

---

**CURSO DE NUTRIÇÃO**  
**Faculdade de Ciências Médicas**

---

**Revista  
de Nutrição  
da Puccamp**

---

**VOLUME 9 NÚMERO 2 JULHO/DEZEMBRO 1996**

---

# **Revista de Nutrição da Puccamp**

ISSN 0103-1627

R. Nutr. PUCCAMP	Campinas	v. 9	n. 2	p. 117-268	jul./dez. 1996
------------------	----------	------	------	------------	----------------

Revista de Nutrição da PUCAMP/Faculdade de Ciências Médicas -  
Curso de Nutrição. -  
Volume 1, n. 1 (jan./jun. 1988) - . - Campinas:  
PUCAMP, 1988.

Semestral

1. Nutrição-Periódico



CDD 612.305

Indexada na Base de Dados LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.

A partir do volume 3, número 1, de 1990, passou a usar os Descritores em Ciências da Saúde - DECS - da BIREME, para atribuição dos termos de indexação.

A eventual citação de produtos e marcas comerciais não expressa recomendação do seu uso pela instituição.

É permitida a reprodução parcial desde que citada a fonte. A reprodução total depende de autorização da revista.

## SUMÁRIO

<b>EDITORIAL</b> .....	123
<b>ARTIGOS</b>	
Avaliação dos resultados obtidos com a orientação nutricional quanto a melhora do hábito alimentar e perfil glicêmico de pacientes diabéticos tipo I e II em acompanhamento ambulatorial .....	125
<b>Rosemeire Maria Souza Santos, Rosane Pilot Pessa, Milton César Foss e José Ernesto dos Santos</b>	
Repensando a formação acadêmica e a atuação profissional do nutricionista: um estudo com os egressos da Universidade Federal de Goiás (UFG) .....	154
<b>Nilce Maria da Silva Campos Costa</b>	
Estudo dietético de atletas competitivos de handebol do Rio de Janeiro .....	178
<b>Luciléia Granhen Tavares Colares e Eliane de Abreu Soares</b>	
Avaliação dietética, antropométrica e bioquímica dos participantes do programa de reabilitação cardíaca da Universidade do Estado do Rio de Janeiro .....	205
<b>Avany Fernandes Pereira, Flávia Pinto Torres, Rita de Cássia Vieira Martins, Liv Katyuska de Carvalho Sampaio, Simone de Pinho Ferreira, Cássia Regina Alcântara Ferreira, Sonia da Silva Ávila, Emilson de Souza Portella e Eliane de Abreu Soares</b>	
Composição centesimal de ovo de galinha, carne de boi e de frango consumidos na área metropolitana do Recife, Nordeste Brasileiro .....	224
<b>Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos, Marisilda de Almeida Ribeiro, Sebastião Camilo de Melo Filho e Poliana Coelho Cabral</b>	
Lista de publicações em Ciência da Nutrição 1994 .....	236

## **NOTÍCIAS**

3º Congresso Internacional de Nutrição Vegetariana.....	255
Simpósio Biodisponibilidade'97 .....	255
4ª Conferência Internacional de Cardiologia Preventiva.....	256
49ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC).....	256
13ª FISPAL.....	257
37ª Reunião Anual da Sociedade Americana de Nutrição Clínica.....	257
16ª Congresso Internacional de Nutrição .....	257

## **ÍNDICES**

Volume 9, 1996

Índice de autores .....	259
Índice de assuntos.....	260

## CONTENTS

<b>EDITORIAL</b> .....	123
<b>ARTICLES</b>	
Evaluation of results obtained with nutritional orientation concerning the improvement of food habits and glycemic profile of patients with diabetes type I and II in ambulatory attendance .....	125
<b>Rosemeire Maria Souza Santos, Rosane Pilot Pessa, Milton César Foss and José Ernesto dos Santos</b>	
Rethinking academic formation and professional activity of dietitian: a study with egresses from "Universidade Federal de Goiás" (UFG), Brazil .....	154
<b>Nilce Maria da Silva Campos Costa</b>	
Dietary profile of handball players from Rio de Janeiro .....	178
<b>Luciléia Granhen Tavares Colares and Eliane de Abreu Soares</b>	
Dietetic, anthropometric and biochemical evaluation of the participants of the Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) Cardiac rehabilitation program .....	205
<b>Avany Fernandes Pereira, Flávia Pinto Torres, Rita de Cássia Vieira Martins, Liv Katyuska de Carvalho Sampaio, Simone de Pinho Ferreira, Cássia Regina Alcântara Feneira, Sonia da Silva Ávila, Emilson de Souza Portella and Eliane de Abreu Soares</b>	
Centesimal composition of hen egg, beef and chicken consumed in the metropolitan area of Recife, northeastern Brazil .....	224
<b>Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos, Marisilda de Almeida Ribeiro, Sebastião Camilo de Melo Filho and Poliana Coelho Cabral</b>	

## EDITORIAL

Neste semestre foram divulgados os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, realizada pelo IBGE entre outubro e dezembro de 1995, e considerada como o maior levantamento de indicadores socioeconômicos do país.

Em síntese, os números mostram queda da concentração de renda e da mortalidade infantil, melhora do Índice de Desenvolvimento Humano e do nível de escolarização de nossas crianças. Fazendo uma comparação com o último levantamento, os 10% mais ricos possuíam em 1995 48,2% da renda nacional, contra 49,8% em 1993, e os 10% mais pobres passaram de 0,7% em 1993 para 1,1% em 1995. A mortalidade infantil caiu a 42,5 por mil. A diferença entre os 20% mais ricos e os 20% mais pobres, apontada pela ONU e que colocou o Brasil no topo do ranking internacional em 1993, com 32 vezes, cai para 19,5 vezes com os resultados da última PNAD. Em números absolutos, em 1995 haviam 450 mil crianças escolarizadas além daquelas matriculadas em 1993. Mas é preciso ter cautela com excesso de otimismo. Estes indicadores, ao contrário do que podem sugerir em uma análise apressada, ainda refletem grandes deficiências estruturais.

A concentração de renda dos 10% mais pobres já atingiu 1% em 1986, conseqüente da pseudo-estabilidade gerada pelo Plano Cruzado, e que revelou conseqüências catastróficas para o conjunto da sociedade. O valor de 1,1% em 1995 é ainda uma vergonha. Ao lado da melhora do poder aquisitivo da população de baixa renda, neste ano observamos a escalada preocupante do desemprego, resultado da retração do setor produtivo endividado e concordatário.

Persistem os focos de miserabilidade, onde os efeitos das macro políticas públicas não chegam, perpetuando as diferenças regionais. No Nordeste, 20% das crianças em idade escolar não estão matriculadas, e entre as matriculadas a desnutrição moderada ou crônica chega a ser superior a 28%<sup>1</sup>.

Apesar do inegável impacto que o Plano Real trouxe sobre o poder de compra dos salários, que o trabalhador via ser corroído com velocidade alucinante nos primeiros dias após o recebimento de seus vencimentos, a "dívida social" não foi resgatada, e já virou jargão. Para a efetivação deste compromisso, a sociedade aguarda atenta medidas efetivas que indiquem taxas de crescimento que se traduzam no alívio da política de juros elevados, com conseqüente retomada de investimento no setor produtivo e geração de empregos, bem como tratamento realista à questão da reforma agrária.

Portanto, não há o que comemorar. Pelo menos, por enquanto.

**Semiramis Martins Álvares Domene**

---

<sup>(1)</sup> RIVERA, F. et al. A desnutrição crônica... Revista de Nutrição da PUCCAMP, v.7, n. 2, p.113-131,1994.

# **AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS COM A ORIENTAÇÃO NUTRICIONAL QUANTO A MELHORA DO HÁBITO ALIMENTAR E PERFIL GLICÊMICO DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO I E II EM ACOMPANHAMENTO AMBULATORIAL**

**Rosemeire Maria Souza SANTOS<sup>1</sup>**

**Rosane Pilot PESSA<sup>2</sup>**

**Milton César FOSS<sup>3</sup>**

**José Ernesto dos SANTOS<sup>4</sup>**

## **RESUMO**

O presente estudo teve por finalidade avaliar, pelo período de três meses, os resultados obtidos com a orientação nutricional de dez pacientes com diabetes mellitus, sendo dois pacientes do tipo I e oito pacientes do tipo II, em seguimento ambulatorial no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão

---

<sup>(1)</sup> Nutricionista, Residente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP

<sup>(2)</sup> Nutricionista, Preceptora da Residente em Nutrição do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP

<sup>(3)</sup> Professor Associado da Disciplina de Endocrinologia e Metabologia do Departamento de Clínica Médica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP

<sup>(4)</sup> Professor Associado do Departamento de Clínica Médica, Vice Preceptor da Residência em Nutrição do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP.

Preto. Durante a avaliação foram coletados dados referentes a antropometria, anamnese alimentar, necessidades energéticas, micro e macronutrientes e exames bioquímicos. Observou-se no decorrer do estudo, que apenas um paciente aumentou sua ingestão calórica significativamente, porém 70% apresentaram elevação na ingestão lipídica e 90% diminuição na ingestão de carboidratos; apenas 30% dos pacientes melhoraram o fracionamento das refeições, 50% mantiveram a dose de insulina e 80% diminuíram a glicemia, porém sem atingir a taxa recomendada; 20% aderiram à prática esportiva. A partir desses resultados observou-se baixa aderência dos pacientes a melhora do hábito alimentar e controle glicêmico através das orientações dietéticas.

**Termos de Indexação:** diabetes mellitus, orientação nutricional, necessidade energética, hábitos alimentares, dieta para diabéticos.

## ABSTRACT

### EVALUATION OF RESULTS OBTAINED WITH NUTRITIONAL ORIENTATION CONCERNING IMPROVEMENT OF FOOD AND GLICEMIC PROFILE OF PATIENTS WITH DIABETES TYPE I AND II IN AMBULATORY ATTENDANCE

The aim of this paper was to evaluate the results obtained with the nutritional orientation of ten patients with diabetes mellitus, two of them with type I and eight with type II, in ambulatory attendance at the Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Brazil, in a period of three months. During the assessment, data concerning anthropometry, alimentary anamnesis, energetic needs, micro and macronutrients biochemical examinations were collected. During the study it was observed that only one patient increased his caloric intake,

but seventy per cent increased fat intake and ninety per cent decreased carbohydrate intake, while only thirty per cent improved meal fractionation, fifty per cent maintained the insulin dose, eighty per cent decreased blood glycemia, although without reaching the recommended rate, and twenty per cent joined sports practice. From these results it was observed low adherence of patients to the improvement of food habits and glycemic control through dietetic orientation.

**Index terms:** diabetes mellitus, nutritional orientation, energy requirement, food habits, diabetic diet.

## 1. INTRODUÇÃO

O *diabetes mellitus* é uma doença em que ocorre ausência ou produção insuficiente de insulina produzida pelas células "β" das Ilhotas de Langerhans, resultando assim na elevação de glicose sangüínea levando a intolerância aos carboidratos e afetando também o metabolismo de lipídios e proteínas.

A insulina no organismo humano desempenha várias funções dentre as quais pode-se citar: estimular a síntese e o armazenamento de proteínas; estimular o transporte de glicose para o interior de outras células, que não as hepáticas; promover a captação hepática, armazenamento e uso de glicose; estimular, no fígado, a síntese de triglicérides (TG) locais; estimular a retirada dos lipídios circulantes, levando-os para outras células como as adiposas e hepáticas (GUYTON, 1986).

Com relação ao tipo de diabetes, geralmente é dividido em dois grupos:

- **Tipo I (insulino-dependente):** incidindo com maior freqüência na adolescência (média de 11 a 13 anos) e pessoas abaixo de 30 anos, podendo ocorrer também na velhice. Há deficiência grave na secreção de insulina e os indivíduos necessitam de uso

desta para controle. São pessoas magras ou com peso normal (ANDREOLI et al., 1991).

**-Tipo II (não insulino-dependente):** incidindo geralmente após os 40 anos de idade, ocorre nesses indivíduos deficiência moderada (relativa) na secreção de insulina. Normalmente são controlados apenas com dieta e/ou hipoglicemiantes orais. De 50 à 90% dos pacientes são obesos (ANDREOLI et al., 1991).

Os pacientes diabéticos tendem a apresentar alguns sintomas relacionados com a falta de insulina como: poliúria, polifagia, polidipsia, cetoacidose (mais comum no Tipo I), perda de peso, fraqueza, indisposição, etc.

Há alguns fatores que predispõem ao surgimento da doença, como stress, gravidez, cirurgias e o uso de certos medicamentos como glicocorticóides.

Para o bom controle clínico da doença faz-se necessário também o controle da dieta, constituindo um fator primordial para o tratamento da doença. Esta, de um modo geral, visa normalizar a glicemia nas 24h para que possa ser mantido o metabolismo normal de carboidratos, proteínas, lipídios e colaborar para manutenção do peso corporal dentro dos padrões desejáveis. Conseqüentemente, o bem estar do paciente é promovido, permitindo a ele vida normal ou quase normal dentro do seu meio social.

Os objetivos da dietoterapia, de forma geral, são:

- Promover a educação alimentar;
- Atingir e manter o peso ideal nos tipos I e II;
- Favorecer a taxa de crescimento e desenvolvimento normal em crianças e adolescentes;
- Minimizar a glicosúria e manter a glicose sangüínea tão perto da escala fisiológica quanto possível;

- Prevenir e/ou retardar o desenvolvimento e/ou progressão das complicações cardiovasculares, renais, da retina, neurológicas e outras associadas ao diabetes e,
- Melhorar o estado de saúde do paciente conseguindo e mantendo um ótimo estado nutricional.

Com o passar dos anos, vem-se eliminando restrições no tratamento dietoterápico, como o uso de sacarose permitida para pacientes diabéticos com bom controle glicêmico (BANTLE, 1988; OLIVEIRA, 1990).

Segundo a Associação Americana de Diabetes-ADA (BANTLE, 1988), as recomendações nutricionais para indivíduos diabéticos são as seguintes:

**a) Carboidrato:** 55 à 60% do total energético

- *sacarose*: 5 à 10% dos carboidratos para indivíduos com bom controle da doença.

**b) Proteína**

- *adulto*: 0,8 à 1,0g/Kg peso corporal

- *crianças*: 12 à 20% do valor calórico total da dieta

- *lactentes*: 2,5 à 3,5g/Kg peso corporal

- *pré-escolares*: 1,5 à 2,5g/Kg peso corporal

**c) Lipídios:** abaixo de 30% do valor calórico total da dieta

- *colesterol*: < 300mg/dia

**d) Fibras alimentares:** aumentar principalmente as solúveis, ingestão média de 40g/dia ou 25g/1000Kcal (fibra total). As fibras solúveis tem efeitos importantes no metabolismo de carboidratos, retardando o esvaziamento gástrico e o trânsito intestinal, além de modular a absorção de carboidratos. Interferem também na diminuição da absorção do colesterol.

**e) Adoçantes:** os calóricos (sorbitol, aspartame, etc.) e os não calóricos (ciclato, sacarina, etc.) são aceitáveis, contudo

devem ser consideradas as calorias fornecidas pelos adoçantes calóricos ao valor calórico total da dieta.

**f) Sódio:** 1g/1000Kcal. Não ultrapassar 3g/dia.

O objetivo deste trabalho, considerando a educação nutricional como meio de promover mudança comportamental, é avaliar os resultados obtidos com a orientação nutricional quanto a melhora do hábito alimentar e perfil glicêmico de pacientes diabéticos tipo I e II em acompanhamento no Ambulatório de Endocrinologia e Metabologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Casuística

Dos pacientes atendidos no Ambulatório de Nutrição foi avaliada uma amostra de dez pacientes, segundo o sexo, idade, profissão, classificação do diabetes, tempo de tratamento clínico e presença ou ausência de doença associada, no período de junho a setembro de 1992.

### 2.2 Seleção dos elementos da amostra

Os elementos da amostra foram caracterizados como adolescentes, adultos ou idosos, de ambos os sexos, independente do nível sócio-econômico, raça ou profissão, reunindo como característica desejável ter passado no mínimo por uma consulta e dois retornos consecutivos.

As crianças e gestantes foram excluídas da pesquisa, pois não eram atendidas no ambulatório às segundas-feiras (dia da semana em que eram realizadas as consultas e que contava com um maior número de pacientes agendados para atendimento).

A amostra foi selecionada aleatoriamente, *através da* amostragem probabilística casual simples, de acordo com a ordem de atendimento e o consentimento verbal dos pacientes pesquisados.

Para o desenvolvimento da pesquisa foi feito um estudo prospectivo.

Os dados foram coletados utilizando-se um roteiro estruturado de avaliação nutricional contendo informações referentes a: a) dados pessoais; b) antropometria; c) história clínica progressiva; d) trato gastrointestinal; e) anamnese alimentar; f) atividade física e g) análise bioquímica.

Utilizou-se para a interpretação dos resultados a estatística descritiva com apresentação de tabelas.

## **2.3 Avaliação do estado nutricional**

### **2.3.1 Antropometria**

Considerou-se, no início do período estudado, os seguintes dados: peso, altura, faixa de normalidade de peso (FNP) e o índice de massa corporal (IMC). Analisou-se também no final do período, o peso e o IMC que posteriormente eram comparados ao padrão de referência segundo BLACKBURN et al. (1977), considerando valores normais de IMC para:

mulheres: 19 a 24Kg/m<sup>2</sup> (média 21,5)

homens: 20 a 25Kg/m<sup>2</sup> (média 22,5)

### **2.3.2 Anamnese Alimentar**

Para se determinar a ingestão calórica total usual no início da avaliação usou-se a técnica do questionário recordatório de 24h, além do questionário da frequência de consumo dos alimentos por grupos (cereais, leguminosas, carnes, frutas, legumes, verduras, leite, ovos, doces e refrigerantes) onde verificou-se com que frequência no dia, mês ou ano esses alimentos foram consumidos.

Estes questionários foram adaptados de acordo com o padrão estabelecido por KRAUSE & MAHAN (1989).

## 2.4 Necessidades nutricionais

### a) Necessidades energéticas, micro e macronutrientes

Para o cálculo das necessidades energéticas<sup>5</sup> totais de cada indivíduo determinou-se:

- 1- Para perda de peso: < 30Kcal/Kg Peso Ideal/Dia
- 2- Para manutenção de peso: 30 a 40Kcal/Kg Peso Ideal/Dia
- 3- Para ganho de peso: > 40Kcal/Kg Peso Ideal/Dia

Analisou-se, na fase inicial e final do estudo, dados referentes a ingestão calórica total, distribuição dos macronutrientes na dieta, além da ingestão de sacarose, adoçante consumido, tipo de gordura usada no preparo de refeições e fibra alimentar, sendo usado para o cálculo dos macro e micronutrientes a Tabela de Composição Química de Alimentos do Departamento de Agricultura e Nutrição Humana (1976-1986), e de fibra alimentar a Tabela de Teor de Fibras Alimentares (CAVALCANTI, 1990).

Verificou-se ainda nesta pesquisa dados referentes a tabus alimentares, intolerância e/ou alergia alimentar, atividade física e ingestão de líquidos.

Observou-se o número de orientações dietéticas anteriores ao início da pesquisa.

Este estudo foi realizado no período de três meses, sendo cada paciente submetido a dois retornos consecutivos num intervalo de um mês.

A cada retorno o paciente era orientado a trazer o registro alimentar de três dias consecutivos para verificar a ingestão alimentar de rotina. De acordo com os erros detectados, dava-se início a educação nutricional utilizando-se os grupos de alimentos (Figura 1) e a orientação dietoterápica.

<sup>(5)</sup> Estes dados foram adaptados de acordo com a ORGANIZACIÓN... (1985).



Figura 1. Grupos de alimentos

Não foi utilizado tratamento estatístico para se definir a adesão dietética nesta pesquisa.

Analisou-se na fase inicial e final do estudo dados referentes ao número de refeições feitas por paciente, individualmente.

Averiguou-se a *associação da dieta* com o uso de *hipoglicemiantes orais* ou insulina, no início e fim do período estudado, além do tipo, dose e horário das aplicações. Isto se deve ao fato da interferência da insulina no número e na distribuição do valor calórico entre as refeições. Estabeleceu-se dessa forma, como padrão para as orientações dietéticas, a realização de *quatro refeições/dia*, para

pacientes controlados só com *dieta*; cinco refeições/dia, para aqueles controlados com *dieta e hipoglicemiante oral* e seis refeições/dia, para os controlados com *dieta e insulina*.

## 2.5 Controle glicêmico

Na fase inicial e final do estudo, verificou-se dados laboratoriais referentes a *glicemia* de 24h (valor normal de 70 a 110mg/dl) de acordo com o padrão estabelecido pelo Laboratório Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto.

Analizou-se ainda, o uso de medicamentos para o controle glicêmico, como insulina NPH, Diabinese e Daonil, sendo a dosagem utilizada de acordo com avaliação clínica prévia feita pelo endocrinologista.

## 2.6 Atividade física

A prática da *atividade física* foi avaliada de forma geral pelos pesquisadores, já que não havia nenhum especialista na área, ressaltando apenas que, segundo CERSOSIMO (1992), a atividade física mais recomendada para os pacientes diabéticos consiste em caminhadas de 20 a 30 minutos/dia.

Os dados referentes a prática e a frequência da atividade física foram coletados na fase inicial e final do estudo.

# 3. RESULTADOS

## 3.1 Características dos pacientes

Dos pacientes avaliados (n=10), (Tabela 1) oito eram do sexo feminino e dois do sexo masculino, sendo a média de idade de  $53,5 \pm 19,3$  anos; oito tinham diabetes mellitus tipo II e dois tipo I; desses oito do tipo II, seis eram obesos. Dos dez pacientes analisados, cinco apresentaram como doença associada, a hipertensão arterial.

Tabela 1. Dados demográficos (individuais X ± DP) dos pacientes estudados.

Número do indivíduo	Sexo	Idade	Profissão	Tipo de diabetes	Doença associada	Tempo de tratamento (anos)
1	F	16	Estudante	I	----	2
2	F	34	Lavadora	II	HAS + obesidade	5
3	M	37	Tratorista	I	Neuropatia diabética + retinopatia diabética + HAS	9
4	F	49	Do lar	II	HAS	9
5	M	58	Comerciante	II	Arritmia cardíaca + obesidade	7
6	F	61	Doméstica	II	HAS + obesidade	13
7	F	65	Do lar	II	HAS + obesidade	4
8	F	68	Do lar	II	Obesidade	15
9	F	68	Doméstica	II	Neuropatia diabética + obesidade	11
10	F	79	Do lar	II	ICC descompensada + DPOC + nefropatia a esclerocer	--
X±DP		53,5± 19,3				7,5±4,8

HAS = Hipertensão arterial sistêmica

DPOC = Doença pulmonar obstrutiva crônica

ICC = Insuficiência cardíaca congestiva

Verificou-se que o tempo de tratamento clínico da doença, desde o diagnóstico até o período estudado, variou de  $7,5 \pm 4,8$  anos, não ocorrendo tratamento inferior a dois anos.

Observou-se na avaliação que somente dois pacientes não haviam recebido orientação prévia dada por profissional nutricionista (Tabela 2), sendo que dos que receberam essas orientações, um não se recordava da mesma. A média das orientações recebidas foi de  $1,1 \pm 0,73$ .

**Tabela 2.** Número de orientações dietéticas anteriores ao acompanhamento ambulatorial ( $X \pm DP$ ).

Indivíduo	Orientações dietéticas anteriores
	nº
1	2
2	-
3	1
4	2
5	1
6	2
7	1
8	1
9	1
10	-
$X \pm DP$	$1,1 \pm 0,73$

## 3.2 Avaliação do estado nutricional

### 3.2.1 Antropometria

A média de estatura dos pacientes estudados foi de  $157,8 \pm 12,6$ cm, conforme Tabela 3. De todos os pacientes analisados, somente um aumentou o peso durante a avaliação, sendo que seria

necessário sua redução de peso neste, visto que o seu peso inicial já ultrapassava a FNP. Os nove demais apresentaram redução de peso na avaliação final, sendo que sete destes necessitavam perder peso, fato que ocorreu, e os dois restantes deveriam apresentar ganho de peso devido aos mesmos estarem fora da FNP. A média de peso inicial e final foi de  $66,5 \pm 11,8$  Kg e  $65,5 \pm 11,9$  Kg respectivamente, não sendo porém aplicado teste estatístico para se determinar diferença significativa.

O índice de massa corporal (IMC) foi de  $26,7 \pm 4,1$  Kg/m<sup>2</sup> e  $26,3 \pm 4,0$  kg/m<sup>2</sup> no período inicial e final respectivamente.

### 3.2.2 Necessidades nutricionais

#### 3.2.2.1 Necessidades energéticas

Para o cálculo das necessidades energéticas usou-se o seguinte método:

- **Perda de peso**

Empregou-se na referência da ORGANIZACIÓN... (1985), sendo a média dessas necessidades  $1572 \pm 356$  Kcal/Kg peso ideal/dia (Tabela 4).

Somente um paciente teve a sua ingestão calórica aumentada significativamente (número 1), sendo que esse mesmo paciente apresentou aumento de peso no final do estudo (Tabelas 3 e 4).

A média da ingestão calórica total inicial e final apresentou-se menor que as necessidades energéticas recomendadas (Tabela 4), sendo verificado uma ingestão média inicial de  $1340 \pm 461$  Kcal/dia e final de  $1103 \pm 352,7$  Kcal/dia (Tabela 3).

- **Carboidratos**

Apenas um paciente (número 8) conseguiu manter a porcentagem de carboidratos dentro do valor recomendado, 55 a 60%

Tabela 3. Medidas antropométricas (X±DP).

Número do indivíduo	Altura (cm)	FNP* (Kg)	Peso Inicial		Peso final	
			Peso (Kg)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Peso (Kg)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
1	164	51-64	68,3	25,4	69,5	25,9
2	149	42-53	70	31,5	66,5	29,9
3	171	58,5-73	62,8	21,5	60,7	20,7
4	153	47-58,5	55	23,5	54,3	23,2
5	185	68-85,5	87,7	25,6	86,8	25,3
6	152	44-55	82,5	35,7	81,5	35,2
7	156	46-58	60,4	24,8	60,3	24,8
8	159	48-60,5	72	28,5	71	28,1
9	143	39-49	55,2	27	53,5	26,2
10	146,5	41-51	52	24,2	51,3	23,9
X±DP	157,8±12,6	48,45±8,84 60,75±11,11	66,5±11,8	26,7±4,1	65,6±11,9	26,3±4

\* FNP = Faixa normalidade peso

do valor calórico total, durante o estudo. Dos nove restantes, um apresentou ingestão de carboidratos elevada no início e reduzida no final (número 1), um aumentou sua ingestão no período final para próximo do valor recomendado (número 7) e os demais tiveram tanto no período inicial como no final porcentagem de carboidratos inferior aos valores considerados normais (Tabela 4).

#### • Proteínas

A ingestão protéica foi mantida dentro da faixa de normalidade (0,8 a 1,0g proteína/Kg peso ideal/dia) segundo a Associação Americana de Diabetes (BANTLE, 1988) em três pacientes (números 8, 9 e 10) na avaliação inicial e em outros três (números 1, 3 e 7) no período final. Observou-se que em três pacientes (números 2, 6 e 8) houve redução da ingestão protéica na fase final do estudo (Tabela 4), contudo, a média protéica/Kg peso atual manteve-se dentro das recomendações. Nota-se, entretanto, que nenhum paciente conseguiu manter nas duas fases (inicial e final) a quantidade de proteínas recomendada (Tabela 4).

#### • Lipídios

Observou-se aumento da ingestão lipídica média de  $32,9 \pm 6,9\%$  para  $35,2 \pm 5,5\%$  do valor calórico total da dieta, sendo que seis pacientes tinham sua ingestão aumentada na avaliação inicial e nove na final (Tabela 4).

Dos dez pacientes estudados, oito usavam somente óleo vegetal no preparo de suas refeições, um usava gordura animal e óleo vegetal e o outro somente gordura animal, constatada na primeira anamnese realizada. Não observou-se na última anamnese a permanência do uso de gordura animal para o preparo das refeições (Tabela 5).

De todos os pacientes, apenas um (número 8) manteve o percentual de macronutrientes dentro das recomendações na avaliação inicial, e um paciente (número 7) na final, não sendo porém verificado manutenção constante do percentual recomendado de macronutrientes durante todo o estudo (Tabela 4).

**Tabela 4.** Composição da dieta de acordo com o valor calórico total e percentagem (%) dos macronutrientes (X±DP).

Número do indivíduo	Necessidade Energética (Kcal)	Fase Inicial					Fase Final				
		VCT (Kcal)	HC (%)	Lip. (%)	Prot. (%)	Prot. (g/Kg peso atual)	VCT (Kcal)	HC (%)	Lip. (%)	Prot. (%)	Prot. (g/Kg peso atual)
1	1600	1200	61,0	27,0	12,0	0,5	1700	52,0	31,0	17,0	1,0
2	1200	900	40,0	41,0	19,0	0,6	600	35,0	49,0	16,0	0,4
3	2000	1400	47,0	27,5	25,5	1,5	1200	49,0	33,0	18,0	0,9
4	1900	1600	34,5	46,5	19,0	1,3	1100	36,5	34,0	29,5	1,4
5	2100	2500	41,0	30,0	29,0	2,0	1350	46,0	35,0	19,0	0,7
6	1200	1200	52,0	31,0	17,0	0,6	900	54,0	31,0	15,0	0,4
7	1500	900	48,5	36,0	15,5	1,1	1350	55,0	29,0	16,0	0,9
8	1350	1150	56,0	23,0	21,0	0,8	530	55,0	36,0	9,0	0,2
9	1100	1150	46,0	35,0	19,0	1,0	1200	36,5	37,0	26,5	1,5
10	1400	1400	53,5	32,0	14,5	1,0	1100	37,0	37,0	26,0	0,7
X±DP	1572±356	1340±461	47,9±8	32,9±6,9	19,1±5,0	1,0±0,4	1103±352	45,6±8,5	35,2±5,5	19,2±6,2	0,8±0,4

HC = Carboidrato

Lip = Lipídio

Prot = Proteína

**Tabela 5.** Composição da dieta de acordo com a ingestão de sacarose, uso de adoçante, tipo de gordura, fibra alimentar ( $\bar{X} \pm DP$ ).

Número do indivíduo	Fase Inicial			Fase Final		
	Sacarose (g)	Tipo de adoçante	Tipo de gordura alimentar	Sacarose (g)	Tipo de adoçante	Tipo de gordura alimentar
1	---	Ciclamarato de sódio + sacarina	Vegetal	21,5	---	Ciclamarato de sódio + sacarina
2	---	---	Vegetal	11,0	---	---
3	---	Ciclamarato de sódio + sacarina	Vegetal	25,2	---	Ciclamarato de sódio + sacarina
4	---	Sacarina + ciclamarato de sódio + ciclamarato de cálcio + sorbitol	Vegetal	8,2	---	Sacarina + ciclamarato de sódio + ciclamarato de cálcio + sorbitol
5	15	---	Vegetal	7,5	---	Ciclamarato de sódio + sacarina
6	---	Ciclamarato de sódio + sacarina	Vegetal + Animal	19,8	---	Ciclamarato de sódio + sacarina
7	---	Ciclamarato de sódio + sacarina	Animal	15,9	---	Ciclamarato de sódio + sacarina
8	---	Sacarina + ciclamarato de sódio + ciclamarato de cálcio + sorbitol	Vegetal	23,4	---	Ciclamarato de sódio + ciclamarato de cálcio + sorbitol
9	---	---	Vegetal	8,1	---	Sacarina + ciclamarato de sódio + ciclamarato de cálcio + sorbitol
10	20	Sacarina + ciclamarato de sódio + ciclamarato de cálcio + sorbitol	Vegetal	18,2	---	Sacarina + ciclamarato de sódio + ciclamarato de cálcio + sorbitol
$\bar{X} \pm DP$	$5,2 \pm 7,4$			$15,8 \pm 6,7$		$14,4 \pm 7,8$

- **Sacarose e adoçante**

Em apenas dois pacientes (números 5 e 10) notou-se o consumo de sacarose na primeira anamnese realizada. O uso de adoçante foi observado em sete pacientes no período inicial e em nove no final. Somente um paciente (número 2) não consumiu adoçante ou sacarose (Tabela 4).

- **Fibras alimentares**

Apesar de 50% dos pacientes aumentarem o consumo de fibras no final do estudo, houve porém baixa ingestão média de fibra alimentar (Tabela 5). Conclui-se com isso que os pacientes passaram a ingerir menor quantidade de fibra alimentar no final do estudo quando comparados a fase inicial.

- **Fracionamento alimentar**

Apenas três pacientes (números 3, 4 e 7) conseguiram ajustar o fracionamento das refeições para os valores recomendados ao uso de insulina (6 refeições/dia).

Somente um paciente (número 2) fracionava a sua dieta em número bem abaixo do recomendado para aqueles em uso de hipoglicemiante (5 refeições/dia) (Tabela 6).

- **Avaliação dos hábitos e tabus alimentares**

Notou-se que dos dez pacientes pesquisados na primeira consulta, sete apresentaram tabu alimentar a certos alimentos ricos em carboidratos como arroz, batata, mandioca e macarrão, além de doces. Um não ingeria beterraba e os demais evitavam gorduras, conservas e refrigerantes comuns (Tabela 7).

Observou-se que após as consecutivas orientações nutricionais nenhum paciente apresentou tabu alimentar no final do estudo, demonstrando assim a validade da estratégia.

**Tabela 6.** Fracionamento da dieta ( $X \pm DP$ )

Refeições Número dos indivíduos	Fase Inicial	Fase Final
	n°	
1	5	5
2	2	2
3	4	6
4	6	6
5	8	4
6	4	3
7	4	6
8	5	5
9	5	5
10	6	5
$X \pm DP$	$4,9 \pm 1,5$	$4,7 \pm 1,3$

### • Ingestão de líquidos

Houve baixa ingestão média de líquidos durante todo o estudo, sendo que apenas quatro pacientes (números 1, 2, 3 e 5) conseguiram manter consumo igual ou maior que 1000ml/dia (Tabela 7).

### • Avaliação da atividade física

Somente um paciente (número 1) manteve constante exercício físico durante todo o estudo, o mesmo fazia ginástica com duração de uma hora, três vezes na semana.

Dos dez pacientes analisados, dois começaram a prática de exercício após a primeira orientação neste sentido, sendo que um deles (número 4) fazia caminhadas diárias com duração de vinte minutos, conforme recomendado por CERSOSIMO (1992). Os demais não aderiram à prática esportiva (Tabela 8).

**Tabela 7.** Avaliação de tabus ou intolerância alimentar e ingestão de líquidos ( $X \pm DP$ ).

Número do indivíduo	Período Inicial		Período Final	
	Tabus/intolerância alimentar	Ingestão de líquidos (ml/d)	Tabus/intolerância alimentar	Ingestão de líquidos (ml/d)
1	Doces e massas	1200	Ausente	1200
2	Batata e mandioca	1000	Ausente	1000
3	Pão, macarrão e laranja	1350	Ausente	1300
4	Beterraba	400	Ausente	400
5	Conservas	1000	Ausente	1000
6	Quiabo, bolo e batata	450	Ausente	450
7	Batata, mandioca e macarrão	1000	Ausente	450
8	Gorduras	650	Ausente	650
9	Doces, refrigerantes, arroz, feijão em grande quantidade	600	Ausente	600
10	Macarrão e arroz	600	Ausente	600
$X \pm DP$		$820 \pm 318,1$		$765 \pm 330,8$

**Tabela 8.** Avaliação da atividade física

Número do Indivíduo	Exercício físico	
	Período Inicial	Período Final
1	* G-1h - 3x/semana	* G-1h - 3x/semana
2	NP	NP
3	NP	NP
4	NP	C-1h/dia
5	NP	NP
6	NP	C-20'/dia
7	NP	NP
8	NP	NP
9	NP	NP
10	NP	NP

\*G = Ginástica

C = Caminhada

NP = Não pratica

### • Medicamentos hipoglicemiantes usados para controle da doença

Dos dez pacientes estudados, oito eram controlados com insulina, um com hipoglicemiante oral e um apenas com dieta durante a primeira avaliação. Dos oito pacientes (insulino-dependentes e insulino-requerentes), quatro mantiveram a mesma dose de insulina durante todo o estudo (números 1, 6, 7 e 9), dois aumentaram a dose no período da manhã (números 4 e 10), um aumentou a dose no período da tarde (número 8) e um (número 3) diminuiu a dose (Tabela 9). O paciente em uso de hipoglicemiante oral, na avaliação inicial, manteve o seu uso também na final (número 2), e o outro paciente que fazia controle somente com dieta na primeira avaliação, passou a fazer uso de hipoglicemiante oral, mantendo-se assim na última avaliação (número 5) (Tabela 9).

**Tabela 9.** Medicamentos usados para controle glicêmico.

Número do indivíduo	Período Inicial	Período Final
1	Insulina NPH - 40 UI: manhã - 20 UI: tarde	Insulina NPH - 40 UI: manhã - 20 UI: tarde
2	Daonil <sup>R</sup>	Daonil <sup>R</sup>
3	Insulina NPH - 35 UI: manhã	Insulina NPH - 30 UI: tarde
4	Insulina NPH - 23 UI: manhã - 5 UI: tarde	Insulina NPH - 25 UI: manhã - 5 UI: tarde
5	-----	Diabinese <sup>R</sup>
6	Insulina NPH - 15 UI: manhã	Insulina NPH - 15 UI: manhã
7	Insulina NPH - 24 UI: manhã - 4 UI: tarde	Insulina NPH - 24 UI: manhã - 4 UI: tarde
8	Insulina NPH - 48 UI: manhã - 17 UI: tarde	Insulina NPH - 45 UI: manhã - 20 UI: tarde
9	Insulina NPH - 38 UI: manhã - 20 UI: tarde	Insulina NPH - 38 UI: manhã - 20 UI: tarde
10	Insulina NPH - 30 UI: manhã - 5 UI: tarde	Insulina NPH - 40 UI: manhã - 5 UI: tarde

<sup>R</sup> = Nome comercial do produto

- **Controle glicêmico**

Do total de pacientes pesquisados (n=10), oito conseguiram reduzir a glicemia sangüínea, porém nenhum deles conseguiu alcançar valores considerados normais, conforme dados observados na Tabela 10.

**Tabela 10.** Análise bioquímica (X±DP).

Número do Indivíduo	Glicemia de 24 horas (mg/dl*)	
	Período Inicial	Período Final
1	274	245
2	330	262
3	389	360
4	244	273
5	176	151
6	208	149
7	281	220
8	337	263
9	153	136
10	149	180
X±DP	254,1±82,6	223±70,6

\* Valor Normal = 70 a 110mg/dl

#### 4. DISCUSSÃO

Poucos são os trabalhos que avaliaram a eficácia das orientações dietéticas e sua interação com o controle metabólico do indivíduo diabético (BLOON, 1967; WEST, 1973; CRISTENSEN et al., 1983; CAMARGO & VEIGA, 1989; JAMES & GUSTAFSON, 1989; SCHMIDT et al., 1992).

Dos pacientes analisados, apenas três pacientes conseguiram mudar a sua ingestão para próximo do valor prescrito.

Do total dos pacientes, dois referiram ter diminuído o consumo de alimentos pelos seguintes motivos:

- dificuldade na aquisição devido a situação econômica, ingerindo freqüentemente alimentos que compõem a cesta básica do brasileiro, tendo ainda que dividi-la com os outros membros da família;

- pela situação econômica, pela idade avançada (recebe aposentadoria) e ainda por este indivíduo ser sustentado por um filho de igual situação econômica.

Não foi possível fazer a avaliação nos períodos intermediários, pois apesar dos pacientes terem retorno não foram encaminhados para este estudo. Desta forma, houve impossibilidade de verificar a variação de peso, ingestão calórica e outros dados para uma avaliação mais acurada.

Pode-se dizer, porém sem afirmar por não ter sido realizado tratamento estatístico, que neste trabalho houve baixa aderência a orientação com relação a distribuição percentual dos macronutrientes na dieta, observando-se que apenas um paciente conseguiu ajustar a percentagem dos macronutrientes para os valores recomendados.

Das orientações dietéticas recebidas anteriormente ao estudo, a maioria dos pacientes não se recordavam do que tinha sido orientado (70%) e alguns seguiram por algum tempo e depois abandonaram.

O fracionamento da dieta, seja em indivíduos diabéticos ou não, é importante para evitar absorção rápida de grande quantidade de carboidratos e contrabalançar os efeitos da ação da insulina ou hipoglicemiante oral em pacientes diabéticos. Neste estudo, observou-se que 30% dos indivíduos conseguiram ajustar o fracionamento da dieta para a faixa recomendada (4 refeições/dia para controle só com dieta, 5 refeições/dia para pacientes em uso de hipoglicemiantes e 6 refeições/dia para pacientes em uso de insulina) (Tabela 6).

É sabido que a atividade física é um elemento coadjuvante no tratamento do diabetes mellitus, principalmente o tipo II. Segundo ALLEN et al. (1919), o exercício físico diminui a glicemia e a melhora, transitoriamente, em pacientes diabéticos. No presente estudo, apenas três indivíduos praticaram atividade física, sendo que dois deles iniciaram essa prática após a primeira consulta. Dois desses indivíduos melhoraram o controle glicêmico.

Dos indivíduos analisados, 50% permaneceram com a mesma dose do medicamento; um indivíduo passou a usar hipoglicemiante, além de ser observado que sua ingestão inicial era elevada, principalmente por consumir grande quantidade de produtos lácteos.

Neste estudo pode-se constatar que não houve melhora satisfatória do controle glicêmico, observado pelo controle medicamentoso e dados laboratoriais na maioria dos pacientes estudados. Há alguns trabalhos que mostram diferentes resultados na adesão à prescrição e à orientação dietética realizada.

Segundo BLOON (1967), que estudou 111 pacientes com diabetes mellitus tipo I (DMI), foi observado que somente 15% aderiram estritamente à sua dieta.

Num outro estudo feito por SCHMIDT et al. (1992), com 69 pacientes diabéticos tipo I (sendo 40 internados e 29 com controle ambulatorial, idade variando de 4 a 18 anos e para os quais foi prescrita uma dieta com 45% de carboidrato, 20% de proteína e 25% de lipídio), verificou-se que houve um adicional médio de 196Kcal à dieta dos pacientes internados e 372Kcal à dos pacientes não internados. Houve também uma elevação na ingestão lipídica (39%) em ambos os grupos e uma redução na ingestão protéica em decorrência do aumento global de energia. Não houve nenhuma mudança no consumo de carboidrato. Dos 69 pacientes foi verificado um desvio médio diário de 23,8% na prescrição alimentar. Não foi observado relação entre o nível de

hemoglobina glicosilada, índice de massa corporal e ingestão de energia ou lipídios.

Já em outro estudo mostrado por JAMES & GUSTAFSON (1989), em um grupo de indivíduos diabéticos que tinha recebido orientações dietéticas, somente 60% aderiram as mesmas.

Uma clássica revisão foi feita por WEST (1973), documentando baixa aderência às dietas. Essa revisão, datada de 1973, mostrou que somente 33% à 50% dos indivíduos seguiram as prescrições dietéticas, porém sem entendimento dessas prescrições.

Segundo JAMES & GUSTAFSON (1989), em três estudos retrospectivos, realizados com 40 indivíduos com diabete tipo I e II, num seguimento médio de 23 meses e recebendo uma dieta com 55 à 60% de carboidrato, 20% de proteína e 20 à 25% de lipídio e pelo menos 20g de fibras/1000Kcal, verificaram que 70% dos indivíduos apresentaram boa ou excelente aderência e somente 5% pouca aderência.

CRISTENSEN et al. (1983), verificaram através de um método quantitativo, num estudo feito com 97 pacientes diabéticos tipo I, que aproximadamente 10% dos pacientes aderiram às suas mudanças do planejamento alimentar 90% das vezes.

LORENZ et al. (1985) atribuíram a baixa aderência em parte pelas carentes técnicas profissionais, enquanto WEST (1973), refere que a baixa aderência é devido a algumas orientações ignoradas, hábitos e preferências alimentares dos pacientes.

Um estudo feito por CAMARGO & VEIGA (1989), através de um levantamento retrospectivo de pacientes atendidos em ambulatório num período de nove meses, mostrou que em 26 pacientes diabéticos tipo II, a dieta foi exclusivamente suficiente para redução e controle de peso em 16 pacientes, e em apenas 5 houve necessidade de intervenção medicamentosa. Os outros

cinco pacientes restantes não compareceram aos retornos subsequentes.

## 5. CONCLUSÃO

Diante do objetivo proposto de avaliar os resultados obtidos com a orientação nutricional quanto a melhora do hábito alimentar e perfil glicêmico de pacientes diabéticos tipo I e II no ambulatório de Endocrinologia e Metabologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, pode-se concluir que:

- Apesar da amostra analisada ter sido considerada pequena e de não ter sido efetuado tratamento estatístico com os resultados obtidos para uma análise mais precisa, pode-se dizer, porém sem afirmar, que houve uma baixa aderência dos pacientes em relação a melhora do hábito alimentar através das orientações dietoterápicas, o que pode ser enfatizado principalmente pela elevação da ingestão média lipídica, baixa ingestão média de carboidratos e quantidade de proteínas fora da faixa de normalidade durante o estudo.

- As orientações dietéticas não foram suficientemente eficazes para melhorar o controle glicêmico e medicamentoso, pois embora se tenha obtido uma redução nos níveis glicêmicos, esta porém não atingiu a faixa de normalidade, além de ser observado a introdução no final do estudo de agente hipoglicemiante em paciente que fazia controle só com dieta.

Através deste estudo podemos propor a realização de novas pesquisas na área com amostragem maior e em um maior período de tempo para averiguar até que ponto as orientações nutricionais tem efeito benéfico no tratamento de pacientes diabéticos, além de procurar descobrir as causas do insucesso na mudança do hábito alimentar destes pacientes, pois acreditamos ser ainda a dietoterapia um dos elementos principais no tratamento de pacientes diabéticos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, F.M., STILLAM, R., FITZ, R. **Total dietary regulation in the treatment of diabetes in exercise.** New York : Rockefeller Institute of Medical Research, 1919. Chapter 5. (Monograph 11).
- ANDREOLI, T.E., CARPENTER, C.C.J., PLUM, F., JÚNIO, S.L.H. Diabetes melitus. In: **MEDICINA interna básica Cecil.** Rio de Janeiro : 1991. p.439-450 Capítulo 73.
- BANTLE, J.P. Tratamento dietético do diabetes mellitus. **Clínicas Médicas da América do Norte**, Rio de Janeiro, p.135-153, 1988. (Interlivros)
- BLACKBURN, G.L., BISTRAN, B.R., MAINI, B.S., SCHALAMM, H.T., SMITH, M.F. Nutritional and metabolic assessment of hospitalized patient. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, Baltimore, v.1, n.1, p.1-11, 1977.
- BLOON, A. Relation of the complications of diabetes to the clinical state. **Proceeding of the Royal Society of Medicine**, London, v.60, n.2, p.149-152, 1967.
- CAMARGO, R.M.S., VEIGA, G.V. Ambulatório de nutrição: uma experiência no Hospital Universitário Júlio Müller - Cuiabá, Mato Grosso. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 22, n.1/2, p.28-35, 1989.
- CAVALCANTI, M.L.F. Teor de fibras alimentares. **Fibra News**, p.8, dez. 1990. Edição especial.
- CERSOSIMO, E. Dieta e exercício: a base da terapia dos pacientes diabéticos no século XXI. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, v.7, n.1, p.11-14, 1992.
- CHRISTENSEN, N.K., TERRY, R.D., WYATT, S., PICHERT, J.W., LORENZ, R.A. Quantitative assessment of dietary adherence in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. **Diabetes Care**, Vanderbilt, v.6, n.3, p.245-250, 1983.
- FRANCO, G. **Tabela de composição química de alimentos.** 8.ed. Rio de Janeiro : Atheneu, 1987, 230 p.

- GUYTON, A.C. Insulina, glucagon e diabetes mellitus. In: \_\_\_\_\_. **Tratado de fisiologia médica**, Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1986, p.830-842 Capítulo 78.
- JAMES, W.A., GUSTAFSON, N.J. Adherence to highcarbohydrate, high fiber diets. **The Diabetes Educator**, Lexington, v.15, n.5, p.429-434, 1989.
- KRAUSE, M.V., MAHAN, L.K. **Avaliação do estado nutricional: alimentos, nutrição e dietoterapia** São Paulo : Roca, 1985. p.247-268 Capítulo 11.
- LORENZ, R.A., CHRISTENSEN, N.K., PICHERT, J.W. Dierelated knowledge, skill and adherence among children with insulin-dependent diabetes mellitus. **Pediatrics**, Neshville, v.7, n.5, p.872-876, 1985.
- OLIVEIRA, J.E.P. Dieta: a abordagem que melhora a aceitação no diabetes "Mellitus". **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, Rio de Janeiro, v.34, n.4, p.78-80, 1990.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Necessidades de Energia y de proteínas**. Genebra, 1985. 220p. (Série Informes Técnicos).
- SCHMIDT, L.E., KLOVER, R.V., DELAMATER, A.M., HOBSON, D., ARFKEN, C.L. Compliance with dietary prescriptions in children and adolescent with insulin-dependent diabetes mellitus, **Journal of the Americam Dietetic Association**, Washington, DC, v.92, n.5, p.567-570, 1992.
- TABELA de composição química de alimentos. Rev. [s.l.]: Departamento de Agricultura, Nutrição e Serviço de Informação, 1986. (Composição de alimentos: crus, processados e preparados, n.8, 1976-86; Série 1 a 16).
- WEST, K.M. Diet therapy of diabetes: an analysis of failure. **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, v.79, n.3, p.425-533, 1973.

**Recebido para publicação em 6 de maio  
de 1994 e aceito em 24 de junho de 1996.**

# **REPENSANDO A FORMAÇÃO ACADÊMICA E A ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO NUTRICIONISTA : UM ESTUDO COM OS EGRESSOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)**

**Nilce Maria da Silva Campos COSTA<sup>1</sup>**

## **RESUMO**

Este estudo mostra a avaliação realizada pelos nutricionistas graduados da Universidade Federal de Goiás, Brasil, sobre aspectos determinantes da formação acadêmica e sua relação com a prática profissional, visando obter a realimentação da formação através da avaliação desenvolvida pelos egressos. Os dados coletados representam informações extraídas de questionários aplicados aos ex-alunos, graduados no período compreendido entre 1979 e 1992, abordando as unidades temáticas: avaliação sobre a formação acadêmica em relação às necessidades do mercado de trabalho, fatores positivos do curso considerados facilitadores do exercício profissional e dificuldades encontradas na prática profissional decorrentes de falhas no curso de graduação. A análise dos dados evidencia que as dificuldades indicadas pelos egressos no exercício

---

<sup>(1)</sup> Nutricionista, Mestranda em Educação Escolar Brasileira/FE/UFG, Professora Adjunta do Departamento de Nutrição da Faculdade de Enfermagem e Nutrição da Universidade Federal de Goiás, Rua 227, quadra 68, Setor Leste Universitário, 74605-080 Goiânia, GO.

profissional guardam estreita relação com as falhas apontadas na formação recebida, ressaltando-se a falta de experiência prática e a dissociação entre teoria e prática, como os aspectos mais relevantes. O estudo contribui para a reflexão sobre a necessidade de se repensar a formação acadêmica, ao mesmo tempo em que possibilita a identificação de caminhos para esta discussão, à luz da prática profissional.

**Termos de Indexação:** nutricionista, prática profissional, área de atuação profissional, educação, curriculum.

### ABSTRACT

#### RETHINKING ACADEMIC FORMATION AND PROFESSIONAL ACTIVITY OF DIETITIAN: A STUDY WITH EGRESSES FROM "UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS" (UFG), BRAZIL

The nutritionists graduated from Universidade Federal de Goiás, Brazil, evaluate determinant aspects of academic formation and its relationship with professional practice, aiming to get the feedback of formation through the activities performed by the egresses. Data obtained represent information gotten from questionnaires applied to the surveyed group, consisted nutritionists graduated in the period of 1979-1992. It was performed an evaluation of the positive factors of formation considered points that facilitate the professional activity and the main difficulties found in practicing because of lacks in graduated course. The main lacks pointed out by the egresses were insufficiency of practical experience and dissociation between theory and practice. Data analysis shows that difficulties faced by the nutritionists in professional activity have close relation with the pointed out lacks in formation, which is being considered insufficient to the necessities of the market. The present study obtains subsidies to think about the necessity of rethinking academic formation while it makes possible to identify new routes for improvement based on professional practice.

**Index terms:** nutritionist, professional practice, professional practice location, education, curriculum.

## 1. INTRODUÇÃO

A origem do profissional nutricionista no Brasil, nos remete à década de trinta, quando o chamado Estado Nacional começa a adquirir contornos mais firmes, com preocupações políticas no sentido de atender aos anseios prioritários da população com a Revolução de 30, que desencadeia no país um processo de modernização. No final daquela década, o país mergulha no Estado Novo de Getúlio Vargas, regime ditatorial sem disfarces. Acompanhando este período, nasce a preocupação nacionalista por parte do Estado, como forma de embasamento social para sua manutenção no poder. Nesse contexto, surge no Brasil uma política social extremamente marcada pelo assistencialismo, quando são criados os cursos de Nutrição, nascidos à sombra do Estado, como vontade governamental (BARBOSA, 1983; PRADO & ABREU, 1991). Os nutricionistas, então dietistas, oriundos daqueles cursos, constituem-se em mais um instrumento de alívio de tensões sociais, através da administração da alimentação para o trabalhador (YPIRANGA, 1981, 1991a).

A formação do profissional nutricionista no Brasil data da década de quarenta, sendo que até os anos setentas é formado apenas nas regiões Sudeste e Nordeste. A partir da reforma universitária, ocorre a expansão do ensino superior no Brasil, com um conseqüente aumento do número de vagas e criação de novos cursos de Nutrição (YPIRANGA, 1981; GIL, 1986; BARRETO, 1993).

As discussões sobre a formação acadêmica do nutricionista surgem na década de setenta, com a realização do "I Diagnóstico dos Cursos de Nutrição", promovido pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), cujos resultados foram discutidos em Garanhuns (PE) em 1975. Após a grande expansão dos cursos de Nutrição naquela década, verifica-se, segundo YPIRANGA (1991b) e ASSOCIAÇÃO... (1992), que os anos oitentas se pautaram como momento de discussão sobre a formação, estimuladas por eventos nacionais como o "II Diagnóstico dos Cursos de Nutrição" (MEC/INAN/FEBRAN, 1981), o "I Seminário Nacional de Ensino da Nutrição" (Brasília, 1982) e o "II Seminário Nacional sobre o Ensino de Nutrição" (FEBRAN, Salvador, 1987).

Os estudos sobre a situação e o perfil profissional surgem mais recentemente, como os realizados por BOOG et al., (1988b, 1989); PRADO & ABREU (1991); ROTEMBERG & PRADO (1991), dentre outros. O processo de formação dentro de uma perspectiva histórico social também tem sido submetido a discussões aprofundadas, como as desenvolvidas por BOSI (1988), SANTOS (1988) e BARRETO (1993).

A formação do nutricionista em Goiás iniciou-se com a criação do curso de Nutrição da Universidade Federal de Goiás (UFG) em 1975, o segundo da região Centro-Oeste. A grade curricular atualmente em vigor é resultado da reformulação desencadeada a partir da implantação do regime seriado na UFG em 1982, vindo como estímulo aos estudos sobre a busca da episteme do curso e à definição do profissional a ser formado, reforçando a necessidade de se discutir e rever o papel a ser desempenhado pelo nutricionista na sociedade brasileira.

Constata-se, porém, que o curso de Nutrição da UFG, única entidade formadora deste profissional no Estado, nunca estudou seus egressos formados desde 1979. São quinze anos de atuação no mercado de trabalho e ainda não se obteve a desejável retroalimentação da formação através da prática desenvolvida pelo profissional.

Assim sendo, esta investigação tem como questão norteadora obter junto ao egresso do curso de Nutrição da UFG, a avaliação acerca da formação acadêmica e de sua relação com a prática profissional, através da identificação dos pontos positivos e negativos da formação que influenciam no exercício da profissão<sup>2</sup>. Com isso pretende-se obter elementos para a reflexão sobre o nutricionista formado desde a primeira turma, no ano de 1979 até a de 1992, na tentativa de visualizar novos caminhos para o aprimoramento desta formação. Acreditamos que este trabalho discute a prática possível frente ao processo construído no decorrer da formação, sendo o seu conhecimento uma das pré-condições para sua transformação.

(2) Este estudo é parte integrante de pesquisa mais ampla sobre os egressos de Nutrição da UFG, na qual estão sendo aprofundadas e discutidas questões relacionadas ao mercado de trabalho e à atuação profissional do nutricionista.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Constituiu-se do levantamento do número total de nutricionistas graduados pela UFG no período de 1979 a 1992. A relação dos egressos, por ano de formatura, obteve-se através da secretaria da Faculdade de Enfermagem e Nutrição (FEN). Buscou-se em seguida a localização dos endereços, fornecidos pelo Conselho Regional de Nutricionistas - 1ª região (CRN-1) e também pelo Departamento de Nutrição (DNUT/FEN/UFG). Para alguns endereços ainda assim não localizados, por motivo de mudança de Estado ou País, realizou-se contatos pessoais com colegas de turma e/ou familiares, procedimento que permitiu ampliar o número obtido.

Elaborou-se o instrumento para coleta de dados constando de um questionário que explorava as seguintes unidades temáticas: 1) formação acadêmica e 2) atuação profissional. Após validação mediante estudo piloto e dos ajustes necessários, enviou-se o instrumento aos egressos, via serviço postal, exceção feita aos docentes do DNUT/FEN/UFG, que o receberam em mãos. Acompanhando o questionário seguiram carta explicativa da pesquisa e envelope selado e subscrito para devolução. Esta fase constituiu-se na mais longa do trabalho, pois o retorno do material ocorreu em período variável de uma semana a dois meses. Realizou-se então a análise das informações recebidas em relação às unidades temáticas de estudo, obtendo-se eixos aglutinadores comuns acerca da avaliação dos nutricionistas quanto à formação acadêmica e sua relação com a atuação profissional.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O universo da pesquisa constituiu-se de 124 nutricionistas graduados pela UFG com endereço disponível. Recebeu-se a devolução de 64 questionários devidamente preenchidos, representando 42,10% dos nutricionistas formados durante o período de abrangência deste estudo, de 1979 a 1992 (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição da população estudada, segundo ano de formatura (UFG, egressos de Nutrição, 1979-1992).

Ano	Egressos		Formandos		Localizados		Pesquisados	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
1979 - 1982	35	77,14	27	77,14	13	37,14	13	37,14
1983 - 1986	48	79,17	38	79,17	16	33,33	16	33,33
1987 - 1990	38	78,95	30	78,95	14	36,84	14	36,84
1991 - 1992	31	93,55	29	93,55	15	48,39	15	48,39
Não especificados (*)	-	-	-	-	6	-	6	-
Total	152	81,58	124	81,58	64	42,10	64	42,10

(\*) Referem-se aos nutricionistas pesquisados que não especificaram o ano de formatura.

### 3.1 Formação acadêmica

#### 3.1.1 Avaliação sobre a formação acadêmica

A maioria dos ex-alunos considera que a formação fornecida pela UFG atende às necessidades do mercado de trabalho. Porém, 48,44% dos pesquisados colocam que “atende parcialmente”, enquanto 45,32% se referem ao atendimento total do curso em relação ao mercado, o que pode ser observado através da Tabela 2. Esta percepção é influenciada pelas áreas de atuação profissional, conforme mostrado na Tabela 3.

**Tabela 2.** Avaliação sobre a formação acadêmica, em relação ao atendimento às necessidades do mercado de trabalho (UFG, egressos de Nutrição, 1979-1992).

Avaliação	Frequência	
	nº	%
Atende plenamente	29	45,32
Atende parcialmente	31	48,44
Supera expectativas	2	3,12
Não atende	2	3,12
Total	64	100,00

Dentre os que consideram que o curso atende plenamente as expectativas em relação ao mercado de trabalho, o maior percentual é referido pelos nutricionistas que trabalham com Nutrição Clínica, seguido por aqueles que atuam em mais de uma área profissional e em terceiro lugar pelos que atuam especificamente em Alimentação Institucional. Dos que atuam em Saúde Pública, apenas 20% consideram que o curso atende plenamente o esperado pelo mercado de trabalho. Observa-se que, nas áreas de atuação onde as funções do nutricionista estão bem definidas, como é o caso da Alimentação

**Tabela 3.** Avaliação do curso de Nutrição em relação às necessidades do mercado de trabalho, segundo as áreas de atuação profissional (UFG, egressos de Nutrição, 1979-1992).

Área de atuação Atendimento ao mercado de trabalho	Nutrição Clínica	Alimentação Institucional	Saúde Pública	Ensino	Mais de uma área (1)	Outra ocupação (2)	Desem- pregados		
								%	
Pleno	66,66	50,00	20,00	28,60	53,85	12,50	50,00		
Parcial	26,67	50,00	80,00	71,40	38,46	75,00	25,00		
Supera expectativas	-	-	-	-	-	12,50	25,00		
Nenhum	6,67	-	-	-	7,69	-	-		
<b>Total</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>		

(1) Trabalham em duas ou três áreas de atuação do nutricionista: Alimentação Institucional, Nutrição Clínica, Saúde Pública, Ensino de Nível Superior.

(2) Não exercem a profissão, porém, possuem outra ocupação remunerada, como por exemplo: comércio, marketing, .

Institucional e da Nutrição Clínica, os ex-alunos têm uma avaliação do curso diferenciada dos que atuam em Saúde Pública, onde apenas 20% consideram o pleno atendimento das necessidades do mercado de trabalho. Pode-se pensar então que, para atuar em Saúde Pública, onde o trabalho ainda não se encontra bem definido, “*onde o objetivo de trabalho é difuso*”, de acordo com BOOG et al. (1988a), o nutricionista sente falta de um direcionamento mais preciso durante o curso de graduação.

Dos que referem o atendimento parcial do curso às necessidades do mercado de trabalho, a maioria também é constituída pelos que se encontram exercendo a profissão na área de Saúde Pública.

Como era de se esperar, tanto as opiniões extremamente favoráveis que consideram que o curso supera as expectativas, quanto as desfavoráveis que negam ao curso a possibilidade do atendimento às expectativas do mercado de trabalho são inexpressivas, ou seja, 3,12% para cada opinião. Estes dados permitem dizer que o curso conta com uma avaliação satisfatória por parte dos ex-alunos, o que ainda poderá ser percebido no decorrer do trabalho.

### 3.1.2 Fatores positivos do curso de Nutrição

Na Tabela 4 observa-se que, apesar das várias referências aos fatores positivos do curso, não se obteve qualquer deles apontados pela maioria dos egressos. Nota-se a falta de consenso em relação a esses pontos dispersos em grande número de itens assinalados em frequência reduzida.

Entre os aspectos mais significativos foram ressaltados os estágios curriculares, algumas disciplinas, os professores e a formação teórica fornecida pelo curso. Entre as disciplinas, as mais destacadas são os estágios em Alimentação Institucional, Nutrição Social e Nutrição Clínica, os quais são realizados em diversos locais, “*evidenciando*

*grupos diferentes, permitindo solucionar problemas vários”, além do “conhecimento, segurança e responsabilidade transmitidos”, segundo um egresso que atua em Alimentação Institucional.*

**Tabela 4.** Pontos positivos da graduação, facilitadores do exercício profissional (UFG, egressos de Nutrição, 1979-1992).

Principais pontos positivos	Frequência	
	nº	%
Estágios curriculares	15	20,55
Algumas disciplinas	14	19,18
Dedicação dos professores	9	12,33
Formação teórica	7	9,59
Visão global das áreas de atuação	4	5,48
Pesquisa	2	2,74
Currículo	2	2,74
Visão crítica da área de saúde no Brasil	2	2,74
Extensão universitária	2	2,74
Aulas práticas	2	2,74
Outros	14	19,17
Total	73	100,00

Em relação aos docentes menciona-se sua dedicação e esforço em suprir as carências do curso e a boa vontade na orientação dos alunos. Assim, colocou uma ex-aluna, também da área de Alimentação Institucional, *“a garra, a dedicação e responsabilidade transmitida pelo corpo de professores, nos fortaleceram a enfrentar as dificuldades encontradas no mercado de trabalho”*, demonstrando que a atuação dos professores tem servido de exemplo e estímulo ao bom desempenho na vida profissional.

Considera-se ainda, em proporção menor: visão global das áreas de atuação do profissional, participação em pesquisas, currículo, visão da área da Saúde no Brasil, extensão universitária, participação em eventos científicos, segurança para a atuação profissional, tempo de duração do curso, contato multiprofissional, base para especialização, diversificação de conhecimentos, relacionamento profissional/paciente, participação nos processos políticos da Universidade, ética profissional e a supervisão de estágios realizada pelos preceptores.

Vale ressaltar um ponto positivo destacado por um nutricionista que trabalha em Saúde Pública, que percebe a Universidade como uma instituição cujas funções vão além das de repassar conhecimentos específicos: "*Uma das melhores coisas para a minha vida pessoal e profissional foi ter participado politicamente de todos os processos que envolveram o curso, o movimento estudantil, etc*". Esta citação demonstra que a vivência na universidade tem permitido o desenvolvimento de uma visão crítica por parte de alguns alunos, contraditoriamente aos aspectos negativos que serão mostrados a seguir.

### 3.1.3 Pontos frágeis do curso de Nutrição

Quando questionados sobre a existência de pontos frágeis no curso, 86% dos egressos responderam afirmativamente, apesar de anteriormente (Tabela 2) a formação ter sido considerada satisfatória pela maioria, demonstrando que as falhas existentes são passíveis de superação, através da prática profissional. BOOG et al. (1989) consideram que as maiores dificuldades ao bom desempenho profissional residem principalmente no mercado de trabalho, um campo novo onde o nutricionista tem que conquistar seu espaço, do que na deficiência da formação recebida.

Os principais pontos frágeis são encontrados na Tabela 5. Observa-se que o principal deles está relacionado com a parte prática do curso, nos seguintes aspectos: carga horária insuficiente para a

prática, muita teoria e pouca prática e dissociação entre teoria e prática. Foram frequentes as citações como: “*gostaria de ter feito mais estágios*”, ou ainda, “*a pouca prática se resolve com o famoso jogo de cintura*”.

**Tabela 5.** Pontos frágeis no curso de graduação em Nutrição (UFG, egressos de Nutrição, 1979-1992).

Principais pontos frágeis	Frequência	
	nº	%
Tempo insuficiente dedicado à prática	31	36,90
Qualificação e atuação docente	16	19,05
Conteúdo de algumas disciplinas	13	15,48
Deficiências da Universidade	10	11,90
Estrutura curricular	9	10,72
Outros	5	5,95
Total	84	100,00

Os ex-alunos se ressentem tanto do tempo dedicado à prática, considerado insuficiente, quanto da dissociação entre teoria e prática quando apontam: “*a teoria às vezes não se enquadra na prática quando levada sob forma de orientação para a coletividade*”. O curso é considerado com muita teoria por alguns que se queixam: “*quando nos formamos somos muito teóricos*”.

Verifica-se que a principal preocupação dos nutricionistas quando se formam é em se considerarem preparados para atender às exigências do mercado de trabalho, encarando a vivência proporcionada pela formação acadêmica na universidade como insuficiente para tal.

O ex-aluno responsabiliza a falta de prática durante o curso por suas dificuldades, como se a sua ação no mercado de

trabalho se resumisse a reproduzir. Isto fica evidente quando um deles escreve: *"Por não ter havido prática profissional durante o estágio, não tive condições de atuar adequadamente"*. É como se a prática não precisasse ser aprendida a cada situação nova, mas apenas executada, sem a exigência de esforço mental para tal. Parece que o estágio é o treinamento para o mercado de trabalho e quanto mais horas de "treino", melhor o rendimento. O nutricionista formado encara a profissão apenas como técnica a ser executada, através de caminhos já trilhados por outros com segurança, prontos para serem repetidos, admitindo-se no máximo adaptações.

É importante ressaltar porém, que um único egresso dentre os pesquisados, mostra uma posição mais amadurecida, quando coloca que as falhas existentes na graduação não são exclusivas dos cursos de Nutrição: *"Todo curso tem falhas: a formação só se completa no decorrer do exercício profissional"*. Esta consideração, realizada por nutricionista que atua em Saúde Pública, pode nos levar a pensar acerca de uma melhor visão da totalidade social, na dependência das áreas de atuação. No entanto, outros estudos serão necessários para o esclarecimento desta interrelação.

Os pesquisados também se referem à baixa qualificação dos docentes do curso e à atuação dos professores, com referência às deficiências na supervisão dos estágios e à falta de direcionamento de algumas disciplinas para o curso, além da falta de desenvolvimento de espírito crítico durante o mesmo.

Chama atenção a questão da formação de professores, pois a qualificação sempre constituiu-se em prioridade do curso de Nutrição, que no seu início contava com número bastante reduzido de docentes. Verifica-se evolução em relação ao corpo docente, tanto no aspecto quantitativo, quanto no qualitativo, quando atualmente a maioria é constituída por mestres, mestrandos e doutorandos.

Ainda não conseguimos que o aluno saia da universidade com certo nível de maturidade intelectual, etapa na qual todo questionamento traz a possibilidade de criação de conhecimentos.

Tentam se desvencilhar da responsabilidade sobre a sua própria atuação no mercado de trabalho, responsabilizando o curso e seus professores pelas dificuldades que se lhes apresentam no exercício profissional.

Outro ponto frágil considerado é o conteúdo insuficiente de algumas disciplinas, como o de bioquímica, estatística, fisiopatologia, dietoterapia e nutrição infantil, dentre outras. Também se referem à falta de conteúdos considerados como os mais atuais em Nutrição, como: informática aplicada, nutrição esportiva, exames laboratoriais, alimentação não convencional, relacionamento humano e leis trabalhistas.

Em relação às deficiências da universidade são ressaltadas: falta de recursos materiais e humanos, precariedade nos locais de estágio, número reduzido de docentes, greves e a falta de integração entre o hospital-escola e o curso de Nutrição. No que tange às deficiências de recursos materiais são apontadas as relativas à biblioteca e aos laboratórios necessários ao curso.

Quanto ao currículo, há referências à estrutura curricular como um todo e especificamente destaca-se a inexistência de algumas disciplinas como farmacologia, bioquímica de alimentos e química analítica, o número exagerado de disciplinas por série, a carga horária insuficiente em algumas disciplinas, e à desarticulação entre as três áreas básicas do ciclo profissional, ou seja, entre Alimentação Institucional, Nutrição em Saúde Pública e Nutrição Clínica.

### **3.2 Dificuldades encontradas na atuação profissional**

A maioria dos ex-alunos considera que os pontos frágeis existentes na formação acadêmica acarretam dificuldades para a atuação profissional. As mais frequentes estão demonstradas na Tabela 6.

**Tabela 6.** Dificuldades encontradas no exercício profissional, decorrentes de falhas no curso de Nutrição (UFG, egressos de Nutrição, 1979-1992).

Dificuldades	Frequência	
	nº	%
Falta de experiência prática	31	48,44
Falta de preparo em algumas disciplinas	11	17,19
Dissociação entre teoria e prática	9	14,07
Insegurança no trabalho em equipe	3	4,69
Insegurança quanto à necessidade do nutricionista	2	3,12
Falta de adaptação aos serviços de alimentação	2	3,12
Insegurança para a realização de pós-graduação	2	3,12
Outros	3	4,69
Nenhuma	1	1,56
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100,00</b>

A principal dificuldade referida pela maioria dos egressos é a falta de experiência prática, a qual coincide com a principal falha do curso, já indicada anteriormente. Foram várias as citações como: “*gostaria de ter feito mais estágios*”, ou ainda, “*a pouca prática se resolve com o famoso jogo de cintura*”.

Alguns consideram os estágios precários, principalmente pela sua duração, avaliada como insuficiente. Essa dificuldade foi apontada em todas as áreas de atuação do profissional, desdobrando-se na sugestão de maior carga horária destinada à prática no curso.

Com frequência líamos nos questionários : “*Achei o curso muito amplo, abrangente, mas de pouca profundidade em questões primordiais solicitadas no mercado de trabalho*” ou “*o estágio é o ponto mais importante da formação, é quando vou confrontar conhecimento e prática*”.

Foram citadas, também, disciplinas (Química, Bioquímica e Anatomia) consideradas com conteúdo insuficiente, o que acarreta dificuldades no momento da prática. Em relação às do ciclo profissional, as mencionadas são disciplinas do antigo regime de créditos, extinto em 1986, o que leva a supor que tais falhas não existam no atual regime seriado. Os egressos também se ressentem da falta de preparo em: informações sobre o programa de alimentação do trabalhador, administração de pessoal, relacionamento humano, leis trabalhistas, montagem de cozinhas industriais e lanchonetes e em áreas consideradas “atuais” em nutrição como alimentação não convencional e nutrição do atleta.

Em relação às dificuldades de atuação decorrentes da dissociação entre teoria e prática, considera-se que a atuação exigida pelo mercado de trabalho encontra-se distante do que é apresentado na universidade. Existe uma referência ao estágio em Alimentação Institucional que, no curso, é realizado em restaurantes de auto-gestão e na vida profissional a atuação principal se dá em concessionárias, as quais possuem filosofias de trabalho bastante diferenciadas.

Foram encontradas também referências à falta de reconhecimento da população sobre a profissão, dificuldade na realização de projetos de pesquisa e a pouca mobilização da categoria profissional.

Os resultados deste trabalho estão em concordância com os obtidos por BARRETO (1993) ao analisar o processo de formação do nutricionista no Brasil, quando a maioria dos pesquisados refere-se à divergência entre a formação teórica e a realidade da prática profissional.

### **3.2.2 Dificuldades encontradas no exercício profissional em relação às áreas de atuação do nutricionista**

Quando se analisa as dificuldades encontradas na prática profissional, em relação a área de atuação dos ex-alunos, o que se

percebe é que as dificuldades referidas estão estreitamente relacionadas com a prática que executam. A visão que apresentam estão restritas ao seu fazer diário, às atividades específicas do trabalho que exercem no momento.

Assim, os que mais se ressentem da falta de experiência prática são os que trabalham em duas ou mais áreas (alimentação institucional, nutrição clínica, ensino de nível superior, entre outras) ao mesmo tempo.

Uma ex-aluna que atua em concessionária coloca: “os estágios se concentram mais na teoria [...], não nos dão uma visão real do serviço, do dia-a-dia, da rotina e das dificuldades ocasionais”.

Gostaríamos de ressaltar as palavras de um egresso que também se encontra atuando em uma concessionária: “É gratificante aprender os mistérios da Nutrição... mas é uma situação desesperadora aplicar este conhecimento em um lugar real, diferente dos locais mostrados durante o curso de Nutrição. Na faculdade, tudo é bonito e interessante, mas a realidade é uma outra faculdade com duração mais curta” (grifo do autor).

Os que trabalham na área de Nutrição Clínica<sup>3</sup> queixam-se principalmente da falta de preparo em algumas disciplinas, como farmacologia, fisiopatologia, alimentação alternativa, alimentação do atleta, análise de exames laboratoriais e informática aplicada à Nutrição.

Os profissionais que se dedicam ao Ensino, isto é, os professores do Curso de Nutrição, se ressentem da inexperiência em docência<sup>4</sup>, bem como da falta de embasamento em algumas disciplinas e para a realização de pesquisas.

(3) Apesar deste artigo não pretender discutir o mercado de trabalho do nutricionista, os dados obtidos com a presente investigação demonstram como área majoritária de trabalho dos egressos da UFG a Nutrição Clínica, com atuação em hospitais, consultórios particulares e academias de ginástica.

(4) A falta de experiência em docência é uma realidade enfrentada não apenas pelos nutricionistas enfocados neste estudo, os egressos da UFG, mas por todos oriundos dos cursos de Nutrição que não possuem licenciatura, visto que a graduação em Nutrição não prepara o aluno para a docência.

Os profissionais da área de Saúde Pública queixam-se da falta de prática nesta área.

É importante ressaltar estes resultados, ou seja, a visão unilateral que o nutricionista tem de sua atuação, quando percebe o seu fazer em nível individual, perdendo a dimensão coletiva do exercício profissional.

Segundo KUENZER (1992), o perfil profissional definido pelo mercado de trabalho pode ser considerado “pobre”, enquanto reproduz a realidade tal qual ela se apresenta, produtora da unilateralidade do profissional. O nutricionista, portanto, é o que está sendo aqui mostrado, através de sua percepção da formação acadêmica, através das dificuldades e das pressões encontradas no mercado de trabalho. O nutricionista, porém, é também mais que isso, e os cursos devem pensar através desta realidade, no projeto de formação do indivíduo, do profissional e do cidadão que haverá de lidar com o mercado de trabalho. A reflexão acerca desta realidade torna-se imperativa.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da presente investigação nos permitem levantar algumas questões que merecem ser discutidas em nível teórico quando se pretende desenvolver uma reflexão sobre a formação do profissional nutricionista. Uma delas é a própria “concepção de conhecimento”: para os egressos de Nutrição da UFG, fica claro que o conhecimento é algo a ser adquirido, como uma “mercadoria”, como se o ensino e a aprendizagem se reduzissem à mera reprodução de conhecimentos já produzidos em outros locais. O conhecimento não é percebido como algo que pode também ser criado, inclusive pelo aluno e depois pelo profissional, no seu local de trabalho.

O curso de Nutrição pretende preparar seus alunos para o exercício competente e compromissado da profissão. Para isso é

necessária uma formação acadêmica eficiente e crítica. A eficiência está relacionada ao domínio técnico da profissão englobando os conhecimentos específicos da área e os relativos ao fenômeno nutricional de uma forma mais abrangente, com a apreensão da realidade em que estamos inseridos na totalidade social. A crítica refere-se à formação de convicções a respeito da articulação da prática profissional com um projeto social mais amplo.

Outra questão que chama a atenção é a influência do mercado de trabalho: a percepção que os ex-alunos têm de sua formação acadêmica está diretamente relacionada com a atuação no mercado de trabalho. Isto é, o curso é questionado exatamente nos aspectos exigidos pelo mercado de trabalho. O nutricionista se preocupa com a sua atuação no nível individual numa sociedade competitiva, relegando a segundo plano a atuação em prol da maioria da população, o que teoricamente seria um dos objetivos do curso.

A partir destas questões, consideramos importante a reflexão teórica acerca desta realidade e perguntamos: como realizar um curso de nutrição voltado para os interesses da maioria da população? Como formar o nutricionista comprometido com a transformação da sociedade? É necessário dar um salto qualitativo na maneira de compreender o mundo, os homens, as relações entre os mesmos e a natureza, as relações de trabalho, ou seja, os fundamentos básicos que sustentam a estrutura da organização social.

A nutrição há muito deixou de ser vista como um fato meramente biológico. Parece-nos clara a impossibilidade de explicar o fenômeno da nutrição desta forma simplista. Se por um lado o estado nutricional de uma população pode ser descrito em sua dimensão biológica, não menos importante são as causas, a determinação deste estado, que só podem ser percebidas ao se ultrapassar o primeiro plano, evidenciando-se o social na relações dos indivíduos entre si e com a sociedade que os cerca. Essa mudança de enfoque no interior dos cursos de formação, conduz

evidentemente, a uma tomada de consciência da problemática social mais ampla e ao interesse pela atuação em defesa dos interesses dos excluídos. É necessário, porém, ter a clareza de que essa atuação além de técnica é também política.

Consideramos que a tomada de consciência é a primeira fase da transformação de atitudes dentro dos cursos, configurando-se como uma fase necessária mas não suficiente, uma vez que o processo não se esgota aí. Essa tomada de consciência se dá quando o educador/nutricionista se descobre como um trabalhador intelectual que defende os interesses dominantes. Avançar no sentido de não mais defender esses interesses, para colocar-se ao lado da classe trabalhadora que constitui a maioria da população, constitui-se no grande desafio.

A consciência política é que lhe confere a posição de cidadão e, portanto, o impele a participar ativamente da história do seu povo, através da defesa dos interesses da maioria. A consciência política, entretanto, não se dá apenas intelectualmente. A verdadeira tomada de consciência acontece na prática, através do contato direto e íntimo com os movimentos sociais dos trabalhadores, pois é relevante a compreensão acerca da importância da categoria profissional nas lutas pelas transformações sociais.

Na universidade, como professores e alunos, não podemos estar distantes da sociedade. Reconhecemos que comungamos desta dificuldade que é historicamente justificada visto que aprendemos a pensar ideologicamente. Essa dificuldade em pensar o real nos tem levado à crença ingênua de que realizar um curso de Nutrição voltado para os interesses da maioria da população consiste simplesmente em proclamar teoricamente o caráter político da nutrição e sua função de reprodutora das relações de dominação. Isso tem ocasionado uma supervalorização do elemento teórico, com a introdução nos currículos de novas disciplinas, consideradas da área social, porém de modo desarticulado, dificultando a transformação do nosso papel enquanto educadores, com vistas a uma prática mais coerente com os novos princípios.

Proclamar o caráter político da nutrição não é suficiente para assumir o papel político do nutricionista em defesa dos interesses dos dominados. A consciência desse caráter exige de nós uma transformação mais profunda na formação, que só será conseguida a partir do desvelamento da contradição presente no interior dos cursos, possibilitando vislumbrar novos caminhos na busca incessante em concretizar um sentido válido à nossa prática como nutricionista.

A melhoria dos cursos de formação, porém, não depende apenas da implementação de mudanças pedagógicas ou reformas curriculares; depende da proposta de alternativas e estratégias práticas capazes de instrumentalizar o aluno para o desenvolvimento do seu trabalho profissional. Deve-se considerar o trabalho como organizador curricular central e como forma de redefinir a questão da teoria e da prática na formação, pois é necessário abandonar a dicotomia entre teoria e prática e assumir a sua indissociabilidade. Os conteúdos ministrados devem estar relacionados com os problemas que a prática social apresenta no momento histórico atual. Deve-se trazer para dentro do processo de formação do nutricionista a real problemática nutricional da maior parte da população brasileira e comprometer o profissional com a resolução desta problemática.

A competência técnica é condição necessária para o profissional assumir um compromisso político. Se não tivermos qualidade teórica para intervir de acordo com as necessidades da realidade nos condenaremos ao uso repetitivo de fórmulas prontas e acabadas.

É importante atentar para a necessidade do trabalho coletivo e interdisciplinar no interior dos cursos e para o compromisso social dos mesmos vinculado a uma concepção sócio-histórica da profissão, compreendendo-a não como limitada aos moldes como está hoje, mas sim como expressão das necessidades das bases materiais de uma determinada sociedade e, portanto, que pode ser mudada à medida em que os períodos históricos vão mudando.

Acreditamos que sem uma análise crítica da realidade da formação, da prática profissional e da totalidade social, não conseguiremos caminhar em direção às mudanças necessárias na formação do nutricionista. E também que a contradição no interior dos

cursos jamais será superada, pois a escola é uma instância contraditória. E por isso deve ser bem utilizada, com o enfrentamento das forças de progresso e as conservadoras, trabalhando com planos concretos de ação, para que possamos obter uma verdadeira consciência acerca da realidade que nos rodeia, pré-condição para uma prática transformadora. Não basta termos uma visão clara da exploração capitalista: é necessário o comprometimento com um projeto de sociedade.

Acreditamos, portanto, que a universidade deve estar inserida no processo mais amplo da construção de uma nova cidadania e de uma nova sociedade, para que nossos egressos possam tornar-se instrumentos importantes no combate à fome e à miséria, à discriminação de toda natureza e à exclusão social.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO. **A formação do nutricionista no Brasil**: sinopse de estudos e diagnósticos realizados nas três últimas décadas. Brasília, 1992. 20p.
- BARBOSA, A. J. Evolução histórica dos cursos de nutrição. **Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v.4, n.11, p.52-55, 1983.
- BARRETO, I. **Sociedade, saúde e a formação do nutricionista**. Goiânia: [s.n.], 1993, 303p. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar Brasileira) - Universidade Federal de Goiás, 1993. (mimeografado).
- BOOG, M.C.F., WOLKOFF, D.B., GARCIA, R.W.D., ARRIVILLAGA, R.K. Avaliação do Curso de Nutrição. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.1, n.1, p.55-87, 1988a.
- \_\_\_\_\_, RODRIGUES, K.R.M., SILVA, S.M.F. Situação profissional dos nutricionistas egressos da PUCCAMP. I: áreas de atuação, estabilidade, abandono da profissão, desemprego. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.1, n.2, p.139-152, 1988b.

- 
- Situação profissional dos nutricionistas egressos da PUCCAMP. II: relações hierárquicas, atuação profissional [...] e filiação a entidades de classes. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.2, n.1, p.55-87, 1989.
- BOSI, M. L. M. **A face oculta da nutrição**: ciência e ideologia. Rio de Janeiro : Espaço e Tempo, 1988. 220p.
- GIL, M. F. **Recursos humanos no Brasil**: nutricionistas. Brasília : Ministério da Saúde, 1986. 17p. (Documento elaborado para a I Conferência Nacional de Recursos Humanos para a Saúde).
- KUENZER, A. Z. **Para estudar o trabalho como princípio educativo e categorias teórico-metodológicas**. Curitiba, 1992 209p. (Trabalho elaborado para Concurso de professor titular - Universidade Federal do Paraná) (Mimeografado).
- PRADO, S., ABREU, M. Nutricionista: onde trabalha? Quais suas condições de trabalho? **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.4, n.1/2, p.65-82, 1991.
- ROTEMBERG, S., PRADO, S. Nutricionistas: quem somos? **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.4, n.1/2, p.40-64, 1991.
- SANTOS, S. M. C. **Nutricionista e sociedade brasileira**: elementos para abordagem histórico social da profissão. Salvador : [s.n.], 1988, 226p. Dissertação (Mestrado em Saúde Comunitária) - Universidade Federal da Bahia. 1988. (Mimeografado).
- YPIRANGA, L. Formação profissional do nutricionista: histórico dos cursos e currículos. **Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v.2, n.5, p.58-60, 1981.
- 
- O ensino superior e a saúde no Brasil**: o caso da Nutrição. Campinas, 1991a. 9p. (Trabalho apresentado no Curso de Especialização em Planejamento e Gerenciamento em Saúde da Faculdade de Ciências Médicas, PUCCAMP).

\_\_\_\_\_ . **O nutricionista no Brasil:** contribuição para a análise e projeção da formação no nutricionista-dietista na América Latina. In: REUNIÃO DA COMISSÃO DE ESTUDOS SOBRE PROGRAMAS ACADÊMICOS EM NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DA AMÉRICA LATINA, 4., 1991, San Juan, Porto Rico. Anais... San Juan, Porto Rico : CEPANDAL, 1991b. 15p.

**Trabalho recebido para publicação em 5 de junho  
de 1995 e aceito em 2 de maio de 1996.**

# **ESTUDO DIETÉTICO DE ATLETAS COMPETITIVOS DE HANDEBOL DO RIO DE JANEIRO**

**Luciléia Granhen Tavares COLARES<sup>1</sup>  
Eliane de Abreu SOARES<sup>2</sup>**

## **RESUMO**

Foram estudados 67 atletas de handebol (34 do sexo masculino e 33 do sexo feminino) com o objetivo de conhecer o perfil nutricional dos mesmos. Utilizou-se como metodologia o inquérito alimentar constituído de recordatório de 24 horas, registro de alimentos e questionário de frequência alimentar. Os resultados mostram que os atletas em questão consomem 3742Kcal/dia (sexo masculino) e 2598Kcal/dia (sexo feminino). Os alimentos mais consumidos pelos atletas estudados coincidem com os mais consumidos pela população metropolitana do Rio de Janeiro (FUNDAÇÃO..., 1991). Observou-se inadequação vitamínica e de minerais nas dietas analisadas quando comparadas ao padrão Recommended Dietary Allowances - RDA (NATIONAL..., 1989). Conclui-se que apesar de uma grande ingestão energética, a dieta dos atletas em questão ainda apresentou inadequação em nutrientes, constatando a

---

<sup>(1)</sup> Nutricionista, Professora Assistente do Instituto de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

<sup>(2)</sup> Nutricionista, Professora Adjunta da Universidade Federal do Rio de Janeiro e da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

necessidade de orientação no que diz respeito a uma alimentação adequada.

**Termos de indexação:** inquéritos nutricionais, handebol, esportes, dieta, hábitos alimentares.

## ABSTRACT

### DIETARY PROFILE OF HANDBALL PLAYERS FROM RIO DE JANEIRO, BRAZIL

The nutritional profile of sixty-seven handball players (thirty-four males and thirty-three females) was studied. Diet was examined through self-registers, food-frequency questionnaire and 24 hours recall. The energy intake were 3742Kcal/day for male and 2598Kcal/day for female. The food sources were similar to the general metropolitan population from Rio de Janeiro, Brazil. It was observed inadequacy in mineral and vitamin intakes in comparison with the Recommended Dietary Allowances - RDA (NATIONAL..., 1989). The results show that the athletes' diet is inadequate in terms of nutrient intakes, despite the high energy consumption. There is a need to develop a counseling program about the proper diet for athletes.

**Index terms:** nutrition surveys, handball players, sports, diet, food habit.

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem-se prestado especial atenção no que diz respeito à interação entre nutrição, exercício regular e estado físico (FORBES, 1991). A investigação destas interações leva em conta diversos fatores, como os métodos adequados utilizados na

avaliação nutricional e o estado físico, os aspectos da nutrição que contribuem para este estado, a nutrição e a capacidade de resistência, a utilização dos substratos energéticos durante a prática de diversos tipos de exercício, as adaptações nutricionais induzidas pelo exercício e o impacto das características genéticas.

Por esta variedade de fatores contribuir para uma aptidão física ótima, influenciando no desempenho atlético, há cada vez mais necessidade de se estudar diferentes modalidades esportivas, no intuito de se conhecer o perfil dietético dos atletas e verificar até que ponto eles necessitam de orientação.

Sabe-se, no entanto, que as informações acerca de nutrição e atividade física são geralmente fornecidas por pessoas nem sempre habilitadas (WELCH, 1987), criando certos tabus e, dependendo da forma como são interpretadas, podendo levar a um consumo dietético inadequado. É necessário, portanto, o esclarecimento a técnicos e atletas da não existência de "alimentos mágicos" (alimentos que possam aumentar o desempenho atlético), e sim da alimentação adequada no momento de treino e competição, em que cada nutriente presente na dieta possa desempenhar sua função específica.

Como existem poucos estudos a esse respeito (COSTILL, 1988), principalmente em nosso país, o presente estudo tem como objetivo conhecer o perfil nutricional de atletas de handebol de ambos os sexos, pertencentes a times do Rio de Janeiro.

Esta pesquisa pode contribuir para ampliar o campo de atuação do profissional nutricionista na orientação de atletas de diversas modalidades, bem como esclarecer a outros profissionais sobre um dos aspectos que interferem no desempenho atlético, ou seja, a nutrição adequada.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Dentre os aspectos que integram as características de um atleta (influência genética, treino e nutrição), a nutrição exerce papel

muito importante, pois é através da combustão dos nutrientes que vai haver produção de energia necessária ao trabalho muscular (SIMOPOULOS & PAVLOU, 1993).

O balanço entre ingestão alimentar e atividade física tem sido alvo de investigação desde muito tempo. Hipócrates em 480 a.C desenvolveu o conceito de "saúde positiva", que reconhecia a interação entre alimentação e atividade física, ou seja, "quando há deficiência em uma das duas, o corpo adocece". Hipócrates admitia ainda que determinadas atividades físicas necessitavam de dietas especiais (SIMOPOULOS & PAVLOU, 1993).

Apesar de todo avanço das investigações científicas a respeito deste tema, muitas questões ainda são controvertidas, como adequação de consumo calórico e de nutrientes ingeridos pelos atletas, principalmente em modalidades pouco estudadas, como o handebol.

Muitas estratégias têm sido desenvolvidas para medir a ingestão dietética usual de grupos populacionais, dentre as quais está o inquérito alimentar (recordatório de 24 horas, registro de alimentos e frequência do consumo alimentar). A combinação destes métodos vem sendo bastante utilizada na obtenção do perfil alimentar (STEEN, 1994).

Levando-se em consideração a variação intra e interindividual na ingestão dietética diária de indivíduos, já se admite a combinação dos métodos de inquérito alimentar no intuito de validar os mesmos (YARNELL et al., 1985; BOLING et al., 1989), já que os diversos métodos se complementam e podem servir de base para elaboração de estratégias de intervenção (GUTHRIE, 1984).

Porém de acordo com GUTHRIE (1985) a validade dos dados de ingestão está muito relacionada com o método utilizado no cálculo dos componentes da dieta, em função da tabela de composição química utilizada. Para esta análise existem muitos programas computacionais, com banco de dados baseado na tabela de composição química USDA, Handbook 8, por ser considerada a maior

fonte de dados já compilados sobre nutrição, incluindo dados sobre 60 diferentes componentes alimentares (PERLOFF, 1989).

Na última década tem-se especulado bastante acerca da necessidade de energia e alguns nutrientes importantes no desempenho de atletas, porém a ingestão de energia e de macronutrientes deve ser adequada a cada atividade física. Orientações específicas são necessárias para adequar proteínas, carboidratos, gorduras saturadas e insaturadas, minerais, vitaminas e líquidos. No entanto, há necessidade de mais pesquisas no sentido de se estimar qual recomendação nutricional pode contribuir para um bom desempenho na atividade atlética (SIMOPOULOS & PAVLOU, 1993).

Os trabalhos realizados com atletas de diferentes modalidades ainda deixam questionamentos sobre quantas quilocalorias (Kcal) um atleta necessita durante as várias fases de treinamento e competição para que possa ser mantido um peso corporal ótimo e ao mesmo tempo um bom desempenho (PAVLOU, 1993).

Os princípios fundamentais da alimentação do atleta, segundo ROGOZKIN (1993), consistem em prover ao organismo quantidade necessária de energia e nutrientes, adequados ao desempenho do exercício físico, guardando um balanço nutricional direcionado a cada modalidade esportiva, levando em consideração a intensidade, duração do exercício, fase de preparação e competição. Isto inclui balanço de aminoácidos, dos macro e micronutrientes.

Segundo ROGOZKIN (1993), a alimentação deve ainda guardar uma proporção adequada de ácidos graxos (saturados e insaturados), incluindo alimentos densamente nutritivos, e que não sobrecarreguem o trato digestivo.

Diversos nutrientes influenciam o aumento da capacidade do trabalho muscular e aceleram a reposição de perdas após o treino e competições.

Muitas investigações enfatizam a melhoria da capacidade para o trabalho físico associado ao aumento da energia proveniente de carboidratos armazenados no músculo esquelético e fígado, através da ingestão de alimentos com alto teor de amido (ROGOZKIN, 1993).

A questão de quanto carboidrato deveria ser consumido por atletas em geral ainda não está definida com precisão. Segundo WILLIAMS (1993) a ingestão de 70% das calorias diárias provenientes de carboidratos seria o ideal para repor os estoques musculares de glicogênio no período de 24 horas após a competição.

PROBART et al. (1993) recomendam uma ingestão de carboidratos de 55 a 70% do valor energético total da dieta, para se ter um armazenamento ótimo de glicogênio. Segundo ROGOZKIN (1993) esta contribuição deve ser de 55 a 60%.

Quanto à contribuição dos lipídios frente ao valor energético total da dieta, há um certo consenso entre autores da participação com 25% a 30% (ERP-BAART et al., 1989a, NESTEL, 1993; PROBART et al., 1993; ROGOZKIN, 1993).

Quanto à necessidade protéica, segundo ROGOZKIN (1993), ela é influenciada diretamente pela natureza específica de cada modalidade, treino, duração e intensidade do exercício físico.

De acordo com TARNOPOLSKY (1993), existem evidências substanciais indicando que atletas requerem 50 a 100% mais proteína do que indivíduos não atletas, sugerindo ainda que exercícios de força (atividade anaeróbica) e de resistência (atividade aeróbica) apresentam recomendação protéica similar. Entretanto, o excesso de proteína através da suplementação não teria efeito benéfico sobre o desempenho de atletas.

TARNOPOLSKY (1993) propõe uma ingestão de 1,2 a 2 gramas de proteína/Kg/dia, ou 10% do valor energético total da dieta. Segundo este mesmo autor, atletas de diversas modalidades, principalmente de resistência têm referido ingestão elevada (2,5 a 3 gramas de proteína/Kg/dia).

Durante muitos anos, atletas têm buscado a “dieta mágica” ou o nutriente que faça aumentar seu rendimento desportivo, e nesta busca a suplementação não só de proteínas, como também de vitaminas e minerais ganha grande vulto, já que os atletas acham que estes nutrientes possuem propriedades ergogênicas (aumento do trabalho muscular) (AMERICAN..., 1993).

Estima-se que 84% dos atletas do mundo todo façam uso de suplementos vitamínicos e minerais. Apesar de estar claro que a deficiência de certos nutrientes pode diminuir o rendimento desportivo por interferir no funcionamento normal do organismo, sobretudo nos processos relacionados com a produção de energia, ainda existem poucos estudos a esse respeito (PUJOL-AMAT, 1991). O uso de suplementos vitamínicos e de minerais é uma prática não muito bem aceita pela nutrição tradicional, pois a oferta destes nutrientes, através do consumo de uma dieta equilibrada, pode suprir as necessidades de atletas. E ainda pelo próprio aumento na ingestão energética poder prover quantidades adicionais de nutrientes, desde que a dieta seja variada e equilibrada (ROGOZKIN, 1993).

Segundo ERP-BAART et al. (1989b), as bases científicas para se estimar as recomendações de vitaminas e de minerais são incertas, sendo as informações acerca de variações individuais muitas vezes desconhecidas, principalmente no tocante a requerimento durante o trabalho físico.

Várias pesquisas têm sido conduzidas no sentido de confirmar o aumento do desempenho de atletas devido à suplementação vitamínica e de mineral, e algumas destas apontam a similaridade de desempenho tanto em atletas suplementados quanto em não suplementados. Portanto, não há evidências de que a suplementação aumente o rendimento atlético (AMERICAN..., 1993).

Em estudo com atletas do sexo feminino, LOOSLI (1993) concluiu que muitas não ingerem quantidades adequadas de minerais, principalmente ferro e zinco, nutrientes estes relacionados à ativação

da oxigenação, transporte de elétrons na cadeia respiratória e recuperação de injúrias ocorridas durante a atividade física. Portanto, deficiências destes nutrientes podem afetar negativamente o desempenho atlético, bem como prolongar o tempo de recuperação de injúrias.

Outros autores têm encontrado ingestão inadequada de vitaminas por parte de atletas de diversas modalidades, principalmente vitaminas do complexo B, tão relacionadas ao metabolismo energético e protéico.

Após o exposto observa-se a necessidade do desenvolvimento de mais pesquisas, especialmente em nosso país, que possam contribuir para elucidar questões que ainda são controversas, como o consumo calórico e de nutrientes ingeridos pelos atletas, e adequação ou não de nutrientes específicos, principalmente em modalidades pouco estudadas como o handebol. Desta forma as pesquisas auxiliarão numa orientação nutricional mais adequada aos atletas, contribuindo portanto para o seu melhor desempenho.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado com atletas de handebol do Estado do Rio de Janeiro, filiados às suas respectivas federações, sendo 25 da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), 20 do Esporte Clube Mauá de São Gonçalo (ECMSG) e 22 do Clube de Regatas do Flamengo (CRF).

Os indivíduos foram selecionados através de uma amostra probabilística aleatória, após exposto o trabalho para os treinadores e atletas. A amostra foi constituída de 67 atletas, sendo 34 do sexo masculino e 33 do sexo feminino. A coleta de dados foi feita no período da manhã, sempre antes do treino começar. Os atletas treinavam em média 4 dias na semana durante 3 horas diárias.

A idade variou entre 17 e 34 anos para o sexo masculino e 15 a 31 anos para o sexo feminino.

O perfil dietético foi estudado através dos métodos recordatório de 24 horas, registro alimentar e frequência do consumo de alimentos.

### **3.1 Método recordatório de 24 horas**

O formulário foi aplicado pelo pesquisador, sendo que cada atleta foi argüido sobre os alimentos ingeridos nas últimas 24 horas, bem como o número de refeições, tipos de preparações e bebidas ingeridas. Foram anotadas as quantidades em medidas caseiras e posteriormente transformadas em gramas, utilizando a tabela elaborada por SOARES et al. (1991). Os dados foram então inseridos em computador, utilizando o programa computacional do Centro de Informática em Saúde da Escola Paulista de Medicina-CIS/EPM (PROGRAMA..., 1993) para análise quantitativa e qualitativa dos nutrientes contidos nos alimentos ingeridos.

### **3.2 Registro alimentar**

Os formulários foram preenchidos pelos atletas, após explicação do pesquisador, com dados alimentares de 2 dias consecutivos, excluídos os dias atípicos e finais de semana. Após a conferência do preenchimento, pelo pesquisador, os dados sofreram o mesmo tratamento do método anterior.

### **3.3 Frequência do consumo de alimentos**

Este formulário foi preenchido uma única vez pelo pesquisador e constava de uma lista de alimentos classificados em grupos (origem animal, origem vegetal, gorduras, doces e outros).

Cada atleta foi inquerido sobre a frequência de consumo de cada alimento pertencente a seu respectivo grupo: se ingestão

diária; de 4 a 6 vezes por semana; de 2 a 3 vezes por semana ou 1 vez por semana.

### 3.4 Análise estatística

Foram calculadas medidas de posição (média e mediana), medidas de dispersão (variância, desvio padrão e coeficiente de variação). Foram realizados os testes bicaudais de "t de Student" para populações homocedásticas (de mesma variância), para avaliar a diferença entre as médias e as proporções.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados comparativos da ingestão alimentar entre os dois registros (auto-avaliação) e entre o recordatório de 24 horas com cada um dos registros encontram-se nas Tabelas 1, 2 e 3. Através da análise estatística realizada (teste t de student), verificou-se que não há diferença significativa entre o resultado dos três inquéritos, por isso a análise de ingestão para cada nutriente foi baseada no recordatório de 24 horas.

As refeições freqüentemente realizadas pelos atletas de handebol de ambos os sexos encontram-se na Figura 1. Vê-se que 100% dos atletas almoçam e a refeição de menor freqüência é a ceia. As refeições que mais contribuíram para o valor energético total da dieta foram desjejum, almoço e jantar, para ambos os sexos, porém as pequenas refeições juntas contribuíram com 22% e 27%, respectivamente para o sexo feminino e masculino (Figura 2).

Através do método de freqüência de consumo alimentar, verifica-se que os alimentos freqüentemente consumidos pelos atletas de ambos os sexos são arroz, pão, feijão e leite (Figura 3). Este achado veio ratificar a afirmação feita por vários autores

**Tabela 1.** Teste estatístico da ingestão média alimentar de atletas federados de handebol de ambos os sexos dos times da UFRJ, ECMSG e CRF através dos registros alimentares.

Nutrientes	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Ingestão média R1	R2	Ingestão média R1	R2
Energia (Kcal)	3059	2978	2338	2333
Proteína (g/d)	128	131	91	92
Glicídios (g/d)	410	357	320	314
Lipídios (g/d)	97	104	79	84
Cálcio (mg/d)	1424	1535	901	982
Ferro (mg/d)	21	20	16	15
Fósforo (mg/d)	2044	2148	1433	1494
Zinco (mg/d)	15	10	9	9
Vit. B1 (mg/d)	0,47	0,82	0,39	0,26
Vit. B2 (mg/d)	0,89	0,85	0,35	0,52
Niacina (mg/d)	24	27	18	18
			Student Calculado	Student Calculado
			0,01	0,01
			-0,01	0,01
			0,07	0,01
			0,01	-0,02
			0,01	-0,03
			0,02	0,02
			-0,02	-0,02
			0,15	0,01
			-0,01	0,06
			0,01	-0,07
			-0,05	-0,01

R1 = Registro 1; R2 = Registro 2

Vit = Vitamina

Obs.: t de Student tabelado: 2,04 para 30 graus de liberdade (sexo masculino) e 2,02 para 40 graus de liberdade (sexo feminino)

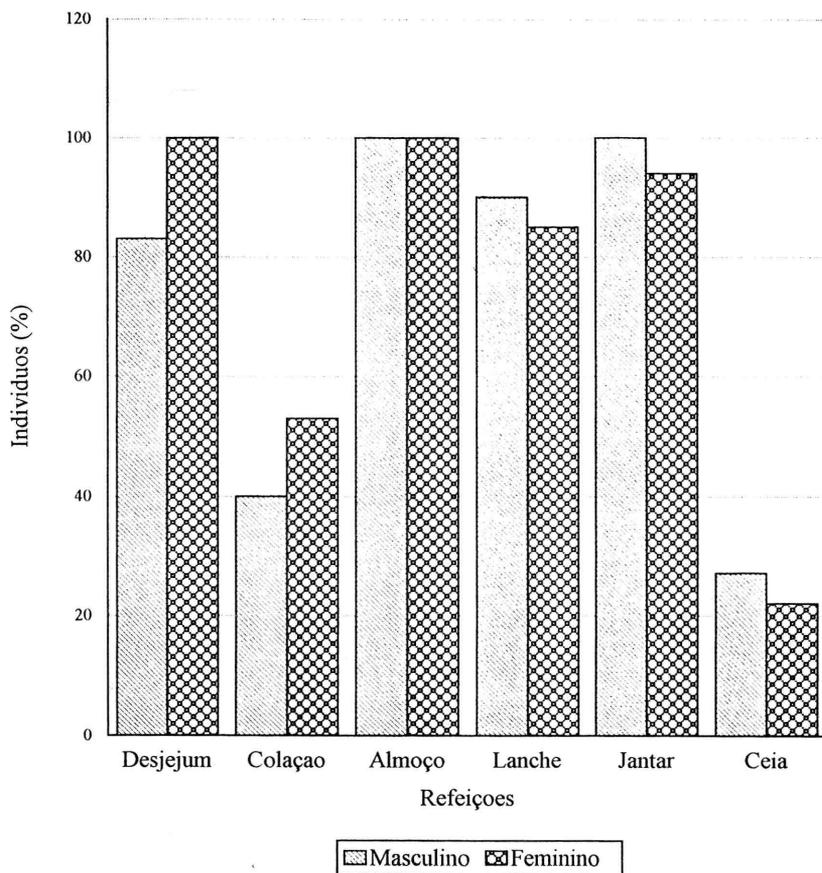
**Tabela 2.** Teste estatístico da ingestão média alimentar de atletas federados de handebol de ambos os sexos dos times da UFRJ, EMSG e CRF através do recordatório de 24 horas e registro 1 (auto-avaliação).

Nutrientes	Sexo		Masculino		Feminino			
	Ingestão média		Student		Ingestão média		Student	
	REC	R1	Calculado	Calculado	REC	R1	Calculado	Calculado
Energia (Kcal)	3742	3059	0,10	0,10	2598	2338	0,06	0,06
Proteína (g/d)	150	128	0,08	0,08	111	91	0,08	0,08
Glicídios (g/d)	496	410	0,09	0,09	338	320	0,02	0,02
Lipídios (g/d)	129	97	0,19	0,19	89	79	0,05	0,05
Cálcio (mg/d)	1357	1424	0,13	0,13	780	901	-0,04	-0,04
Ferro (mg/d)	26	21	0,08	0,08	19	16	0,08	0,08
Fósforo (mg/d)	2191	2044	-0,03	-0,03	1335	1433	-0,03	-0,03
Zinco (mg/d)	13	15	-0,05	-0,05	14	9	0,08	0,08
Vit. B1 (mg/d)	0,73	0,47	0,07	0,07	0,38	0,39	-0,01	-0,01
Vit. B2 (mg/d)	0,87	0,89	0,01	0,01	0,88	0,35	0,08	0,08
Niacina (mg/d)	32	24	0,12	0,12	24	18	0,11	0,11

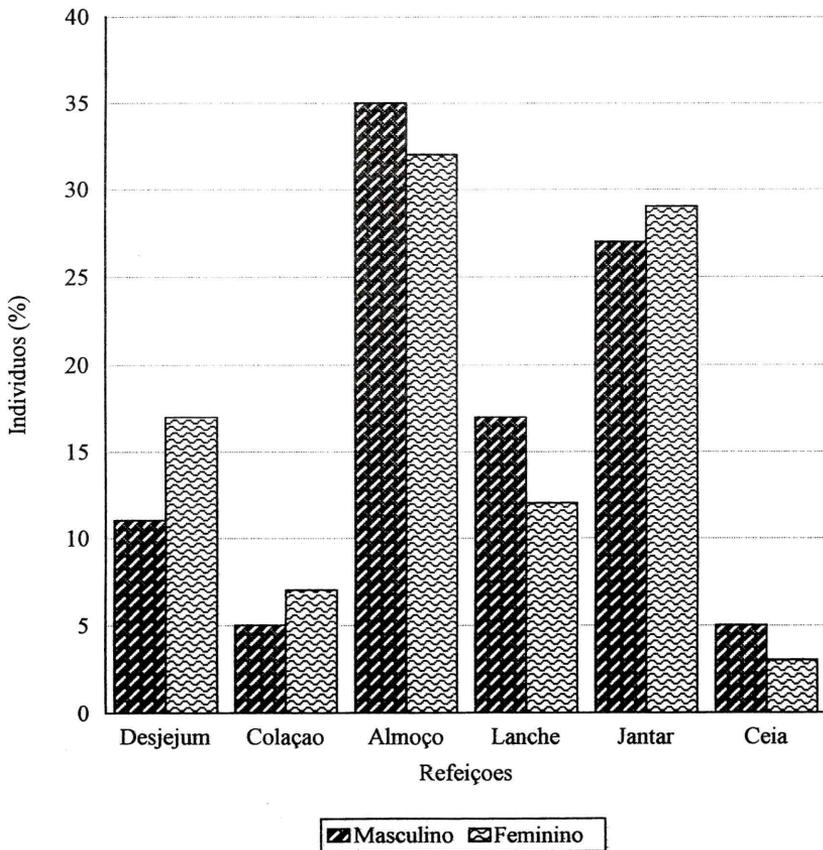
REC = Recordatório de 24 horas; R1 = Registro 1  
Vit = Vitamina

Obs.: t de Student tabelado: 2,02 para 40 graus de liberdade (sexo masculino) e 2,01 para 50 graus de liberdade (sexo feminino)





**Figura 1.** Distribuição percentual dos atletas de handebol de ambos os sexos pertencentes aos times da UFRJ, ECMSG e CRF em relação as refeições freqüentemente realizadas por eles.

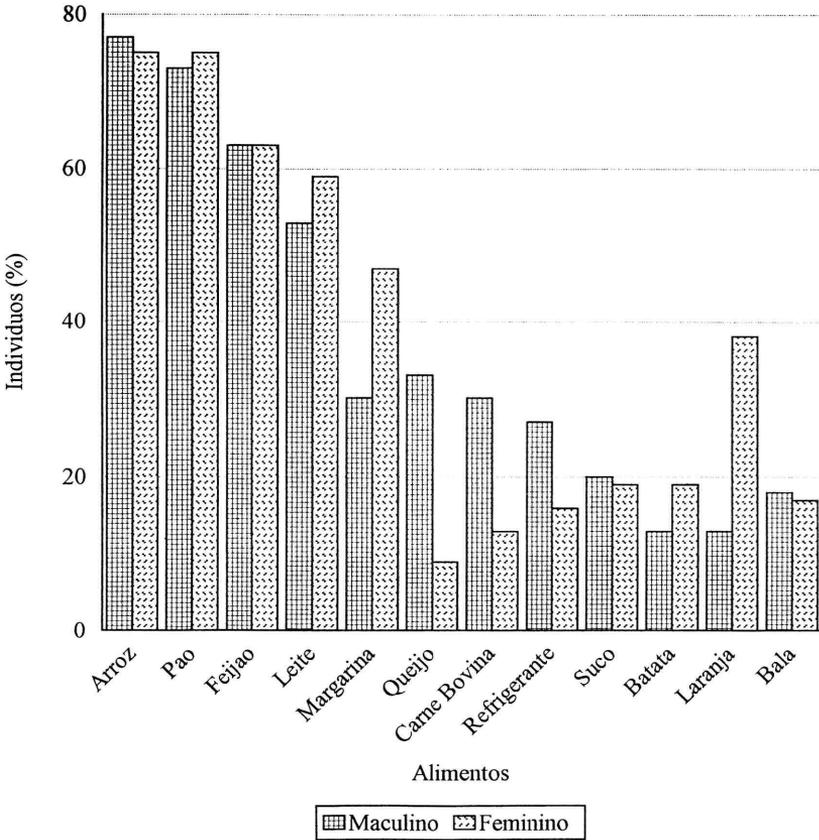


**Figura 2.** Contribuição percentual das refeições frente a ingestão energética total dos atletas de handebol de ambos os sexos pertencentes aos times da UFRJ, ECMSG e CRF

(NUTRITION..., 1987; COSTILL, 1988; SIMOPOULUS & PAVLOU, 1993) de que a dieta de indivíduos atletas e não atletas não deve diferir em conteúdo qualitativo, somente em conteúdo quantitativo, pois a ingestão calórica é maior para indivíduos atletas. Nesta pesquisa os alimentos mais consumidos diariamente pelos atletas de handebol fazem parte da lista de alimentos mais consumidos pela população metropolitana do Rio de Janeiro (FUNDAÇÃO..., 1991). Quando comparada a ingestão calórica média e de nutrientes dos 67 atletas estudados com o consumo de nutrientes por comensal/dia da população do Rio de Janeiro (Tabela 4), observa-se uma maior ingestão calórica, bem como da maioria dos nutrientes por parte dos atletas.

**Tabela 4.** Consumo médio de energia e nutrientes obtidos na população metropolitana do Rio de Janeiro (IBGE, 1989) e nos atletas de handebol federados dos times da UFRJ, ECMMSG e CRF.

Nutrientes	Dados pesquisa	IBGE 1989
Kcal/dia	3170	2133
Lipídios (g/d)	105	59
Glicídios (g/d)	407	339
Proteínas (g/d)	131	68
Lisina (mg/d)	7621	4323
Treonina (mg/d)	4185	2639
Triptofano (mg/d)	1137	793
Cálcio (mg/d)	1068	462
Ferro (mg/d)	22	14
Vit. B1 (mg/d)	0,55	0,98
Vit. B2 (mg/d)	0,87	1,04
Niacina (mg/d)	28	28
Vit.C (mg/d)	155	69



**Figura 3.** Distribuição percentual dos alimentos frequentemente consumidos pelos atletas de handebol de ambos os sexos pertencentes aos times da UFRJ, ECMSG e CRF.

Na Tabela 5 encontra-se o valor calórico médio das dietas ingeridas pelos atletas de ambos os sexos, bem como a quantidade de macronutrientes consumida. Pode-se constatar que os atletas do sexo masculino consomem mais calorias que os atletas do sexo feminino, porém a distribuição percentual dos macronutrientes frente à ingestão calórica total (Tabela 6) acha-se bastante semelhante, ou seja, os atletas consomem, em termos relativos, quantidades equivalentes de macronutrientes.

**Tabela 5.** Ingestão calórica média e quantidade média de macronutrientes ingeridos pelos atletas de handebol federados dos times da UFRJ, ECMSG e CRF.

Energia e macronutrientes	Sexo	Masculino	Feminino
		Ingestão média ± DP	Ingestão média ± DP
Energia (Kcal/d)		3742 ± 1557	2598 ± 1013
Proteína (g/d)		149,8 ± 61	111,4 ± 62
Proteína (g/Kg/d)		1,8 ± 0,8	1,8 ± 1
Glicídios (g/d)		495,8 ± 216	337,51 ± 140
Lipídios (g/d)		128,9 ± 77	89,4 ± 47

Segundo PROBART et al. (1993) a dieta de atletas em geral deve conter 55% a 60% das calorias provenientes de carboidratos. Nesta pesquisa esta contribuição ficou em 53% e 52% respectivamente para o sexo masculino e feminino. O mesmo autor considera uma ingestão adequada de lipídios em torno de 20% a 30% das calorias totais ingeridas. Neste estudo a contribuição dos lipídios foi de 31% para ambos os sexos.

Quanto a ingestão protéica, ainda é controversa a quantidade ideal para cobrir as necessidades de atletas competitivos (BUTTERFIELD, 1987), porém, segundo CONSOLAZIO et al. (1975) há pouca evidência de que a atividade muscular aumente a

necessidade de proteínas, exceto um pequeno montante requerido para o desenvolvimento de massa muscular durante o condicionamento físico. Portanto, a recomendação corrente, ou Recommended Dietary Allowances, (NATIONAL..., 1989), para indivíduos sedentários, de 0,8g de proteínas de alto valor biológico/Kg/dia já inclui a reposição de perdas de nitrogênio através da urina e pele, mais uma margem de segurança. Segundo alguns autores, a ingestão protéica de atletas deveria ser de 1,2 a 2g/Kg/dia ou 15 a 20% das calorias totais (ROGOZKIN, 1993). Os níveis protéicos encontrados neste trabalho foram de 16% e 17% das calorias totais, respectivamente para o sexo masculino e feminino, com ingestão média de 1,8g de proteína/Kg/dia para ambos os sexos (Tabela 6), dentro portanto de parâmetros propostos para atletas.

**Tabela 6.** Comparação da ingestão energética média e percentagem de macronutrientes dos atletas de handebol federados dos times da UFRJ, ECMSG e CRF e atletas de handebol da Federação Russa.

Sexo Energia e macronutrientes	Masculino		Feminino	
	RJ	Fed. Russa	RJ	Fed. Russa
Energia (Kcal)	3742	4500 - 5000	2598	4000 - 4500
Proteína (% VET)	16	15 - 17	17	15 - 17
Glicídios (% VET)	53	55 - 28	52	55 - 28
Lipídios (% VET)	31	28	31	28

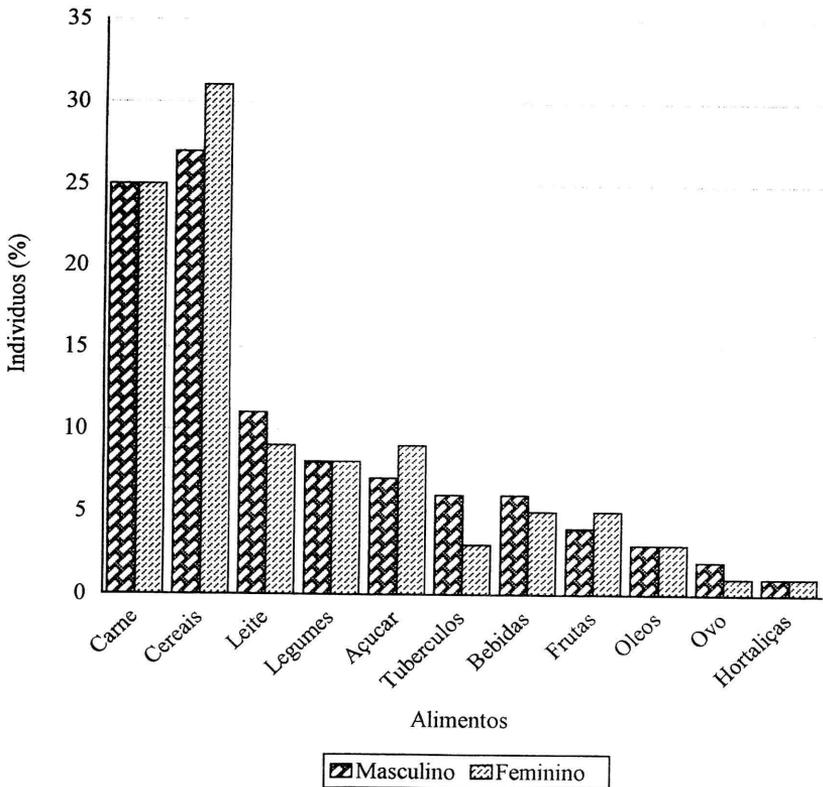
PROBART et al. (1993) recomendam uma ingestão diária de 100g de proteína por dia e o encontrado nesta pesquisa foi de 150g e 111g/dia respectivamente para o sexo masculino e feminino.

Na Tabela 6 estabeleceu-se comparação entre a ingestão energética média e proporção de macronutrientes entre os atletas

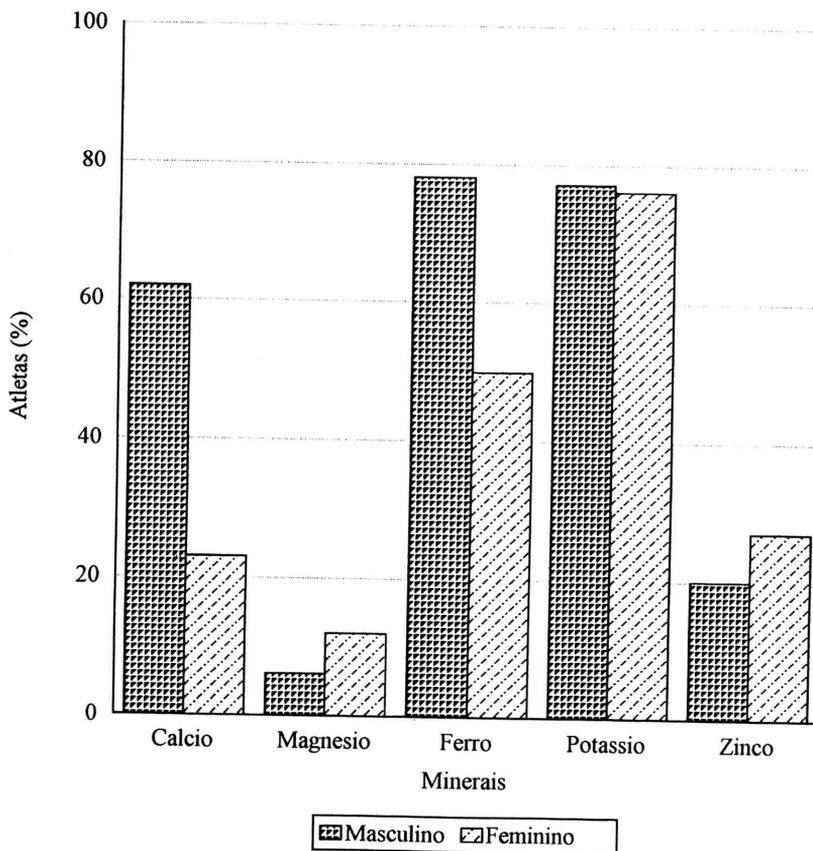
estudados e resultados encontrados por ROGOZKIN (1993) com atletas de handebol de ambos os sexos pertencentes à Federação Russa. Verifica-se que a ingestão calórica dos atletas do Rio de Janeiro correspondeu a 83% do menor valor calórico encontrado na dieta dos atletas russos, para o sexo masculino e 65% para o sexo feminino. Pode-se constatar ainda que a contribuição percentual dos macronutrientes está abaixo da faixa encontrada nos atletas da Federação Russa, evidenciando-se assim uma maior participação dos lipídios no Valor Energético Total (VET) dos atletas estudados neste trabalho, já que a contribuição protéica apresentou-se dentro dos parâmetros encontrados por ROGOZKIN (1993).

A contribuição percentual dos grupos de alimentos frente ao valor energético total diário encontra-se na Figura 4. Observa-se que a maior contribuição, para ambos os sexos, provém do grupo dos cereais (27% para o sexo masculino e 31% para o sexo feminino), seguido do grupo das carnes (25% para ambos os sexos).

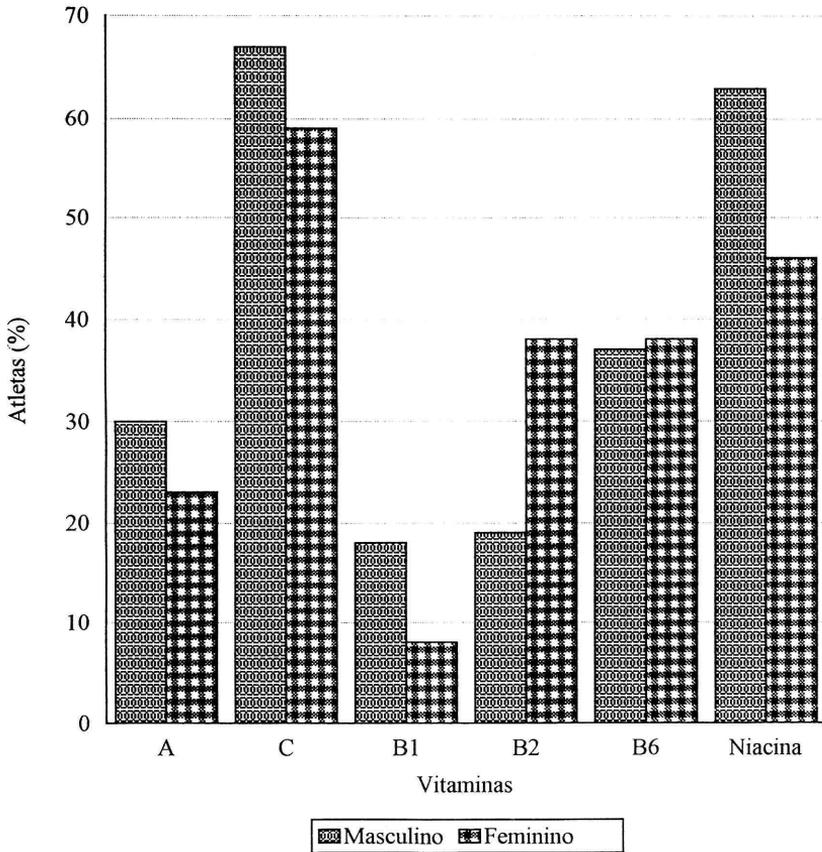
Consta das Figuras 5 e 6, respectivamente, a percentagem de atletas de handebol de ambos os sexos que consomem dietas adequadas em minerais e vitaminas de acordo com a RDA (NATIONAL..., 1989), uniformizados para 1000Kcal segundo HANSEN & WYSE (1980). Vê-se que 22% dos atletas e 50% das atletas ingerem quantidades de ferro inferiores às recomendadas e do total de ferro ingerido, 65% e 63% provêm de fonte vegetal (de menor biodisponibilidade), respectivamente para o sexo masculino e feminino (Tabela 7). Setenta e sete por cento das atletas consomem quantidades de cálcio abaixo das recomendadas. Observa-se também inadequação de magnésio e zinco para ambos os sexos. Quanto às vitaminas observa-se inadequação de ingestão para ambos os sexos de vitaminas do complexo B, principalmente B1, B2 e B6, bem como vitamina A.



**Figura 4.** Contribuição percentual dos grupos de alimentos consumidos frente a ingestão energética total dos atletas de handebol de ambos os sexos pertencentes aos times da UFRJ, EMSG e CRF.



**Figura 5.** Percentagem de atletas de handebol de ambos os sexos pertencentes aos times da UFRJ, ECMSG e CRF que consomem quantidades adequadas de minerais segundo NATIONAL... (1989).



**Figura 6.** Percentagem de atletas de handebol de ambos os sexos pertencentes aos times da UFRJ, EMSG e CRF que consomem quantidades adequadas de vitaminas segundo NATIONAL... (1989).

**Tabela 7.** Quantidade diária e percentual de ferro de origem animal e vegetal ingeridos pelos atletas de handebol federados dos times da UFRJ, ECMSG e CRF.

	Masculino		Feminino	
	mg/d	%	mg/d	%
Ferro animal	9	35	7	37
Ferro vegetal	17	65	12	63
Ferro total	26	100	19	100

## 5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Apesar de uma grande ingestão calórica (3742Kcal para o sexo masculino e 2598Kcal para o sexo feminino), quando comparada a da população metropolitana do Rio de Janeiro, e da ingestão proporcional de macronutrientes, os atletas de handebol de ambos os sexos estudados ingerem quantidades inadequadas de vitaminas e minerais quando comparadas aos valores de recomendação (NATIONAL..., 1989). Portanto, há necessidade de mais estudos que possam estimar o gasto calórico real do atleta de handebol, bem como os nutrientes específicos necessários a esta modalidade esportiva, podendo ainda aliar estudos bioquímicos no intuito de detectar possíveis deficiências subclínicas para ver até que ponto podem afetar o desempenho.

Finalmente, torna-se imprescindível uma orientação individualizada, ressaltando a importância de uma alimentação para atletas que adeque a quantidade de macro e micronutrientes à ingestão energética total, de forma que possa potencializar o desempenho atlético.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA). Position of the American Dietetic Association and the Canadian Dietetic Association; nutrition for physical fitness and athletic performance for adults. **Journal of American Dietetic Association**, Chicago, v.93, n.6, p.691-696, 1993.
- BOLING, H., WAHRENDORF, J., HEINEMANN, L., et al. Results from a comparative dietary assesment in Europe: comparison of dietary information derived from concurrently applied frequency questionnaires and quantitative measurement instruments. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, v.43, p.367-377, 1989.
- BUTERFIELD, G.E. Whole body protein utilization in humans. **Medical Science Sports Exercise**, Madisson, v.19, p.S157-S165, 1987. (Supplement 5)
- CONSOLAZIO, C.F., JOHNSON, H.L., NELSON, R.A., DRAMISE, J.G., SKALA, J.H. Protein metabolism during intensive physical training in the young adult. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v.28, n.11, p.29-35, 1975.
- COSTILL, D.L. Carbohydrates for exercise: dietary demands for optimal performance. **International Journal of Sports Medical**, New York, v.9, n.1, p.1-18, 1988.
- ERP-BAART, A.M.J.V., SARIS, W.H.M., BINKHORST, R.A., VOS, J.A., ELVERS, J.W.H. Nutrition wide survey on nutritional habits in elite athletes. Part I: energy, carbohydrate, protein and fat intake. **International Journal of Sports Medical**, New York, v.10, n.1, p.S3-S10, 1989a. (Supplement)
- 
- \_\_\_\_\_. Nutrition wide survey on nutritional habits in elite athletes: Part II: mineral and vitamin intake. **International Journal of Sports Medical**, New York, v.10, n.1, p.S11-S16. 1989b. (Supplement)

- FORBES, G.B. Composición del organismo. In: **CONOCIMIENTOS** actuales sobre nutrición. 6.ed. Washington, D.C.: OPS/ILSI, 1991. p.394-402.
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (FIBGE). Pesquisa de orçamentos familiares: consumo alimentar domiciliar per capita, 1987/88, n.2. Rio de Janeiro, 1991. 70p.
- GUTHRIE, H.A. Selection and quantification of typical food portions by young adults. **Journal of American Dietetic Association**, Chicago, v.84, n.12, p.1440-1444, 1984.
- \_\_\_\_\_. Variability of nutrient intake over a 3-day period. **Journal of American Dietetic Association**, Chicago, v.85, n.3, p.325-327, 1985.
- HANSEN, R.G., WYSE, B.W. Expression of nutrient allowances per 1000 Kilocalories. **Journal of American Dietetic Association**, Chicago, v.76, p.223-227, 1980.
- LOOSLI, A.R. Reversing sports-related iron and zinc deficiencies. **Physical Sportsmed**, Minneapolis, v.21, n.6, p.70-78, 1993.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (USA). **Recommended dietary allowances**. 10.ed. Washington, D.C.: National Academy of Sciences, 1989. 284p. (Food and Nutrition Board)
- NESTEL, P.J. Contribution of fats and fatty acids to performance of the elite athlete. **World Review of Nutrition and Dietetics**, Basel, v.71, p.61-68, 1993.
- NUTRITION in sport. **Lancet**, Boston, v.1, p.1297-1298, 1987.
- PAVLOU, K.N. Energy needs of the elite athlete. **World Review of Nutrition and Dietetics**, Basel, v.71, p.9-20, 1993.
- PERLOFF, B. Analysis of dietary data. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, v.50, p.1128-1132, 1989.
- PROBART, C.K., BIRD, P.J., PARKER, K.A. Diet and athletic performance. **Medical Clinic of North America**, New York, v.77, n.4, p.757-772, 1993.

- PROGRAMA DE APOIO À NUTRIÇÃO. Versão 2.5. Centro de Informática em Saúde da Escola Paulista de Medicina. São Paulo, 1993. (Software)
- PUJOL-AMAT. **Nutrición, salud y rendimiento deportivo**. Barcelona: Espaks. 1991. 202p.
- ROGOZKIN, A.V. Principles of athletes nutrition in the Russian Federation. **World Review of Nutrition and Dietetics**, Basel, v.71, p.154-162, 1993.
- SIMOPOULOS, A.P., PAVLOU, K.N. Declaration of olympia on nutrition and fitness. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v.71, p.1-8, 1993.
- SOARES, E.A., PORTELLA, E., ISHII, M. **Relação de medidas caseiras de 320 alimentos e respectivas gramagens**, São Paulo: CEANE, 1991. 34p. (Série Divulgação Científica)
- STEEN, S.N. Nutrition for young athletes: special considerations. **Sports Medical**, Auckland, v.17, n.3, p.152-162, 1994.
- TARNOPOLSKY, M.A. Protein, caffeine and sports: guidelines for active people. **Physical Sportsmed**, Minneapolis, v.21, n.3, p.137-146, 1993.
- WELCH, P.K., ZAGER, K.A., ENDRES, J., POON, S.W. Nutrition education, body composition and dietary intake of female college athletes. **Physical Sportsmed**, Minneapolis, v.15, n.1, p.63-74, 1987.
- WILLIAMS, C. Carbohydrate needs of elite athletes. **World Review of Nutrition and Dietetics**, Basel, v.71, p.34-60, 1993.
- YARNELL, J.W.G., FEHILI, A.M., MILBANK, J.E., SWEETNAM, P.M., WALKER, C.L. A short dietary questionnaire for use in an epidemiological survey: comparison with weighed dietary records. **Human Nutrition**, London, v.37A, p.103-112, 1985.

Recebido para publicação em 2 de agosto de  
1995 e aceito em 27 de maio de 1996.

# **AVALIAÇÃO DIETÉTICA, ANTROPOMÉTRICA E BIOQUÍMICA DOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**Avany Fernandes PEREIRA<sup>1</sup>**

**Flávia Pinto TORRES<sup>1</sup>**

**Rita de Cássia Vieira MARTINS<sup>1</sup>**

**Liv Katyuska de Carvalho SAMPAIO<sup>1</sup>**

**Simone de Pinho FERREIRA<sup>1</sup>**

**Cássia Regina Alcântara FERREIRA<sup>1</sup>**

**Sonia da Silva ÁVILA<sup>2</sup>**

**Emilson de Souza PORTELLA<sup>2</sup>**

**Eliane de Abreu SOARES<sup>3</sup>**

## **RESUMO**

O objetivo deste estudo compreende a avaliação do perfil dietético, antropométrico e bioquímico dos participantes do Programa de Reabilitação Cardíaca da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. A amostra estudada foi constituída por 125

---

<sup>(1)</sup> Bolsistas e graduandas do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

<sup>(2)</sup> Professores Auxiliares do Instituto de Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

<sup>(3)</sup> Nutricionista, Professora Adjunta do Instituto de Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro e da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

indivíduos de ambos os sexos, sendo 37 alocados na faixa etária de até 50 anos e 88 na faixa etária de 51 anos ou mais. Utilizou-se como metodologia a análise quantitativa e qualitativa da anamnese alimentar, a determinação do Índice de Massa Corporal e a bioquímica do sangue. Verificou-se através da análise dos resultados, uma alta incidência de sobrepeso e níveis de colesterol sérico acima do desejável. Houve inadequação no consumo de ferro pela parcela feminina e cálcio por ambos os sexos e ingestão de dietas hiperprotéicas. O perfil de morbidade da amostra reflete a predominância de hipertensão arterial. Conclui-se, portanto, ser de suma importância a orientação nutricional individualizada como forma de corrigir as inadequações dietéticas, evitar o surgimento de novos fatores de risco e minimizar os já existentes.

**Termos de Indexação:** avaliação nutricional, antropometria, cardiopatias, colesterol, lipoproteínas.

## ABSTRACT

### DIETETIC, ANTHROPOMETRIC AND BIOCHEMICAL EVALUATION OF THE PARTICIPANTS OF THE UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO (UERJ) CARDIAC REHABILITATION PROGRAM

The objective of this research is the evaluation of the dietetic, anthropometric and biochemical profile of the participants of the Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brazil, Cardiac Rehabilitation Program. The sample consisted of 125 individuals of both sexes, 37 of them aged up to 50 years old and 88 being 51 years old or over. The methodology was the quantitative and qualitative analysis of alimentary anamnesis, determination of Body Mass Index and blood biochemistry. The results demonstrated high incidence of overweight and blood cholesterol levels above the desirable one. There was also inadequacy in the iron consumption by women and calcium by both sexes and high prevalence of hyperproteic diet. The morbidity profile of the

sample shows a predominance of hypertension. As a conclusion, it is very important to do an individualized nutritional orientation in order to correct the dietetic inadequacy, to avoid the appearance of new risk factors and to reduce those already present.

**Index terms:** nutrition assessment, anthropometry, heart diseases, cholesterol, lipoproteins.

## 1. INTRODUÇÃO

O predomínio de doenças crônicas degenerativas é cada vez mais freqüente no contexto mundial de morbimortalidade. As doenças cardiovasculares vêm representando a primeira causa de morte, na maior parte dos países, desde a primeira metade do século.

No Brasil, a distribuição regional das doenças cardiovasculares se contextualiza de forma heterogênea: nas regiões Sul e Sudeste representava em 1988, 33,8% e 33,3% dos óbitos respectivamente, enquanto nas regiões Norte e Nordeste foram responsáveis por 16% dos óbitos e na região Centro-Oeste, 24,5% (CHOR et al., 1995).

A identificação dos fatores considerados como de risco no desenvolvimento de doenças cardiovasculares é fundamental no que se refere a sua prevenção e controle. O National Cholesterol Education Program (NCEP) destaca dentre os principais fatores de risco: altas dosagens de colesterol total, particularmente em combinação de altos níveis de LDL-colesterol e baixos níveis de HDL-colesterol, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, tabagismo, hereditariedade, sedentarismo e obesidade (SUMMARY..., 1993).

CHOR et al. (1995) enfatizam que a análise da concomitância destes fatores é tão importante quanto a sua identificação, uma vez que o risco cardiovascular pode se multiplicar de acordo com a associação dos diferentes fatores envolvidos.

Sendo assim, justifica-se a relevância do Programa de Reabilitação Cardíaca/UERJ (PRC/UERJ), que traz em si, um caráter multifatorial da prevenção e controle das doenças cardiovasculares, uma vez que se fundamenta na orientação nutricional, no atendimento médico e psicológico regular e na atividade física supervisionada.

No que concerne à terapêutica nutricional, vários estudos populacionais apontam para a necessidade de uma mudança no comportamento alimentar para prevenção da doença arterial coronariana (DIAMENT, 1993).

Além disso, uma dieta com decréscimos no consumo calórico, de gorduras saturadas, colesterol, sódio e de açúcares simples, quando associada com atividade física regular, é capaz de prevenir e até mesmo reverter as doenças coronarianas e seus fatores de risco (SINGH et al., 1993).

Este estudo objetiva a avaliação dietética, antropométrica e bioquímica dos participantes do Programa de Reabilitação Cardíaca/ UERJ, a partir da qual serão propostas as modificações dietéticas adequadas a cada um dos participantes.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa contou com a participação de 125 indivíduos, sendo 89 do sexo masculino e 36 do sexo feminino, de faixa etária de 24 a 75 anos, todos participantes do PRC/UERJ.

Primeiramente, procurou-se traçar o perfil de morbidade da amostra através da investigação das causas mais freqüentes de ingresso no PRC/UERJ. Para tanto, foram consideradas cinco classes distintas que são: hipertensão arterial sistêmica, revascularização do miocárdio, infarto agudo do miocárdio, outras causas (incluindo-se nesta classe angina pectoris, acidente vascular cerebral, prolapso de válvula cardíaca, dislipidemia e obesidade) e causas associadas.

A metodologia utilizada para o estudo dietético foi a anamnese alimentar de cada um dos pacientes, realizada por

entrevistadores treinados. As medidas caseiras relatadas, tanto dos alimentos quanto de bebidas ingeridas, foram cuidadosamente convertidas em gramagens (SOARES et al., 1991; PINHEIRO et al., 1994) para posterior análise qualitativa e quantitativa de macronutrientes, micronutrientes e fibra dietética através do programa computacional do Centro de Informática em Saúde (CIS) (PROGRAMA..., 1993), bem como das seguintes tabelas PAUL & SOUTHGATE (1976); FRANCO (1992) e MENDES et al. (1992). Os valores obtidos para cada nutriente foram, posteriormente, comparados com suas respectivas quotas dietéticas recomendadas pelo NATIONAL... (1989), adotando-se como padrão para a ingestão diária de fibra o referendado por WORLD... (1990), que equivale a 30g/dia. No que refere-se ao colesterol dietético utilizou-se a recomendação proposta pelo NCEP que é de até 300mg/dia de colesterol dietético (REPORT..., 1988).

Para o estudo antropométrico foram realizadas medições de peso e estatura. O peso aferido em balança Filizola ID-1500 digital tipo plataforma, com capacidade máxima de 150Kg. A altura foi obtida com os indivíduos em posição ortostática, descalços em parede vertical fixa e graduada. Com base nestes dois parâmetros foi determinado o Índice de Massa Corporal (IMC) de cada indivíduo. O padrão de normalidade adotado foi a faixa de 20 a 24,99 para ambos os sexos, recomendado pela Organização Mundial de Saúde para uso internacional (WORLD..., 1985), também utilizado no estudo das condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos (COITINHO et al., 1991).

O estudo bioquímico foi realizado a partir da análise dos valores referidos pelas dosagens de colesterol, HDL-colesterol e triglicerídeos plasmáticos. Os valores de referência para o colesterol e para o HDL-colesterol foram baseados no Consenso do NCEP (REPORT..., 1988) que considera os níveis abaixo de 200mg/dl como desejável para o colesterol sérico e os acima de 35mg/dl para o HDL-colesterol. Quanto aos níveis de triglicerídeos preconiza-se valores de até 200mg/dl (THE RECOGNITION..., 1988).

A análise estatística possibilitou uma comparação entre as médias obtidas, considerando-se ainda os seus respectivos desvios-padrão utilizando-se o Statgraphics system, versão 6.0. (STATISTICAL..., 1992).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

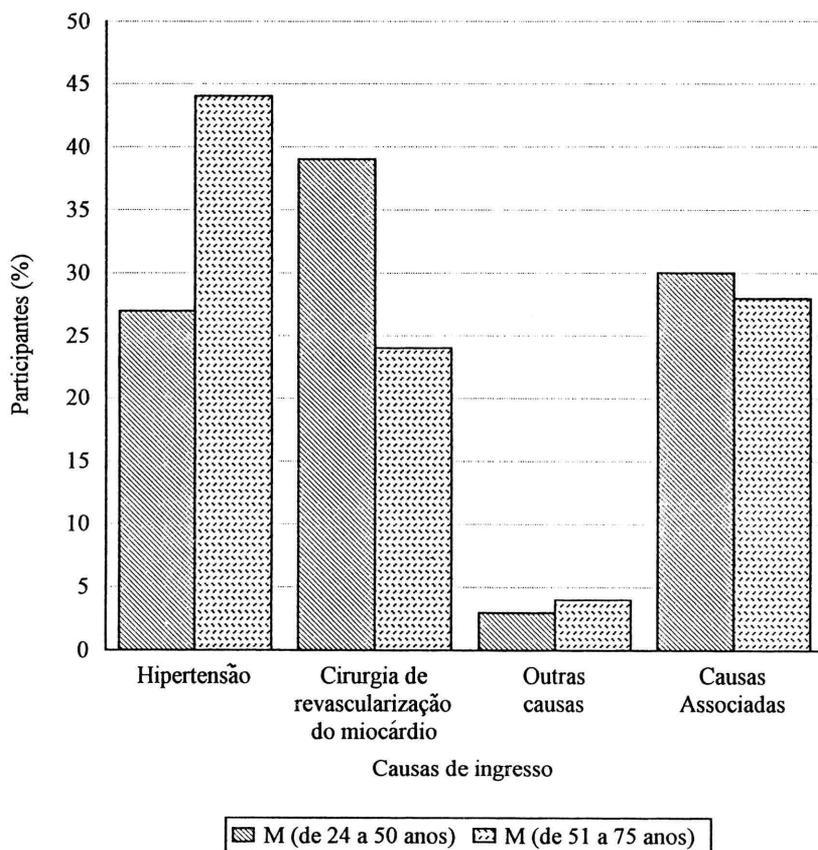
Considerando-se os fatores de risco para o desenvolvimento da doença arterial coronariana mencionados anteriormente, tornou-se relevante traçar o perfil dietético, antropométrico e bioquímico dos participantes do Programa de Reabilitação Cardíaca/UERJ.

A amostra estudada foi composta por 125 indivíduos, sendo 12 mulheres e 25 homens, na faixa etária de 24 a 50 anos além de 24 mulheres e 64 homens com idade igual ou superior a 51 anos (Tabela 1).

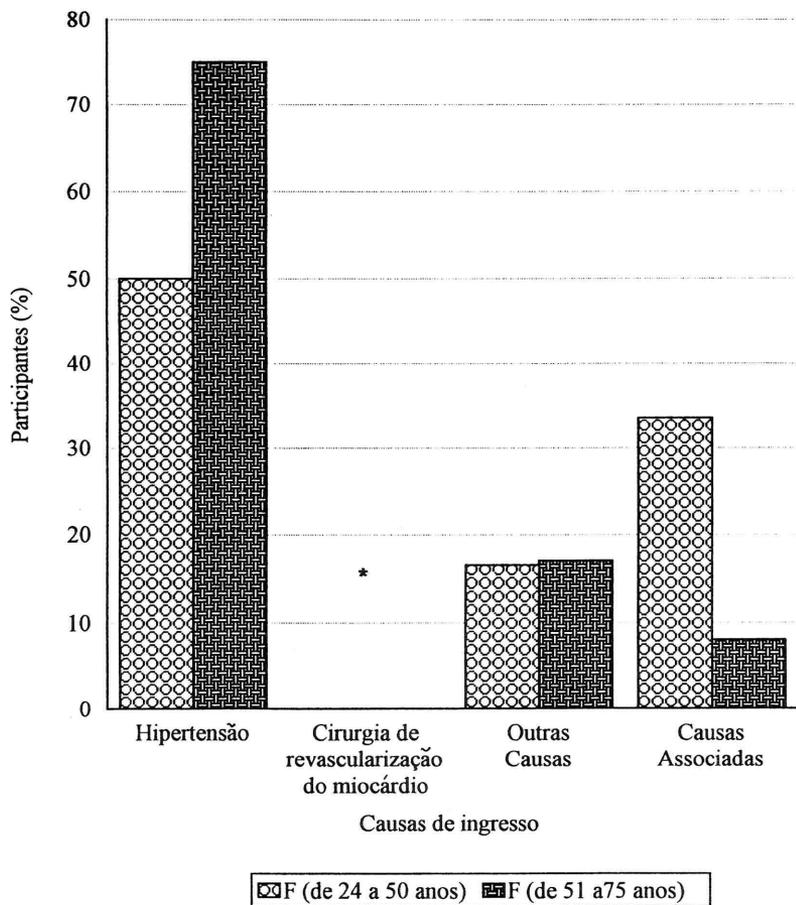
**Tabela 1.** Distribuição dos participantes do programa de reabilitação cardíaca segundo sexo e faixa etária (em anos).

Faixa Etária	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	nº	%	nº	%	nº	%
24 — 50	25	28	12	33	37	30
51 — 71	64	72	24	67	88	70
Total	89	100	36	100	125	100

O perfil de morbidade do grupo em estudo reflete a predominância de hipertensão arterial sistêmica, em ambos os sexos, sobre as demais causas de ingresso detectadas e de cirurgia de revascularização do miocárdio, especificamente no sexo masculino, na faixa etária igual ou acima de 51 anos (Figuras 1 e 2).



**Figura 1.** Causas de ingresso dos participantes do sexo masculino no PRC, de acordo com a faixa etária.



(\*) Ausente

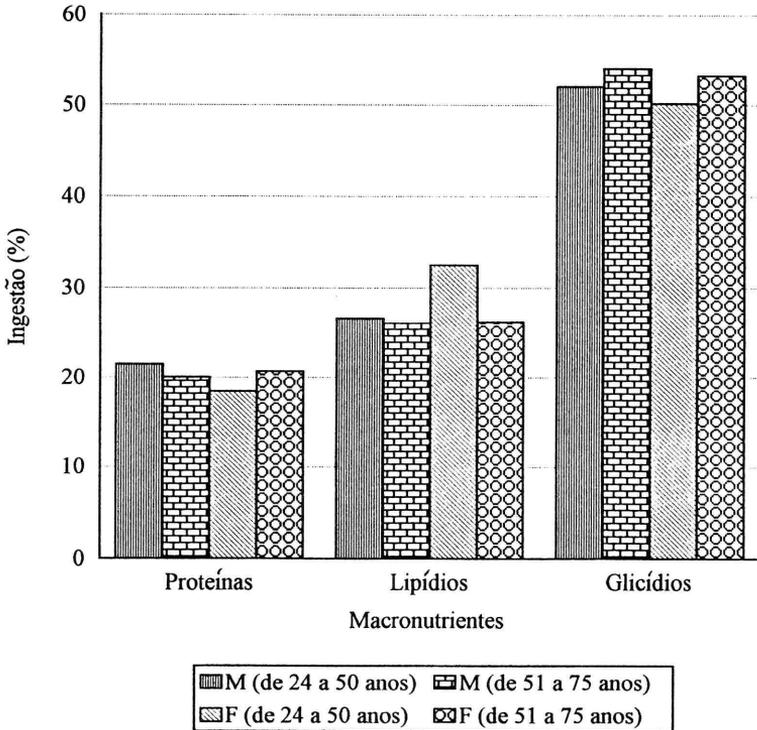
**Figura 2.** Causas de ingresso dos participantes do sexo feminino no PRC, de acordo com a faixa etária.

No que concerne à avaliação do consumo alimentar, a dieta se caracteriza como normolipídica, exceto no grupo de mulheres de 24 a 50 anos que, apresenta ingestão dietética de 32% da energia total referentes aos lipídios (Figura 3). O consumo diário de proteínas evidenciou dietas hiperprotéicas, com ingestão de quantidades acima de 1g de proteína mista/Kg/dia, em ambos os sexos e faixas etárias (Tabela 2).

**Tabela 2.** Ingestão média de energia, macronutrientes, colesterol e fibra dietética pelos participantes do programa de reabilitação cardíaca - UERJ, segundo sexo.

	Masculino		Feminino	
	Média	DP	Média	DP
Energia (Kcal/dia)	2159	874	1726	588
Proteína (g/dia)	109	46	86	35
Proteína AVB (g/dia)	74	44	66	35
Proteína (g/Kg/dia)	1,6	0,6	1,6	0,7
Glicídios (g/dia)	285	132	220	89
Lipídios (g/dia)	65	38	56	32
Colesterol (mg/dia)	292	212	209	101
Fibra (g/dia)	28	17	23	11
Relação proteína AVB/vegetal	3,1 : 1,0		3,3 : 1,0	

Em relação à adequação dietética de vitaminas e minerais verifica-se uma inadequação no consumo de cálcio, principalmente nos homens de 24 a 50 anos e nas mulheres de 51 a 75 anos; isto se torna mais preocupante já que dietas hiperprotéicas propiciam um efeito hipercalcúrico, comprometendo a biodisponibilidade do cálcio dietético. Ressalta-se ainda que o baixo consumo de cálcio dietético pode ser considerado como fator de risco para as doenças



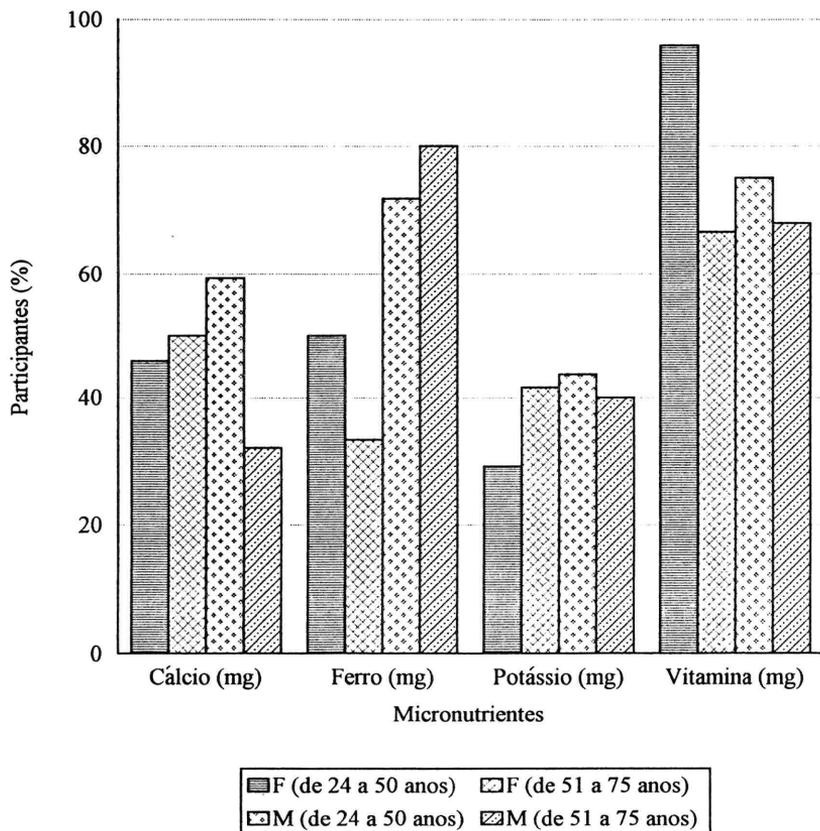
**Figura 3.** Ingestão de macronutrientes pelos participantes do PRC (valores medianos), segundo sexo e faixa etária.

cardiovasculares, principalmente no desenvolvimento da hipertensão arterial sistêmica (BLACK & STEIN, 1993). Frente ao consumo de ferro, pôde-se detectar que as mulheres do grupo de 24 a 50 anos, não atingiram a recomendação proposta pelo NATIONAL... (1989). A ingestão dietética de potássio revela que apenas 29% das mulheres na faixa etária acima ou igual a 51 anos, obtiveram adequação para este micronutriente (Tabela 3) (Figura 4). Segundo GERUDE & AUGUSTO (1993), a quantidade de potássio dietético possui estreita relação com a hipertensão arterial sistêmica, na medida que o maior consumo deste mineral aumenta proporcionalmente a excreção renal de sódio ocasionando um efeito anti-hipertensivo.

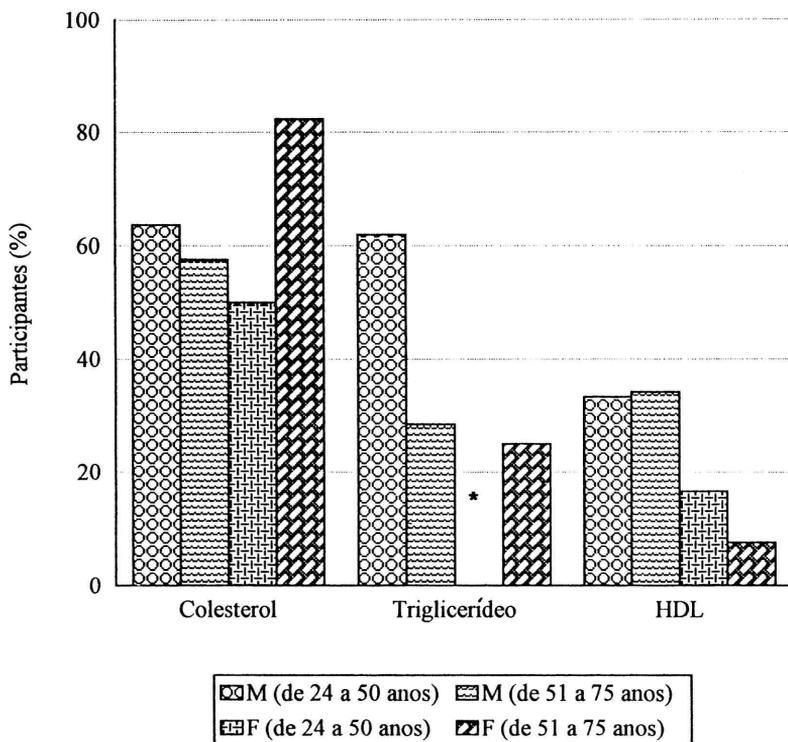
**Tabela 3.** Ingestão média de micronutrientes pelos participantes do programa de reabilitação cardíaca - UERJ, segundo sexo.

Micronutrientes	Sexo			
	Masculino		Feminino	
	Média	DP	Média	DP
Cálcio (mg/dia)	853	522	863	561
Ferro (mg/dia)	15	7	12	5
Potássio (mg/dia)	3397	1700	235	1456
Vitamina C (mg/dia)	207	209	234	179

O consumo de colesterol dietético se encontra dentro do preconizado pelo NCEP, para ambos os sexos (REPORT..., 1988). No que se refere à fibra dietética foi observado um consumo médio de 28g /dia no grupo dos homens e de 23g/dia para as mulheres (Tabela 2). Estes valores se encontram próximos ao proposto pela WORLD... (1990), contudo estudos recentes referendam um acréscimo na ingestão de fibra dietética, principalmente de fibra solúvel, por proporcionarem um decréscimo de cerca de 8% nos níveis séricos de



**Figura 4.** Percentagem de indivíduos participantes do PRC, com adequação dietética de micronutrientes em relação a NATIONAL... (1989).



(\*) Ausente

**Figura 6.** Percentagem dos participantes do PRC, com nível de colesterol sérico > 200 mg/dl, triglicerídeo sérico > 200 mg/dl e HDL < 35 mg/dl.

mortalidade por doenças cardiovasculares. Este benefício é alcançado pela queda nos níveis do LDL-colesterol que é responsável pela deposição de gordura na parede arterial. Evidencia-se que a dislipidemia, em particular a hipercolesterolemia, é um fator de risco que quando revertido promove uma redução significativa na morbimortalidade por doença arterial coronariana.

#### 4. CONCLUSÃO

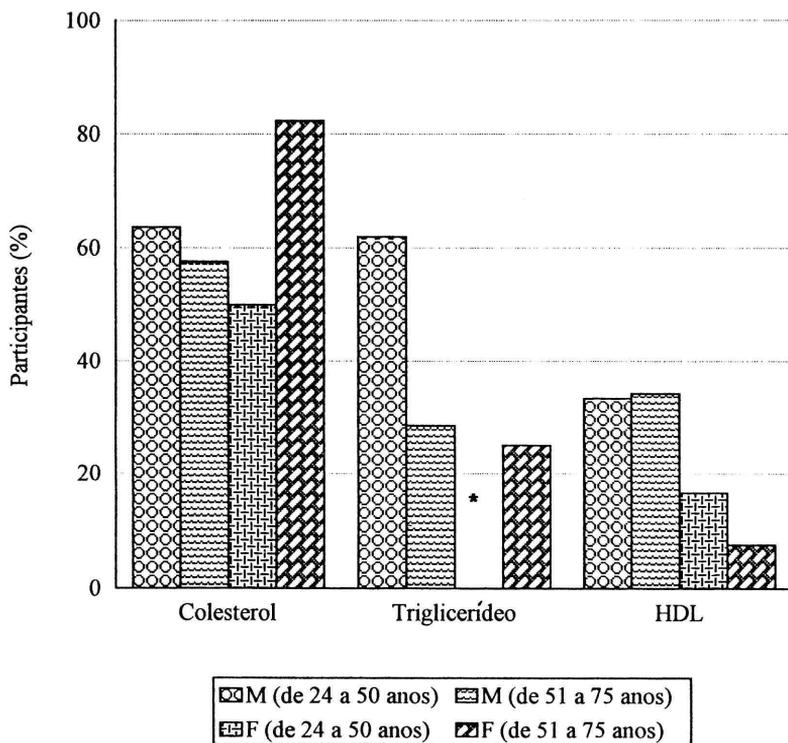
A avaliação do perfil dietético, antropométrico e bioquímico dos participantes do Programa de Reabilitação Cardíaca da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, tem uma relevância, pois pode servir como base na elaboração de pontos estratégicos de controle a serem considerados nos programas de prevenção e tratamento das doenças cardiovasculares.

A orientação nutricional, juntamente com a atividade física e o acompanhamento médico regular, têm um papel preponderante na melhoria da qualidade de vida dos pacientes cardiopatas, na medida que esta orientação objetiva a correção de hábitos alimentares, adequando-os às doenças instaladas, prevenindo o surgimento de outras e evitando o agravamento das existentes.

Desta forma, a educação nutricional se justifica como um dos principais componentes na difícil tarefa de reduzir a morbimortalidade por doenças cardiovasculares e ainda por ter a capacidade de proporcionar uma melhor reintegração dos indivíduos à Sociedade.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLACK, H.R., STEIN, P.P. The role of diet in the genesis and treatment of hypertension. In: CORNAN, L.C. **Medical Clinics of North America**, Philadelphia, v.77, n.4, p.831-849, 1993.



(\*) Ausente

**Figura 6.** Percentagem dos participantes do PRC, com nível de colesterol sérico > 200 mg/dl, triglicerídeo sérico > 200 mg/dl e HDL < 35 mg/dl.

mortalidade por doenças cardiovasculares. Este benefício é alcançado pela queda nos níveis do LDL-colesterol que é responsável pela deposição de gordura na parede arterial. Evidencia-se que a dislipidemia, em particular a hipercolesterolemia, é um fator de risco que quando revertido promove uma redução significativa na morbimortalidade por doença arterial coronariana.

#### 4. CONCLUSÃO

A avaliação do perfil dietético, antropométrico e bioquímico dos participantes do Programa de Reabilitação Cardíaca da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, tem uma relevância, pois pode servir como base na elaboração de pontos estratégicos de controle a serem considerados nos programas de prevenção e tratamento das doenças cardiovasculares.

A orientação nutricional, juntamente com a atividade física e o acompanhamento médico regular, têm um papel preponderante na melhoria da qualidade de vida dos pacientes cardiopatas, na medida que esta orientação objetiva a correção de hábitos alimentares, adequando-os às doenças instaladas, prevenindo o surgimento de outras e evitando o agravamento das existentes.

Desta forma, a educação nutricional se justifica como um dos principais componentes na difícil tarefa de reduzir a morbimortalidade por doenças cardiovasculares e ainda por ter a capacidade de proporcionar uma melhor reintegração dos indivíduos à Sociedade.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLACK, H.R., STEIN, P.P. The role of diet in the genesis and treatment of hypertension. In: CORNAN, L.C. **Medical Clinics of North America**, Philadelphia, v.77, n.4, p.831-849, 1993.

- CHOR, D., FONSECA, M.J.M., ANDRADE, C.R., WAISSMANN, W., LOTUFO, P.A. Doenças cardiovasculares: panorama da mortalidade no Brasil. In: MINAYO, M.C. **Os muitos Brasis: saúde e população na década de 80**. Rio de Janeiro: HUCITEC, 1995. p.57-87.
- COITINHO, D.C., LEÃO, M.M., RECINE, E., SICHIERI, R. **Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos**. Brasília: Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, 1991. 39p.
- DIAMENT, J. Mudanças de hábitos alimentares (Dietoterapia) fundamentos e importância na prevenção da doença aterosclerótica. **Revista do Seminário Brasileiro: Nutrição e Doenças Cardiovasculares**, São Paulo, p.16-17, maio, 1993. (Volume único).
- FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. 9.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1992. 307p.
- GERUDE, M., AUGUSTO, A.L.P. Nutrição na hipertensão arterial sistêmica. In: TERAPIA nutricional. Rio de Janeiro: Atheneu, 1993. p.81-87.
- GUIMARÃES, A.C. Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia: implicações como fatores de risco e doença arterial aterosclerótica. **Revista do Seminário Brasileiro: Nutrição e Doenças Cardiovasculares**, São Paulo, p.14, maio, 1993. (Volume único).
- HUNT, R., FEDORAK, R., FROHLICH, J., MCLENNAN, C., PAZILANIS, A. Therapeutic role of dietary fibre. **Canadian Family Physician**, Willowdale, n.39, p.897-910, 1993.
- MENDEZ, M.H.M., DERIVI, S.C.N., RODRIGUES, M.C.R., FERNANDES, M.L. **Tabela de composição dos alimentos: amiláceos, cereais e derivados, hortaliças, leguminosas**. Niterói: EDUFF, 1992. 40p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (USA). **Recommended dietary allowances**. 10.ed. Washington, D.C : National Academy of Science, 1989. 284p. (Food and Nutrition Board).

- PAUL, A.A., SOUTHGATE, D.T.A. **The composition of foods**. 4.ed. London : Her Majestys Stationery Office, 1976. 418p.
- PINHEIRO, A.B.V. et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. Rio de Janeiro : [s.n.], 1994. 63p.
- POSNER, B.M., FRANZ, M.M., QUATROMONE, F4, GAGNON, D.R., SYTKOWSKI, P.A., D'AGOSTINO, R.B. JPPLES, A. Secular trends and risk factors for cardiovascular disease: the Framingham study. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v.95, n.2, p.171-179, 1995.
- PROGRAMA DE APOIO À NUTRIÇÃO. Versão 2.5. **Centro de Informática em Saúde da Escola Paulista de Medicina**. São Paulo, 1993. (Software)
- REPORT of the national cholesterol education program. Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v.148, p.36-69, 1988.
- SINGH, R.B., SINGH, N.K., RASTOGI, S.S., MANI, U.V., NIAZ, M.A. Effects of diet and life style changes on atherosclerotic risk factors after 24 weeks on the indian diet heart study. **American Journal of Cardiology**, New York, v.71, n.1, p.1283-1288, 1993.
- SOARES, E.A., PORTELLA, E.S., ISHII, M. **Relação de medidas caseiras de 320 alimentos e respectivas gramagens**. São Paulo: CEANE, 1991. 34p. (Série Divulgação Científica).
- STATGRAPHICS system. Versão 6.0. 1985-1992. Statistical Graphics Corporation. [s.l.], 1992.
- SUMMARY of the second Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel II). **Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.269, n.23, p.3015-3023, 1993.

THE RECOGNITION and management of hyperlipideamia in adults: a policy statement of the European Atherosclerosis Society. **European Heart Journal**, London, v.9, p.571-600, 1988. (Study Group European Atherosclerosis Society).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Energy and protein requirements**, Geneve, 1985. 221p. (Technical Report Series, 24).

---

. **Diet, nutrition and prevention of chronic diseases**. Geneve, 1990. 203p. (Report of WHO Study Group. Technical Report Series, 797).

**Recebido para publicação em 26 de março e  
aceito em 4 de julho de 1996.**

# **COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE OVO DE GALINHA, CARNE DE BOI E DE FRANGO CONSUMIDOS NA ÁREA METROPOLITANA DO RECIFE, NORDESTE BRASILEIRO<sup>1</sup>**

**Maria Goretti Pessoa de Araújo BURGOS<sup>2</sup>  
Marisilda de Almeida RIBEIRO<sup>3</sup>  
Sebastião Camilo de MELO FILHO<sup>4</sup>  
Poliana Coelho CABRAL<sup>5</sup>**

## **RESUMO**

Este trabalho teve por objetivo conhecer a composição centesimal de ovo de galinha, carne de boi e de frango, consumidos pela população da área metropolitana do Recife, Brasil. Foram determinados os parâmetros de umidade, energia, proteína, lipídio e cinzas, conforme normas analíticas do Instituto Adolfo

---

(1) Trabalho realizado no Laboratório de Análises de Alimentos do Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

(2) Mestre em Nutrição Experimental, Nutricionista Clínica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

(3) Mestre em Nutrição e Saúde Pública, Professora do Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

(4) Químico Industrial do Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

(5) Mestre em Nutrição e Saúde Pública, Nutricionista Clínica do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco.

Lutz. Os dados encontrados foram comparados com aqueles constantes das tabelas de composição de alimentos de Guilherme Franco e do Instituto do Centro América e Panamá (INCAP), tidas como fonte de informação nacional e internacional, respectivamente. A análise direta apresentou valores mais altos para a proteína em relação aos das tabelas. Os valores para lipídio foram mais baixos, exceto no ovo de galinha. Os resultados mostram diferença significativa para a maioria dos parâmetros estudados, em relação a ambas as tabelas, confirmando as limitações das tabelas de composição de alimentos, e achados de outros autores, demonstrando a necessidade de estudos adicionais sobre a composição de alimentos que contemplem aqueles mais utilizados nas diferentes regiões do país.

**Termos de indexação** : análise de alimentos, alimentos, carne, inquéritos nutricionais, proteínas dietéticas do ovo, composição de alimentos, tabelas de composição de alimentos.

### ABSTRACT

#### **CENTESIMAL COMPOSITION OF HEN EGG, BEEF AND CHICKEN CONSUMED IN THE METROPOLITAN AREA OF RECIFE, NORTHEASTERN BRAZIL**

The aim of this work was to know the centesimal composition of hen egg, beef and chicken consumed by the population of the metropolitan area of Recife, Brazil. The parameters evaluated were moisture, energy, protein, lipid and ashes, according to the analytic norms of the Instituto Adolfo Lutz. The data obtained were compared with the values in the food composition tables of Guilherme Franco and of the Nutrition Institute of Central America and Panama (INCAP), considered respectively as national and international source of information. The direct analysis revealed higher values for protein in comparison with

the tables ones. The lipid values were lower, except for hen egg. The results showed significant differences for the majority of the parameters studied, in relation to both tables. Such informations confirm the limits of food composition tables, showing the necessity of additional studies about the composition of foods, specially of regional diets.

**Index terms:** food analysis, food, meat, nutrition surveys, egg proteins, dietary, composition of foods, table of food composition.

## 1. INTRODUÇÃO

A escassez de dados na literatura acerca da composição centesimal de alimentos regionais é fato comprovado por técnicos e pesquisadores da área de Nutrição (BOURGÉS, 1987; CLOSA et al., 1987; LAJOLO et al., 1988). Estudos desenvolvidos com a finalidade de elaborar tabelas que contenham tais alimentos seriam de extrema valia, não apenas para a orientação dietoterápica de pacientes tratados em ambulatórios e hospitais, mas da população como um todo, posto que a educação nutricional é fator de prevenção da saúde.

O estudo dos alimentos por região é necessário, considerando a ausência de dados regionais disponíveis em tabelas de composição de alimentos e as variações encontradas quando se comparam informações das mesmas (LAJOLO et al., 1988; PHILIPPI et al., 1995). Dados da literatura sugerem que estas diferenças podem decorrer de diferenças metodológicas nas análises químicas e pela interferência de fatores intrínsecos que afetam a composição do alimento, especialmente para alimentos de origem animal, como raça, sexo, idade e tipo de ração consumida, além de condições ambientais, entre elas a temperatura (PAUL & SOUTHGATE, 1976; LAJOLO & VANUCCHI, 1987).

Este estudo propôs conhecer a composição centesimal de ovo de galinha, carne de boi e de frango, fontes alimentares consumidas na área metropolitana do Recife, região nordeste do Brasil.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Coleta das amostras

Foram coletadas 18 amostras, seis de cada tipo de alimento: frango de granja (coxa, entre-coxa, asa, pescoço e peito), com idade entre 40-50 dias; carne bovina (músculo, peito, acém, costela) e ovo de galinha de granja.

As amostras foram adquiridas em seis estabelecimentos da área metropolitana do Recife, sendo três de cada local. Os produtos eram provenientes de granjas do interior do Estado e de rebanhos dos Estados do Maranhão, Bahia e Minas Gerais.

### 2.2 Preparo das amostras para análise físico-química

Os alimentos foram submersos em um litro de água com sal a 7%, considerando a salga usual no preparo desses alimentos. A seguir foram cozidos em fogo brando por trinta minutos. O ovo foi cozido com casca e o frango com pele e os ossos, com eliminação da pele e dos ossos após o cozimento. A carne foi cozida sem os ossos.

Após cozidos, os alimentos foram homogeneizados em multiprocessador doméstico, com copo plastificado. As amostras foram acondicionadas em frascos de vidro com tampa arjek, protegidos com folhas de alumínio e armazenadas em congelador a  $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  até a realização das análises. Do homogeneizado foram retiradas alíquotas de 5g para determinação de umidade, cinzas, proteína e lipídio total.

### 2.3 Métodos de análise química

Conforme normas padronizadas (INSTITUTO..., 1985) foram determinados:

- proteína bruta total: pelo método de Kjeldahl (N x 6,25);
- lipídio total: determinação do extrato etéreo pelo método de extração por solventes, utilizando o aparelho de soxlet;
- umidade: por perda de peso em estufa regulada a 105°C;
- cinzas ou resíduo mineral fixo: por incineração em mufla a 550°C;
- carboidratos por diferença e
- energia: 4, 4 e 9 calorias para proteínas, carboidratos e lipídios respectivamente.

## 2.4 Tratamento estatístico

A normalidade das medidas, após constatado pelo teste de Lilliefors (CONOVER, 1985) foram construídos intervalos de confiança de 95% para as suas médias, através do teste t-Student. As médias constantes nas tabelas de composição de alimentos de FRANCO (1992) e do Instituto do Centro América e Panamá (INCAP) (LEUNG & FLORES, 1980) foram comparadas com estes intervalos de confiança, investigando-se diferenças significativas. Os dados foram processados utilizando-se os softwares MINITAB e STATBARTO.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alimentos analisados são de interesse para a área de Ciência dos Alimentos e Dietoterapia, pois constituem as fontes protéicas mais utilizadas em Serviços de Alimentação de Instituições Hospitalares e Industriais, assim como pela população, independente de classe social.

A omissão, nas tabelas de composição de alimentos, de informações quanto as técnicas de análise química, critérios e formas de amostragem utilizadas, tem sido fator limitante da confiabilidade

dos dados ali contidos. Outros aspectos podem e devem ser também considerados, como ausência de dados para alguns nutrientes e o fato de que os alimentos são apresentados isoladamente na sua forma crua, sem levar em consideração alterações decorrentes do processamento ou da mistura de alimentos.

Pelas limitações explicitadas e apesar delas é que foi realizado este estudo de comparação, cujos resultados são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

A composição centesimal do ovo de galinha, carne de boi e de frango, consumidos na área metropolitana do Recife pode ser observada na Tabela 1, que indica a média e o desvio padrão de amostras analisadas em laboratório, ou seja, por análise direta.

As referidas médias foram comparadas com os valores constantes nas tabelas de composição de alimentos do INCAP (LEUNG & FLORES, 1980) e de FRANCO (1992) por serem amplamente utilizadas e consideradas como sendo de origem "nacional" e "internacional", respectivamente.

Somente na tabela de FRANCO (1992), e apenas para o ovo de galinha foram encontrados dados para o alimento cozido. Ainda assim, nenhuma alusão é feita quanto à técnica de preparo ou tempo de cocção. Portanto, as comparações foram realizadas tomando-se como referencial os dados de "ovo de galinha inteiro cozido", "carne de boi, quarto dianteiro" e "carne de frango crua", contidos na tabela de FRANCO (1992), assim como "gallina, huevo entero fresco" (análise nº 596), "Res, carne cruda; semi-gorda" (análise nº 580) e "pollo, carne cruda: total comestible" (análise nº 570), especificados na tabela de LEUNG & FLORES (1980).

Os resultados deste estudo, conforme Tabela 2, mostram que para os três tipos de alimentos, ou seja, ovo de galinha, carne de boi e de frango respectivamente, os teores de proteína (13,85g, 23,36g e 26,88g) apresentam-se superiores àqueles das tabelas, sendo as diferenças consideradas significativas para  $p \leq 0,05$ .

**Tabela 1.** Composição centesimal de ovo de galinha, carne de boi e de frango consumidos na área metropolitana do Recife, região nordeste do Brasil.

Alimentos	Energia (Kcal)	Umidade (g/100g)	Proteína (g/100g)	Lipídio (g/100g)	Cinzas (g/100g)
Ovo de galinha	176,45 ± 11,2	71,27 ± 5,0	13,85 ± 0,8	13,45 ± 1,3	1,03 ± 0,1
Carne de boi	175,79 ± 38,3	63,91 ± 6,1	23,36 ± 4,2	9,15 ± 2,7	2,74 ± 0,6
Carne de frango	197,70 ± 30,1	61,94 ± 5,2	26,88 ± 3,7	10,02 ± 2,4	1,16 ± 0,3

**Tabela 2.** Composição centesimal de ovo de galinha, carne de boi e de frango consumidos na área metropolitana do Recife - NE do Brasil vs. dados de tabelas de composição de alimentos.

Parâmetros	Ovo de galinha			Carne de boi			Carne de frango		
	NE Brasil	Franco <sup>1</sup>	INCAP <sup>2</sup>	NE Brasil	Franco	INCAP <sup>2</sup>	NE Brasil	Franco <sup>1</sup>	INCAP <sup>2</sup>
Energia (Kcal)	176,45	157,50*	148,00*	175,79	185,00	244,00*	197,70	106,70*	170,00
Umidade (g/100g)	71,27	-	75,30	63,91	-	62,10	61,94	-	70,60*
Proteína bruta (g/100g)	13,85	12,80*	11,30*	23,36	18,90*	18,70*	26,88	19,70*	18,20*
Lipídio (g/100g)	13,45	11,50*	9,80*	9,15	12,90*	18,20*	10,02	3,10*	10,20
Carboidrato (g/100g)	0	0,70	2,70	0	-	0	0	-	0
Cinzas (g/100g)	1,03	-	0,90*	2,74	-	1,00*	1,16	-	1,00

\* P ≤ 0,05

(1) FRANCO (1992)

(2) LEUNG & FLORES (1980)

0 conteúdo zero de nutrientes

- ausência de dados

Observando os teores de lipídio, determinados por análise direta, no ovo de galinha (13,85g) e na carne de boi (9,15g) verifica-se que estes diferem estatisticamente ( $p \leq 0,05$ ) daqueles encontrados nas tabelas citadas, apresentando-se mais alto no ovo de galinha e mais baixo na carne de boi, quando comparados a ambas as tabelas.

Uma vez que a tabela de FRANCO (1992) não aponta dados para os parâmetros umidade e cinzas, os resultados, determinados pela análise direta, só puderam ser comparados com os de LEUNG & FLORES (1980).

Verifica-se entre os valores de umidade, que apenas na carne de frango (61,94g) a diferença foi significativa.

Quanto a cinzas, os valores encontrados no ovo (1,03g) e na carne de boi (2,74g), mostram-se superiores aos da tabela, com diferença estatisticamente significativa.

Vários trabalhos (FLORES & MENCHÚ, 1968; COELHO, 1975; DUTRA DE OLIVEIRA, 1981; BRENAN et al., 1983; RIBEIRO et al., 1995) têm sido realizados com o intuito de conhecer a composição nutricional de preparações e dietas, conforme consumidas, comparando valores obtidos por análise direta e aqueles estimados por tabelas de composição de alimentos. Na maioria deles os teores encontrados, por análise direta, mostram valores mais baixos para energia e macronutrientes e mais altos para os micronutrientes .

A discrepância mais significativa, observada pelos pesquisadores acima citados, diz respeito aos teores de gordura. Os dados encontrados por eles indicam que as tabelas superestimam os valores deste nutriente e conseqüentemente os de energia. Diante do fato, a interferência do processamento culinário deve ser considerada, tendo em vista que as tabelas de composição de alimentos oferecerem dados para o alimento cru.

O trabalho, ora apresentado, através dos resultados encontrados para lipídio, ratifica achados anteriores, posto que,

somente o ovo de galinha apresentou valores superiores aos das tabelas de composição em estudo. Contudo contraria os mesmos, quanto aos teores de proteína, apresentando valores superiores e estatisticamente significativos, em relação a ambas tabelas, nos três tipos de alimento pesquisados. Salienta-se que os alimentos deste estudo foram cozidos e analisados isoladamente.

Diversos fatores têm sido citados para justificar tais diferenças, entre eles, a metodologia de análise ou o fato de os dados das tabelas serem resultados de médias (SGARBIERI, 1987; LAJOLO et al., 1988; RIBEIRO et al., 1995). Contudo pouco se tem feito de forma a unir esforços que venham atender os anseios daqueles que lidam diretamente com a comunidade, principalmente em ambulatórios dietoterápicos e em Programas de Saúde Pública. Os alimentos habitualmente consumidos por uma determinada população necessitam ser mais estudados e valorizados.

A padronização de métodos analíticos e o incentivo a pesquisas que contemplem o conhecimento sobre alimentos básicos, de alto consumo regional, podem tornar-se o passo necessário para a elaboração de tabelas que atendam às expectativas das cinco regiões brasileiras.

#### 4. CONCLUSÃO

Nas condições em que foi desenvolvida a pesquisa, conclui-se que:

- o ovo de galinha, a carne de boi e a carne de frango, consumidos na área metropolitana do Recife, quando analisados, diferiram significativamente dos valores encontrados nas tabelas de composição de alimentos de FRANCO (1992) e de LEUNG & FLORES (1980), para a maioria dos parâmetros estudados.

Diante dos resultados obtidos, sugere-se a padronização de procedimentos para estudos de composição de alimentos,

especialmente aqueles de consumo básico e habitualmente utilizados pela população brasileira, de forma a favorecer a elaboração de tabelas regionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOURGES, H. Analisis de la composición de los alimentos en Mexico: antecedentes, situación actual y perspectivas. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.37, n.4, p.785-789, 1987.
- BRENNAN, R.E., KOHRS, M.B., NORDSTRON, J.W., SAUVAGE, J.P., SHANK, R.E. Composition of diets of low-income pregnant womem: comparison of analyzed with calculated values. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v.83, n.5, p.538-545, 1983.
- CLOSA, S.J., PORTELA, M.L.P.M. de, SAMBUCETTI, M.E., LONGOS, E., CHOR, I., CARMUEGA, E. Informe sobre o estado actual, interes y limitaciones existentes con referencia a "tabelas de composición de alimentos en Republica Argentina". **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.37, n.4, p.694-701, 1987.
- COELHO, M.A.S.C. **Composição de alimentos: avaliação de métodos em uso**. Recife: [s.n.], 1975. 40p. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, 1975.
- CONOVER, W.J. **Practical nonparametric statistics**. 2.ed. New York: Wiley, 1980. 493 p.
- DUTRA DE OLIVEIRA, J.E. (Coord.). **Boias frias: um estudo sócio-econômico-nutricional sobre trabalhadores volantes rurais na área de Ribeirão Preto**. São Paulo: CNPq, 1981. 273 p.

- FLORES, M., MENCHÚ, M.T. Evaluación dietética por análisis químico y por cálculo de composición de alimentos. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Caracas, v.18, n.3, p.283-300, 1968.
- FRANCO, G. **Nutrição: textos básicos e tabela de composição de alimentos**. 9.ed. Rio de Janeiro : Atheneu, 1992. 307p.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3.ed. São Paulo, 1985. 533p.
- LAJOLO, F.M., MENEZES, E.W., FILISETTI-COZZI, T.M.C.C. Considerações sobre carboidratos e fibras. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.38, n.3, p.519-542, 1988.
- \_\_\_\_\_, VANUCCHI, H. Tabelas de composição de nutrientes em alimentos: situação no Brasil e necessidades. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.37, n.4, p.702-713, 1987.
- LEUNG, W-T.W., FLORES, M. **Tabela de composição de alimentos para uso em América Latina**. Guatemala : INCAP, 1980. 240 p.
- PAUL, A.A., SOUTHGATE, D.A.T. **The composition of foods**. 4.ed. London : Her Majesty's Stationery Office, 1976. 416 p.
- PHILIPPI, S.T., RIGO, N., LORENZANO, C. Estudo comparativo entre tabelas de composição química dos alimentos para avaliação de dietas. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.8, n.2, p.200-213, 1995.
- RIBEIRO, M.A., STAMFORD, T.L.M., CABRAL FILHO, J.E. Valor nutritivo de refeições coletivas: tabelas vs. análises em laboratório. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.29, n.2, p.120-126, 1995.
- SGARBIERI, V.C. Métodos de análise de qualidade nutricional dos alimentos. In: \_\_\_\_\_. **Alimentação e nutrição**. Campinas: UNICAMP, 1987. p.243-261.

Recebido para publicação em 19 de setembro  
de 1995 e aceito em 12 de julho de 1996.

## LISTA DE PUBLICAÇÕES EM CIÊNCIA DA NUTRIÇÃO 1994

ALMEIDA, R.C.C., ALMEIDA, P.F., KUAYE, A.Y. Pontos críticos em serviços de alimentação. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.8, n.30, p.17-20, 1994.

ALVAREZ-LEITE, J.I., ANDRIEUX, C., FÉRÉZOU, J., RIOTTOT, M., VIEIRA, E.C. The method of sterilization (heat or *gamma* irradiation) affects the hypocholesterolemic effect of guar gum in axenic and heteroxenic rats. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v.27, p.677-689, 1994.

---

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Evidence for the absence of the participation of the microbial flora in the hypocholesterolemic effect of guar gum in gnotobiotic rats. **Comparative Biochemistry and Physiology**, Oxford, v.109A, p.503-510, 1994.

AMAYA-FARFÁN, J. Fatores nutricionais que influem na formação e manutenção do osso. **Revista de Nutrição da PUCAMP**, Campinas, v.7, n.2, p.148-172, 1994.

ASQUIERI, E.R., ASSIS, E.M., SERRA, G.E., CUBA, W.S., MORETTI, R.H. Concentrado natural de jugo de caña de açúcar. **Revista Alimentos**, v.19, p.5-6, 1994.

ASSIS, E.M., et al. Recuperación de *Staphylococcus aureus* después de la injuria ácida en produtos lácteos. **Revista Argentina de Microbiologia**, La Plata, v.26, n.3, p.124-132, 1994.

- ASSUNÇÃO, M.C.F., ANDERSON, G.B., CAVALCANTI, Z.C.H. Uso de adoçantes alternativos para diabéticos. **Jornal Brasileiro de Medicina**, Rio de Janeiro, v.67, n.5/6, 1994.
- BACHI, L.C., BATISTUTI, J.P. Efeito do desengorduramento da farinha de grão-de-bico (*Cicer arietinum*, L.) por diferentes solventes orgânicos na solubilidade de proteínas. **Revista de Ciências Farmacêuticas**, Araraquara, v.15, p.61-74, 1993/1994.
- BARRETO, M.L., SANTOS, L.M.P., ASSIS, A.M.D., ARAÚJO, M.P.N., FARENZENA, G.J., SANTOS, F.A.B., FIANCONNE, R.L. Effect of vitamin A supplementation on diarrhoea and acute respiratory infections in children. **Lancet**, London, v.344, p.228-231, 1994.
- BARROS, F.C., HALPERN, R., VICTORA, C.G., TEIXEIRA, A.M.B., BERIA, J. Promoção da amamentação em localidade urbana da região sul do Brasil: estudo de intervenção randomizado. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.28, n.5, p.277-283, 1994.
- BENDEZZOLI, W.S., NASCIMENTO, J.R.O., CORDENUNSI, B.R., LAJOLO, F.M. Purificação parcial da sacarose-sintase de banana em diferentes estágios de desenvolvimento. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.14, n.1, p.55-63, 1994.
- BOOG, M.C.F., ROLIN, E.J., NOZAWA, M.R. Avaliação de aspectos de saúde entre usuários do serviço de alimentação para coletividade de um hospital escola. **Revista Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v.14, p.38-42, 1994.
- BOSI, M.L.M. A nutrição na concepção científica moderna: em busca de um novo paradigma. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.7, n.1, p.32-47, 1994.
- CARDELLO, H.M.A.B., MORAIS, M.A.C., CARDELLO, L. Ácido ascórbico e ascorbato-oxidase em manga (*Mangífera indica*, L.) var. Haden processada e congelada. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, v.5, p.65-75, 1993/1994.

- CARDOSO, M.A., FERREIRA, M.U., CAMARGO, L.M.A., SZARFARC, S.C. Anaemia, iron deficiency and malaria in a rural community in Brazilian Amazon. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, v.48, p.326-332, 1994.
- \_\_\_\_\_, PENTEADO, M.V.C. Intervenções nutricionais na anemia ferropriva. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.10, n.2, p.231-240, 1994.
- CARVALHO, M.B., BICUDO PEREIRA, I.M.T. O jornal e a educação em saúde bucal. **Revista Brasileira de Saúde Escolar**, Campinas, v.3, n.1-4, p.39-11, 1994.
- CASTILLO, L., YU, Y.M., MARCHINI, J.S., CHAPMAN, T.E., SANCHEZ, M., YOUNG, V.R., BURKE, J.F. Phenylalanine and tyrosine kinetics in critically ill children with sepsis. **Pediatric Research**, Baltimore, v.35, p.580-588, 1994.
- CAVALCANTI, Z.C.H., MOULIN C.C. Perfil do paciente e do tratamento dietético em ambulatório. **Jornal Brasileiro de Medicina**, Rio de Janeiro, v.67, n.2, p.137-206, 1994.
- COELHO, A.I.M., VANETTI, M.C.D. Avaliação microbiológica de carnes preparadas em restaurante institucional. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.8, n.32, p.27-33, 1994.
- COELHO, L.T., SANNAZZARO, C.A.C. Aspectos laboratoriais na fisiopatologia da nutrição. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v.26, n.2, p.62-66, 1994.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Aspectos minerais, degenerativos e nutricionais da osteoporose na terceira idade. **LAES/HAES**, São Paulo, v.15, n.90, p.28-34, 1994.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Importância das fibras alimentares na prevenção de doenças crônico-degenerativas. **LAES/HAES**, São Paulo, v.16, n.91, p.26-28, 1994.

- CORSO, A.C.T., BATISTA, S.M.M., MELLO, A.O.S., COSTA DE LIMA, J., FRANCO, J., CASTELLANO, P. Alimentação de pré-escolares frequentadores de instituição pública de Florianópolis/SC: análise das dietas oferecidas. **Revista de Ciências da Saúde**, Florianópolis, v.12, p.36-53, 1994.
- COSTA BEBER, R., DALLEPIANE, L.B., ALVES, A.C. et al. Comparative studies of Southern brazilian oat. I. Physico-chemical properties. **Cereal Foods World**, St. Paul, v.39, n.8, p.610-611, 1994.
- COSTA, T.H.M., WILLIAMSON, D.H. Regulation of rat mammary-gland uptake of orally administered [1-<sup>14</sup>C]triolein by insulin and prolactin: evidence for bihormonal control of lipoprotein lipase activity. **Biochemical Journal**, London, v.300, p.257-262, 1994.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, WARD, A., BATES, P., FISHER, R., RICHARDSON, L., HILL, D., ROBINSON, I.C.A.F., GRAHAM, C.F. High plasma insulin-like growth factor-II (IGF-II) and low lipid content in transgenic mice: measurements of lipid metabolism. **Journal of Endocrinology**, London, v.143, n.3, p.433-439, 1994.
- DALLEPIANE, L.B., COSTA BEBER, R., AMANTE, E.R., et al. Comparative studies of Southern brazilian oats. II. Beta-Glucan and starch influence on viscosity. **Cereal Foods World**, St. Paul, v.39, n.8, p.611, 1994.
- DARIO, A.C., SALGADO, J.M. Effect of thermal treatments on the chemical and biological value of irradiated and non-irradiated cowpea bean (*Vigna unguiculata* L. Walp) flour. **Plant Foods for Human Nutrition**, Dordrecht, v.46, n.2, p.181-186, 1994.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Supplementation of irradiated and non-irradiated cowpea bean (*Vigna unguiculata*, L. Walp) protein with cereal proteins. **Plant Foods for Human Nutrition**, Dordrecht, v.46, n.3, p.213-220, 1994.

- DE MARIA, C.A.B., TRUGO, L.C., MOREIRA, R.F.A., WERNECK, C.C. Composition of green coffee fractions and their contribution to the volatile profile formed during roasting. **Food Chemistry**, Barking, v.50, p.141-145, 1994.
- DEL PRADO, M., DA COSTA, T.H.M., WILLIAMSON, D.H. Effects of triiodothyronine administration on the disposal of oral [ $1-^{14}\text{C}$ ]triolein, lipoprotein lipase activity and lipogenesis in the rat during lactation and on removal of litter. **Biochemical Journal**, London, v.301, n.2, p.495-501, 1994.
- DELUCHI, M.I.Z., SALGADO, J.M. Avaliação química e nutricional da farinha de sorgo integral (*Sorghum bicolor*, L. Moench), complementação com feijão e soro de leite, aplicação em panificação. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.3, p.151-157, 1994.
- DEMIATE, I.M., OETTERER, M., WOSIACKI, G., Fermentação como processo de enriquecimento nutricional. **Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, n.2, p.170-181, 1994.
- DIAS, L.C.G.D., REYES, F., CAMARGO, J.L.V., RODRIGUES, M.A.M. Conteúdos de celulose, hemiceluloses e lignina no farelo de arroz fresco. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.7, n.1, p.62-70, 1994.
- DOMENE, S.M.A., TORIN, H.R., AMAYA-FARFÁN, J. Alimentação com farelo de arroz e deposição de zinco no fígado do rato. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.3, p.67-S, 1994. Suplemento.
- DOREA, J.G., OLIVEIRA, A.C. Lista de publicações em ciência da nutrição 1986-1990. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.7, n.2, p.173-208, 1994.
- 
- DOMENE, S.M.A. Qualidade da pesquisa científica no Brasil durante 1986-1991. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.3, p.34-S, 1994. Suplemento.

- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Qualidade da pesquisa científica em nutrição no Brasil: 1986-1990. *Ciência da Informação*, Brasília, v.23, n.2, p.264-268, 1994.
- DUTRA DE OLIVEIRA, J.E. Alimentação, nutrição, desenvolvimento, economia, qualidade de vida: análises e tendências. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, v.5, p.145-152, 1994.
- \_\_\_\_\_, DESAI, I.D., FÁVARO, R.M.D., FERREIRA, J.F. Effect of heat treatment during cooking on the biological value of vitamin A fortified soybean oil in human. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, Cambridge, v.45, p.203-207, 1994.
- \_\_\_\_\_, FERREIRA, J.F., VASCONCELOS, V.P., MARCHINI, J.S. Drinking water as an iron carrier to control anemia in preschool children in a day-care center. **Journal of the American College of Nutrition**, Bethesda, v.13, n.2, p.198-202, 1994.
- \_\_\_\_\_, MARCHINI, J.S. Levantamento bibliográfico de estudos bioquímico-nutricionais sobre micronutrientes realizados no Brasil. **Cadernos de Nutrição**, São Paulo, v.8, p.31-67, 1994.
- \_\_\_\_\_, VASCONCELOS, V.P., MARCHINI, J.S. Aspectos físico-químicos da água potável fortificada com ferro. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.3, p.57S-58S, 1994. Suplemento.
- FAGUNDES, R.L.M., KRETZER, I.R. Tecido adiposo marrom e sua implicação no desenvolvimento da obesidade. **Revista Ciência da Saúde**, Florianópolis, v.12, n.2, p.59-68, 1994.
- FARIA, J.B., CAVALCA, M.M., FERREIRA, R.C., JANZANTTI, N.S. Transformações enzimáticas das substâncias pécicas da manga (*Mangífera Indica* L.) Haden no amadurecimento. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.14, p.189-201, 1994.
- FAVARO, D.I.T., MAIHARA, V.A., ARMELIN, M.J.A., VASCONCELLOS, M.B.A., COZZOLINO, S.M.F. Determination of As, Cd, Cr, Cu, Hg, Sb and Se by radiochemical neutron activation analysis in different brazilian regional diets. **Journal Radioanalytical Nuclear**, Anticles, v.181, n.2, p.385-395, 1994.

FÁVARO, R.M.D., SILVA, H.C., VANNUCCHI, H. Bioavailability of vitamin A in the rat following ingestion of neomycin sulfate or aluminium hidroxide. **International Journal for Vitamin and Nutrition Research**, Bern, v.64, p.98-103, 1994.

FONSECA, H. Aflatoxin removal from peanut meals with commercial aqueous ethyl alcohol. **Revista de Microbiologia**, São Paulo, v.25, n.2, p.101-106, 1994.

\_\_\_\_\_, CALORI-DOMINGUES, M.A., APPROBATO, P.J., ZAMBELLO, I.V., FONSECA, E.L. Post harvest control of aflatoxin production on in-shell moist. II: harvester tests. **Revista de Microbiologia**, São Paulo, v.25, n.2, p.97-100, 1994.

\_\_\_\_\_, GALLO, C.R., CALORI-DOMINGUES, M.A., GLORIA, E.M., APPROBATO, P.J., FONSECA, E.L., ZAMBELLO, I.V. Post harvest control of aflatoxin production in-shell moist peanuts with sodium ortho-phenylphenate. III: storage tests. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.51, n.2, p.369-373, 1994.

FRANCISCHI, M.L.P., SALGADO, J.M., CARVALHO, M.T.V., DERBYSHIRE, E. Análise eletroforética da farinha de trigo sarraceno em comparação com a farinha de trigo suave. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.4, p.274-276, 1994.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, COSTA, C.P. Immunological analysis of serum for buckwheat fed celiac patients. **Plant Foods for Human Nutrition**, Dordrecht, v.46, n.3, p.207-211, 1994.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, LEITÃO, R.F.F. Chemical, nutritional and tecnological characteristics of buckwheat and non-prolamine buckwheat flours in comparison of wheat flour. **Plant Foods for Human Nutrition**, Dordrecht, v.46, n.4, p.323-329, 1994.

GARCIA, R.W.D. Representaciones sociales sobre la comida y la salud. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.3, p.51-S, 1994. Suplemento.

- \_\_\_\_\_, ALONSO, L.B.N. Repercussão do meio urbano na alimentação: um estudo no centro da cidade de São Paulo. **Revista Chilena de Nutrición**, Santiago, v.22, n.1, 1994. (Suplemento).
- GAZZOLA, J., PORTELA, F.B., JOKL, L. Avaliação nutricional de três cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) cozidas por meio dos coeficientes de eficácia protéica e valor protéico relativo. **Ciência e Prática**, Lavras, v.18, n.2, p.189-195, 1994.
- GOMES, J.C., MURAD, A.L., FERREIRA, A.S., PEREIRA, C.A.S., COSTA, P.M.A. Avaliação biológica de um isolado protéico de soja modificado. **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, Curitiba, v.37, n.2, p.277-283, 1994.
- HIRAMATSU, T. CORTIELLA, J., MARCHINI, J.S., CHAPMAN, T.E., YOUNG, V.R. Source and amount of dietary nonspecific nitrogen in relation to whole-body leucine, phenylalanine, and tyrosine kinetics in young men. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v.59, p.1347-1355, 1994.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
Plasma proline and leucine kinetics: response to 4 wk with proline-free diets in young adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.60, p.207-215, 1994.
- IDA, E.I., FINARDI-FILHO, F., LAJOLO, F. Isolation and characterization of two  $\alpha$ -amylase inhibitors from triticale (*Triticum x Secale*). **Journal of Food Biochemistry**, West Port, v.18, n.2, p.83-102, 1994.
- IGLESIAS, A.C., PORTARI, P.E., ZUCOLOTO, S., VANNUCCHI, H. Experimental short-bowel syndrome: free amino acid versus intact protein in nutritional support. **Nutrition Research**, Elmsford, v.14, p.1831-1839, 1994.
- ISHII, M. Determinação dos níveis máximos de ingestão de cada nutriente, segundo "Recommended Dietary Allowances" do National Research Council (RDA/NRC) de 1989. **Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v.12, n.57, p.34-38, 1994.

- JORDÃO JR, A.A., LOURENÇO, E.J., VITALI, L.H. DUTRA DE OLIVEIRA, J.E., MARCHINI, J.S. Efeito do tempo de difusão na determinação de amônia urinária pelo método de Conway. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, São Paulo, v.26, n.1, p.12-13, 1994.
- LAMBERTINI, C.R., UNAMUNO, M.R.D.L., TOCCHINI, H.A., DUTRA DE OLIVEIRA, J.E., MARCHINI, J.S. Perda acumulativa de peso, excreção urinária de uréia e creatinina em mulheres obesas recebendo dieta hipocalórica, suplementada com leucina, arginina e glicina. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.3, p.99S-100S, 1994. Suplemento.
- LAM-SANCHEZ, A., SANTOS, J.E., TAKAMURA, K., TREPTOW, R.M.O., DUTRA DE OLIVEIRA, J.E. Estudos nutricionais com arroz. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, v.5, p. 37-48, 1993/1994.
- LANZILLOTTI, H.S. Gerência de recursos humanos em alimentação institucional. **Revista de Nutrição da PUCAMP**, Campinas, v.7, p.89-112, 1994.
- LEMONS, A.L.S.C., ANTUNES, A.J. Changes on lipids of bullfrog (*Rana catesbeiana*) muscle and its relationship to myofibrillar protein insolubilization. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, v.5, p.57-63, 1993/1994.
- LOURENÇO, E.J., LEMOS SILVA, G.M., ANDRADE NEVES, V.A. Purification and properties of shikimate dehydrogenase from cucumber (*Cucumers sativos* L.). **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Washington, DC, v.39, p.458-462, 1994.
- \_\_\_\_\_, NEVES, V.A., LEMOS SILVA, G.M. Shikimate dehydrogenase from green beans. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.14, n.1, p.27-36, 1994.
- MARCHINI, J.S., FACCIO, J.R.R.M., RODRIGUES, M.M.P., UNAMUNO, M.R.D.L., FOSS, M.C., DUTRA DE OLIVEIRA, J.E. Effect of local diets with added sucrose on glycemic profiles of healthy and diabetic brazilian subjects. **The Journal of the American College of Nutrition**, New York, v.13, n.6, p.623-628, 1994.

- \_\_\_\_\_, JORDÃO JR., A.A., VITALI, L.H., RODRIGUES, M.M.P., DUTRA DE OLIVEIRA, J.E. Determinação de macronutrientes em alimentos normalmente consumidos pela população brasileira. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v.53, n.1/2, p.11-16, 1994.
- \_\_\_\_\_, RODRIGUES, M.M.P., CUNHA, S.F.C., FAUSTO, M.A., VANNUCCHI, H., DUTRA DE OLIVEIRA, J.E. Cálculo das recomendações de ingestão protéica: aplicação a pré-escolar e adulto, utilizando alimentos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.28, n.2, p.146-152, 1994.
- \_\_\_\_\_, UNAMUNO, M.R.D.L., LEMOS NETO, P.A., CARNEIRO, J.J., DUTRA DE OLIVEIRA, J.E., IGLESIAS, A.C., VANNUCCHI, H. Síndrome do intestino curto: aspectos fisiopatológicos, clínicos e suporte nutricional de longa duração. **Medicina**, Ribeirão Preto, v.27, n.3/4, p.310-319, 1994.
- MARCOS FILHO, J., CHAMMA, H.M.C.P., CASAGRANDE, J.R.R., MARCOS, E.A., REGITANO-D'ARCE, M.A.B. Effect of harvesting time on seed physiological quality, chemical composition and storability of soybeans. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.51, n.2, p.298-304, 1994.
- MARTINS, I.S., MAZZILLI, R.N., NIETO, R.A., ALVARES, E.D., OSHIRO, R., MARUCCI, M.F.N., CASAJUS, M.I. Hábitos alimentares aterogênicos de grupos populacionais em área metropolitana da região sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.28, n.5, p.349-356, 1994.
- MARTINS, L.A., ANCONA LOPEZ, F., FISBERG, M. Avaliação nutricional da criança. **Clínica Pediátrica**, Rio de Janeiro, v.18, n.4, p.51-60, 1994.
- MIRKOV, T.E., WAHLSTROM, J.M., HAGIWARA, K., FINARDI-FILHO, F., KJEMTRUP, S., CHRISPEELS, M.J. Evolutionary relationship among proteins in the phytohemagglutinin-arcelin  $\alpha$ -amylase inhibitor family of the common bean and its relatives. **Plant Molecular Biology**, v.26, p.1103-1113, 1994.

MODESTO FILHO, J., VASCONCELOS, T.H.C., ARAÚJO, I.M.L. et al. Avaliação da influência da menopausa precoce sobre a densidade mineral óssea. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.38, n.2, p.82, 1994.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ et al. Efeito da Ooforectomia sobre os valores da densidade óssea em mulheres. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.38, n.2, p.92, 1994.

MONDINI, L., MONTEIRO, C.A., LEI, D.L.M., CORDELINI, S. A coleta da altura de alunos ingressantes nas escolas de primeiro grau em um sistema de vigilância nutricional: qualidade dos dados e análise de custo em dois municípios brasileiros. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.70, n.5, p.267-272, 1994.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. A coleta e análise da altura de alunos ingressantes nas escolas de primeiro grau em um sistema de vigilância nutricional: análise dos dados antropométricos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.70, n.5, p.273-379, 1994.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.28, n.6, p.433-439, 1994.

MONEGO, E.T., GONDIM, M.R. Alimentos dietéticos: uma visão prática. **Revista de Nutrição da PUCAMP**, Campinas, v.7, n.1, p.9-31, 1994.

MONTEIRO, C.A., BENÍCIO, M.H.D'A., GOUVEIA, N.C. Secular growth trends in Brazil over three decades. **Annals of Human Biology**, London, v.21, n.4, p.381-390, 1994.

MORAIS, M.B., FISBERG, M., SUZUKI, H.U., AMANCIO, O.M.S., MACHADO, N.L. Effects of oral iron therapy on serum copper and serum ceruloplasmin in children. **Journal of Tropical Pediatrics**, London, v.40, p.51-52, 1994.

- MORENO, F.S., ROSSIELLO, M.R., MANJESHWAR S., NATH, R., RAO, P.M., RAJALAKSHMI, S., SARMA, D.S.R. Effect of beta-carotene on the expression of 3-hidroxy-3-methylglutaryl coenzyme A reductase in rat liver. **Proceedings of the American Association for Cancer Research**, Baltimore, v.35, p. 142, 1994.
- MORGAN, P.N., COSTA, F., DONANGELO, C.M., KING, J.C. Plasma zinc response to a breakfast meal or fasting in elderly women. **Biological Trace Element Research**, London, v.42, p.129-142, 1994.
- NAJAS, M.S., ANDREAZZA, R., SOUZA, A.L.M., SACHS, A., GUEDES, A.C.B., SAMPAIO, R.L., RAMOS, L.R., TUDISCO, E.S. Padrão alimentar de idosos de diferentes estratos sócio-econômicos residentes em localidade urbana da região Sudeste, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.28, n.3, p.1-7, 1994.
- NÓBREGA, F.J., VÍTOLO, M.R., QUEIROZ, S.S., MAGRINI, J.E. Crianças desnutridas internadas: relação com variáveis maternas. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.12, n.3, p.286-290, 1994.
- NOGUEIRA, J.N., CANTARELLI, P.R., GALLO, C.R., MATSUURA, F.C.D.U. Effect of calcium addition, acidification and fermentation on the quality characteristics of canned carrots (*Daucus carota* L.). **Acta Alimentaria**, Budapest, v.23, n.2, p.145-153, 1994.
- NOLASCO, M.P.B., FISBERG, M. Crianças obesas: estudo dos fatores de risco, composição corporal e valores séricos de lipídios e lipoproteínas. **Clínica Pediátrica**, Rio de Janeiro, v.18, n.4, p.19-49, 1994.
- OETTERER, M. Produção de silagem a partir de biomassa residual de pescado. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, v.5, p.199-234, 1993/1994.
- \_\_\_\_\_, DIAS, P.A.S. Agroindústria de pescado: farinha de peixe. **Informativo Técnico ESALQ/CENA**, Piracicaba, n.14, p.1-21, 1994.

- OLINTO, M.T.A., VÍCTORA, C.G., BARROS, F.C., GIGANTE, D.P. Twenty-four-hour recall overestimates the dietary intake of malnourished children. **Community and International Nutrition**, p.880-884, 1994.
- OLIVEIRA, A.J., GALLO, C.R., CARVALHO, C.M. Tratamento térmico do leite acondicionado em filme plástico em banho-maria. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.51, n.1, p.175-183, 1994.
- PEREIRA, R.B., MANCINI FILHO, J. Avaliação da atividade antioxidante em sementes de frutas cítricas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.14, n.2, p.160-167, 1994.
- PHILIPPI, S.T., LORENZANO, C., RIGO, N. Estudo comparativo entre tabelas de composição química dos alimentos para avaliação de dietas. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.8, n.2, p.200-213, 1994.
- PIMENTEL-AUED, S., MANCINI FILHO, J., BADULATO, E.S.G., CARVALHO, J.B. Avaliação de parâmetros físicos e químicos no estudo da adulteração do azeite de oliva. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v.54, n.2, p.69-77, 1994.
- PINTO, A.C., SIMONI, M.L.P.S.C., CUNHA, S.C., COELHO, R.B., PATITUCCI, M.L., LAGO, R.C.A. Misturas naturais de esteróides: uma tentativa para aplicação de padrões em análises por cromatografia gasosa de alta resolução. **Química Nova**, v.17, n.4, p.333-335, 1994.
- RAMALHO, R.A.G. et al. Inquérito alimentar como indicador do estado nutricional. **Clínica Pediátrica**, Rio de Janeiro, v.18, p.32, 1994.
- \_\_\_\_\_ et al. Correlação entre o estado nutricional materno e do recém-nato. **Clínica Pediátrica**, Rio de Janeiro, v.18, p.24, 1994.
- \_\_\_\_\_, MARTINS, C.S.F., SILVA, J.S. Hipovitaminose A e infecção: evolução dos conhecimentos sobre suplementação de vitamina A e morbidade infantil. **Clínica Pediátrica**, Rio de Janeiro, v.18, p.15, 1994.

- REA, M.F. Avaliação das práticas diferenciais de amamentação: a questão da etnia. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.28, n.5, p.365-372, 1994.
- REGITANO-D'ARCE, M.A.B., ASSIS, R.P., LIMA, U.A. Functional properties of sunflower seed meal obtained by ethanol extraction. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.1, p.29-32, 1994.
- \_\_\_\_\_, GUTIERREZ, E.M.R., GUNTHER, P.A.S., LIMA, U.A. Cinética da extração do ácido clorogênico de tortas de girassol com etanol. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.14, n.2, p.149-159, 1994.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, LIMA, U.A. Sunflower seed protein concentrates and isolate obtention from ethanol oil extraction meals. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.1, p.33-35, 1994. (Technical note)
- \_\_\_\_\_, RAVEN-MIGUEL, A.M.O., CASAGRANDE, J.R.R., MARCOS, E.A., PLONIS, G. Time of harvesting and storage of soybeans: influence on oil quality. **Grasas y Aceites**, Sevilha, v.45, n.4, p.237-240, 1994.
- RIBEIRO, S.A., NERY, L.E., NÓBREGA, J.A.M., SACHS, A., JARDIM, J.R.B. Intermittent administration of almitrine bysmesilate in hipoxemic COPD patients: evaluation of the efficacy and side effects. **Jornal de Pneumologia**, Brasília, v.21, n.3, p.107-112, 1994.
- RIVERA, F., RIVERA, M.A., LEITÃO, S., CARVALHO, A., MOURA, H.J., BENIGNA, M.J., LINS, M.E., SANTANA, P. A desnutrição crônica por municípios, nos estudantes na primeira série do primeiro grau da 7ª região educacional do Estado da Paraíba. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v.7, n.2, p.113-131, 1994.

- ROSA, G., TRUGO, N.M.F. Iron uptake from lactoferrin by intestinal brush-border membrane vesicles of human neonates. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, Ribeirão Preto, v.27, p.1527-1531, 1994.
- ROSSI, E.A., GIORGI, G.S., HOLGADO, A.P.R., VALDEZ, G.F. Hypocholesterolemic effect of *Enterococcus faecium* and *Lactobacillus acidophilus*. **Microbiologie des Aliments et Nutrition**, v.12, p.267-270, 1994.
- \_\_\_\_\_, OLIVEIRA, J.S. Efeito da concentração de tioacinato na eficiência do sistema lactoperoxidase ativado, em leite cru. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, v.5, p.49-56, 1993/94.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, FARIA, J.B. O efeito da concentração de água oxigenada na eficiência do sistema lactoperoxidase ativado em leite cru. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.14, n.2, p.178-188, 1994.
- SABIONI, J.G., NASCIMENTO, D., PEREIRA, J.L. Intoxicação estafilocócica causada por queijo tipo minas em Ouro Preto (MG), 1992. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v.8, n.33, p.22-23, 1994.
- SACHS, A. Assessment of food intake in a developing country of adult outpatients following diet treatment. **Reports in Public Health**, London, v.10, n.1, p.132, 1994.
- SANNAZZARO, C.A.C., COELHO, L.T., HOXTER, G. Aplicação de padrões de desempenho no laboratório de bioquímica. **LAES/HAES**, São Paulo, v.15, n.89, p.26-32, 1994.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Arteriosclerose no diabetes. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v.26, n.1, p.17-21, 1994.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ROSIN, C.A., JUNCIONI, M.R. Algoritmo das proteinúrias. **LAES/HAES**, São Paulo, v.16, n.92, p.68-70, dez.94/jan.95.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Fisiopatologia da proteinúria. **LAES/HAES**, São Paulo, v.16, n.92, p.42-54, dez.94/jan.95.

- SANT'ANA, H.M.P., AZEREDO, R.M.C., CASTRO, J.R. Estudo ergonômico em serviços de alimentação. **Saúde em Debate**, São Paulo, n.42, p.45-48, 1994.
- SANTOS, J.E., DRESSLER, W.W., VITERI, F. Fatores de risco de doenças arterial coronariana e suas correlações com variáveis dietéticas e sociais. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v.63, p.371-375, 1994.
- SANTOS, N.M.M., COZZOLINO, S.M.F. Avaliação do estado nutricional com relação ao ferro de estudantes universitários vegetarianos e não vegetarianos do Instituto Adventista em São Paulo. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, p.288, 1994. Suplemento.
- SILVA, C.R., DUTRA DE OLIVEIRA, J.E., CARVALHO, R., SILVA, M.P.P., MANTELO, M.C., SILVA, H.C. Estudo comparativo do conteúdo de fibra alimentar em vegetais e frutas que podem ser consumidos com/sem casca ou com/sem sementes. **Anais de Farmácia e Química de São Paulo**, São Paulo, p.31, 1994. Suplemento 33/34.
- \_\_\_\_\_, PEREIRA, E.C., CARVALHO, R., DUTRA DE OLIVEIRA, J.E., SILVA, H.C. Distribuição de componentes de fibra total: celulose, hemicelulose, lignina e pectina em verduras, legumes e frutas. **Anais de Farmácia e Química de São Paulo**, São Paulo, p.29, 1994. Suplemento 33/34.
- \_\_\_\_\_, SOUZA, R.A.H.G., CARVALHO, R., DUTRA DE OLIVEIRA, J.E., SILVA, H.C. Efeito de dieta rica em fibra alimentar na glicemia de pacientes diabéticos: estudo da eliminação fecal de resíduos como contribuição ao mecanismo de ação e fibra. **Anais de Farmácia e Química de São Paulo**, São Paulo, p.30, 1994. Suplemento 33/34.
- SILVA, G.M.L., TIRAPEGUI, J. Secreção do hormônio de crescimento e nutrição. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v.31, n.4, p.159-172, 1994.

SILVA, M.V., PIPITONE, M.A.P. Administração de programas de merenda escolar. **Revista Brasileira de Saúde Escolar**, Campinas, v.3, n.1/4, p.183-190, 1994.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_. Cantinas escolares e merenda escolar: convivência possível? **Revista Brasileira de Saúde Escolar**, Campinas, v.3, n.1/4, p.23-32, 1994.

SILVEIRA, D.H., ASSUNÇÃO, M.C.F., SILVA, M.C.C.B. Determinação da estatura de pacientes hospitalizados através da altura do joelho. **Jornal Brasileiro de Medicina**, Rio de Janeiro, v.67, n.2, p.176-180, 1994.

SOARES, E.A., FRANK, A.A., PORTELLA, E.S., ÁVILA, S.S. Perfil dietético e antropométrico de participantes do programa de reabilitação cardíaca da UERJ. **Gerontologia**, São Paulo, v.2, n.7, p.150, 1994.

\_\_\_\_\_, ISHII, M., BURINI, R.C. Estudo antropométrico e dietético de nadadores competitivos de áreas metropolitanas da região sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.28, n.1, p.9-19, 1994.

SZARFARC, S.C., GAMBARDELLA, A.M.D., TUDISCO, E.S., VANNUCCHI, H. A avaliação do consumo energético: o uso de curvas padronizadas. **Cadernos de Nutrição**, n.7, p.47-64, 1994.

TASSINARI, A.R., FRANCO, B.D.G.M., LANDGRAF, M. Incidence of *Yersinia spp* in food in São Paulo, Brazil. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam, v.21, p.263-270, 1994.

TAVARES, D.Q., PEREIRA, M.L., HENN, R.L., CASTILHO, L.N., GORGATTI, M.C. Reflexão sobre as normas para comercialização de alimentos para lactentes. **Revista de Nutrição da PUCAMP**, Campinas, v.7, n.1, p.71-73, 1994. (Informe técnico).

TIRAPEGUI, J.O., YAHYA, Z.A.H., BATES, P.C., MILLWARD, D.J. Dietary energy, glucocorticoids and the regulation of long bone and muscle growth in the rat. **Clinical Science**, Colchester (Essex), v.87, n.5, p.607-618, 1994.

- TOMA, T.S., REA, M.F. A responsabilidade do governo, das indústrias e dos profissionais de saúde na proteção da amamentação. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.12, n.1, 1994.
- TORIN, H.R., DOMENE, S.M.A., AMAYA-FARFÁN, J. El efecto de suplementar el salvado de arroz industrial con calcio y zinc. **Revista Chilena de Nutrición**, Santiago, v.22, n.1, p.52, 1994. Suplemento.
- TORRES, E.A.F.S., SHIMOKOMAKI, M., FRANCO, B.D.G.M., LANDGRAF, M., CARVALHO JR., B.C., SANTOS, J.C. Parameters determining the quality of charqui, an intermediate moisture meat product. **Meat Science**, Essex, v.38, n.2, p.229-234, 1994.
- TRAMONTE, V.L.C.G., COZZOLINO, S.M.F. Utilização de isótopos estáveis em estudos de biodisponibilidade de minerais em humanos. **Cadernos de Nutrição**, São Paulo, v.7, p.30, p.30-46, 1994.
- TRUGO, N.M.F., SARDINHA, F. Cobalamin and cobalamin-binding capacity in human milk. **Nutrition Research**, Elmsford, v.14, p.23-33, 1994.
- VASCONCELOS, F.A.G. Do homem-caranguejo ao homem-gabiru: uma interpretação da trajetória da fome no Brasil. **Saúde em Debate**, Londrina, n.44, p.9-13, 1994.
- VEIGA, G.V., SIGULEM, D.M. Avaliação da composição corporal através de medidas antropométricas de crianças e adolescentes obesas e eutróficas de dois níveis sócioeconômicos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.70, n.4, p.206-214, 1994.
- VELASQUEZ, J.G., OKANI, E.T., KIERTSMAN, B., RONCADA, M.J. Níveis plasmáticos de vitamina A, carotenóides e proteína ligadora de retinol (RBP) em crianças com infecções respiratórias agudas e doenças diarreicas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.28, p.357-364, 1994.
- VELASQUEZ-MELENDÉZ, G., RONCADA, M.J. Deficiência de vitamina A e sua relação com a morbi-mortalidade infantil: aspectos epidemiológicos. **Cadernos de Nutrição**, São Paulo, v.8, p.10-18, 1994.

- VERRUMA, M.R., SALGADO, J.M. Análise química do leite de búfala em comparação ao leite de vaca. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.51, n.1, p.131-137, 1994.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, OLIVEIRA, A.J. Leite de búfala e sua importância: revisão. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, Juiz de Fora, v.49, n.289, p.22-30, 1994.
- VÍTOLO, M.R., PATIN, R.V., VON BULOW, A.C., GANZERLI, M., FISBERG, M. Conhecimentos e credences populares de puérperas na prática da amamentação. **Revista de Nutrição da PUCAMP**, Campinas, v.7, n.2, p.132.147, 1994.
- \_\_\_\_\_, SAUGO, L., PATIN, R.V., FISBERG, M., BRASIL, A.L.D., NÓBREGA, F.J. Concentração de lactose em colostro: estudo em adolescentes e adultas, eutróficas e desnutridas. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.12, n.3, p.275-279, 1994.
- YAHYA, Z.A.H., TIRAPEGUI, J.O., BATES, P.C., MILLWARD, D.J. Influence of dietary protein, energy and corticosteroids on protein turnover, proteoglycan sulphation and growth of long bone and skeletal muscle in the rat. **Clinical Science**, Colchester (Essex), v.87, n.5, p.607-618, 1994.
- ZAPARRART, M.I.D., SALGADO, J.M. Avaliação química e nutricional de farinha de sorgo integral (*Sorghum bicolor*, L., Moench), complementação com feijão e soro de leite: aplicação em panificação. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, Guatemala, v.44, n.3, p.151-157, 1994.
- ZAPATA, C.V., DONANGELO, C.M., TRUGO, N.M.F. Iron supplementation during lactation and milk composition in Brazilian women. **Journal of Nutritional Biochemistry**, Stoneham, v.5, p.331-337, 1994.

## **NOTÍCIAS**

**3º CONGRESSO INTERNACIONAL DE NUTRIÇÃO VEGETARIANA**

**3<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONGRESS ON VEGETARIAN NUTRITION**

Período: 23 a 27 de março de 1997

Local: Loma Linda, Califórnia

Informações: Patricia K. Johnston, Congress Program Chair,  
School of Public Health.

Loma Linda University, Loma Linda CA 92350

Tel (909) 824-4578

Fax (909) 824-4087

E-mail: [pjohnston@sph.llu.edu](mailto:pjohnston@sph.llu.edu)

**SIMPÓSIO BIODISPONIBILIDADE'97**

**BIOAVAILABILITY '97 SIMPOSIUM**

Período: 25 a 28 de maio de 1997

Local: Wageningen, Holanda

Informações: La Duym, Department of Human Nutrition

Wageningen Agricultural University, PO  
Box 8129, 6700  
Ev Wageningen, Netherlands  
Tel 31 317 483054  
Fax 31 317 483342  
E-mail: lous.duym@secretariat.voed.wau.nl  
<http://www.wau.nl/vlag/bioava.html>

**4ª CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE CARDIOLOGIA PREVENTIVA**

**4<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON PREVENTIVE CARDIOLOGY**

Período: 29 de junho a 3 de julho de 1997

Local: Montreal

Informações: Secretariat, 1224, Stanley Street, Suite 211

Montreal, Quebec H3B 2S7

Tel (514) 878-2530

Fax (514) 878-2532

**49ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O  
PROGRESSO DA CIÊNCIA (SBPC)**

Período: Primeira quinzena de julho de 1997 (data em  
definição)

Local: Belo Horizonte, MG.

Informações: Tel (011) 259-2766 com Itamar

**13ª FISPAL - FEIRA INTERNACIONAL DE ALIMENTAÇÃO**

Período: 10 a 13 de julho de 1997

Local: Pavilhão do Anhembi, São Paulo

Informações: Tel (011) 844-9111

(021) 493-5856 com Elaine

**37ª REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE AMERICANA DE NUTRIÇÃO CLÍNICA****37<sup>th</sup> ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY FOR CLINICAL NUTRITION**

Período: 24 a 26 de julho de 1997

Local: Montreal, Canadá

Informações: ASCN Secretariat, 9650 Rockville Pike,  
Bethesda, MD 20814

Tel (301) 530-7110

Fax (301) 571-1863

E-mail: [secretar@ascn.faseb.org](mailto:secretar@ascn.faseb.org)

**16º CONGRESSO INTERNACIONAL DE NUTRIÇÃO****16<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONGRESS OF NUTRITION**

Período: 27 de julho a 1 de agosto de 1997

Local: Montreal, Canadá

Informações: Congress Secretariat, IUNS'97

National Research Council Canada

Building M - 19, Montreal Road, Ottawa,  
Canada K1A 0R6

Tel (613) 993-7271

Fax (613) 993-7250

**VOLUME 9, 1996**  
**ÍNDICE DE AUTORES**

- ASSIS, Ana Marlúcia Oliveira 92  
ÁVILA, Sonia da Silva 205  
BURGOS, Maria Goretti Pessoa de Araújo 224  
CABRAL, Poliana Coelho 224  
COLARES, Luciléia Granhen Tavares 178  
CONCEIÇÃO, Lúcia Helena da 92  
COSTA, Nilce Maria da Silva Campos 154  
FERREIRA, Cássia Regina Alcântara 205  
FERREIRA, Simone de Pinho 205  
FOSS, Milton César 125  
FRANCO, Vera de Brito 92  
LANZILLOTTI, Haydée Serrão 9  
MARTINEZ Y MARTINEZ, Luciene 92  
MARTINS, Rita de Cássia Vieira 205  
MELO FILHO, Sebastião Camilo de 224  
OLIVEIRA, Alneide Gomes de 92  
PEREIRA, Avany Fernandes 205  
PESSA, Rosane Pilot 125  
PORTELLA, Emílson de Souza 205

PRADO, Matildes da Silva	92
PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa	36
RIBEIRO, Marisilda de Almeida	224
SAMPAIO, Liv Katyuska de Carvalho	205
SANTOS, José Ernesto dos	125
SANTOS, Rosemeire Maria Souza	125
SILVA, Marina Vieira da	69
SOARES, Eliane de Abreu	178, 205
STRINGHINI, Maria Luiza Ferreira	57
TORRES, Flávia Pinto	205

## ÍNDICE DE ASSUNTOS

### A

alimentação escolar	70
- criança,	92
-- pré-escolar	92
Alimentação institucional	37
- Just in time	37
-- gerência	9, 37
-- qualidade	9, 37
Alimentos	57, 70, 225
- formulados	57
- infantis	70
Análise de alimentos	225
- alimentos	225

- carne 225
- proteínas dietéticas do ovo 225
- Antropometria 92, 206
  - pacientes 206
- Atletas 179
  - dieta 179
  - dietoterapia 57
  - hábitos alimentares 179
- Avaliação nutricional 206
- C**
- Cardiopatias 206
  - avaliação nutricional 206
  - colesterol 206
  - pacientes 206
- Colesterol 206
  - lipoproteínas do colesterol HDL 206
  - lipoproteínas do colesterol LDL 206
- Composição de alimentos 225
  - tabela de 225
- D**
- Desnutrição protéico-energética 70
- Diabetes mellitus 126
  - dieta para diabéticos 126
  - hábitos alimentares 126
  - orientação nutricional 126
- Diarréia infantil 57

Dieta 126, 179

- alimentos 225

- atletas 179

- diabéticos 126

Dietoterapia 57

## E

Educação 155

- nutrição 155

- currículo 155

Esportes 179

- handebol 179

Estado nutricional 70, 92

- criança 92

- pré-escolar 92

- lactente 92

## H

Hábitos alimentares 126

- atletas 179

## I

Inquéritos nutricionais 179, 225

- atletas 179

Intolerância a lactose 57

- criança 92

## J

Just in time 37

- gerência 37

-- qualidade 9, 37

**L**

Lactente 92

- cereais 92

- trigo 92

- estado nutricional 92

- suplementação alimentar 92

Lipoproteínas 206

- do colesterol HDL 206

- do colesterol LDL 206

**N**

Nutricionista 155

- área de atuação profissional 155

- educação 155

- prática profissional 155

**O**

Organização e administração 9, 37

- gerência 9, 37

-- qualidade 9, 37

**P**

Prática profissional 155

- nutricionista 155

Produtos avícolas 57

Proteínas na dieta 70

**S**

Serviços de alimentação 9, 37

- alimentação institucional 37

- just in time 37
- gerência 9, 37
- qualidade 9, 37
- serviços contratados 37
- organização e administração 37

Serviços contratados 37

- serviços de alimentação 37

Suplementação alimentar 92

- cereais 92
- criança 92
- estado nutricional 70, 92
- lactente 92
- trigo 92

**T**

Tabela de composição de alimentos 225

## **REVISTA DE NUTRIÇÃO DA PUCCAMP**

Revista semestral do Curso de Nutrição da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

### **INSTRUÇÕES AOS AUTORES**

A Revista de Nutrição da PUCCAMP aceita para publicação trabalhos na área de Nutrição e Alimentos, que relatem observações ou experiências originais, artigos de revisão, informes técnicos, traduções autorizadas pelos autores, notícias de eventos ou cursos na área e trabalhos multidisciplinares envolvendo a Nutrição.

Todos os trabalhos deverão ser encaminhados em três vias, datilografadas em espaço duplo, contendo no máximo 25 páginas e anuência para a publicação assinada pelo(s) autor(es).

Aceitam-se trabalhos em português, inglês, francês ou espanhol, com resumo e título em português e inglês e termos de indexação nesses dois idiomas.

Os autores devem seguir as normas da ABNT quanto à apresentação de artigos de periódicos (NBR 6022/1994) e às referências bibliográficas (NBR-6023/1989), as quais deverão estar no final do trabalho relacionadas em ordem alfabética. No texto, as citações deverão apresentar o sobrenome do autor, seguindo do ano da publicação; se forem dois autores, o último sobrenome de ambos separados por & e se forem três ou mais autores, o sobrenome do primeiro autor seguido et al. e do ano da publicação. Os títulos de periódicos constantes das referências bibliográficas deverão ser apresentados por extenso, seguidos do local da publicação. A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são da responsabilidade do autor.

As figuras e tabelas devem vir em separado, com indicações de sua localização no texto.

Os autores de cada trabalho terão direito a um total de cinco exemplares da revista.

**Pede-se permuta**  
**Exchange desired**  
**Pidese cambio**  
**On demande l'échange**

**REVISTA DE NUTRIÇÃO DA PUCAMP**

**REVISTA DE NUTRIÇÃO - NÚCLEO DE**  
**EDITORAÇÃO DA F.C.M. - Bloco C**  
**Av. John Boyd Dunlop, s/nº - Jd. Ipaussurama**  
**CEP 13020-904 Campinas SP Brasil**

## ASSINATURA

*Assine a Revista de Nutrição da PUCAMP.*

*Preço da assinatura: R\$ 20,00*

*Preço do número avulso: R\$ 10,00*

*Encaminhar cheque nominal a*

**SOCIEDADE CAMPINEIRA DE EDUCAÇÃO E INSTRUÇÃO**

**NÚCLEO DE EDITORAÇÃO, SBI/PUCAMP**

**Av. John Boyd Dunlop, s/nº Bloco C CEP 13020-904 - Campinas, SP**

-----  
**Desejo receber a Revista de Nutrição da PUCAMP durante um ano (um volume anual, composto de dois fascículos).**

Nome: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Nome da Empresa: \_\_\_\_\_

Endereço para correspondência: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Para pagamento, anexo cheque nº \_\_\_\_\_ Banco: \_\_\_\_\_

No valor de: R\$ \_\_\_\_\_

Volume solicitado: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

# **REVISTA DE NUTRIÇÃO DA PUCCAMP**

*Revista semestral do Curso de Nutrição da Faculdade de Ciências Médicas*

*Volume 9 - Número 2 - julho/dezembro de 1996*

Conselho Editorial - Diretoria Executiva: Semíramis Martins Álvares Domene, Kátia Regina Silva Lima de Queiroz Guimarães, Daisy Blumenberg Wolkoff, Kátia Regina Martini Rodrigues. Membros: Olga Maria Silvério Amancio, Eliete Salomon Tudisco e José Garrofe Dórea.

Capa: Alcy Gomes Ribeiro

Normalização e revisão: Maria Cristina Matoso

Diagramação e Composição - Supervisão Geral: Anis Carlos Fares; Coordenadora: Celia Regina Fogagnoli Marçola; Equipe: Maria Aparecida Meschiatti Storti e Maria Rita Aparecida Bulgarelli Nunes; Desenhistas: Alcy Gomes Ribeiro e Marcelo De Toni Adorno.

Impressão - Encarregado: Benedito Antonio Gavioli; Equipe: Ademilson Batista da Silva, Douglas Heleno Ciolfi, Emerson Rogério Scolari, Jair Alves de Oliveira, Nilson José Marçola, Paulo Roberto Gomes da Silva, Ricardo Maçaneiro, Roberto Mauro Duarte e Sérgio Ademilson Giungi.

Revista de Nutrição da PUCCAMP, órgão do Curso de Nutrição da Faculdade de Ciências Médicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Publica trabalhos da área de Nutrição e Alimentos realizados na Universidade, bem como de colaboradores externos.

O Conselho Editorial não se responsabiliza por conceitos emitidos em artigos assinados.

## **PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**

(Sociedade Campineira de Educação e Instrução)

### **GRÃO-CHANCELER**

Dom Gilberto Pereira Lopes

### **REITOR**

Prof. Gilberto Luiz Moraes Selber

### **VICE-REITOR PARA ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS**

Prof. Alberto Martins

### **VICE-REITOR PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS**

Pe. José Benedito de Almeida David

### **DIRETOR DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS**

Prof. Dr. Roque José Balbo

### **VICE-DIRETORA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS**

Prof<sup>ª</sup> Maria Regina Marques de Almeida

### **COORDENADORA DO CURSO DE NUTRIÇÃO**

Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Márcia Regina Vítolo

### **CORRESPONDÊNCIA**

Revista de Nutrição da PUCCAMP - Núcleo de Editoração da F. C. M. - Bloco C - PUCCAMP.  
Av. John Boyd Dunlop, s/nº Jardim Ipaussurama 13020-904 Campinas, SP