Repolho branco com mamão picado e Brócolis cozido com Tomate Laranja Suco	Salada: Alface crespa e Abobrinha cozida à vinagrete Bergamota	Salada: Agrião e Cenoura cozida Mamão Suco	Salada: Repolho branco e Repolho roxo Laranja	Salada: Couve chinesa e Tomate
<b>Cardápio B</b>	Arroz Feijão Frango com ervilhas Moranga refogada Salada: Alface crespa e Tomate com pepino fatiado Laranja Suco	Arroz Feijão Peixe à milanesa Abobrinha ao molho branco com mostarda Salada: Repolho branco e Beterraba ralada Banana	Arroz Feijão Bife à rolê com molho de tomate Couve verde refogada à mineira Salada: Alface mimosa e Berinjela Bergamota Suco	Arroz Feijão Almôndegas com molho Polenta cremosa Salada: Agrião e Nabo ralado à vinagrete Mamão	Arroz Feijão Cubos de frango à oriental Massa na manteiga Salada: Couve chinesa tiras com mamão em cubos	Arroz Feijão Matambre recheado com molho de tomate Farofa crocante Salada: Alface americana e Beterraba cozida Laranja	Arroz Feijão Frango assado Polenta de forno com queijo Salada: Repolho branco e Repolho roxo Bergamota

**Quadro 3. Cardápios da ceia.**

Ceia							
	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
<b>Cardápio A</b>	Carreteiro de lingüiça Feijão	Arroz Feijão Escalopes ao molho madeira	Arroz Feijão Escalopes ao molho madeira	Arroz Feijão Filé de frango ao molho rosé	Arroz Feijão Filé de frango ao molho rosé	Carreteiro à brasileira Feijão	Carreteiro à brasileira Feijão
	Salada: Alface crespa e Tomate com abobrinha Laranja	Salada: Alface roxa e Chuchu cozido Banana	Salada: Alface roxa e Chuchu cozido Banana	Salada: Repolho branco ralado e Tomate Bergamota	Salada: Repolho branco ralado e Tomate Bergamota	Salada: Alface crespa e Rabanete em rodelas Mamão	Salada: Alface crespa e Rabanete em rodelas Mamão
<b>Cardápio B</b>	Arroz Feijão Guisado com molho, ovo e TV Macarrão	Arroz Feijão Guisado com molho, ovo e TV Macarrão	Risoto Feijão	Risoto Feijão	Arroz Feijão Chuleta acebolada	Arroz Feijão Chuleta acebolada	Arroz Feijão Carré suíno com molho
	Salada: Alface roxa e Pepino fatiado Laranja	Salada: Alface roxa e Pepino fatiado Laranja	Salada: Agrião e Tomate com Abobrinha cubos Banana	Salada: Agrião e Tomate com Abobrinha cubos Banana	Salada: Couve chinesa tiras com laranja cubos Maçã	Salada: Couve chinesa tiras com laranja cubos Maçã	Salada: Repolho branco e roxo Mamão

O per capita médio estimado do consumo de suco foi 207,04mL. Os valores médios dos per capita cozidos, calculados por grupos alimentares, separados por cardápios e refeições podem ser visualizados nas tabelas 8 e 9.

**Tabela 8.** Per capita médios cardápio A.

	<b>Grupo alimentar</b>					
	Leguminosas [g/pessoa]	Cereais [g/pessoa]	Frutas [g/pessoa]	Carnes [g/pessoa]	Vegetais [g/pessoa]	Gorduras [g/pessoa]
<b>Almoço</b>	93,944	224,362	90,127	62,514	112,613	11,445
<b>Jantar</b>	72,710	181,278	97,418	58,646	129,166	11,269
<b>Ceia</b>	79,039	140,522	146,098	63,612	88,975	9,071

**Tabela 9.** Per capita médios cardápio B.

	<b>Grupo alimentar</b>					
	Leguminosas [g/pessoa]	Cereais [g/pessoa]	Frutas [g/pessoa]	Carnes [g/pessoa]	Vegetais [g/pessoa]	Gorduras [g/pessoa]
<b>Almoço</b>	97,576	187,703	91,833	81,728	112,774	11,026
<b>Jantar</b>	80,313	169,844	110,468	74,963	117,186	11,358
<b>Ceia</b>	95,586	136,585	138,696	58,720	97,478	9,319

As quantidades médias e desvios padrão (DP), as contribuições dos macronutrientes em percentual no valor energético, a quantidade de fibras, o NDPCal% médio e o valor energético médio das refeições podem ser observados nas tabelas a seguir. As médias de resto ingestão e sobras obtidas pelas pesagens nas refeições avaliadas também podem ser observadas nessas tabelas.

**Tabela 10.** Resultados cardápio A – Almoço.

<b>Almoço</b>				
<b>Média</b>	Proteína	Lipídio	Carboidrato	Fibra
[g/pessoa] ± DP	32,26 ± 5,75	17,00 ± 4,77	110,03 ± 13,09	10,69 ± 1,81
Calorias [kcal]	129,04	153,01	440,11	
Total Calorias [kcal] ± DP	722,16 ± 68,37			
[% kcal]	17,87%	21,19%	60,94%	
NDPCal [%]	Resto [%]	Sobra [%]		
10,04%	9,18%	1,26%		

**Tabela 11.** Resultados cardápio A – Jantar.

<b>Jantar</b>				
<b>Média</b>	Proteína	Lipídio	Carboidrato	Fibra
[g/pessoa] ± DP	29,32 ± 5,07	18,24 ± 4,92	97,18 ± 19,50	9,53 ± 2,00
Calorias [kcal]	117,29	164,18	388,73	
Total Calorias [kcal] ± DP	670,19 ± 98,19			
[% kcal]	17,50%	24,50%	58,00%	
NDPCal [%]	Resto [%]	Sobra [%]		
8,78%	20,58%	3,06%		

**Tabela 12.** Resultados cardápio A – Ceia.

<b>Ceia</b>				
<b>Média</b>	Proteína	Lipídio	Carboidrato	Fibra
[g/pessoa] ± DP	27,87 ± 4,44	15,71 ± 5,19	81,52 ± 19,02	8,47 ± 1,57
Calorias [kcal]	111,48	141,35	326,07	
Total Calorias [kcal] ± DP	578,90 ± 88,49			
[% kcal]	19,26%	24,42%	56,33%	
NDPCal [%]	Resto [%]	Sobra [%]		
10,72%	9,69%	11,42%		

**Tabela 13.** Resultados cardápio B – Almoço.

<b>Almoço</b>				
<b>Média</b>	Proteína	Lipídio	Carboidrato	Fibra
[g/pessoa] ± DP	36,17 ± 6,46	19,72 ± 4,37	101,50 ± 17,00	9,95 ± 1,30
Calorias [kcal]	144,68	177,44	406,00	
Total Calorias [kcal] ± DP	728,12 ± 68,94			
[% kcal]	19,87%	24,37%	55,76%	
NDPCal [%]	Resto [%]	Sobra [%]		
11,60%	9,11%	0,76%		

**Tabela 14.** Resultados cardápio B – Jantar.

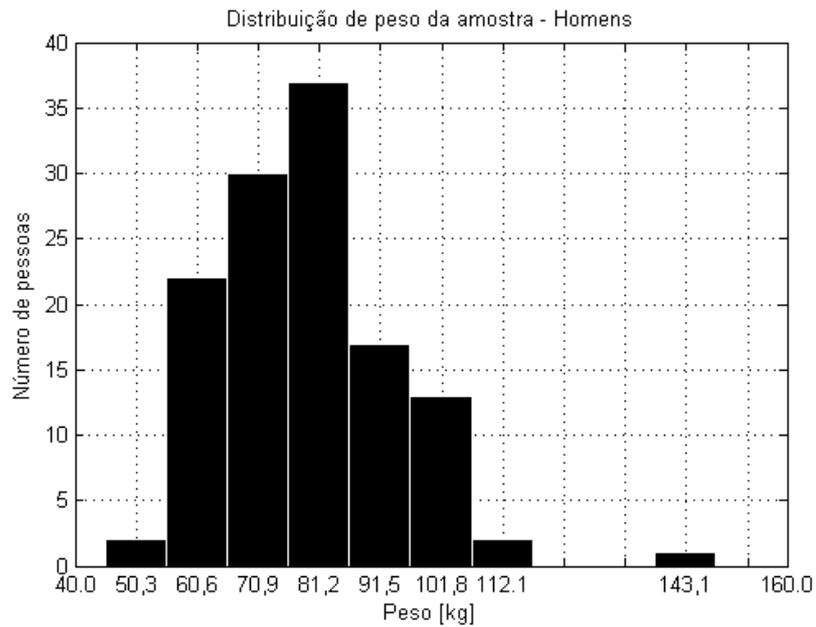
<b>Jantar</b>				
<b>Média</b>	Proteína	Lipídio	Carboidrato	Fibra
[g/pessoa] ± DP	32,00 ± 2,96	20,49 ± 6,63	95,69 ± 19,78	9,24 ± 0,79
Calorias [kcal]	128,01	184,44	382,78	
Total Calorias [kcal] ± DP	695,23 ± 107,30			
[% kcal]	18,41%	26,53%	55,06%	
NDPCal [%]	Resto [%]	Sobra [%]		
10,49%	22,15%	2,84%		

**Tabela 15.** Resultados cardápio B – Ceia.

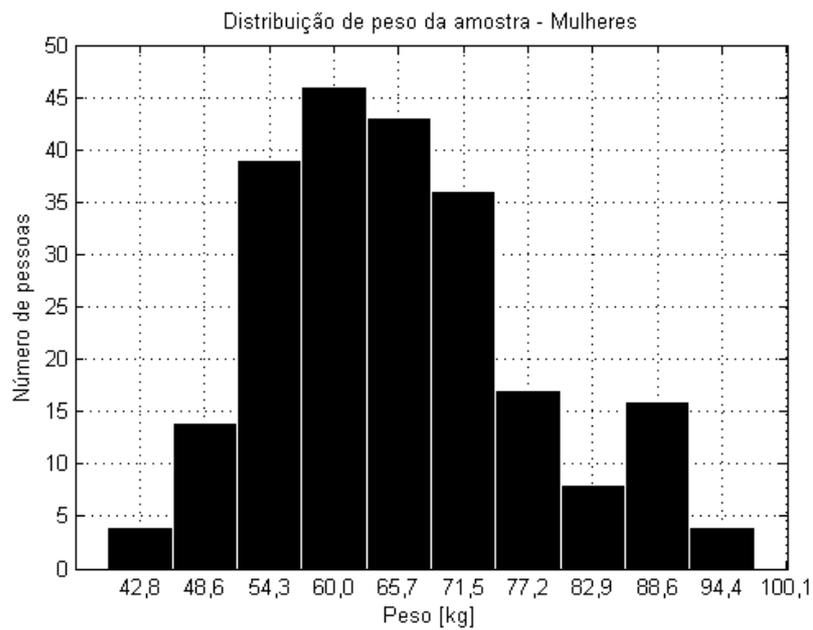
<b>Ceia</b>				
<b>Média</b>	Proteína	Lipídio	Carboidrato	Fibra
[g/pessoa] ± DP	27,95 ± 4,71	17,32 ± 5,61	85,95 ± 12,67	9,65 ± 1,36
Calorias [kcal]	111,80	155,87	343,78	
Total Calorias [kcal] ± DP	611,44 ± 54,86			
[% kcal]	18,28%	25,49%	56,22%	
NDPCal [%]	Resto [%]	Sobra [%]		
10,45%	10,34%	14,48%		

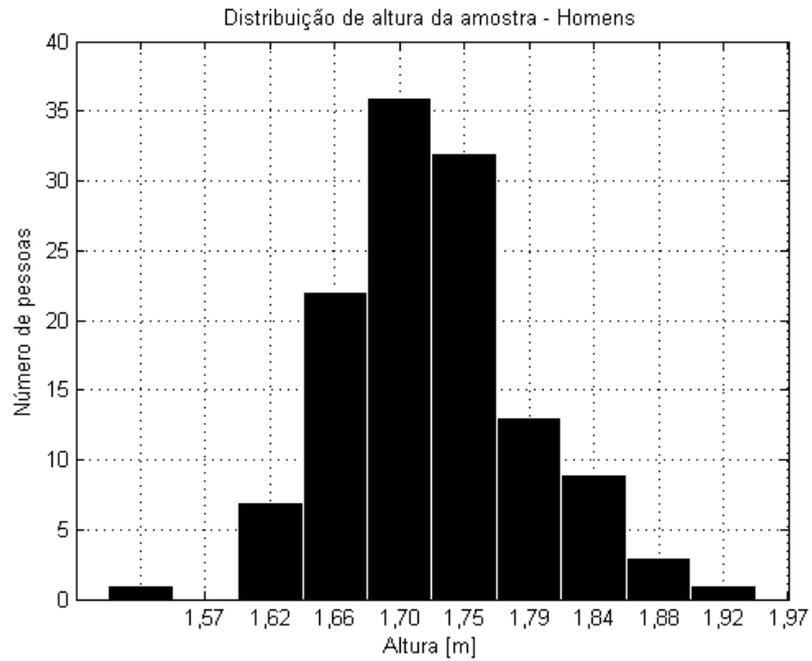
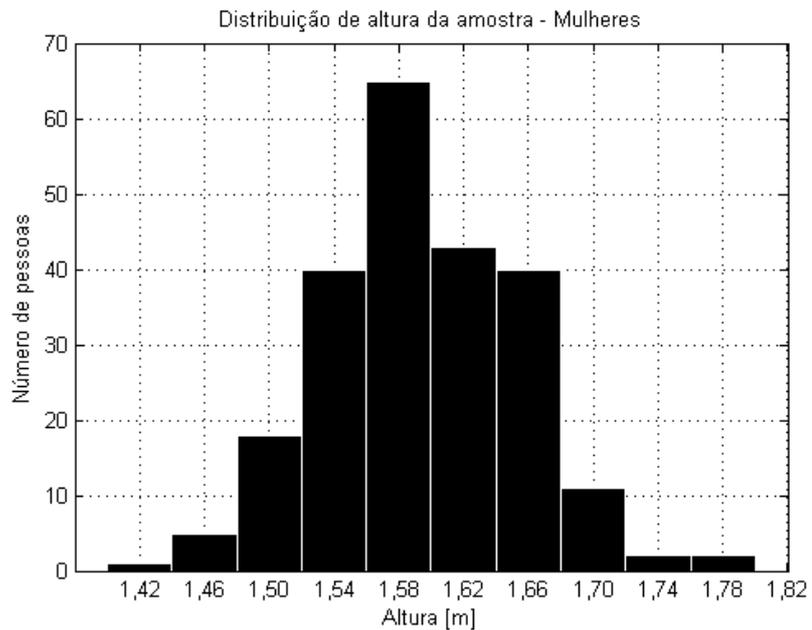
Nas figuras a seguir, separado por sexo, pode-se observar as distribuições de peso e altura obtidas através da antropometria dos indivíduos.

**Figura 1.** Distribuição de peso – homens.



**Figura 2.** Distribuição de peso – mulheres.



**Figura 3.** Distribuição de altura – homens.**Figura 4.** Distribuição de altura – mulheres.

Na tabela a seguir, estão os resultados dos gastos energéticos basais (GEB) médios por sexo, baseados na fórmula da OMS (WORLD..., 1995).

**Tabela 16.** Resultados do GEB.

<b>Gasto Energético Basal (GEB)</b>	
Sexo	Valor Médio de Calorias Diárias - OMS [kcal/dia]
Homens	1810,3
Mulheres	1380,72

As distribuições das calorias nas refeições considerando o VET de 2000 kcal/dia estabelecido no PAT (BRASIL, 2007) podem ser observadas nas tabelas abaixo.

**Tabela 17.** Distribuições de calorias pelas refeições, considerando um VET de 2000kcal/dia – cardápio A.

	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
<b>Refeição</b>	<b>% kcal</b>	<b>% kcal</b>
Almoço	36,11%	36,11%
Jantar	33,51%	33,51%
Ceia	28,95%	28,95%

**Tabela 18.** Distribuições das calorias pelas refeições, considerando um VET de 2000kcal/dia - cardápio B.

	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
<b>Refeição</b>	<b>% kcal</b>	<b>% kcal</b>
Almoço	36,41%	36,41%
Jantar	34,76%	34,76%
Ceia	30,57%	30,57%

Nas tabelas a seguir, estão as distribuições de calorias entre as refeições, considerando o GEB médio calculado para os indivíduos da amostra.

**Tabela 19.** Distribuições das calorias pelas refeições, considerando o GEB - cardápio A.

	<b>Homens</b>	<b>Mulheres</b>
<b>Refeição</b>	<b>% kcal</b>	<b>% kcal</b>
Almoço	39,89%	52,30%
Jantar	37,02%	48,54%
Ceia	31,98%	41,93%

**Tabela 20.** Distribuições das calorias pelas refeições, considerando o GEB - cardápio B.

Refeição	Homens	Mulheres
	% kcal	% kcal
Almoço	40,22%	52,73%
Jantar	38,40%	50,35%
Ceia	33,78%	44,28%

A amostra de comensais que realizaram peso e altura e responderam o questionário foi constituída por 357 indivíduos, representando 64,79% do total de pessoas que fizeram as refeições no refeitório nos dias de coleta de dados. Durante o almoço, 244 (72,83%) comensais participaram da pesquisa, de um total de 321 que almoçaram. No jantar, 29 (39,72%) pessoas participaram de um total de 73. Na ceia, considerando os dois dias, 84 (58,74%) participaram da pesquisa, de um total de 143.

Nas tabelas a seguir, podem ser observadas variáveis utilizadas para avaliar o perfil dos usuários dessa UAN.

**Tabela 21.** Distribuição pelo sexo.

Sexo	N	%
Masculino	124	35,13%
Feminino	229	64,87%
Total	353	100%
Total de respostas [%]		98,88%

**Tabela 22.** Distribuição por faixa etária.

Faixa etária [anos]	N	%
16 a 19	25	7,14%
20 a 49	289	82,58%
50 a 59	25	7,14%
60 a 69	11	3,14%
Total	350	100,00%
Total de respostas [%]		98,04%

**Tabela 23.** Distribuição por setor.

<b>Setor</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Enfermagem	99	28,13%
Nutrição	73	20,74%
Administrativo	52	14,77%
Serviços gerais	43	12,20%
Farmácia	21	5,97%
Segurança	11	3,13%
Médicos	5	1,42%
Recursos humanos	4	1,14%
Outros	44	12,50%
Total	352	100,00%
Total de respostas [%]		98,6

**Tabela 24.** Distribuição por refeição realizada no hospital.

<b>Refeições no hospital</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Desjejum	77	21,57%
Almoço	241	67,51%
Jantar	57	15,97%
Ceia	77	21,57%
Total de respostas [%]		100%

**Tabela 25.** Distribuição por prática de atividade física.

<b>Homens</b>		
<b>Atividade física</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	88	70,97%
Não	36	29,03%
Total	124	100,00%
Total de respostas [%]		100%
<b>Frequência da atividade física</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Uma vez por semana	32	36,36%
Mais de duas vezes por semana	33	37,50%
Todos os dias	17	19,32%
Outros	6	6,82%
Total de respostas [%]		100%
<b>Duração da atividade física</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Até 10 minutos	2	2,27%
De 11 a 30 minutos	5	5,68%
De 31 a 60 minutos	41	46,59%
Mais de 1 hora	40	45,45%
Total de respostas [%]		100%
<b>Mulheres</b>		
<b>Atividade física</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Sim	91	40,27%
Não	135	59,73%
Total	226	100,00%
Total de respostas [%]		98,69%
<b>Frequência da atividade física</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Uma vez por semana	17	18,48%
Mais de duas vezes por semana	52	56,52%
Todos os dias	14	15,22%
Outros	9	9,78%
Total de respostas [%]		100%
<b>Duração da atividade física</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Até 10 minutos	3	3,33%
De 11 a 30 minutos	18	20%
De 31 a 60 minutos	40	44,44%
Mais de 1 hora	29	32,22%
Total de respostas [%]		100%

**Tabela 26.** Distribuição por histórico de patologias.

<b>Histórico pessoal de doenças</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Hipertensão arterial	52	14,57%
Dislipidemia	35	9,80%
Diabetes Melito	6	1,68%
Câncer	2	0,56%
Infarto agudo ou angina	1	0,28%
Derrame cerebral	1	0,28%
Total de respostas [%]		100%

**Tabela 27.** Distribuição por histórico familiar de patologias.

<b>Histórico familiar de doenças (pais e irmãos)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Hipertensão arterial	176	49,30%
Diabetes Melito	74	20,73%
Dislipidemia	66	18,49%
Câncer	47	13,17%
Infarto agudo ou angina	35	9,80%
Derrame cerebral	30	8,40%
Total de respostas [%]		100%

**Tabela 28.** Distribuição por refeições realizadas durante o dia.

<b>Número de refeições realizadas</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
2 a 3 por dia	107	31,85%
4 por dia	108	32,14%
5 por dia	72	21,43%
6 por dia	41	12,20%
mais de 6 por dia	8	2,38%
Total de respostas [%]		94,12%

**Tabela 29.** Distribuição por quantidades servidas no hospital.

<b>Quantidades servidas nas refeições realizadas no hospital - Homens</b>		
<b>Arroz</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 concha	45	36,59%
mais de 1 concha	57	46,34%
mais de 2 conchas	21	17,07%
Total de respostas [%]		99,19%
<b>Feijão/Lentilha</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 concha	53	44,54%
mais de 1 concha	57	47,90%
mais de 2 conchas	9	7,56%
Total de respostas [%]		95,97%
<b>Guarnição</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 colher/escumadeira	68	57,14%
mais de 1 colher/escumadeira	44	36,97%
mais de 2 colher/escumadeiras	7	5,88%
Total de respostas [%]		95,97%
<b>Quantidades servidas nas refeições realizadas no hospital - Mulheres</b>		
<b>Arroz</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 concha	179	83,64%
mais de 1 concha	34	15,89%
mais de 2 conchas	1	0,47%
Total de respostas [%]		93,45%
<b>Feijão/Lentilha</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 concha	172	83,90%
mais de 1 concha	33	16,10%
mais de 2 conchas	0	0
Total de respostas [%]		89,52%
<b>Guarnição</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1 colher/escumadeira	165	76,04%
mais de 1 colher/escumadeira	49	22,58%
mais de 2 colher/escumadeiras	3	1,38%
Total de respostas [%]		94,76%

**Tabela 30.** Distribuição por diagnóstico nutricional segundo IMC – homens.

<b>Almoço</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Baixo peso	0	0
Eutrofia	31	40,26%
Sobrepeso	30	38,96%
Obesidade grau I	14	18,18%
Obesidade grau II	1	1,30%
Obesidade grau III	1	0,01%
Total	77	98,71%
Total de participação [%]		100%

<b>Jantar</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Baixo peso	1	10%
Eutrofia	4	40%
Sobrepeso	5	50%
Obesidade grau I	0	0
Obesidade grau II	0	0
Obesidade grau III	0	0
Total	10	100%
Total de participação [%]		100%

<b>Ceia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Baixo peso	0	0
Eutrofia	12	33,33%
Sobrepeso	15	41,67%
Obesidade grau I	8	22,22%
Obesidade grau II	1	2,78%
Obesidade grau III	0	0
Total	36	100%
Total de participação [%]		97,30%

**Tabela 31.** Distribuição por diagnóstico nutricional segundo IMC – mulheres.

<b>Almoço</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Baixo peso	3	1,82%
Eutrofia	90	54,55%
Sobrepeso	45	27,27%
Obesidade grau I	22	13,33%
Obesidade grau II	5	3,03%
Obesidade grau III	0	0
Total	165	100,00%
Total de participação [%]		99,40%

<b>Jantar</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Baixo peso	0	0
Eutrofia	8	42,11%
Sobrepeso	4	21,05%
Obesidade grau I	7	36,84%
Obesidade grau II	0	0
Obesidade grau III	0	0
Total	19	100%
Total de participação [%]		100%

<b>Ceia</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Baixo peso	0	0
Eutrofia	11	25%
Sobrepeso	26	59,09%
Obesidade grau I	4	9,09%
Obesidade grau II	3	6,82%
Obesidade grau III	0	0
Total	44	100%
Total de participação [%]		100%

## 5 DISCUSSÃO

A avaliação da qualidade nutricional de refeições servidas em uma UAN é de fundamental importância, uma vez que faz parte dos objetivos da UAN a busca por atender às necessidades da maioria da população e a promoção da saúde. A quantidade de cardápios utilizados para avaliar o consumo é fator importante a ser considerado na determinação da amostra (AMORIM; JUNQUEIRA; JOKL, 2005).

A UAN avaliada no presente estudo possui quatro cardápios, um por semana, diferentes para as refeições principais. O desjejum também é fornecido, mas não entrou na avaliação nesse trabalho. Optou-se por avaliar duas semanas de cardápios, das três refeições principais servidas (almoço, jantar e ceia), de segunda-feira a domingo, por ser uma amostra representativa para avaliar o consumo nessa unidade.

Os cardápios da ceia repetem por dois dias seguidos, pois os comensais que trabalham durante a noite, trabalham noites alternadas, portanto, não são as mesmas pessoas que realizam a ceia no dia seguinte. Mesmo assim, os cardápios repetidos foram avaliados com o objetivo de avaliar o consumo.

Os per capita consumidos ficaram próximos dos utilizados pela nutricionista da unidade, demonstrando fidedignidade dos dados coletados e dos cálculos realizados.

Observou-se que o índice de resto ingestão médio calculado está acima do recomendado no jantar em ambos os cardápios, com taxas de 20,58% no cardápio A e 22,15% no cardápio B, e a média na ceia do cardápio B foi 10,34%. Esses valores podem ser indicativos de inadequação do cardápio para a população em questão ou falta padronização, já que a unidade não utiliza ficha técnica (AKUTSU *et al.*, 2005). Mesmo dentro do recomendado, os demais índices de resto ingestão ficaram altos, comparando com outro estudo avaliando esse mesmo índice (RICARTE *et al.*, 2008). Seria interessante buscar os motivos que levam as pessoas a rejeitarem a comida na tentativa de minimizar esse desperdício, procurando adequar o cardápio e também realizar educação nutricional com essa população.

Segundo Abreu e Spinelli (2003), não existe uma porcentagem ideal de sobras. O restaurante deve medir as sobras, ao longo do tempo, e estabelecer um parâmetro próprio para a unidade. A avaliação das sobras serve para medir eficiência do planejamento, falha na determinação do número de refeições servidas, super-dimensionamento de per capita, falhas no treinamento em relação ao porcionamento, preparações incompatíveis com o padrão do cliente ou com seus hábitos alimentares, além de má apresentação dos alimentos. Observou-se

que, na UAN em questão, os percentuais de sobras (aqui consideradas sobras as preparações que não foram distribuídas e aquelas que ficaram no balcão de distribuição) não foram altos e não variaram muito entre as refeições, com exceção da ceia, onde esses valores são maiores e variam conforme o dia.

Ao observar as variáveis utilizadas para avaliar o perfil da maioria dos comensais, percebe-se que a maioria dessa população é do sexo feminino (64,87%), a maioria na faixa etária entre 20 e 49 anos (82,58%), distribuída em todos os setores do hospital, sendo que a maior concentração em um setor específico aqui representada faz parte da nutrição (20,74%) e da enfermagem (28,13%). A maior parte dessa população almoça no refeitório (67,51%).

Observou-se que a maioria dos homens pratica atividade física (70,97%), já as mulheres, apenas 40,27% referiu praticar alguma atividade física. Com relação à frequência e duração da atividade, a maioria referiu praticar mais de duas vezes na semana por mais de 30 minutos por vez, tanto homens quanto mulheres. Ao analisar o total de respostas sobre a prática de atividade física, observou-se que, praticamente metade não realiza nenhum tipo de atividade (49,15%). Portanto, praticamente a metade dos comensais avaliados nesse trabalho podem ser classificados como sedentários.

As doenças crônicas mais relatadas foram hipertensão arterial sistêmica (14,57%) e dislipidemia (9,8%). Com relação ao histórico familiar de patologias, a hipertensão seguiu sendo a mais referida (49,30%) seguida por diabetes (20,73%), dislipidemia (18,49%) e câncer (13,17%).

Com relação ao fracionamento de refeições ao longo do dia, a maioria das pessoas que respondeu à questão, referiu fazer de 2 a 4 refeições por dia (63,99%).

A transição nutricional que o país atravessa, com aumento na prevalência de excesso de peso e surgimento de doenças crônicas não transmissíveis, faz com que profissionais da área da saúde desempenhem papel fundamental na promoção de hábitos alimentares saudáveis e prevenção de doenças (ANGELIS, 2006). Segundo a última pesquisa que mediu a prevalência de excesso de peso e obesidade no Brasil, Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada em 2002-2003 pelo IBGE e pelo Ministério da Saúde (INSTITUTO..., 2006), a prevalência de excesso de peso ( $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ ) para os homens foi de 41% e 39,2% para as mulheres, não ocorrendo diferença significativa entre os sexos. Ao se avaliar a prevalência de obesidade ( $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ ), observou-se maior ocorrência entre as mulheres (12,7%) do que entre os homens (8,8%). Os dados de excesso de peso e obesidade são expressivos em todas as regiões do Brasil (VITOLLO, 2008).

Essa tendência de prevalência de excesso de peso e obesidade em relação ao percentual em eutrofia foi demonstrada no presente trabalho, onde foi mostrada uma prevalência de 40,65% de sobrepeso e 19,43% de obesidade entre os homens, e 32,89% de sobrepeso e 17,98% de obesidade entre as mulheres. Comparando os percentuais de sobrepeso, essa população acompanha a tendência do país, onde os homens apresentam maior prevalência, mas com relação à obesidade, nessa amostra estudada, os homens apresentaram maior prevalência do que as mulheres. Em geral, as pessoas avaliadas durante o jantar e a ceia, apresentaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade, para ambos os sexos.

Os valores calóricos totais médios das refeições avaliadas no presente trabalho estão dentro das recomendações estabelecidas pelo PAT (BRASIL, 2007) e menores do que encontrados em outros estudos avaliando adequação de refeições. Vanin *et al.* (2007) observaram um consumo médio de 1130,21kcal no almoço de uma UAN em Guarapuava – PR. Amorim *et al.* (2005) encontraram um consumo médio no almoço de 1108kcal em uma empresa em Santa Luzia – MG. Sávio *et al.* (2005), observaram um consumo per capita no almoço de 515kcal para mulheres e 737kcal para homens. Esses estudos avaliaram o consumo em UANs com sistema total self-service, com as opções de doces como sobremesa e bebidas, tais como refrigerantes, sucos artificiais e naturais.

Observa-se que a diferença de calorias entre o presente estudo e os exemplos apresentados pode dever-se ao fato de que na UAN estudada não existe a opção do doce como sobremesa, as carnes são porcionadas e existem poucas opções de preparações, apesar de que as calorias não ficaram muito diferentes da média verificada por Sávio *et al.* (2005). Em ambos os cardápios, as quantidades calóricas médias são maiores no almoço, diminuindo no jantar e reduzindo ainda mais na ceia, sendo que, dependendo do dia, o valor energético da refeição na ceia fica abaixo do recomendado pelo PAT.

As distribuições das calorias pelas refeições, considerando o VET estabelecido pelo PAT, ficaram dentro do recomendado quando comparado com o PAT, Sá (1990), Galisa e Esperança (2008), com exceção da ceia do cardápio A que ficou um pouco abaixo. Segundo a recomendação de Assis (1997), apenas o almoço está dentro da recomendação. Nenhuma distribuição ficou dentro do recomendado por Teixeira (2007).

Como observado, as distribuições das calorias nas refeições, considerando o GEB, estão adequadas para os homens e acima do recomendado para as mulheres, quando comparado com as recomendações (BRASIL, 2007; GALISA; ESPERANÇA, 2008). Em geral, essas distribuições estão adequadas no almoço para os homens e acima para as

mulheres, segundo as recomendações de Assis (1997). Conforme recomendado por Teixeira (2007), em geral, os homens estão abaixo e as mulheres acima.

O gasto energético basal representa cerca de 60 a 70% do gasto energético diário do indivíduo. Se fosse avaliado o gasto energético pela atividade ocupacional, atividade física e demais atividades da rotina dos comensais, provavelmente esses indivíduos seriam classificados como sedentários ou com atividade pouco leve (VITOLLO, 2008), dependendo da realização de atividade física ou não, uma vez que a maioria das atividades ocupacionais do hospital em questão não demanda um gasto energético excessivo.

Para não subestimar ou superestimar o VET da população estudada, optou-se nesse trabalho por avaliar apenas o GEB, devido à inviabilidade nesse momento de detalhar o fator atividade de cada indivíduo. Supondo que o GEB corresponda a 70% do gasto energético de um indivíduo, considerando uma avaliação qualitativa dos níveis de atividade, pela ocupação e atividade física relatados pela amostra em questão, o VET médio para homens e mulheres seriam 2586,14kcal/dia e 1972,45kcal/dia respectivamente. A partir dessa suposição, as distribuições de calorias entre as refeições seriam as seguintes: 26,65% no almoço, 25,01% no jantar e 23,01% na ceia para os homens; 34,95% no almoço, 32,79% no jantar e 30,17% na ceia para as mulheres. Essas supostas distribuições ficam abaixo do recomendado para os homens e adequado para as mulheres, segundo as recomendações do PAT e de outras referências (SÁ, 1990; GALISA; ESPERANÇA, 2008; ASSIS, 1997; TEIXEIRA, 2007).

A subdivisão de calorias entre as refeições pode ser modificada de acordo com as particularidades do indivíduo como hábitos alimentares, situação financeira, disponibilidade de tempo para fazer as refeições, entre outros. Além disso, o consumo estimado foi um consumo médio, não diferenciando entre o que foi consumido por homens e mulheres e, ao analisar a quantidade de comida que as pessoas referiram que costumam se servir no refeitório, percebe-se que os homens, em geral, comem mais que as mulheres, conforme observado na tabela 29. Portanto, essa distribuição pode estar dentro ou pelo menos próxima das recomendações. É necessário, no entanto, um estudo que estime o gasto energético da atividade ocupacional e exercício físico, para calcular o VET com maior fidedignidade e avaliar melhor essas distribuições.

Uma alternativa, quando possível, para avaliar o real consumo dos usuários, seria a pesagem direta do que foi servido por cada pessoa, como feito por Sávio *et al.* (2005), onde foi analisado o almoço servido a participantes do PAT de 52 UANs no Distrito Federal. Nesse trabalho, foi feita pesagem da bandeja, bem como anotadas as quantidades de cada preparação que cada pessoa se servia.

No cardápio A, as contribuições médias dos macronutrientes no VET das refeições apresentaram elevada quantidade de proteínas, quando comparado com as recomendações do PAT. Apenas no almoço o percentual de lipídios ficou um pouco abaixo do recomendado, ao passo que, as demais refeições, estão normolipídicas. No geral, as refeições estão hiperprotéicas e hipoglicídicas, segundo as recomendações do PAT para distribuição de macronutrientes.

As contribuições dos macronutrientes nos VETs do cardápio B acompanham as tendências do cardápio A com refeições hiperprotéicas, normolipídicas e hipoglicídicas, segundo as recomendações do PAT. Para melhorar essa distribuição, a oferta de carboidrato poderia ser aumentada, dessa forma, o percentual de proteína ficaria dentro no recomendado e, ainda assim, as calorias estariam dentro do estabelecido pelo PAT, uma vez que, na maioria das refeições, esses valores ficaram longe do limite superior.

Amorim, Junqueira e Jokl (2005), obtiveram resultados da adequação de cardápios onde as refeições estavam hiperprotéicas e hiperlipídicas, o mesmo observado por Geraldo, Bandoni e Jaime (2008), quando os valores encontrados nesses estudos são comparados com as recomendações do PAT. Vanin *et al.* (2007) encontraram refeições hiperprotéicas, hiperglicídicas e hipolipídicas.

Com relação ao teor médio de fibras dos cardápios, todas as refeições ficaram dentro das recomendações do PAT. Estudos comparando o consumo de fibras com as recomendações diárias de ingestão (estabelecido nas DRIs) demonstram que a quantidade de fibras estava abaixo do recomendado (VANIN *et al.*, 2007; AMORIM; JUNQUEIRA; JOKL, 2005; FÁVARO *et al.*, 2000). Nesse estudo, a avaliação do consumo de fibras limitou-se a comparar com as recomendações do PAT e, quando comparados os achados dos estudos citados com as recomendações do PAT, apenas Vanin *et al.* (2007) verificaram que a quantidade de fibras estava abaixo do recomendado.

O valor de NDPCal%, com exceção do jantar do cardápio A que ficou adequado com relação às recomendações do PAT, as demais refeições ultrapassaram um pouco essa recomendação, demonstrando oferta excessiva de proteína de alto valor biológico nessas refeições.

O PAT tem grande importância nas políticas de alimentação e nutrição do Brasil, sendo o único programa voltado para a população trabalhadora. Estudo aponta para a necessidade de orientar empresas menores para que elas ajustem seus cardápios aos novos parâmetros nutricionais do programa, conheçam os objetivos do PAT e saibam como os alcançar, já que sua participação no programa é fundamental para sua ampliação e aumento da

cobertura de trabalhadores, principalmente os de baixa renda. É fundamental a utilização de instrumentos adequados de avaliação das refeições oferecidas, para que o PAT se consolide como uma política de promoção de alimentação saudável e saúde, indispensável no Brasil (BANDONI; JAIME, 2008).

A UAN em questão está na busca por adequar as refeições às recomendações estabelecidas pelo PAT e atender às necessidades nutricionais da maioria dos usuários. Com exceção do desjejum, todos os cardápios oferecem fruta e nas refeições principais, legumes e verduras. O trabalho de educação nutricional é realizado mensalmente, abordando temas sobre alimentação e saúde através de folders entregues para as pessoas na entrada do refeitório e cartazes nas mesas e paredes.

## 6 CONCLUSÃO

A maior parte da população estudada é do sexo feminino, tem entre 20 e 49 anos. Quase a metade pode ser considerada sedentária. As atividades ocupacionais da maioria não demandam gasto energético excessivo. O excesso de peso é prevalente. Os homens consomem mais que as mulheres.

Os valores per capita médios consumidos ficaram próximos dos utilizados pela nutricionista da unidade. Os percentuais de resto ingestão estão altos e, no jantar, estão muito acima do recomendado em ambos os cardápios, indicando alguma inadequação nos cardápios para a população.

Os valores calóricos médios das refeições ficaram dentro do recomendado pelo PAT, com algumas exceções, dependendo da refeição. O maior consumo é durante o almoço. Em geral, as distribuições das calorias por refeição, considerando o VET diário estabelecido pelo PAT, ficaram dentro das recomendações. Essas distribuições ficaram adequadas para os homens e acima do recomendado para as mulheres, considerando o GEB médio calculado.

As refeições, em geral, estão hiperprotéicas, normolipídicas e hipoglicídicas quando comparadas às recomendações do PAT. Nesse caso, a quantidade de proteína deveria ser reduzida ou o aporte de carboidrato aumentado. As quantidades médias de fibras ficaram dentro das recomendações. As médias de NDPCal%, em geral, ficaram acima do recomendado pelo PAT.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N. Avaliação da produção. In: ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; ZANARDI, A. M. P. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Metha, 2003. 202 p.
- AKUTSU, R. C.; BOTELHO, R. A.; CAMARGO, E. B.; SÁVIO, K. E. O.; ARAÚJO, W. C. **A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições**. *Rev. Nutr.*, Campinas, 18(2):277-279, mar./abr., 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n2/24384.pdf>>. Acesso em : 17 dez. 2009.
- AMORIM, M. M. A.; JUNQUEIRA, R. G.; JOKL, L. Adequação nutricional do almoço self-service de uma empresa de Santa Luzia, MG. *Rev. Nutr.*, Campinas, v.18, n.1, p.145-156, jan./fev., 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n1/23515.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2009.
- ANGELIS, R. C. **Riscos e prevenção da obesidade: fundamentos fisiológicos e nutricionais para tratamento**. São Paulo: Atheneu, 2006. 102 p.
- ASSIS, F.; VASCONCELOS, G. Indicadores antropométricos II (Índice de Massa Corporal). In: \_\_\_\_\_. **Avaliação nutricional de coletividades**. Florianópolis: UFSC, 2007. 186 p.
- ASSIS, M. A. A. **Consulta de nutrição: controle e prevenção do colesterol elevado**. Florianópolis: Insular, 1997. 168 p.
- BANDONI, D. H.; JAIME, P. C. A qualidade das refeições de empresas cadastradas no Programa de Alimentação do Trabalhador na cidade de São Paulo. *Rev. Nutr.*, Campinas, v.21, n.2, p.177-184, mar./abr., 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v21n2/v21n2a06.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2009.
- BRASIL. Lei nº 6.321, de 14 de abril de 1976. Dispõe sobre a dedução, do lucro tributável para fins de imposto sobre a renda das pessoas jurídicas, do dobro das despesas realizadas em programas de alimentação do trabalhador. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 abr. 1976. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L6321.htm>>. Acesso em: 16 out. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Obesidade**. Brasília, 2006. 110p. (Cadernos de Atenção Básica; 12)
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT): legislação**. 10.ed. Brasília: TEM, SIT, DSST, COPAT, 2007.

COLARES, L.G.T. Evolução e perspectivas do programa de alimentação do trabalhador no contexto político brasileiro. **Nutrire: rev.Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, SP, v. 29, p. 141-158, jun. 2005. Disponível em <<http://www.sban.com.br/educacao/nutrire/download/NUTRIRE-vol29-junho2005.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2009.

FAUSTO, A. F. Avaliação do peso corporal. In: \_\_\_\_\_. **Planejamento de dietas e da alimentação**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003. 138 p.

FÁVARO, D. I. T.; AFONSO, C.; VASCONCELLOS, M. B. A.; COZZOLINO, S. M. F. Determinação de elementos minerais e traços por ativação neutrônica, em refeições servidas no restaurante da faculdade de saúde pública/USP. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v.20, n.2, may./aug. 2000. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612000000200009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-20612000000200009&script=sci_arttext)>. Acesso em: 16 out. 2009.

FONTANIVE, R.; PAULA, T. P. de; PERES, W. A. F. Avaliação da composição corporal de adultos. In: DUARTE, A. C. G. **Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais**. São Paulo: Atheneu, 2007. 607 p.

GALISA, M. S.; ESPERANÇA, L. M. B. Aspecto energético do plano alimentar. In: GALISA, M. S.; ESPERANÇA, L. M. B.; SÁ, N. G. de. **Nutrição: conceitos e aplicações**. São Paulo: M. Books, 2008. 280 p.

GERALDO, A. P. G.; BANDONI, D. H.; JAIME, P. C. Aspectos dietéticos das refeições oferecidas por empresas participantes do Programa de Alimentação do Trabalhador na Cidade de São Paulo, Brasil. **Rev. Panam. Salud Publica**, v.23, n.1, p.19-25, 2008. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v23n1/a03v23n1.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2009.

GERIS, R.; SANTOS, N. A. C.; AMARAL, B. A.; MAIA, I. S.; CASTRO, V. D.; CARVALHO, J. R. M. Biodiesel de soja – reação de transesterificação para aulas práticas de química orgânica. **Quim. Nova**, v.30, n.5, p.1369-1373, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/qn/v30n5/a53v30n5.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175 p.

GUIMARÃES, A. F.; GALISA, M. S. **Cálculos nutricionais: conceitos e aplicações práticas**. São Paulo: Books, 2008. 77 p.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Estudo nacional de despesa familiar: tabelas de composição de alimentos**. 5.ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. 137p.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares**: 2002-2003. Brasília: IBGE, 2006. 140 p. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2003medidas/pof2003medidas.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2009.

KAMIMURA, M. A.; BAXMANN, A.; SAMPAIO, L. R.; CUPPARI, L. Avaliação nutricional. In: CUPPARI, L. (Coord.). **Guia de nutrição**: nutrição clínica no adulto. 2.ed. São Paulo: Manole, 2005. 474 p.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim Care**. v.21, n.1, p.55-67, 1994.

ORNELAS, L. H. Preparo do alimento na cozinha e/ou laboratório dietético. In: \_\_\_\_\_. **Técnica dietética**: seleção e preparo dos alimentos. 8.ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 276 p.

PHILIPPI, S. T. Técnicas básicas. In: \_\_\_\_\_. **Nutrição e técnica dietética**. 2.ed. Barueri: Manole, 2006. 402 p.

PORTARIA Interministerial Nº 66, de 25 de Agosto de 2006: altera os parâmetros nutricionais do Programa de Alimentação do Trabalhador – PAT. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 ago. 2006. Disponível em: <[http://nutricao.saude.gov.br/documentos/portaria66\\_25\\_08\\_06.pdf](http://nutricao.saude.gov.br/documentos/portaria66_25_08_06.pdf)>. Acesso em: 16 out. 2009.

PROENÇA, R. P. C. Considerações iniciais sobre alimentação e processamento de refeições. In: \_\_\_\_\_. **Inovação tecnológica na produção de alimentação coletiva**. 2.ed. Florianópolis: Insular, 2000. 135 p.

PROENÇA, R. P. C. Gestão de cardápios na produção de refeições. In: \_\_\_\_\_. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: UFSC, 2006. 221 p.

RICARTE, M. P. R.; FÉ, M. A. B. M.; SANTOS, I. H. V. S.; LOPES, A. K. M. Avaliação do desperdício de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Institucional em Fortaleza-CE. **Saber Científico**, Porto Velho, v.1, n.1, p.158-175, jan./jun., 2008. Disponível em: <<http://www.saomateus.edu.br/revista/index.php/resc/article/view/10/ED110>>. Acesso em: 16 out. 2009.

SÁ, N. G. **Nutrição e dietética**. 7.ed. São Paulo: Nobel, 1990. 174 p.

SAVIO, K. E. O.; COSTA, T. H. M.; MIAZAKI, E.; SCHMITZ, B. A. S. Avaliação do almoço servido a participantes do programa de alimentação do trabalhador. **Rev. Saúde Pública**, v.39, n.2, p.148-155, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89102005000200002](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102005000200002)>. Acesso em: 15 jul. 2009.

TEIXEIRA, S. M. F. G. Funcionamento das unidades de alimentação e nutrição. In: TEIXEIRA, S. M. F. G.; MILET, Z.; CARVALHO, J.; BISCONTINI, T. M. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2007. 219 p.

UNICAMP. **Tabela brasileira de composição de alimentos/NEPA-UNICAMP**: versão II. 2.ed. Campinas: NEPA/UNICAMP, 2006. 113 p.

VANIN, M.; SOUTHER, N; NOVELLO, D.; FRANCISCHETTI, V. A. Adequação Nutricional do Almoço de uma Unidade de Alimentação e Nutrição de Guarapuava – PR. **Rev. Salus-Guarapuava-PR**, Guarapuava, v.1, n.1, p.31-38, jan./jun. 2007. Disponível em: <<http://www.unicentro.br/editora/revistas/salus/v1n1/7>>. Acesso em: 15 jul. 2009.

VELOSO, I. S.; SANTANA, V. S. Impacto nutricional do programa de alimentação do trabalhador no Brasil. **Rev. Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health**, v.11, n.1, p.24-31, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892002000100004](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892002000100004)>. Acesso em: 15 jul. 2009.

VITOLO, M. R. Avaliação nutricional do adulto. In: \_\_\_\_\_. **Nutrição**: da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio, 2008. 628 p.

WORLD Health Organization. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995.

WORLD Health Organization. Food and Agricultural Organization. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Geneva: WHO, 2003. (WHO Technical Report Series; 916)

## ANEXO A – Questionário

1. **Sexo:**  Masculino  Feminino
2. **Idade:**
3. **Escolaridade:**  Ensino Fundamental  Ensino Médio  
 Técnico  Ensino superior  outro: \_\_\_\_\_
4. **Setor:**  Nutrição  Enfermagem  Farmácia  Segurança  
 Administrativo  Serviços Gerais  Recursos Humanos  Médico
5. **Quanto tempo está trabalhando no hospital?**
6. **Quais refeições realiza no refeitório:**  
 Café-da-manhã  Almoço  Jantar  Ceia  Outro: \_\_\_\_\_
7. **Pratica atividade física?**  Não  Sim. **Qual a frequência?**  
 1 vez por semana  mais de 2 vezes por semana  todos os dias  
 outros: \_\_\_\_\_. **Qual a duração da atividade?**  
 até 10 min  de 11 a 30 min  de 31 a 60 min  mais de 1 hora
8. **Como avalia seu peso atual?**  
 Normal  Abaixo do normal  Acima do normal
9. **Você tem ou teve as seguintes doenças já diagnosticadas?**  
 diabetes  pressão alta  infarto agudo do miocárdio ou angina  derrame cerebral  
 colesterol ou triglicerídeo alto  câncer
10. **Seu pai, mãe ou irmão (s), tem ou tiveram as seguintes doenças já diagnosticadas?**  
 diabete  pressão alta  infarto agudo do miocárdio ou angina  
 derrame cerebral  colesterol ou triglicerídeo alto  câncer \_\_\_\_\_
11. **Quantas refeições realiza por dia (contando com pequenos lanches)?**
12. **Consumo de frutas:**  
 mais de 2 por dia  2 por dia  1 por dia  nenhuma
13. **Consumo de legumes:**  
 mais de 2 vezes por dia  2 vezes por dia  1 vez por dia  nunca
14. **Consumo de salada crua:**  
 mais de 2 porções por dia  2 porções por dia  
 1 porção por dia  nenhuma
15. **Consumo de leite ou iogurte:**  
 mais de 2 copos por dia  2 copos por dia  1 copo por dia  nunca
16. **Adiciona sal na salada ou na comida depois de pronta?**  Não  Sim

- 17. Quanto você costuma se servir nas refeições realizadas no hospital?** Arroz:  1 concha  
 mais de 1 concha  mais de 2 conchas  
Feijão/lentilha:  1 concha  mais de 1 concha  mais de 2 conchas Acompanhamento  
(massa, batata, polenta, seleta de legumes, outros legumes, etc):  1 concha  mais de 1  
concha  mais de 2 conchas
- 18. Qual tipo de líquido você ingere com maior frequência?**  
 Refrigerante normal  Refrigerante diet  Suco artificial  
 Suco natural  Água  outros: \_\_\_\_\_. **Qual a quantidade (em média)?**  
 mais de 4 copos  mais de 2 copos  1 copo  menos de 1 copo
- 19. Você prefere que os alimentos estejam:**  
 cozidos/refogados  assados  fritos
- 20. Consumo de frituras/preparações à milanesa:**  
 1 vez por semana  mais de 1 vez por semana  mais de 2 vezes por semana (  
raramente
- 21. Consumo de doces** (sobremesas, chocolates, tortas, etc):  
 1 vez por semana  mais de 1 vez por semana  mais de 2 vezes por semana  
 diariamente  raramente
- 22. Consumo de bebida alcoólica:**  
 nos finais de semana  de 2 a 3 vezes por semana  
 todos os dias  nunca
- 23. Fuma?**  Não  Sim  Ex-fumante. **Quantos cigarros por dia?**  até 10  de 11 a 20  
 de 20 a 40  mais de 40