

CURSO DE NUTRIÇÃO
Faculdade de Ciências Médicas

**Revista
de Nutrição
da Puccamp**

VOLUME 1 – NÚMERO 1

JANEIRO/JUNHO DE 1988

REVISTA DE NUTRIÇÃO DA PUCCAMP

**Revista semestral do Curso de Nutrição da Faculdade de Ciências Médicas
volume 1 – número 1 – janeiro/junho de 1988**

Conselho Editorial – Coordenadores: Daisy Blumenberg Wolkoff e Rye Katsurayama de Arrivillaga. Membros: Eliete Salomon Tudisco, Maria Cristina Faber Boog, Olga Maria Silvério Amâncio e Vera Gallo Yahn.

Capa: Alcy Gomes Ribeiro

Normalização e revisão de arte final: Vera Gallo Yahn

Diagramação e Composição – Supervisão Geral: Anis Carlos Fares; Coordenadora: Celia Regina Fogagnoli Marçola; Equipe: Maria Rita Aparecida Bulgarelli e Silvana Dias de Souza; Desenhistas: Alcy Gomes Ribeiro e João Daniel de Araújo.

Impressão – Encarregado: Benedito Antonio Gavioli; Equipe: Ademilson Batista da Silva, Douglas Heleno Ciolfi, Eduardo Paulo Mageste, Jamil Aparecido Milani, João Divino Pereira Pardin, Luiz Carlos Batista Grillo, Nilson José Marçola e Ricardo Maçaneiro.

Revista de Nutrição da PUCCAMP, órgão oficial 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. Dr. Eduardo José Pereira Coelho

VICE-REITOR PARA ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS

Prof. Antonio José de Pinho

VICE-REITOR PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

Prof. Dr. Paulo de Tarso Barbosa Duarte

DIRETOR DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

Prof. Dr. Hédio de Oliveira Santos

VICE-DIRETORA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

Prof.^a Sandra M. Galheigo

COORDENADORA DO CURSO DE NUTRIÇÃO

Prof.^a Rye Katsurayama de Arrivillaga

CORRESPONDÊNCIA:

**Revista de Nutrição da PUCCAMP Secretaria do Curso de Nutrição PUCCAMP
Av. John Boyd Dunlop, s/nº Jd. Ipaussurama 13060 Campinas, SP**

Revista de Nutrição da Puccamp

R. Nutr. PUCCAMP	Campinas	v.1	n.1	p. 1-80	jan./jun. 1988
------------------	----------	-----	-----	---------	----------------

Revista de Nutrição da PUCCAMP.

(Faculdade de Ciências Médicas – Curso de Nutrição)

Campinas, SP, Brasil, 1988–

1988, 1(1)

Semestral.

1. Nutrição-Periódico.



CDD 612.305

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

	Págs.
EDITORIAL	5
 ARTIGOS	
Reestruturação do Projeto Pedagógico: Curso de Nutrição da PUCAMP.	7
Maria Cristina Faber Boog, Daisy Blumenberg Wolkoff, Rosa Wanda Diez Garcia e Rye Katsurayama de Arrivillaga.	
Avaliação do Curso de Nutrição..	24
Maria Cristina Faber Boog, Daisy Blumenberg Wolkoff, Rosa Wanda Diez Garcia, Rye Katsurayama de Arrivillaga e Cristina Bruzzo.	
A Genética e a Tecnologia a serviço da Alimentação e da Nutrição . . .	45
Valdemiro C. Sgarbieri.	
Atuação do nutricionista em consultório dietético particular: uma abordagem educativa	56
Denise Giacomo da Motta.	
 INFORME TÉCNICO	
Anemia ferropriva..	68
Eliete Salomon Tudisco.	
 NOTÍCIAS	
PUCAMP cria seu núcleo de Saúde	72
ITAL: Desenvolvimento de projetos e novas publicações.	72
APAN informa eventos de 1988.	75
CNR-3 informa	76
Lançamento de livro	76
Congressos.	77

EDITORIAL

É com satisfação que apresentamos o primeiro número da **REVISTA DE NUTRIÇÃO da PUCCAMP**.

Sua publicação tornou-se possível, graças à implantação da Carreira Docente Experimental na PUCCAMP, quando os professores interessados deixaram de ser "horistas" para serem contratados pelo Regime de Dedicção. Outro fator de viabilidade foi o "Programa Nova Universidade", do Ministério da Educação, que destinou verbas a vários projetos do Curso de Nutrição da PUCCAMP, dentre eles, o de "Apoio Editorial", cujos objetivos: estimular a criação de textos dos professores do curso, apropriados à reorientação curricular; apoiar a edição de livros e artigos; divulgar os trabalhos desenvolvidos na área de Nutrição, estão sendo em parte concretizados na publicação desta revista.

Como linha editorial, definimos que serão divulgados os trabalhos desenvolvidos na Universidade, assim como serão bem-vindas as colaborações de docentes e pesquisadores de outras instituições. Os temas deverão estar ligados ao ensino da Nutrição em qualquer nível; aos trabalhos multidisciplinares envolvendo Nutrição e a outros de interesse da área, sob a forma de artigos, comunicações científicas, revisões bibliográficas e notícias.

Neste número, estamos publicando uma matéria sobre a reestruturação de nosso curso, que estará concluída ao final do 1º semestre de 1988, com uma proposta de reformulação da grade curricular.

Outra matéria divulga uma pesquisa realizada com os alunos da 4ª série, onde o curso foi avaliado.

Agradecemos a confiança dos demais colaboradores que prontamente atenderam a nossa solicitação, enviando-nos os seus trabalhos.

Esperando que a revista seja do agrado dos leitores, contamos com a colaboração dos colegas para os próximos números.

Daisy Blumenberg Wolkoff
Rye Katsurayama de Arrivillaga

ARTIGOS

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO: CURSO DE NUTRIÇÃO DA PUCCAMP

Maria Cristina Faber BOOG¹

(Coordenadora do Projeto)

Daisy Blumenberg WOLKOFF¹

Rosa Wanda Diez GARCIA¹

Rye Katsurayama de ARRIVILLAGA¹

RESUMO

Sentindo que o Projeto Pedagógico do Curso de Nutrição da PUCCAMP, elaborado à época de sua implantação, não reflete a atual filosofia do Curso, os docentes optantes pelo regime de Carreira Docente elegeram como Projeto de Serviço a reestruturação do mesmo. O presente documento trata do histórico da profissão, da sua evolução e da evolução dos cursos e dos currículos, abrangendo com mais detalhes a problemática do Curso de Nutrição da PUCCAMP, propondo diretrizes gerais que deverão nortear a Reestruturação do Currículo.

1. INTRODUÇÃO

O Curso de Nutrição da PUCCAMP foi aprovado pelo Conselho Universitário em 1975 e funciona desde 1979, tendo formado até o presente momento seis turmas de nutricionistas.

À época de sua implantação, foi elaborado um documento com as diretrizes gerais do Curso, pela então Coordenadora, Profa. Myrta Terezinha de Lima e Silva. Esse documento, que não chegou a ser propriamente um Projeto Pedagógico, não foi discutido pelo corpo docente, pois outros profissionais nutricionistas só foram contratados em 1981, quando começaram a ser ministradas as disciplinas do ciclo profissional.

A prática acadêmica tem demonstrado que aquele documento inicial não reflete o pensamento dos docentes do Curso de Nutrição nos

(1) Docentes do Curso de Nutrição da Faculdade de Ciências Médicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP), responsáveis pela reformulação do Projeto Pedagógico do Curso.

dias atuais. Com a implantação da Carreira Docente e a conseqüente necessidade de definir e integrar atividades de ensino, pesquisa e extensão, evidenciou-se a premência em reestruturar o Projeto Pedagógico para que se possa definir interesses e prioridades dos Departamentos, uma vez que o documento inicial não poderá ser tomado como base para tal, pois não reflete a atual filosofia do Curso.

A reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Nutrição passou portanto a ser objetivo geral dos professores optantes pela Carreira Docente, a fim de se estabelecer um parâmetro para a seleção das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Como objetivos específicos do presente projeto temos:

- I – Avaliar o Curso;
- II – Definir o perfil do profissional que se deseja formar;
- III – Fomentar a capacitação docente;
- IV – Definir linhas de pesquisa;
- V – Implantar e/ou ampliar a atuação docente-assistencial em serviços ou projetos de extensão;
- VI – Alterar a estrutura curricular (disciplinas, carga horária, pré e co-requisitos).

Com a implantação da Carreira Docente em novembro de 1986, os primeiros quatro professores optantes, Erly Catarina de Moura, Maria Cristina Faber Boog, Maria Angélica T. de Medeiros e Rosa Wanda Diez Garcia elaboraram um documento inicial, que foi submetido em fevereiro de 1987 à análise da Profa. Lucia Ypiranga de Souza Dantas e Rodrigues, assessora contratada², e a um grupo de professores que, voluntariamente, se dispôs a participar dos estudos.

Em março de 1987, as professoras Erly Catarina de Moura e Maria Angélica T. de Medeiros se desligaram do presente projeto em virtude de terem ingressado em cursos de pós-graduação, e as professoras Daisy Blumenberg Wolkoff e Rye Katsurayama Arrivillaga passaram a integrá-lo juntamente com as duas professoras remanescentes do primeiro grupo.

Este segundo grupo discutiu o documento inicial por não concordar com alguns de seus aspectos, realizou avaliação geral do Curso através dos alunos que o estão concluindo (anexo) e reformulou o documento, conforme se segue. Para a avaliação geral do Curso, o grupo contou com a assessoria da Profa. Cristina Bruzzo, mestranda em Educação².

(2) As assessorias foram poss/veis graças ao Projeto Nova Universidade, do qual foi obtida verba para a contratação.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS ACERCA DO PROFISSIONAL NUTRICIONISTA, DOS CURSOS DE NUTRIÇÃO NO BRASIL E DO CURSO DA PUCCAMP

2.1. Origens históricas do profissional e dos Cursos

Não há muitos trabalhos publicados relatando fatos históricos relativos à criação de Cursos. Fatores de ordem política e social configuraram, em fins da década de 30 e início da década de 40, a necessidade de se contar com um profissional que cuidasse especificamente da alimentação. Esse profissional já existia nos Estados Unidos desde a segunda década deste século, quando surgiu em caráter emergencial. Foi durante a Primeira Guerra Mundial que, nos hospitais americanos, superlotados pela internação de soldados feridos, sentiu-se, pela primeira vez, a necessidade de se contar com profissionais que cuidassem especificamente da alimentação (8).

ORNELLAS (12) diz que "foi na década de 30 que se despertou na América Latina o interesse por assuntos de Nutrição" motivados, em grande parte, pelos trabalhos de Pedro Escudero, nutrólogo argentino de renome internacional na época.

O primeiro Curso de Nutrição do Brasil foi o da Faculdade de Higiene da Universidade de São Paulo, hoje Faculdade de Saúde Pública, criado em 1939 pelo decreto-lei nº 10.617, por iniciativa do então diretor da Faculdade de Higiene, Prof. Horácio de Paula Souza.

Em 2 de maio de 1939, o decreto-lei nº 1.238 obriga as empresas com mais de 500 empregados a instalar refeitórios para os trabalhadores. Em 5 de agosto de 1940, o decreto-lei nº 2.478 instituiu o Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS), com o objetivo de "assegurar condições favoráveis e higiênicas à alimentação dos segurados dos Institutos de Caixas de Aposentadoria e Pensões, subordinados ao respectivo Ministério" (9). Dentro desta ótica, Dante Costa, então Diretor do SAPS, implantou cursos técnicos e profissionais na área de Nutrição, regulamentados pelo decreto-lei nº 5.443, de 30 de abril de 1943 (10).

Em 1946, Josué de Castro publicou o livro que se tornou um clássico — Geografia da Fome — documento de denúncia da fome como questão social, traduzido em 24 idiomas. Tendo ocupado entre 1952 e 1956 a presidência do Conselho da Organização para Alimentação e a Agricultura das Nações Unidas (FAO), tornou-se internacionalmente

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO...

M.C.F. BOOG et al.

conhecido por sua obra e por sua luta implacável contra as desigualdades econômicas e os males sociais do subdesenvolvimento (5).

A profissão de nutricionista só foi regulamentada 24 anos após a criação dos cursos do SAPS, através da lei nº 5.276, de 24 de abril de 1967.

Como muito bem sintetiza YPIRANGA (14), o nutricionista nasceu no setor de Saúde, em ambiente hospitalar, como decorrência da idéia de que o alimento é um agente de tratamento.

Mais tarde, o conceito de alimentação na Saúde estendeu-se a grupo de pessoas sadias, o que levou o nutricionista aos serviços de alimentação de empresas, escolas, creches e outros. Neste campo, o profissional ganhou maior autonomia, pois a sua atuação não foi cerceada pela competição com outros profissionais. Pelo contrário, até esse momento esses cargos eram ocupados apenas por leigos. Atualmente, as empresas já reconhecem a importância do profissional nutricionista no serviço de alimentação. Para a expansão deste campo de trabalho muito contribuiu o II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (II PRONAN) e, particularmente, o Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), que levou grande número de empresas a contratar nutricionistas.

Com o desenvolvimento da Medicina Preventiva, a Nutrição passou a ter um papel dentro dos programas de Saúde Pública, o qual, na atualidade, tem sido alvo de muitas críticas, pois o nutricionista vem desenvolvendo um papel técnico que se caracteriza mais como o de um "aliviador" de tensões sociais do que como o de "solucionador" das questões fundamentais (14,15).

As funções do nutricionista no campo da Saúde Pública permanecem indefinidas. Quais são as ações específicas de sua competência? Não há ainda resposta para esta questão.

Alguns trabalhos pioneiros a nível de Postos de Saúde já foram iniciados, inclusive na própria PUCCAMP. Mas os resultados dessas iniciativas isoladas ainda não permitem às redes de Saúde definir funções para o nutricionista a nível local. Não há clareza quanto ao papel que um nutricionista desempenharia num Posto de Saúde, se contratado em regime semelhante a outros profissionais.

Um elemento fundamental na estruturação de uma categoria profissional é o monopólio de uma técnica (13), que seja reconhecida como necessária pela sociedade. "A atenção dietética é o elemento que define o nutricionista". Conforme dizem YPIRANGA & GIL (15), "as demais ações do processo (da alimentação) podem, e algumas vezes devem

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO...

M.C.F. BOOG et al.

ser desempenhadas por outros profissionais, mas a atenção dietética apenas o nutricionista pode prestar. Ele precisa então estar formado para desempenhar todas, mas especialmente, muito bem formado para realizar a atenção dietética, que não pode ser chamada de nutricional, mas dietética, já que corresponde à alimentação”.

Em 1978, através da lei nº 6.583, foi criado o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Nutricionistas que contribuíram para a ampliação do campo de atuação do profissional. Hoje existem várias resoluções do Conselho Federal de Nutricionistas que normatizam o exercício profissional e garantem ao nutricionista alguns cargos e funções inerentes a sua formação.

Depreende-se deste histórico que o nutricionista emergiu como uma necessidade política e sua ascensão profissional esteve, em muitos momentos, ao longo de quatro décadas, associada aos programas políticos. Este fato deve ser objeto de reflexão da categoria e as suas implicações para o exercício profissional, discutidas a nível de formação.

2.2. Evolução curricular dos Cursos

Os currículos dos Cursos foram estudados com profundidade em 1966, quando da realização da “1ª Conferência sobre Formação Acadêmica de Nutricionistas-Dietistas na América Latina”, em Caracas, sob os auspícios da Organização Pan-Americana da Saúde. Esta conferência teve por objetivos determinar as responsabilidades do nutricionista nos programas dos Serviços de Saúde, descrever os elementos indispensáveis de formação e estabelecer qualificações para a categoria profissional (11).

Em 1973, constituiu-se em Bogotá a Comissão de Estudos para Programas Acadêmicos de Nutrição para a América Latina (CEPANDAL), que estabeleceu recomendações quanto à carga horária por área de disciplinas, ao conteúdo e à contratação de docentes.

Ainda em 1973, foi realizada em São Paulo a “2ª Conferência sobre Formação Acadêmica de Nutricionistas-Dietistas em América Latina”. Dessa vez, já com uma proposta bem mais avançada de analisar e comparar os programas de ensino das várias escolas de vários países, atualizar e definir funções e definir o papel do pessoal auxiliar.

Em 1974, a 2ª CEPANDAL, reunida em Washington, considerou que o “êxito alcançado na preparação e exercício profissional tem sido

limitado devido à escassa capacitação em Nutrição dos outros profissionais da equipe de Saúde". Nessa reunião, estudou-se a preparação de outros profissionais em Nutrição, pós-graduação para nutricionistas, pós-graduação em Nutrição para outros profissionais e normas para as práticas supervisionadas (estágios).

Em fins de 1974, o Conselho Federal de Educação fixou o currículo mínimo dos Cursos de Graduação através da Resolução CFE 36/74. Desse currículo mínimo constam como matérias básicas: Biologia, Ciências Morfológicas, Ciências Fisiológicas, Patologia, Ciências da Saúde Pública e Ciências Sociais e Econômicas; como matérias profissionais: Bromatologia, Tecnologia de Alimentos, Higiene dos Alimentos, Ciências da Nutrição e Alimentação, Nutrição Aplicada e Administração dos Serviços de Alimentação.

Com a deterioração ocorrida na educação na década de 70, em todos os níveis escolares, também os cursos de Nutrição sofreram sensível piora na qualidade de ensino, sendo que a expansão das faculdades particulares com turmas excessivamente numerosas contribuiu para isso, mormente em relação aos cursos novos que não tinham forte tradição acadêmica, não contavam com bibliografia adequada nem com docentes adequadamente preparados para a função.

Em 1981, foi realizado um Diagnóstico Nacional dos Cursos de Nutrição (4), pela Secretaria de Ensino Superior do MEC, com a cooperação do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição e da Federação Brasileira de Associação de Nutricionistas. Esse trabalho consistiu na análise e avaliação dos Cursos sob o triplice aspecto de sua evolução, corpo docente e currículo.

A partir do Diagnóstico Nacional de 1981, a FEBRAN e as Associações Estaduais de Nutricionistas continuaram a incentivar a reflexão a respeito dos Cursos através da realização de encontros de docente. A Associação Paulista de Nutrição promoveu uma série de reuniões entre docentes de áreas específicas das várias Faculdades do Estado de São Paulo, nas quais foram discutidos os programas das disciplinas e de cada reunião foi extraída uma recomendação de temas a serem trabalhados nas disciplinas.

Em 29 de agosto de 1987, foi realizado na Bahia o Seminário "Formação em Nutrição no Brasil - Ênfase na Graduação e Pós-Graduação". Esse seminário tinha por objetivo concluir a respeito do profissional que se quer formar, definir as ações que competem a esse profissional, correspondentes aos níveis de graduação e pós-graduação, e definir os conhecimentos necessários para cada atividade. Esse seminário não foi,

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO...
M.C.F. BOOG et al.

contudo, bem sucedido, e não se chegou por seu intermédio a qualquer conclusão, quer documentada, quer não. O que se pôde tirar de positivo desse evento foi apenas a constatação de que os impasses que encontramos hoje dentro da PUCCAMP para reestruturar o currículo são sentidos em outros cursos também, tanto quanto em outros Estados, pois refletem um momento difícil para o País e sobretudo para a Universidade brasileira.

2.3. O Curso de Nutrição na PUCCAMP

2.3.1. Currículo

A elaboração do Currículo da PUCCAMP teve por base a recomendação da CEPANDAL, totalizando 3.240 horas. Segue abaixo a descrição do currículo da PUCCAMP:

Ciclo Básico

Biologia	01813 – Citologia, Evolução, Genética	120 h
Ciências Morfológicas	31470 – Anatomia	90 h
	02372 – Histologia e Embriologia	120 h
Ciências Fisiológicas	31461 – Fundamentos de Bioquímica	120 h
	31526 – Fund. de Fisiologia Geral	90 h
Patologia	31500 – Elementos de Parasitologia	60 h
	31542 – Fund. de Microb. e Imunologia	90 h
	31550 – Elementos de Patologia Geral	60 h
Ciências da Saúde Pública	31488 – Noções de Bioestatística	30 h
	02461 – Saneamento	30 h
	02454 – Adm. da Saúde Pública	30 h
	27847 – Epidemiologia	30 h
Ciências Sociais e Econômicas	13773 – Introdução à Psicologia Social	30 h
	02518 – Economia	60 h
	28371 – Sociologia Geral	60 h
	31623 – Desenvolvimento da Comunicação	30 h

Cont. Ciclo Básico

Ciências Sociais e Econômicas

31496 – Desenvolvimento da Comunidade	30 h
---------------------------------------	------

Ciclo Profissional

Higiene dos Alimentos

10960 – Higiene dos Alimentos	60 h
-------------------------------	------

Bromatologia e Tecnologia de Alimentos

31518 – Fundamentos de Bromatologia	90 h
-------------------------------------	------

31577 – Fundamentos de Tecnologia de Alimentos	60 h
--	------

Ciências da Nutrição e Alimentação

02429 – Nutrição Normal	120 h
-------------------------	-------

31585 – Técnica Dietética	60 h
---------------------------	------

31569 – Seleção e Prep. de Alimentos	120 h
--------------------------------------	-------

31534 – Composição de Alimentos	60 h
---------------------------------	------

31615 – Patologia da Nutrição	60 h
-------------------------------	------

31593 – Dietoterapia	120 h
----------------------	-------

31607 – Nutr. Materno-Infantil	90 h
--------------------------------	------

27260 – Est. Superv. Dietoterapia	270 h
-----------------------------------	-------

27278 – Est. Superv. Nutr. Aplicada	240 h
-------------------------------------	-------

27251 – Est. Superv. Plan. Prod. Refeições	270 h
--	-------

Nutrição Aplicada

17442 – Nutr. em Saúde Pública	90 h
--------------------------------	------

31631 – Avaliação Nutricional	90 h
-------------------------------	------

31640 – Educação Nutricional	90 h
------------------------------	------

Administração dos Serviços de Alimentação

27243 – Adm. Serv. Alimentação	120 h
--------------------------------	-------

Outras disciplinas

28380 – Antropologia Teológica A	30 h
----------------------------------	------

28398 – Antropologia Teológica B	30 h
----------------------------------	------

29181 – Antropologia Teológica C	30 h
----------------------------------	------

07668 – Estudos de Probl. Brasileiros	30 h
---------------------------------------	------

10014 – Fundamentos de Didática	30 h
---------------------------------	------

29475 – Iniciação Filosófica	30 h
------------------------------	------

28347 – Metod. do Trabalho Científico	30 h
---------------------------------------	------

O ciclo básico absorve 1.080 horas, enquanto o profissional, 2.010 horas.

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO...
M.C.F. BOOG et al.

2.3.2. Qualificação do corpo docente

Em dezembro de 1987, os Departamentos pertencentes ao Curso, quais sejam, Departamento de Nutrição e Departamento de Alimentos e Técnicas de Alimentos, contavam com 14 docentes, assim distribuídos, conforme a titulação: 1 doutor, 1 mestre, 5 mestrandos, 6 especialistas e 1 graduado. Destes, 8 estão contratados em regime parcial ou integral (12, 20, 30 ou 40 horas semanais), tendo, portanto, horas de dedicação além das horas-aula; 4 optaram por projetos de capacitação e estão realizando Cursos de Pós-Graduação e 4 optaram por projetos de serviços.

O corpo docente total do curso soma cerca de 40 professores de diferentes unidades da Universidade.

2.3.3. A problemática do Curso de Nutrição na visão dos docentes responsáveis pelo Projeto

Esta parte reflete diferentes linhas de pensamento até mesmo conflitantes entre si. Entende-se que na Universidade coexistem diferentes pontos de vista, os quais, gerando discussão, poderão ser propulsores de criatividade. Como diz GIANOTTI (7), referindo-se aos problemas da Universidade brasileira, convém "nunca murar caminhos que não tenham sido exaustivamente experimentados", assim como convém "descartar soluções totais e ortopédicas, capazes de socar a criança num único molde".

Os itens que se seguem não refletem escala de importância nem prioridade, apenas constituem a soma dos problemas do Curso e da própria Universidade, na ótica dos docentes responsáveis pelo Projeto.

2.3.3.1. Fragmentação do conhecimento

As disciplinas dentro do Curso funcionam mais como um somatório de conhecimentos de especialidades que está longe de promover o conhecimento totalizador. O planejamento das disciplinas pelos Departamentos limita-se aos objetivos das mesmas deslocados dos do Curso. A diferença da mesma disciplina em diferentes cursos se dá a nível da impor-

tância subjetiva, onde aos cursos tidos como "nobres" (Medicina e Odontologia), a qualidade do ensino e o nível de exigência são superiores aos dos demais cursos. Vale ressaltar que essas colocações não visam a uma homogeneização dos conhecimentos nos diversos cursos da área da Saúde, pois incorreríamos no erro de preconizar minicursos de Medicina. Aqui, estamos nos referindo à necessidade de integração dos Departamentos, que levaria ao maior esclarecimento do papel das disciplinas nos cursos, considerando as suas particularidades, mas mantendo bom nível de conteúdo e exigência das disciplinas, que proporcionasse ao aluno a integração desse conhecimento garantindo com isso bom nível de aprendizagem.

O ciclo básico dicotomiza tanto as disciplinas de cada área entre si, como as disciplinas nas diferentes áreas. Da forma com que as disciplinas acontecem, o aluno não consegue perceber o encaixe das mesmas. Por exemplo: os processos bioquímicos acontecem, independente dos processos fisiológicos, ou seja, consegue-se separar o conhecimento da Anatomia, da Citologia, da Bioquímica, da Fisiologia e assim por diante, perdendo de vista a integração desses conteúdos.

2.3.3.2. Departamentalização

A departamentalização da Universidade leva a uma desarticulação das disciplinas entre si, que muitas vezes faz perder de vista o objetivo do Curso, este entendido como um conjunto de conhecimentos que deveria levar a uma visão totalizante dos problemas da Nutrição, inserida no contexto da Saúde, que por sua vez faz parte da política econômica e social do País.

2.3.3.3. Falta de objeto concreto de trabalho em algumas áreas

A absorção de um profissional pelo mercado de trabalho requer que ele tenha competência para exercer funções reconhecidas como úteis à sociedade. Em algumas áreas de trabalho do nutricionista, estas funções não estão claras, razão pela qual, muitas vezes, as ações desenvolvidas carecem de eficácia. Como diz GIANOTTI (7), quanto mais os trabalhos perdem a medida de sua eficácia, mais eles carecem socialmente da chancela do estado, do reconhecimento oficial do título, que transforma a competência num pressuposto nem sempre cumprido, mas socialmente válido".

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO...

M.C.F. BOOG et al.

Esse fato é particularmente grave na área de Saúde Pública, onde a indefinição de papéis, funções e competências no atendimento primário, secundário, terciário impõe sérios obstáculos ao efetivo exercício da profissão.

2.3.3.4. Falta de inter-relação das disciplinas com a problemática de Nutrição do País

As disciplinas que constituem o ciclo profissional não se voltam para a problemática da Nutrição do País, que consiste não só no conhecimento do problema enquanto tal, mas na compreensão da determinação social de sua geração e como ele permeia as diversas especialidades do profissional nutricionista. Assim, qualquer que seja a área de atuação (Dietoterapia, Alimentação Institucional, Saúde Pública), esse profissional vai lidar com o problema da fome e com um perfil de doenças inerentes à forma como se estrutura um modelo econômico.

2.3.3.5. Desvinculação do conhecimento científico com a experiência vivencial

O objetivo do trabalho do nutricionista é o homem, o alimento e a sociedade. Grande parte de sua vida acadêmica é consumida estudando os efeitos da alimentação sobre o organismo humano. Entretanto, constata-se que o aluno entende que esse efeito e as técnicas aprendidas para trabalhar esses efeitos, no sentido de promover a saúde, só devem ser aplicadas sobre terceiros (pacientes, escolares, comensais), mas jamais para si mesmo. ALVES (1) ilustra bem esse descompasso entre o conhecimento científico e a vida real, dizendo: "... chegou-se a um dualismo que separa as emoções do conhecimento científico. Erro fundamental que ignora que é somente quando o observador está profundamente interessado no objeto, quando o objeto diz respeito a sua própria vida, que a sua atenção se concentra e se disciplina para o ato de conhecimento" (1).

2.3.3.6. Concentração da prática no último ano

A realidade vivenciada nos estágios é profundamente conturbadora pois até então o Curso foi quase exclusivamente teórico, salvo esfor-

ços isolados de alguns professores que, a despeito de a estrutura curricular só contemplar a teoria, procuram incentivar experiências práticas, ainda que não convenientemente supervisionadas.

O domínio da teoria desarticulado da sociedade e da experiência vivencial não leva à ação, se não se der ao aluno a oportunidade de pensar como pessoa, capaz de pesquisar, desvendar a realidade, agir sobre ela e refletir sobre sua ação, num processo dinâmico de ação-reflexão-ação.

2.3.3.7. Falta de empenho na busca da verdade

O aluno tem enorme dificuldade em concatenar o raciocínio lógico entre as áreas biológicas e humanas e resiste a uma busca da verdade através de caminhos que não exclusivamente biológicos ou matemáticos. Ele prestigia as disciplinas biológicas porque as julga carregadas de legitimidade em detrimento daquelas da área de Humanas, que julga menos importantes à sua formação.

2.3.3.8. Clareza quanto aos compromissos profissionais

O compromisso do profissional com a sociedade a qual pertence é uma questão que não chega a ser plenamente compreendida pelos estudantes. É imprescindível que a formação dada não resulte numa ruptura entre o compromisso profissional e o "compromisso original de homem" (6). Usando palavras de FREIRE (6), diríamos que "uma vez que profissional é atributo de homem, não posso, quando exerço um que fazer atributivo, negar o sentido profundo do que fazer substantivo e original. Quanto mais me capacito como profissional, quanto mais sistematizo minhas experiências, quanto mais me utilizo do patrimônio cultural, que é patrimônio de todos e ao qual todos devem servir, mais aumenta minha responsabilidade com os homens".

Falta ao aluno clareza em relação tanto à natureza do seu compromisso quanto à repercussão que esse compromisso deve ter na prática cotidiana do exercício profissional do nutricionista como profissional da Saúde.

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO...
M.C.F. BOOG et al.

2.3.4. A problemática do Curso a partir de diagnósticos realizados junto aos alunos

O principal diagnóstico realizado foi a "Avaliação do Curso", publicada neste periódico às páginas 24 a 44.

Além dessa, têm sido realizadas avaliações objetivas de estágio (2,3) ao fim de cada semestre. Com o auxílio de instrumento específico, avalia-se: atitude do aluno frente ao estágio, condições de estágio oferecidas pelas diferentes instituições, qualidade da supervisão, carga horária, metodologia e conteúdo programático do estágio.

A impressão mais importante deixada por essas avaliações é que, em geral, a qualidade do estágio supera a qualidade das disciplinas teóricas e tem-se obtido a consecução dos objetivos do estágio. Só a simples relação numérica docente/aluno justifica isso, mas outros fatores concorrem também como o grau de envolvimento dos docentes supervisores com a Universidade e o intercâmbio de experiências entre os supervisores das várias áreas.

A aplicação desse instrumento de avaliação sistemática dos estágios tem permitido analisar a evolução da sua qualidade, detectar objetivamente pontos de conflito, rever propostas metodológicas e reforçar a segurança dos supervisores em relação aos acertos.

3. PERFIL DO PROFISSIONAL QUE SE DESEJA FORMAR

Partindo do pressuposto de que a saúde não pode ser reduzida a um complexo de medidas de ordem médica, mas ao contrário, tem seus determinantes nas condições de vida e de trabalho de uma população, entende-se que a alimentação/nutrição deve figurar no âmbito da Política Nacional da Saúde como um dos pontos de destaque para a melhoria do nível de saúde do País.

Considerando as contradições geradas pelo modelo econômico, onde se observa de um lado a inserção do País entre os maiores exportadores de alimentos e de produtos agrícolas do mundo, e de outro, os altos índices de desnutrição e de mortalidade infantil, torna-se inadmissível, enquanto profissionais da Nutrição, tratar dessa questão de forma puramente técnica ou biológica.

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO...
M.C.F. BOOG et al.

Nesse sentido, o Projeto Pedagógico do Curso de Nutrição da PUCAMP pretende caminhar em direção à elaboração de um currículo que permita um melhor conhecimento do homem, nos seus aspectos biológicos, psicológicos, sociais, antropológicos e filosóficos, e da realidade que nos cerca, sobretudo no que tange à compreensão da problemática fome/desnutrição na sua dimensão mais ampla.

Definir o profissional que se deseja formar implica também considerar o campo de atuação desse profissional. Conforme diz LIMA (10), "a questão fundamental na análise de uma profissiografia é a articulação entre a expectativa da sociedade e a formação do profissional".

Os campos de atuação do nutricionista estão sendo ainda definidos pela abertura de perspectivas-a que o próprio exercício profissional conduz. Até o momento, são basicamente três: Hospitais, Serviços de Alimentação Institucional e Saúde Pública. Em qualquer campo, o nutricionista é um profissional da Saúde, que atua de forma crítica na realidade social e política, onde convivem e se entrelaçam questões cuja intervenção requer a participação de profissionais de diferentes áreas.

A atuação crítica é entendida aqui como aquela oriunda de uma consciência crítica, segundo o conceito que FREIRE expõe em Educação e Mudança (6). Transcrevemos a seguir as características da consciência crítica, que o eminente Professor tão bem descreve:

1. Anseio de profundidade na análise de problemas. Não se satisfaz com as aparências. Pode-se reconhecer desprovida de meios para análise do problema.
2. Reconhece que a realidade é mutável.
3. Substitui situações ou explicações mágicas por princípios autênticos de causalidade.
4. Procura verificar ou testar as descobertas.
Está sempre disposta às revisões.
5. Ao se deparar com um fato, faz o possível para livrar-se do preconceito. Não somente na captação, mas também na análise e na resposta.
6. Repele posições quietistas. É intensamente inquieta.
Torna-se mais crítica quanto mais reconhece em sua quietude a inquietude e vice-versa. Sabe que é na medida que é e não pelo que parece. O essencial para parecer algo é ser algo; é a base da autenticidade.

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO...

M.C.F. BOOG et al.

7. Repele toda transferência de responsabilidade e de autoridade e aceita a delegação das mesmas.
8. É indagadora, investiga, força, choca.
9. Ama o diálogo, nutre-se dele.
10. Face ao novo, não repele o velho por ser velho, nem aceita o novo por ser novo, mas aceita-os na medida em que são válidos."

Considerando o exposto e toda a problemática oriunda do histórico da profissão, propõem-se como diretrizes do Curso de Nutrição:

- a) Proporcionar habilitação técnica de alto nível para o exercício profissional nas áreas de Hospital, Serviço de Alimentação Institucional e Saúde Pública, numa postura crítica, inovadora dentro do contexto sócio-econômico;
- b) Proporcionar modelos e parâmetros de identificação como profissional da Saúde qualificado para atuar em todos os níveis de ações de Saúde;
- c) Proporcionar habilitação para identificar e selecionar os problemas relevantes de seu campo de atuação e buscar soluções, por intermédio da pesquisa e da prática científica;
- d) Promover a formação de compromissos sociais, conscientes, dentro de uma visão ampla e crítica das questões sociais e do conhecimento das possibilidades e dos limites do seu campo de atuação;
- e) Desenvolver a criatividade visando à ampliação e à diversificação das ações profissionais;
- f) Promover a formação de valores éticos;
- g) Proporcionar meios para o estudante atingir a síntese e compreensão dos fenômenos da Nutrição e da Alimentação, considerando todas as implicações psicológicas, sociais, econômicas e culturais, tanto a nível individual como a nível coletivo e por meio da análise de questões concretas, identificar a sua responsabilidade de ação profissional;
- h) Proporcionar subsídios à compreensão da Política Nacional de Saúde e políticas de saúde.

4. CONCLUSÃO

O grupo entende que a partir das informações sobre o profissional e do diagnóstico do Curso contido neste documento é possível, mesmo aos professores das áreas básicas, propor sugestões à reestruturação do currículo. Essa reestruturação constitui a mais importante etapa e a meta final da reestruturação do Projeto Pedagógico.

Pretende-se ter o estudo concluído em 1988 para que o novo currículo possa ser implantado a partir de 1989.

ABSTRACT

REORGANIZATION OF THE PEDAGOGICAL PROJECT NUTRITION COURSE

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DE CAMPINAS, SP, BRAZIL

Since the Nutrition Course Pedagogical Project elaborated at the time of its establishment did not reflect any longer its current philosophy, a group of Professors decided for its reorganization. This document concerns to the Dietitians professional historic, its evolution and also the development of its courses and curricula, mainly in Brazil. Regarding to the "Pontifícia Universidade Católica de Campinas" Nutrition Course, the Group proposes general rules which should guide the curriculum reorganization.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALVES, R. **O suspiro dos oprimidos**. São Paulo, Paulinas, 1984.
2. ARRIVILLAGA, R. K. & WOLKOFF, D. B. **Relatório de avaliação de estágio**; Projeto Subsídios para a Melhoria do Ensino de Graduação. Campinas, PUCCAMP/FCM – Departamento de Alimentos e Técnicas de Alimentos, 1987.

REESTRUTURAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO...
M. C. F. BOOG et al.

3. BOOG, M. C. F. **Relatório de avaliação de estágio**. Campinas, PUCAMP/FCM – Departamento de Alimentos e Técnicas de Alimentos, 1986.
4. BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **O ensino da Nutrição no Brasil**; evolução, corpo docente e currículo. Brasília, Secretaria de Ensino Superior, 1983. (Série Cadernos da Saúde, 6)
5. CASTRO, J. **Geografia da fome**. Rio de Janeiro, Antares, 1983.
6. FREIRE, P. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1983.
7. GIANOTTI, J. A. **Universidade em ritmo de barbárie**. São Paulo, Brasileira, 1986.
8. JOHNSON, D. The dietitian a translator of nutritional information. *J. Am. Diet. Assoc.*, 64: 608-11, 1974.
9. L'ABBATE, S. **Fome e desnutrição**; os descaminhos da política social. São Paulo, USP, 1982. (Dissertação de Mestrado em Sociologia)
10. LIMA, M. S. S. Formação do nutricionista no Brasil. *Alim. e Nutr.*, 17: 55-6, 1984.
11. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Formación académica de nutricionistas-dietistas en America Latina**. Washington, 1977. (Publicação Científica, 340)
12. ORNELLAS, L. H. Um pouco de história, saúde e nutrição. *Alim. e Nutr.*, 9: 48-9, 1982.
13. SPINK, M. J. Regulamentação das profissões de Saúde; o espaço de cada um. *Cad. Fundap*, 5(10): 24-43, 1985.
14. YPIRANGA, L. Formação profissional do nutricionista; histórico dos cursos e currículos. *Alim. e Nutr.*, 5: 58-60, 1981.
15. _____ & GIL, M. F. **Formação profissional do nutricionista; por que mudar?** Salvador, 1987. (Trabalho apresentado no Seminário sobre Formação em Nutrição no Brasil: Ênfase na Graduação)

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO

Maria Cristina Faber BOOG¹

(Coordenadora do Projeto)

Daisy Blumenberg WOLKOFF¹

Rosa Wanda Diez GARCIA¹

Rye Katsurayama de ARRIVILLAGA¹

Cristina BRUZZO²

RESUMO

O presente documento apresenta os resultados da Avaliação do Curso de Nutrição da PUCAMP, realizada por meio de aplicação de questionário aos alunos do 4º ano e discussão desses resultados com o grupo pesquisado, e as propostas levantadas para a Reestruturação do Currículo. Em anexo há o documento elaborado pelos alunos a partir das discussões.

1. INTRODUÇÃO

A Reestruturação do Projeto Pedagógico do Curso de Nutrição da PUCAMP tem como um de seus objetivos específicos a avaliação do atual curso pelos alunos. Considera-se que a participação discente é essencial à formulação de um projeto que reflita o engajamento dos alunos na vida universitária, o que por sua vez, os torna co-responsáveis nas decisões que norteiam a Reestruturação do Projeto Pedagógico. O caminho encontrado pelo grupo responsável para esta participação foi a aplicação de um questionário e a discussão dos resultados com os alunos.

O questionário foi construído sobre as diretrizes que nortearão a Reestruturação do Projeto Pedagógico, quais sejam:

a) Proporcionar habilitação técnica de alto nível para o exercício profissional nas áreas de Hospital, Serviço de Alimentação Institucional

(1) Docentes do Curso de Nutrição da Faculdade de Ciências Médicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCAMP), responsáveis pela reformulação do Projeto Pedagógico do Curso.

(2) Assessora pedagógica, mestranda da Faculdade de Educação da UNICAMP.

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

e Saúde Pública, numa postura crítica, inovadora, dentro do contexto sócio-econômico;

b) Proporcionar modelos e parâmetros de identificação como profissional da Saúde qualificado para atuar em todos os níveis de ações de Saúde;

c) Proporcionar habilitação para identificar e selecionar os problemas relevantes do seu campo de atuação e buscar soluções, por intermédio da pesquisa e da prática científica;

d) Promover a formação de compromissos sociais, conscientes, dentro de uma visão ampla e crítica das questões sociais e do conhecimento das possibilidades e dos limites do seu campo de atuação;

e) Desenvolver a criatividade visando à ampliação e à diversificação das ações profissionais;

f) Promover a formação de valores éticos;

g) Proporcionar meios para o estudante atingir a síntese e a compreensão dos fenômenos da Nutrição e da Alimentação, considerando todas as implicações psicológicas, sociais, econômicas e culturais, a nível tanto individual como coletivo e, por meio da análise de questões concretas, identificar a sua responsabilidade de ação profissional;

h) Proporcionar subsídios à compreensão da Política Nacional de Saúde e políticas de saúde.

O objetivo do presente trabalho foi verificar o quão distante o Curso se encontra hoje desses parâmetros, ou seja, espelhar a realidade atual do Curso.

Por entendermos que a participação do aluno nas decisões da vida universitária é de suma importância, anexamos a esta avaliação o relatório encaminhado aos docentes pelos alunos, após a discussão.

2. MÉTODO

O questionário foi construído com um total de 31 questões: as quatro primeiras destinavam-se a identificar a área em que o aluno estagiou: Posto de Saúde e Comunidade, Posto de Saúde e Merenda, Serviço de Alimentação Institucional em São Paulo ou em Campinas, Hospital em São Paulo ou em Campinas, sendo neste caso o Hospital e Maternidade Celso Pierro (hospital universitário da PUCCAMP) que recebe todos os esta-

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

giários; as cinco seguintes objetivavam verificar a influência do estágio na formação e as demais visavam analisar o curso nos seus vários aspectos: preferências e percepção das perspectivas profissionais, momento, conteúdo e enfoque das disciplinas humanas e biológicas, condições de ingresso, evolução do interesse ao longo do curso, percepção crítica da realidade, atuação inovadora e crítica, qualidade do curso, representação estudantil, ética profissional. Esses tópicos foram selecionados para compor o questionário, porque, na visão do grupo, neles estariam os principais óbices à consecução das diretrizes previstas na reestruturação do Projeto Pedagógico.

O instrumento foi entregue aos 75 alunos do 4º ano, ao final do 1º semestre, pelo docente supervisor do estágio. O questionário foi respondido na presença do supervisor, que o recolheu imediatamente após o seu preenchimento.

A apuração dos dados foi feita manualmente pelos docentes responsáveis e o resultado das apurações foi transportado para tabelas previamente montadas.

Os resultados foram inicialmente analisados junto com a assessora pedagógica. A interpretação de alguns dados levantou polêmicas que foram levadas aos alunos. Para auxiliar o processo, as tabelas foram passadas para transparências e os resultados apresentados aos estudantes que haviam respondido o questionário. Os pontos que geraram dúvidas quanto à interpretação foram exaustivamente debatidos com o corpo discente, após o que o grupo responsável reuniu-se novamente para finalizar as conclusões gerais.

3. RESULTADOS

As primeiras questões buscavam avaliar a influência do estágio na formação acadêmica. Perguntados sobre seu nível de segurança para trabalhar na área em que estagiaram, considerando a qualidade da habilitação técnica obtida no Curso como um todo, apenas 22% deles se classificaram no nível mais alto "bastante seguros" e a maioria (58%) se considerava "parcialmente segura". Os baixos resultados verificados entre os alunos que estagiaram no Hospital e Maternidade Celso Pierro foram decorrentes de problemas específicos do momento do estágio que, segundo depoimento dos alunos, já foram superados (Tabela 1).

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

Tabela 1. Nível de segurança para trabalhar na área em que estagiou (Curso de Nutrição, PUCAMP, 1987)

Nível de segurança \ Área	Saúde Pública		Ser. Alim. Inst.		Hospital		Total
	Posto de Saúde Comunitária	Posto de Saúde Merenda	São Paulo	Campinas	São Paulo	Campinas	
%							
Bastante seguro	10,0	44,5	12,5	38,0	—	—	22,0
Parcialmente Seguro	58,0	55,5	88,0	54,0	100	33,0	58,0
Com pouca segurança	21,0	—	—	8,0	—	67,0	18,0
Inseguro	5,5	—	—	—	—	—	1,0
Sem resposta	5,5	—	—	—	—	—	1,0
Total	100	100	100	100	100	100	100

O acolhimento por parte das pessoas contactadas durante o estágio a uma atuação inovadora e crítica foi considerado bom por 53% dos alunos. Entretanto, através da discussão, constatou-se que os alunos não compreenderam bem a questão, não relacionando a forma como foram recebidos à atuação inovadora e crítica, e limitando-se a responder se foram ou não bem recebidos. O fato da qualidade "inovadora e crítica" (da atuação) ter passado despercebida na frase pela maioria dos alunos, sugere que esta postura não é relevante para eles (Tabela 2).

Inquiridos sobre se perceberam alguma situação que evidenciasse a influência da Política Nacional de Saúde sobre o trabalho do nutricionista, 43% não responderam, 19% responderam negativamente e apenas 30% responderam afirmativamente. Entretanto, mesmo esta resposta, de per si, não é satisfatória, pois pela justificativa observava-se incoerência na resposta. Observou-se notório desconhecimento do que seja política; para muitos alunos o sentido dessa palavra confunde-se com "politicagem" e "programa" (Tabela 3).

Perguntados sobre terem se sentido "profissionais da Saúde" durante os estágios, 70% responderam afirmativamente e a área onde se sentiram mais profissionais da Saúde foi em Postos de Saúde (Figura 1).

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

Tabela 2. Acolhimento de um profissional que apresente alternativas de atuação inovadoras e críticas (Curso de Nutrição, PUCAMP, 1987)

Área Acolhi- mento	Saúde Pública		Serv. Alim. Inst.		Hospital		Total
	Posto de Saúde Comu- nidade	Posto de Saúde Merenda	São Paulo	Cam- pinas	São Paulo	Cam- pinas	
	%						
Muito bem recebido	10,5	11,0	12,5	23,0	75,0	8,0	16,0
Recebido bem com restrições	47,5	50,0	75,0	69,0	25,0	42,0	53,0
Recebido com muitas restrições	16,0	11,0	12,5	8,0	—	25,0	13,0
Mal recebido	5,5	—	—	—	—	—	1,5
Sem condições para opinar	21,0	6,0	—	—	—	25,0	11,0
Sem resposta	—	22,0	—	—	—	—	5,5
Total	100	100	100	100	100	100	100

Tabela 3. Percepção dos alunos sobre a influência da Política Nacional de Saúde sobre o trabalho do nutricionista (Curso de Nutrição, PUCAMP, 1987)

Área Per- cepção	Saúde Pública		Serv. Alim. Inst.		Hospital		Total
	Posto de Saúde Comu- nidade	Posto de Saúde Merenda	São Paulo	Cam- pinas	São Paulo	Cam- pinas	
	%						
Influência	47,0	44,5	12,5	8,0	50,0	8,5	30,0
Não-influência	10,5	11,0	62,5	31,0	—	8,5	19,0
Pouca influência	5,5	—	—	—	50,0	25,0	8,0
Sem resposta	37,0	44,5	25,0	61,0	—	58,0	43,0
Total	100	100	100	100	100	100	100

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

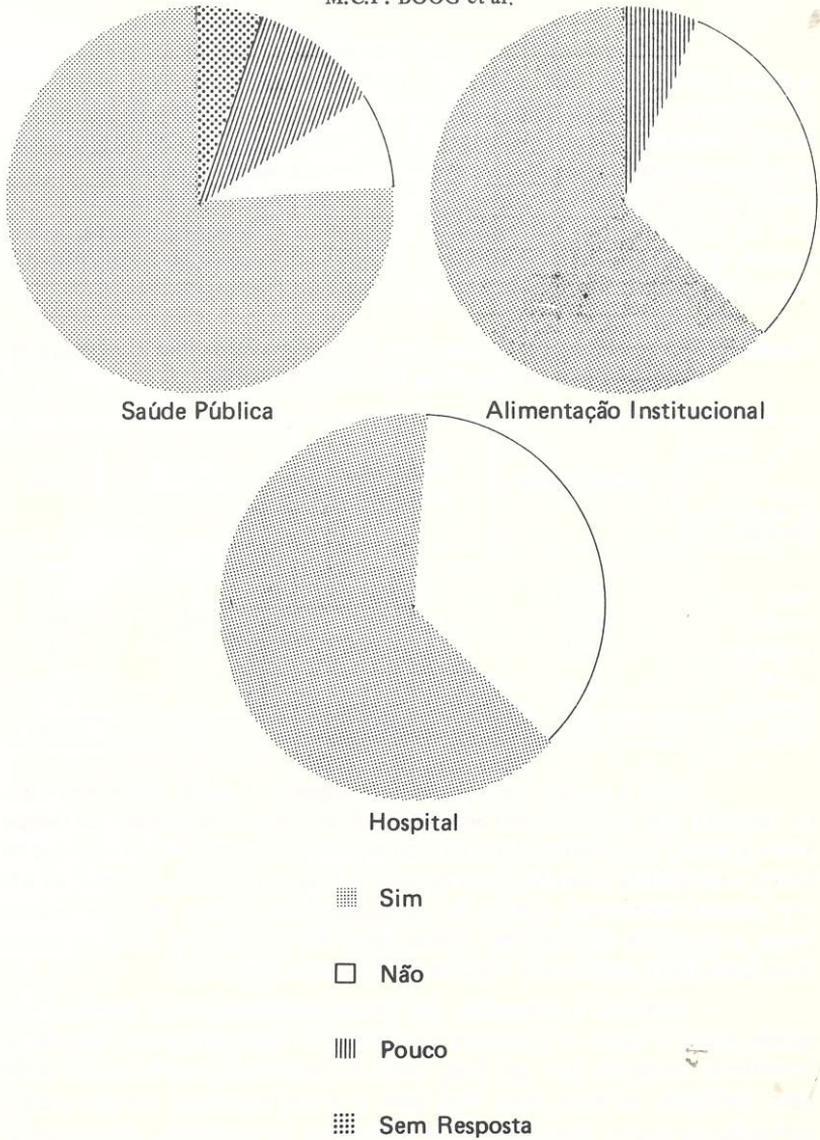


Figura 1. Percepção de si como profissional da Saúde (Curso de Nutrição, PUCCAMP, 1987)

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

No que concerne à possibilidade que existe de aplicar a teoria à prática, verificou-se que a maioria (64%) considera que esse objetivo é parcialmente atingido para o estágio como um todo. Analisando-se por áreas, observa-se que em Alimentação Institucional há maior possibilidade de aplicação prática dos conhecimentos teóricos: 42,8% dos alunos responderam que esse objetivo é plenamente atingido nessa área, contra 18,4% na área de Saúde Pública e 0% na área Hospitalar. A situação inversa, isto é, quando esse objetivo não é atingido, só apareceu na área de Saúde Pública, onde 7,9% dos alunos optaram por essa resposta (Tabela 4).

Tabela 4. Aplicação de conhecimentos teóricos a situações concretas no estágio (Curso de Nutrição, PUCCAMP, 1987)

Áreas Aplic. de conhecimentos	Saúde Pública	Alimentação Institucional	Hospital	Total
	%			
Plena	18,4	42,8	—	21,3
Parcial	63,1	38,0	100	64,0
Impossível	7,9	—	—	4,0
Outras respostas	10,6	19,1	—	10,7
Total	100	100	100	100

Para a opção "parcialmente atingido", o aluno tinha três tipos de resposta que relacionavam esta opção a uma causa: defasagem de tempo entre a teoria e a prática, falta de correspondência entre o que se exige na teoria e na prática e insuficiência da teoria. Quase a metade, ou seja, 47,9% dos alunos apontaram a falta de correspondência entre teoria e prática como a causa da dificuldade, e esse valor foi semelhante para as outras duas áreas (50% para Saúde Pública e 43,7% para Hospital).

Durante a discussão, foi muito enfatizada pelos alunos a distância entre a teoria e a prática que dificulta essa aplicação. Há que se considerar, também, que nas áreas onde as funções do nutricionista estão bem definidas torna-se mais fácil para o aluno encontrar campo para a aplicação da teoria. Naquelas, onde o objetivo do trabalho é difuso, como é o caso da Saúde Pública, essa aplicação é muito mais difícil. Em outras, como Hospital, são as distorções do mercado de trabalho que inviabilizam o pleno exercício das funções profissionais.

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

As questões seguintes visavam a avaliação global do curso. Contudo, surpreendentemente, constatou-se que a avaliação era influenciada de forma marcante pela área em que o aluno estagiou. Embora inicialmente não fosse intenção dos autores do trabalho estabelecer relação entre as respostas a essas questões e a área do estágio, sentiu-se no decorrer das análises que, pelo menos para algumas questões, esse dado revelava algumas informações muito interessantes. E, mais ainda, evidenciava que, efetivamente, a prática exerce enorme influência sobre a formação do aluno.

Em relação à área que julgou oferecer melhores possibilidades de auto-realização, 47% apontaram Serviços de Alimentação Institucional, seguida de Hospital com 32,5% de respostas, Alimentação Escolar com 9,5% e Centro de Saúde ou outra, com 5,5% cada. Esse dado reflete provavelmente uma realidade do mercado de trabalho, uma vez que são os Serviços de Alimentação Institucional que no momento absorvem maior número de nutricionistas e oferecem os melhores salários.

Na pergunta seguinte — qual a área que oferece melhores perspectivas salariais e de carreira — também os Serviços de Alimentação Institucional foram apontados em primeiro lugar por 83% dos alunos.

A preferência na escolha do primeiro emprego também se concentrou em Serviços de Alimentação Institucional, seguida por Hospital, Alimentação Escolar e Centros de Saúde (Tabela 5).

Tabela 5. Preferência e perspectivas do aluno em relação à vida profissional (Curso de Nutrição, PUCCAMP, 1987)

Perspectiva \ Área	Saúde Pública		Alimentação Institucional	Hospital	Sem resposta
	Centro de Saúde	Merenda Escolar			
	%				
Mais responsabilidade de auto-realização	5,5	9,5	47,0	32,5	5,5
Melhores perspectivas salariais e de carreira	1,2	—	83,1	3,9	11,8

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

Perguntados se ao se formarem pretendem aproveitar a oportunidade de emprego que surgir independentemente da área ou esperar para conseguir um emprego na área de preferência, as respostas se dividiram bastante, sendo 45,4% para a 1ª opção e 54,6% para a 2ª opção. O que se verificou é que aqueles alunos que estagiam em Serviços de Alimentação Institucional, efetivamente têm, neste aspecto, opinião diferente dos demais (Tabela 6).

Tabela 6. Pretensões em relação ao primeiro emprego, segundo estágio realizado (Curso de Nutrição, PUCCAMP, 1987)¹

Pretensões \ Área	Saúde Pública		Alimentação Institucional	Hospital
	Centro de Saúde	Merenda Escolar		
%				
Esperar para conseguir o emprego que realmente pretende	4,5	7,6	22,7	10,6
Aproveitar a primeira oportunidade que surgir	19,7	18,2	6,1	10,6

(1) Base: respostas de 66 alunos; os demais não responderam.

Considerando que a profissão de nutricionista é nova e os campos de trabalho ainda estão sendo gradativamente conquistados, o grupo executor da pesquisa desejava saber se os alunos vislumbravam outros campos além dos três convencionais. Em primeiro lugar, os estudantes citaram "consultório e clínica", resposta dada por 35% da turma; segue-se "pesquisa" (33,5%), "academia de ginástica e/ou clube" (18%) e "hotéis" (13,5%). A discussão contribuiu para aclarar a resposta. Os alunos desvincularam totalmente a pesquisa do campo de trabalho e ressaltaram que isso decorre da falta de incentivo à pesquisa na faculdade, como instrumento de ensino.

As questões seguintes referiam-se às disciplinas da área de Humanas no ciclo básico. Dos alunos, 31,5% consideram adequada a colocação dessas disciplinas no início do Curso e 47,5% consideram-na inadequada. Cerca de 43,5% dos alunos consideram que o estudante não está "maduro" no início do Curso para as discussões que envolvem aspectos sociais, psicológicos e culturais da Saúde. Outras respostas referiam-se sobretudo à inadequação e à falta de vinculação dessas disciplinas à formação

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

do nutricionista. Analisando-se as respostas por áreas de estágio, verifica-se que é nas áreas de Hospital e Saúde Pública que o aluno se dá conta da falta que esses conhecimentos fazem para o exercício profissional (Tabela 7).

Tabela 7. Opinião dos alunos quanto à colocação das disciplinas da área de Humanas no início do Curso (Curso de Nutrição, PUCCAMP, 1987)

Opinião \ Áreas	Saúde Pública		Alimentação Institucional	Hospital	Total
	Centro de Saúde	Merenda Escolar			
%					
Adequada porque fornece fundamentação teórica para as demais disciplinas	10,0	22,0	36,5	—	18,5
Adequada porque são disciplinas mais simples	10,0	5,5	23,0	13,0	13,0
Inadequada porque o aluno não está "maduro"	60,0	50,5	13,5	56,0	43,5
Inadequada porque são desnecessárias	5,0	5,5	—	6,0	4,0
Outras respostas	15,0	16,5	27,0	25,0	21,0
Total	100	100	100	100	100

A opinião dos alunos quanto ao conteúdo e ao enfoque das disciplinas de Ciências Humanas foi bastante variada como se pode observar na tabela 7, o que não permitiu que se chegasse a uma opinião de consenso. Apenas durante a discussão, os alunos colocaram seu ponto de vista de que a distribuição dessas disciplinas ao longo do Curso favoreceria o aspecto social na abordagem dos assuntos das várias disciplinas (Tabela 8).

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

Tabela 8. Opinião dos alunos quanto ao conteúdo e ao enfoque das disciplinas da área de Humanas (Curso de Nutrição, PUCCAMP, 1987)

Opinião	Frequência	Subtotais
	%	
Não possibilitam ao aluno compreender melhor os problemas de Saúde:		37,8
— porque não há referência à problemática de Saúde;	9,4	
— porque os professores da área profissionalizante não fazem referência aos aspectos específicos nas áreas de Humanas;	2,7	
— porque professores de ambas as áreas não estabelecem relações.	25,7	
Possibilitam ao aluno compreender melhor os problemas de Saúde:		43,3
— porque os professores da área de Humanas discutem problemas de Saúde;	12,2	
— porque os professores do ciclo profissional aproveitam os conhecimentos da área de Humanas;	10,8	
— apesar da relação não ser explicitada pelos professores, os alunos estabelecem-na por si.	20,3	
Outras respostas	—	6,7
Sem resposta	—	12,2
Total		100,00

A questão referente à área de Ciências Biológicas não suscitou maiores dúvidas, pois 86,5% dos alunos responderam que esses conhecimentos são fundamentais para poder compreender o conteúdo discutido nas disciplinas do ciclo profissional.

As duas questões seguintes referiam-se ao ingresso no Curso: 96% das respostas indicavam ser o Curso de Nutrição a primeira opção do vestibular. Entretanto, no momento da discussão levantou-se a proporção de alunos que já haviam sido reprovados em vestibular para outro curso antes de ingressarem no Curso de Nutrição, obtendo-se para esta questão respostas afirmativas de cerca de um terço dos alunos presentes.

Na questão seguinte, a maioria (62,2%) respondeu que ao ingressar se sentia interessado por ser a opção de curso desejada. Entretanto, considerada a informação adicional da discussão, é preciso ter em mente que para cerca de um terço da turma, esta foi a opção desejada,

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

após uma reprovação em outro vestibular, o que vai comprometer outros momentos do Curso, sobretudo quando inicia o ciclo profissional. Além disso, segundo dados retirados da listagem obtida junto ao Centro de Processamento de Dados da PUCAMP, sabe-se que os primeiros colocados não se matriculam nesta Universidade, provavelmente por darem preferência a uma instituição governamental.

O interesse dos alunos ao longo do Curso tende a crescer um pouco após o primeiro ano, declinar após o segundo, e ascender notadamente após o terceiro (Figura 2). Os alunos alegam que o fator de incentivo é, sem dúvida alguma, a prática vivenciada nos estágios e o fator responsável pelo declínio, o conteúdo ministrado nas disciplinas não-específicas.

A avaliação retrospectiva global do Curso indica que nenhum aluno o considerou muito bom; 50,7% deles o consideraram bom; 38,7%, razoável e 9,3%, fraco. A tabulação por áreas de estágio demonstrou que os problemas enfrentados em determinado momento – estágio em Hospital – influenciaram negativamente a avaliação geral; embora os alunos não tivessem consciência disso ao responder o questionário, uma vez que estava sendo solicitada a avaliação do Curso no seu todo, essa experiência definiu uma tendência bastante pronunciada nas respostas. Durante a discussão, solicitou-se aos alunos que esclarecessem os motivos das dificuldades no estágio em Hospital. Eles apontaram como causa principal a grande distância que existe entre a teoria e a prática. A teoria gera uma expectativa que é profundamente frustrada no estágio. O caminho sugerido pelos alunos é o contato mais precoce com a prática. Além disso, os alunos manifestaram que se sentem despreparados para lidar com a pessoa doente (Tabela 9).

Tabela 9. Avaliação geral do Curso (Curso de Nutrição, PUCAMP, 1987)

Avaliação	Área	%			Total
		Saúde Pública	Alimentação Institucional	Hospital	
Ótimo		0,0	0,0	0,0	0,0
Bom		52,6	66,7	25,0	50,7
Regular		31,6	33,3	62,5	38,7
Fraco		13,2	0,0	12,5	9,3
Sem resposta		2,6	0,0	0,0	1,3
Total		100	100	100	100

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

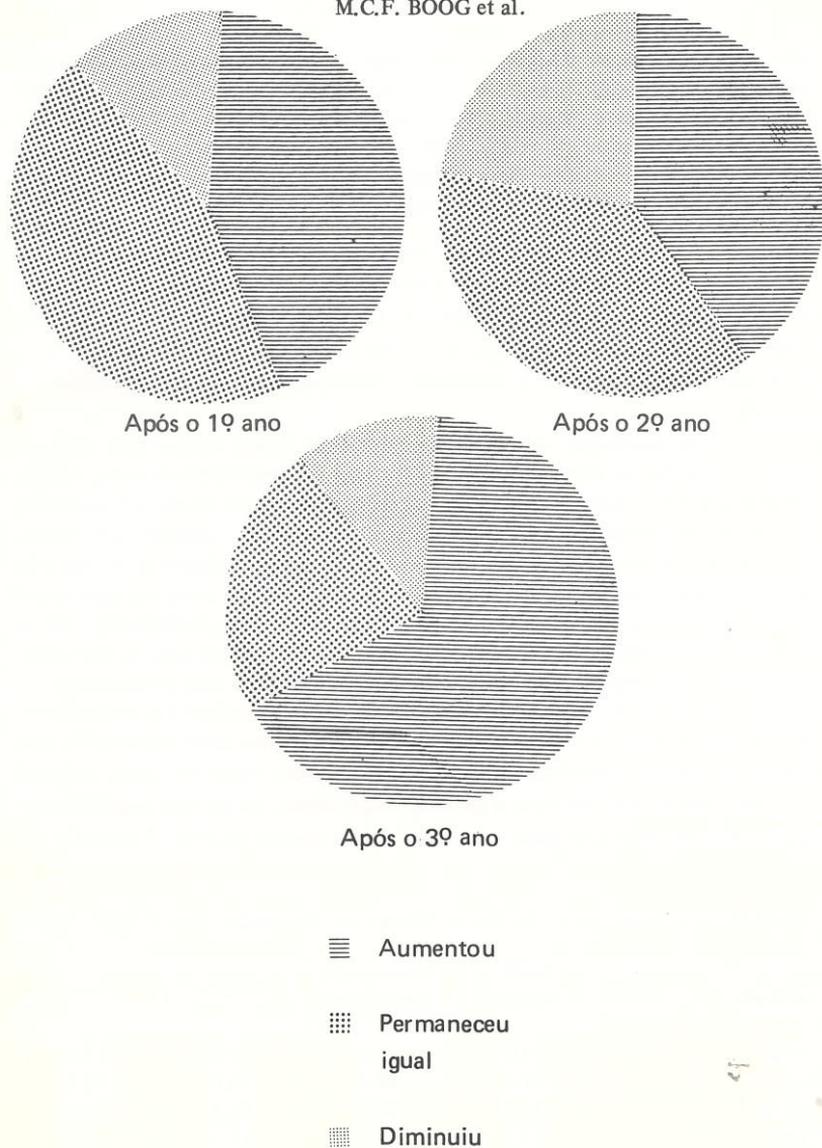


Figura 2. Evolução do interesse dos alunos no decorrer do Curso (Curso de Nutrição, PUCAMP, 1987)

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

Nenhum aluno se considera muito satisfeito com o Curso, mas 71,6% deles consideram-se satisfeitos; 92% incentivaram um amigo a seguir a carreira de nutricionista e 75,6% recomendariam a PUCCAMP a alguém interessado em cursar Nutrição.

Com relação à valorização da participação crítica houve diluição nos resultados. Entre os alunos que estagiaram em Serviços de Alimentação Institucional foi notada uma tendência de resposta contrária à resposta global. Nesta área, 38% deles escolheram a opção "C", sendo que para as outras duas áreas esta opção foi apontada por cerca de 5,5% dos alunos (Tabela 10).

Tabela 10. Percepção dos alunos da valorização de participação crítica pelo professor (Curso de Nutrição, PUCCAMP, 1987)

Part. Crítica	Área	Saúde Pública	Alimentação Institucional	Hospital	Sub total
Estímulos favoráveis:					47,5
— o professor estimula a participação e discute opiniões divergentes;		21,6	23,8	37,0	
— o professor estimula, mas os alunos não se interessam;		27,0	19,0	12,5	
— a totalidade dos professores incentiva e cria condições.		0,0	0,0	0,0	
Estímulos desfavoráveis:					44,5
— a maioria dos professores estimula, mas não aceita discutir opiniões divergentes;		5,4	38,0	6,0	
— a maioria dos professores não cria condições para que os alunos questionem e discutam;		27,0	19,4	31,0	
— a totalidade dos professores não incentiva e nem cria condições para discussão.		5,4	0,0	6,0	
Outras		—	—	—	4,0
Sem resposta		—	—	—	4,0
Total					100

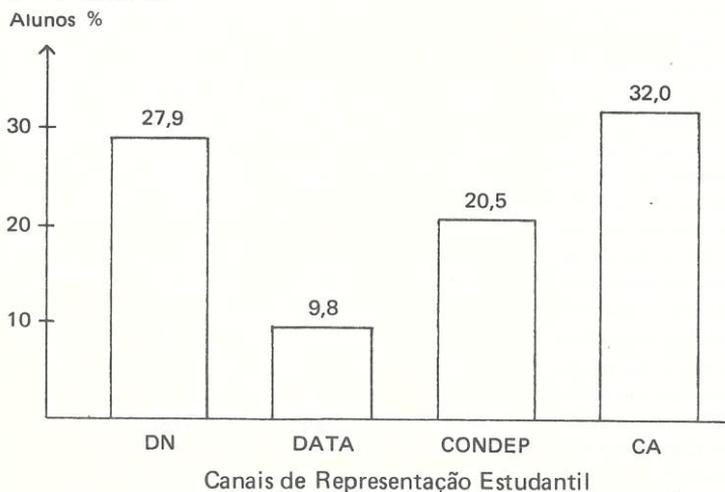
AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO

M.C.F. BOOG et al.

Os fatores que influem negativamente no Curso foram apontados pelos alunos em ordem decrescente. Para se chegar à classificação geral atribuíram-se pesos, diretamente proporcionais à importância atribuída a cada fator. Como eram 6 itens, aquele apontado em primeiro lugar mereceu peso 6, o segundo, peso 5 e assim sucessivamente. A seguir, fatores que influem negativamente no Curso, em ordem decrescente de importância:

Ordem	Fatores
1º	– Número excessivo de alunos em sala de aula
2º	– Insuficiência de material
3º	– Concentração da prática no 4º ano
4º	– Falta de "base" dos alunos
5º	– Conteúdos inapropriados
6º	– Despreparo do corpo docente

As duas questões seguintes referiam-se aos canais de representação discente. Evidenciou-se grande desconhecimento dos alunos a respeito dos canais de representação estudantil e também à própria desorganização do grupo, que resulta num descrédito quanto à eficácia dessa representação (Figura 3).



- DN – Departamento de Nutrição
- DATA – Departamento de Alimentos e Técnicas de Alimentos
- CONDEP – Conselho Departamental
- CA – Câmara de Alunos

Figura 3. Conhecimento pelos alunos dos canais de representação estudantil (Curso de Nutrição, PUCCAMP, 1987)

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO

M.C.F. BOOG et al.

Inquiridos sobre se consideram que como profissionais da Saúde podem resolver o problema da fome, 79,7% responderam que não, por ser uma questão política e econômica que transcende a atuação técnica.

A última questão perguntava se eles consideravam a ética um cerceamento da liberdade. A maioria (59,4%) respondeu que não, mas 23% respondeu afirmativamente. O grupo que mais contribuiu nesta segunda posição foi o que estagiou em Merenda Escolar. O motivo dessa tendência parece ter-se originado numa situação inusitada vivenciada no estágio. Os demais alunos não responderam, o que sugere ausência de opinião a respeito.

Na parte do questionário reservada às críticas e sugestões foi citada por expressiva maioria a necessidade de antecipar a prática. Todos os resultados sugerem que a concentração da prática no último ano constitui, efetivamente, a maior falha do Curso. O alto ônus das greves de professores também foi muito citado.

Como sugestão, os alunos mencionaram a necessidade de direcionar o conteúdo da disciplina Fisiologia para a especificidade do Curso de Nutrição.

A participação dos alunos na discussão ficou aquém das expectativas. Fatores já apontados, como o excessivo número de alunos, a falta de hábito de discutir a própria formação, o descrédito na representatividade, condicionam esse comportamento passivo. Houve, entretanto, um grupo de alunos que se propôs a preparar uma súmula da discussão que se encontra em anexo.

4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Com vistas a responder ao objetivo inicial que era verificar o quão longe o Curso se encontra hoje das diretrizes a que se propôs, concluiu-se:

Diretrizes

- a. Proporcionar habilitação técnica de alto nível para o exercício profissional nas áreas de Hospital, Serviço de Alimentação Institucional e Saúde Pública, numa postura crítica, inovadora, dentro do contexto sócio-econômico.
- b. Proporcionar modelos e parâmetros de identificação, como profissional da Saúde qualificado para atuar em todos os níveis de ações de Saúde.

Conclusões e Recomendações

- a1. A maioria se considera "parcialmente seguro" para trabalhar nessas áreas.
- a2. A postura dos alunos não é crítica nem inovadora.
- a3. A maioria considera que está conseguindo pôr em prática os conhecimentos teóricos adquiridos no Curso apenas parcialmente.
- a4. Nas áreas onde falta um objeto concreto de trabalho (Saúde Pública) o aluno tem mais dificuldade em estabelecer elos entre teoria e prática.
- a5. A disciplina Dietoterapia deve aproximar-se mais da prática, através de estudos de caso e de exemplos práticos de casos reais.
- a6. O conteúdo da disciplina Fisiologia deve ser direcionado para embasar o conteúdo da disciplina Dietoterapia.
- b1. A identificação como profissional da Saúde é deficiente nas três áreas.
- b2. Ela é mais deficiente na área de Alimentação Institucional.
- b3. O aluno se identifica mais como profissional da Saúde quando trabalha com recuperação da saúde e menos quando trabalha com promoção da saúde.
- b4. O aluno considera que o "ser" profissional da Saúde depende do "estar" vinculado ao setor Saúde. Ele não internaliza a saúde como um valor para si, para o seu meio e para a sociedade.

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

- c. Proporcionar habilitação para identificar e selecionar os problemas relevantes do seu campo de atuação e buscar soluções, por intermédio da pesquisa e da prática científica.
- d. Promover a formação de compromissos sociais conscientes, dentro de uma visão ampla e crítica das questões sociais e do conhecimento das possibilidades e dos limites do seu campo de atuação.
- e. Desenvolver a criatividade visando à ampliação e à diversificação das ações profissionais.
- f. Promover a formação de valores éticos.
- g. Proporcionar meios para o estudante atingir a síntese e a compreensão dos fenômenos da Nutrição e da Alimentação, considerando todas as implicações psicológicas, sociais, econômicas e culturais, tanto a nível individual como a nível coletivo e, por meio da análise de questões concretas, identificar a sua responsabilidade de ação profissional.
- b5. Há necessidade de antecipar o ciclo profissional, incluindo disciplinas específicas desde o início do Curso.
- c1. A possibilidade de pesquisa só é considerada fora dos campos convencionais do exercício profissional.
- c2. O Curso não está proporcionando condições para o uso da pesquisa como instrumento de trabalho.
- d1. A concentração das disciplinas na área de Humanas no início do Curso, desvinculadas da prática, não favoreceu a compreensão global dos assuntos.
- d2. Os alunos não estão tendo oportunidades suficientes para discutir seus pontos de vista. O excessivo número de alunos em sala de aula é um importante fator impeditivo para isso.
- e1. Os alunos estão alertados para o desenvolvimento do mercado de trabalho.
- f1. Pouco mais da metade dos alunos têm noção do que seja ética.
- g1. O aluno não está fazendo a síntese dos conhecimentos a contento.
- g2. O acúmulo de conhecimentos exclusivamente teóricos nos três primeiros anos reforça a fragmentação das disciplinas.
- g3. Há necessidade de antecipar a prática.
- g4. O excessivo número de alunos em sala de aula é o fator que mais compromete a aprendizagem no Curso de Nutrição.

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

- g5. As disciplinas da área de Humanas deveriam ser distribuídas ao longo do Curso.
- g6. A disciplina Psicologia deve abordar temas relacionados ao trabalho em Hospital: abordagem do doente, paciente terminal, morte.
- h. Proporcionar subsídios à compreensão da Política Nacional de Saúde e políticas de saúde.
- h1. A maioria dos alunos não sabe o que é política.
- h2. A disciplina Sociologia deve abordar temas como: sistemas políticos, política partidária nacional e constituinte.
- h3. A disciplina Administração da Saúde Pública deve abordar a História da Saúde Pública e a Política Nacional de Saúde.
- h4. A disciplina Nutrição em Saúde Pública deve abordar: Política de Alimentação, Programas de Alimentação e Nutrição, Política Agrícola e Política Agrária.
- h5. A disciplina Economia deve abordar: Política Econômica, Dívida Externa e Exportação e Importação.
- h6. A disciplina Filosofia deve ter seu conteúdo aprofundado.

Para atingir todas essas diretrizes é fundamental que a prática seja antecipada e que no novo currículo esteja presente no início do Curso uma disciplina de Introdução à Nutrição, que aborde, desde o primeiro momento, aspectos específicos das diretrizes do Curso, da profissão de nutricionista e da Nutrição de modo geral.

Convém enfatizar também que qualquer alteração curricular só atingirá os objetivos aqui visados se o número de alunos por turma for reduzido, pois somente assim se garantirá qualidade de ensino.

AValiação DO CURSO DE Nutrição
M.C.F. BOOG et al.

ANEXO

RELATÓRIO DOS ALUNOS DA DISCUSSÃO SOBRE
A AVALIAÇÃO DO CURSO

Na discussão da avaliação do Curso do 1º semestre de 1987, houve muitos pontos que foram esclarecidos, porém, alguns deles permaneceram indefinidos, ainda questionáveis, porque a opinião dos próprios alunos divergiam em alguns aspectos; a conclusão dependia do ponto de vista de como cada um encarava a situação.

A seguir, destacamos os principais pontos abordados:

Hospital e Maternidade Celso Pierro, PUCCAMP: houve uma alteração marcante quanto à supervisão do 1º para o 2º semestre. Isso veio contribuir para aumentar sensivelmente a segurança dos estagiários, com maior reconhecimento por parte dos médicos e outros acadêmicos.

Liberdade de atuação das estagiárias: parece-nos que a maior parte das respostas (geralmente positivas) foram baseadas em situações reais. Mas isso variava muito, de pessoa para pessoa, de instituição para instituição.

Política Nacional de Saúde: muitas questões não foram respondidas provavelmente por falha na abordagem deste tema durante o Curso todo.

O estagiário como profissional da Saúde: percebeu-se que quanto mais próximo da doença, mais o estagiário se sente "profissional da Saúde". É que a recuperação apresentou maior peso por oferecer maior retorno ao nosso trabalho.

Teoria x Prática: considerou-se que para as áreas clínicas e de Nutrição Normal, o "subsídio" teórico deve ser o melhor possível, porém os professores e os supervisores deverão sempre trabalhar integrados, caminhando juntos. Quanto aos estagiários em comunidades, é a vivência que passa a ser o nosso ensinamento.

Realização profissional: depende de cada um, mas a indústria concentra o maior índice, principalmente por oferecer salários mais compensadores e pela aversão que muitos alunos apresentam diante do ambiente hospitalar.

AVALIAÇÃO DO CURSO DE NUTRIÇÃO
M.C.F. BOOG et al.

Quem opta por Alimentação Institucional, geralmente está convicto do que quer e vai "batalhar" para atuar nessa área.

Pesquisa: foi desvinculada de qualquer área, devido principalmente ao não incentivo da própria Universidade, parecendo-nos que a pesquisa é algo à parte, distante.

Disciplinas da área de Humanas: distribuídas ao longo do Curso, poderiam facilitar o acompanhamento do estágio, na área social, porém, elas devem **sempre** estar relacionadas com a Nutrição; talvez assim elas fossem tão valorizadas quanto as disciplinas profissionalizantes.

Interesse pelo Curso: diminuído após o 2º ano de faculdade. Isso se deve, talvez, ao acúmulo de matérias teóricas vividas até aí, sendo a maior parte não-específicas, podendo assim desestimular um pouco.

Considerações finais: a maioria dos alunos considerou o Curso de Nutrição da PUCCAMP satisfatório. Das críticas, porém, a que pesou mais foi que os conhecimentos teóricos foram insuficientes para estarmos, agora, enfrentando um mercado de trabalho.

Há pontos que devem ser encarados com seriedade e muita persistência para que possam ser atingidos:

– Os cursos de Filosofia e Psicologia devem ser aprofundados e bem explorados, principalmente este segundo, pois sentimos necessidade de um melhor embasamento para atendimento a nível ambulatorial, nos processos de educação nutricional etc.;

– A ética profissional também deve ser muito mais explorada durante o Curso;

– O Curso de Fisiologia deve ser o mais completo possível, dando grande destaque à Nutrição;

– As práticas podem ser antecipadas, para que o aluno não se limite muito às aulas teóricas;

– Apesar de serem consideradas necessárias, as greves prejudicam demais o andamento das atividades, em qualquer época.

A GENÉTICA E A TECNOLOGIA A SERVIÇO DA ALIMENTAÇÃO E DA NUTRIÇÃO

Valdemiro C. SGARBIERI¹

1. INTRODUÇÃO

No presente artigo pretendemos apresentar alguns resultados de pesquisas que o Departamento de Genética e Evolução do Instituto de Biologia e o Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição, da Faculdade de Engenharia de Alimentos, ambos da UNICAMP, vêm realizando há vários anos.

Trata-se de pesquisa com os objetivos de obtenção e melhoria genética de novos cultivares de milho de alta produtividade agrícola, de elevado valor nutritivo, particularmente protéico, e com características favoráveis para o consumo e a industrialização no estágio de milho verde. Paralelamente às pesquisas genéticas, feitas no Departamento de Genética e Evolução, pesquisadores da Faculdade de Engenharia de Alimentos vêm desenvolvendo estudos no sentido de conhecer a composição e as propriedades sensoriais e nutricionais da matéria-prima e de desenvolver métodos de processamento e produtos especiais a partir da polpa de milho verde, desidratada, para uso em alimentação humana.

O milho, objeto de nossa pesquisa, é uma cultura milenar utilizada na alimentação dos povos desde longa data. As civilizações Asteca, Maia e Inca reverenciavam essa gramínea na religião e na arte, e grande parte de suas atividades diárias encontravam-se ligadas diretamente à sua cultura. Era consumido torrado, moído, cozido, como pipoca, como canjica, nas formas de pão ou "tortillas", e utilizado na preparação de bebidas alcoólicas.

Os indígenas brasileiros, mesmo antes da chegada dos exploradores portugueses, já se utilizavam de determinados grupos de plantas para o seu sustento, figurando o milho e a mandioca como as mais importantes.

(1) Ph.D., Professor Titular, Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição, Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP. Caixa Postal 6121, 13081 Campinas, SP.

O milho é um alimento energético de grande valor por conter elevada proporção de carboidratos, principalmente na forma de amido, e de 4 a 8% de lipídios, principalmente na forma de óleo. Quantitativamente, é considerado boa fonte de proteína, representando ao redor de 10% do peso dos grãos. Pode fornecer ainda quantidades importantes de minerais essenciais, principalmente fósforo, potássio e iodo. Possui baixa concentração de sódio, o que poderá concorrer para melhor balancear nossa alimentação, que normalmente é hipersódica. Quanto às vitaminas, constitui boa fonte de vitamina A (milho amarelo), além de tiamina (B₁), piridoxina (B₆) e de ácido pantotênico.

Neste artigo, discutiremos as proteínas, os carboidratos e os lipídios do milho e como a manipulação e a seleção genética poderão alterar a composição dos grãos com respeito a esses nutrientes.

O milho usado largamente na indústria e na alimentação animal é o chamado milho comum ou normal. Esse milho contém elevada proporção de amido e baixo conteúdo de açúcar e de óleo. Possui cerca de 10–12% de proteína, porém, de má qualidade nutritiva porque, na fração proteica, predomina uma proteína, zeína, que apresenta proporções muito baixas de dois aminoácidos essenciais, a lisina e o triptofano. Esses são os aminoácidos limitantes na proteína do milho comum. Este contribui basicamente com três produtos industrializados para a alimentação humana, a saber: óleo, amido e farinhas.

Outro tipo de milho bastante usado na alimentação humana é o chamado milho doce, pela sua textura macia e maior conteúdo de açúcares.

Os grãos de milho são formados de quatro partes ou tecidos diferentes, a saber: o **pericarpo**, que em base seca representa cerca de 2% do peso do grão; a **camada de aleurona**, que representa uma única camada de célula localizada imediatamente abaixo do pericarpo; o **embrião**, representando 8–10% do peso do grão e o **endosperma**, representando 80–85% do grão, em peso, cujas células ficam praticamente tomadas com os grãos de amido. As proteínas do grão estão distribuídas pelo embrião e pelo endosperma.

A planta do milho, que resulta do embrião, é formada de células diplóides com 20 cromossomos, sendo que 10 são provenientes do pólen e 10 do ovócito (célula reprodutora feminina). Portanto, o embrião é um tecido diplóide com 20 cromossomos no núcleo de suas células. Já o endosperma resulta de um núcleo triploide, com 30 cromossomos, 20 da planta-mãe e 10 do pólen.

A GENÉTICA E A TECNOLOGIA...
V. C. SGARBIERI

Grande parte da herança genética que modifica a composição dos grãos de milho está associada com genes dos cromossomos das células do endosperma.

Uma grande descoberta em relação à herança genética das proteínas do milho foi reportada por MERTZ et al.(4), em 1964. Trata-se do gene recessivo "opaque-2" (o_2), que promove diminuição no conteúdo da zeína e ao mesmo tempo elevação proporcional de albuminas, globulinas e glutelinas nos grãos, resultando em elevação dos aminoácidos lisina e triptofano. A descoberta dessa mutação genética ocorrida ao acaso, desencadeou uma verdadeira corrida nas pesquisas sobre a natureza e o efeito desse gene, que ainda continua em muitos centros de pesquisa. Outros mutantes com efeitos similares foram, posteriormente, descobertos e estudados, a exemplo do "opaque-7" (o_7) e do "floury-2" (fl_2). Esses mutantes com conteúdos mais elevados de lisina e de triptofano oferecem proteínas de excelente valor nutritivo para o homem e para os animais monogástricos, em geral.

Vários tipos de genes foram também descobertos, todos associados com as células do endosperma, que modificam tanto a concentração de açúcar e de amido, como a composição do amido. Dentre esses destacam-se: os do tipo "sugary" (su), que provocam elevação no conteúdo de açúcares e de polissacarídeos solúveis (fitoglicogênios), elevação no conteúdo de óleo e decréscimo no conteúdo de amido do grão; os do tipo "shrunken" (sh), que provocam aumento considerável do conteúdo de açúcares às expensas do teor de amido do grão; o gene "waxy" (wx), que provoca a formação de um amido cem por cento amilopectina, o "amylose-extender" (ae) que pode provocar aumento da fração amilose até 50-80%. No milho comum, o amido é composto de amilopectina (73%) e amilose (23%).

2. PESQUISAS NA UNICAMP

Em 1975, SILVA & TEIXEIRA(10), do Departamento de Genética e Evolução da UNICAMP, reportaram sobre a obtenção de uma variedade de milho doce contendo os genes (su) e (o_2) no endosperma, portanto com genótipo duplo recessivo ($su o_2$). Essa variedade continha, em base seca, 40,4% de polissacarídeo solúvel (fitoglicogênio), 4,37% de lisina e 1,01% de triptofano na proteína, quando colhida 26 dias após a polinização, portanto como milho verde. As excelentes qualidades agrônô-

A GENÉTICA E A TECNOLOGIA...
V. C. SGARBIERI

micas da nova variedade, bem como as primeiras indicações do seu elevado valor nutritivo, foram descritas em 1978, por SILVA et al. (11) e por ARRUDA et al. (1). O nome Nutrimaiz foi dado a essa variedade em virtude de seu elevado valor nutritivo. Ela foi obtida através de cruzamento entre uma variedade de milho doce cubano (Pajimaca) contendo o gene o_2 no endosperma, e uma variedade (Maya) contendo o gene o_2 , resultando um duplo mutante com aproximadamente 87,5% de herança do Maya opaco-2 (o_2) e 12,5% de herança do milho doce cubano. Essa variedade sintética duplo mutante deu posteriormente origem a vários cultivares geneticamente melhorados, como ficará evidente no decorrer deste trabalho.

Estimulados pelos primeiros resultados obtidos, iniciamos, na Faculdade de Engenharia de Alimentos da Unicamp, estudos mais completos sobre a composição e o valor nutritivo dessa nova variedade.

Os resultados obtidos sobre a composição e o valor nutritivo das proteínas foram objeto de várias publicações: (SGARBIERI et al. (8,9); SCHÖNHAUS & SGARBIERI (7).

Tabela 1. Proporções anatômicas e composição centesimal aproximada do Nutrimaiz e do milho comum aos 20 e 60 dias após a polinização (20 e 60 DAP)

Determinações	Nutrimaiz		Milho comum	
	20	60	20	60
Água	67,4	10,2	66,6	7,8
Partes dos grãos (%BS) ¹				
Endosperma	79,2	70,9	82,5	83,7
Germe	7,2	18,8	6,7	9,7
Pericarpo	13,6	10,6	10,8	6,6
Componentes (%BS) ¹				
Proteína (%N X 6,25)	12,0	11,0	12,0	10,3
NNP (%N X 6,25) ²	3,1	2,2	2,7	0,8
Lipídios totais	5,0	8,5	3,8	5,0
Cinza	1,8	1,6	1,8	1,5
Açúcares totais	8,9	5,5	5,5	3,3
Fibra crua	3,4	3,2	3,6	1,6
Polissacarídeo (Diferença)	68,9	70,2	73,3	78,3

Fonte: SGARBIERI et al. (8)

(1) BS = Base seca.

(2) NNP = Nitrogênio não-protéico.

Na tabela 1, são apresentados, comparativamente, os valores percentuais para umidade, para as várias partes anatômicas do grão e para

A GENÉTICA E A TECNOLOGIA...
V. C. SGARBIERI

as várias classes de nutrientes no Nutrimaiz e no milho normal. Vinte e sessenta dias após a polinização correspondem, respectivamente, aos estádios de milho verde (leitoso) e completamente maduro (seco).

O exame cuidadoso dos dados apresentados na tabela 1 evidencia algumas diferenças importantes entre o Nutrimaiz e o milho comum. O conteúdo de água é um pouco mais elevado no Nutrimaiz que no milho comum. Isso significa maturação mais lenta no Nutrimaiz, o que representa uma vantagem quando se tem como objetivo a utilização do milho como milho verde. O Nutrimaiz apresenta maior proporção de germe e de pericarpo e menor proporção de endosperma que o milho comum, refletindo o maior teor de óleo e o menor conteúdo de amido do Nutrimaiz, em relação ao milho comum. O conteúdo de proteína bruta não varia muito nos dois cultivares, porém, o conteúdo de nitrogênio não-protéico, devido principalmente aos aminoácidos livres, é mais elevado no Nutrimaiz, como o são também os teores de açúcares e de fibra: os açúcares, devido à presença do gene "sugary" (su) e a fibra, devido à maior proporção de pericarpo. Contudo, o conteúdo de carboidrato total é maior no milho comum devido ao seu maior conteúdo de amido.

A composição centesimal aproximada (Tabela 1) não reflete, portanto, grande diferença entre os dois cultivares.

Uma situação que melhor diferencia o Nutrimaiz do milho comum é verificada na tabela 2, em que as frações protéicas são quantificadas nos dois cultivares, em dois estádios de maturação, 20 e 60 dias após a polinização (20 e 60 DAP). Nota-se, no Nutrimaiz uma diminuição

Tabela 2. Diferentes frações protéicas nos grãos de Nutrimaiz e do milho comum aos 20 e 60 dias após a polinização (20 e 60 DAP)

Fração protéica (% do total) ¹	Nutrimaiz		Milho comum	
	20	60	20	60
Albuminas + globulinas	69,8	49,6	58,2	16,0
Zéina	5,1	6,0	16,4	40,0
Glutelina 1	4,1	4,4	4,5	13,2
Glutelina 2	5,6	6,1	5,2	9,2
Glutelina 3	9,4	29,8	5,2	14,0
Total extraído (%)	94,0	95,1	89,5	92,4

Fonte: SCHÖNHAUS & SGARBIERI (7).

(1) Método de LANDRY & MOUREAUX (3).

sensível no conteúdo de zeína e um aumento, também considerável, nas albuminas, glutelina 3, que são as proteínas de melhor composição de aminoácidos e de maior valor nutritivo. Ao contrário, no milho comum predominam as proteínas zeína e glutelina 1, que são as de menor valor nutritivo. Essa inversão nas frações protéicas do grão ocorre pela ação do gene "opaque-2" (o_2) que inibe a síntese de zeína ao mesmo tempo em que estimula maior produção das proteínas de melhor qualidade nutritiva.

O resultado dessa inversão nas frações protéicas, pela ação do gene o_2 , é uma composição em aminoácidos mais favorável para as proteínas de Nutrimaiz, principalmente no que diz respeito aos teores mais elevados de lisina e de triptofano (Tabela 3). Outra característica favorável para o Nutrimaiz é a relação leucina/isoleucina, que é mais baixa que o milho comum. No milho comum, o excesso de leucina em relação à isoleucina parece prejudicar a absorção e a utilização da isoleucina, que é um aminoácido essencial.

Tabela 3. Composição em aminoácidos do Nutrimaiz e do milho comum aos 20 e 60 dias após a polinização (20 e 60 DAP)

Aminoácido (g/16gN)	Nutrimaiz		Milho comum	
	20	60	20	60
Lisina	4,5	4,8	3,3	1,7
Histidina	3,1	3,2	2,4	2,5
Arginina	4,2	7,4	3,1	3,0
Ácido aspártico	10,9	9,5	7,8	6,1
Treonina	3,4	4,8	3,3	2,6
Serina	5,0	5,4	5,5	5,5
Ácido glutâmico	21,7	16,0	21,6	24,5
Prolina	6,4	8,6	7,4	9,6
Glicina	4,1	6,0	3,3	3,0
Alanina	10,2	7,0	8,6	7,9
1/2 Cistina	1,3	1,5	0,9	1,2
Valina	4,7	5,4	4,7	4,4
Metionina	1,6	1,4	1,2	1,5
Isoleucina	3,2	2,7	3,0	3,1
Leucina	8,6	8,8	13,0	14,9
Tirosina	2,6	3,1	2,7	3,3
Fenilalanina	3,8	3,6	3,3	4,4
Triptofano	0,9	0,8	0,5	0,4

Fonte: SGARBIERI et al. (8).

A GENÉTICA E A TECNOLOGIA...
V. C. SGARBIERI

A comprovação do valor protéico bem mais elevado do Nutrimaiz, comparado com o milho comum, é dada pelos resultados da tabela 4 e da figura 1. A tabela 4 mostra os valores de PER, a retenção de nitrogênio, a digestibilidade e o valor biológico aparentes para os dois cultivares, aos 20 e 60 dias após a polinização, utilizando-se ratos da linhagem Wistar, recém-desmamados, como animal experimental. Deve-se notar os valores bem mais elevados para o Nutrimaiz, nos dois estádios de maturação. É importante notar também que o Nutrimaiz conserva o seu valor protéico elevado, ao longo do período de maturação enquanto no milho comum os valores caem significativamente à medida que a maturação atinge seu término. A figura 1 mostra a grande diferença no grau e na velocidade de crescimento para ratos alimentados com dietas contendo milho comum (C) e Nutrimaiz (N) como única fonte de proteína, na mesma concentração. A curva (P) representa o crescimento dos ratos em dieta padrão de caseína. Pode-se verificar que o Nutrimaiz se assemelha à caseína quanto ao poder de promover crescimento, enquanto o milho comum é muito inferior.

As modificações verificadas nos carboidratos pela ação do gene "sugary" (su) introduzido no cultivar Nutrimaiz estão expressas na Tabela 5. Os dados analíticos indicam que o milho comum apresenta elevado teor de amido e baixos teores de fitoglicogênio e de açúcares; no Nutrimaiz, o teor de amido é menos da metade que no milho comum, apresentando, porém, teores bem mais elevados de fitoglicogênio e de açúcares. Os açúcares são representados, quase que exclusivamente, pela sacarose, glicose e frutose. O amido de Nutrimaiz apresentou teor mais elevado de amilopectina (componente ramificado do amido) e mais baixo de amilose (componente linear).

Tabela 4. Valor protéico do Nutrimaiz e do milho comum aos 20 e 60 dias após a polinização (20 e 60 DAP)

Parâmetros determinados	Nutrimaiz		Milho comum	
	20	60	20	60
PER	2,7	2,6	1,9	1,2
Retenção N(g)	2,0	1,9	1,6	1,1
Digestibilidade aparente (%)	80,6	79,5	74,4	73,8
Valor biológico aparente (%)	74,4	73,8	69,6	50,8

Fonte: SCHÖNHAUS & SGARBIERI (7).

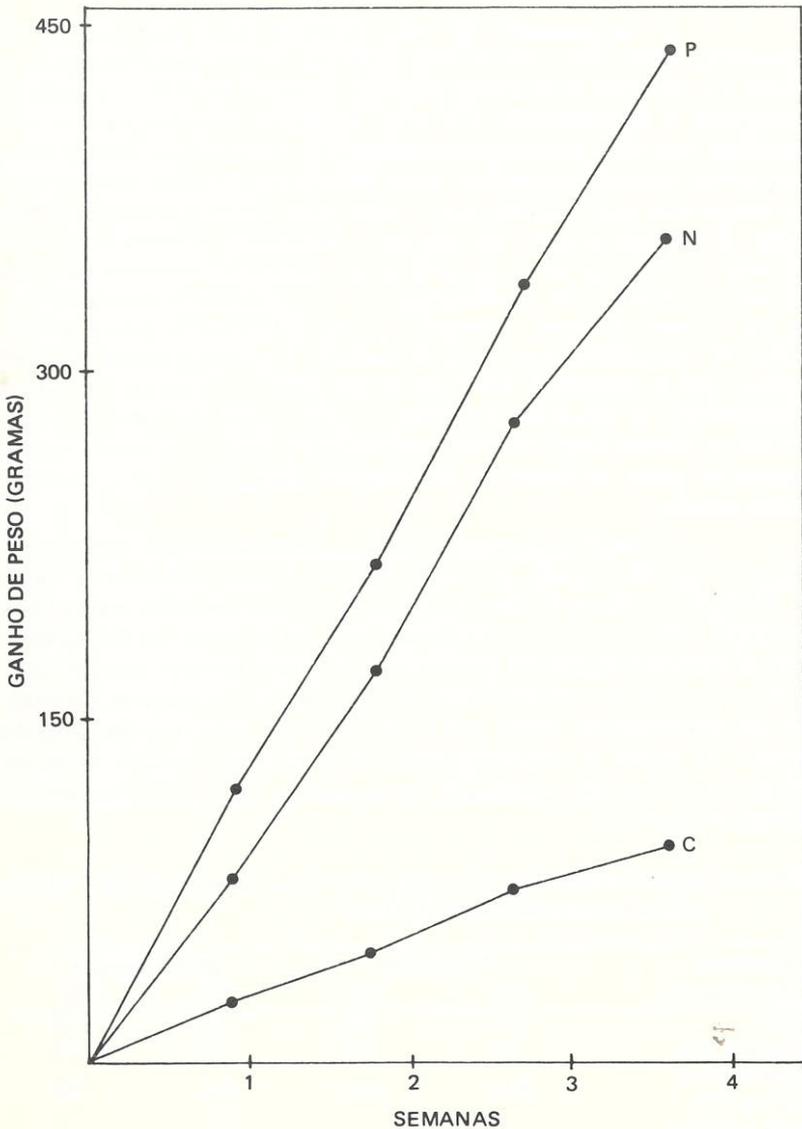


Figura 1. Curvas de crescimento de ratos da linhagem Wistar a partir de 21 dias de idade, em dietas contendo 9,5% de proteína proveniente de milho comum (C), Nutrimaiz (N) e caseína padrão (P).

A GENÉTICA E A TECNOLOGIA...
V. C. SGARBIERI

Tabela 5. Quantidades dos diferentes carboidratos encontrados nos grãos de Nutrimaiz e de milho comum colhidos aos 30 dias após a polinização (30 DAP)

Componente (%)	Cultivar (30 DAP)	
	Milho comum	Nutrimaiz
Amido	60,3	24,7
Amilopectina ¹	68,7	76,9
Amilose ¹	31,3	23,1
Fitoglicogênio	1,4	23,3
Açúcares totais	3,8	6,8
Açúcares redutores	1,6	2,3

Fonte: REYES et al. (5,6).

(1) Valores expressos como porcentagem do amido.

A composição da fração lipídica também foi estudada para os dois cultivares aos 20 e 60 dias após a polinização (20 e 60 DAP). Os valores expressos em lipídios neutros (óleo), fosfolipídios, glicolipídios e ácidos graxos para os lipídios totais são apresentados na tabela 6, segundo

Tabela 6. Composição da fração lipídica (lipídios totais) do milho comum e do Nutrimaiz colhidos aos 20 e 60 dias após a polinização (20 e 60 DAP)

Componente (%)	Milho comum		Nutrimaiz	
	20	60	20	60
Glicolipídios	5,2	2,5	3,7	1,7
Fosfolipídios	5,6	3,2	4,6	3,1
Lipídios neutros (óleo)	89,1	94,2	91,7	95,2
Ácidos graxos ¹				
Palmítico (C16:0)	16,5	13,4	14,9	13,7
Esteárico (C18:0)	1,3	2,8	1,7	2,4
Oléico (C18:1)	25,2	35,5	29,1	34,9
Linoléico (C18:2)	53,2	46,8	51,8	47,3
Linolênico (C18:3)	2,6	1,1	2,4	1,3

Fonte: CONTRERAS et al. (2); SGARBIERI et al. (8).

(1) Expressos em relação aos lipídios totais.

CONTRERAS et al. (2) e SGARBIERI et al. (8). Quanto aos lipídios, verifica-se que a diferença entre o milho comum e o Nutrimaiz é mais quantitativa do que qualitativa, principalmente em função da maior proporção de germe nos grãos do Nutrimaiz. Verifica-se, nos dois cultivares, que as porcentagens de glicolipídios e de fosfolipídios tendem a diminuir enquanto os lipídios neutros aumentam, com o grau de maturação. Em relação aos ácidos graxos saturados, enquanto o ácido palmítico diminui, o esteárico aumenta com a maturação. Dos ácidos graxos insaturados o mais representativo é o linoléico (ácido graxo essencial) seguido pelo oléico e pelo linolênico. As porcentagens de ácido oléico aumentam consideravelmente com a maturação dos grãos, enquanto as de linoléico e linolênico diminuem.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além da variedade Nutrimaiz, diversas outras variedades e híbridos com características genéticas modificadas e valor nutritivo melhorado foram produzidos em nosso programa de pesquisa, que continua em execução.

Paralelamente à pesquisa genética, muito trabalho já foi desenvolvido e vários estão em andamento no sentido de desenvolver tecnologias e produtos apropriados para o consumo humano, a partir da polpa de milho verde de alto valor nutritivo. Teria sido cansativo e inapropriado descrevê-los todos neste artigo.

As características de outros cultivares e de alguns dos produtos desenvolvidos na Unicamp poderão, mais convenientemente, ser descritos em artigos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARRUDA, P.; SILVA, W. J. da & TEIXEIRA, J. P. F. Protein and free amino acids in a high lysine maize double mutant. *Phytochemistry*, **17**: 1217, 1978.
2. CONTRERAS, G. E.; STRONG III, F. C. & SILVA, W. J. da. Fatty acid and vitamin E content of Nutrimaiz a sugary - opaque-2 corn cultivar. *J. Agric. Food Chem.*, **30**: 1113-7, 1982.

A GENÉTICA E A TECNOLOGIA...
V. C. SGARBIERI

3. LANDRY, J. & MOUREAUX, T. Hétérogénéité des glutélines du grain de maïs: extraction sélective et composition en acides aminés des trois fractions isolées. **Bull. Soc. Chim. Biol.**, **52**: 1021, 1970.
4. MERTZ, E. T.; BATES, L. S. & NELSON, O. E. Mutant gene that changes protein composition and increases lysine content of maize endosperm. **Science**, **145**: 279-80, 1964.
5. REYES, F. G. R.; IGUTI, A. M. & SGARBIERI, V. C. Comparative study of maize cultivars 30 days after pollination (30 DAP); carbohydrate and protein. (Aceito para publicação em **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, 1988)
6. ————— ; ————— & ————— Comparative study of maize cultivars 30 days after pollination (30 DAP): characterization of starch. (Aceito para publicação em **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, 1988)
7. SCHÖNHAUS, I. & SGARBIERI, V. C. Inherited characteristics of composition and protein nutritive value of a new cultivar of maize (Nutrimaiz) in two stages of maturity. **J. Agric. Food Chem.**, **31**: 1-7, 1983.
8. SGARBIERI, V. C.; CONTRERAS, G. E.; AMAYA, F. J.; SILVA, W. J. da & REYES, F. G. R. Composição e valor nutritivo de quatro cultivares de milho (*Zea mays*) em dois estádios de maturação. **Ci. Tecn. Alim.**, **2**: 180-93, 1982.
9. ————— ; SILVA, W. J. da; ANTUNES, P. L. & AMAYA, F. J. Chemical composition and nutritional properties of a sugary-opaque-2 (suo₂) variety of maize (*Zea mays*, L.). **J. Agric. Food Chem.**, **25**: 1098-101, 1977.
10. SILVA, W. J. da & TEIXEIRA, J. P. F. Milho doce opaco, um tipo de alta qualidade nutritiva. **Ci. e Cult.**, Supl., São Paulo, **27**: 613, 1975.
11. ————— ; ————— ; ARRUDA, P. & LOVATO, M. B. Nutrimaiz, a tropical sweet maize cultivar of high nutritional value. **Maydica**, **23**: 129-36, 1978.

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA EM CONSULTÓRIO DIETÉTICO PARTICULAR: UMA ABORDAGEM EDUCATIVA

Denise Giacomo da MOTTA¹

RESUMO

O trabalho discute a atuação do nutricionista em clínica dietética particular. Apresenta uma proposta de abordagem educativa para o aconselhamento dietético, com e sem finalidades terapêuticas, e também resultados preliminares de dois anos de experiência, nessa área, no município de Socorro, Estado de São Paulo.

1. INTRODUÇÃO

A atuação do nutricionista em consultório dietético particular está prevista no item I do artigo 6º da Lei Federal nº 5.276, de 24-4-67, que diz textualmente:

“compreende-se, também, entre atividades a serem exercidas por nutricionistas, as que se seguem:

I – elaboração de dietas para sadios, indivíduos ou coletividades e, sob prescrição médica, planejamento e elaboração da alimentação de enfermos. Observada a legislação em vigor, tal atividade poderá ser exercida em consultórios dietéticos particulares;”

Apesar de prevista desde 1967, entretanto, essa área de atividade profissional, ao nível de Brasil, é uma das menos exploradas e mais controvertidas, principalmente quando o nutricionista se dispõe a trabalhar como profissional liberal autônomo, em consultório particular.

Na bibliografia americana encontramos diversos trabalhos que objetivam desde discutir metodologias e oferecer subsídios aos nutricionistas que se empenham em promover hábitos dietéticos saudáveis (2, 5, 7, 8, 9, 14, 16), até apresentar avaliações da eficácia de programas de

(1) Nutricionista, Mestra em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo. Caixa Postal 37, 13960 Socorro, SP.

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA...
D. G. da MOTTA

aconselhamento dietético, geralmente relacionados a controle de peso, diabetes, hiperlipidemias, hipertensão e outras condições crônicas condicionadas por desvios alimentares (10, 11, 15). Mesmo nos Estados Unidos, entretanto, nutricionistas oferecendo aconselhamento dietético em clínica privada constituíam uma minoria, há 10 anos, representando 3,5% dos especialistas em Nutrição Clínica daquele país em 1978 (5).

Na literatura brasileira, observamos que as experiências em aconselhamento dietético em nível ambulatorial são, geralmente, vinculadas a hospitais ou outras entidades onde o nutricionista não exerce sua atividade como profissional autônomo (1, 3, 12, 18, 21, 23). Há, por outro lado, registros de atendimento ambulatorial envolvendo orientação nutricional por outros profissionais (22) e são muito numerosos, atualmente, embora sem registro bibliográfico, os exemplos de clínicas de emagrecimento, reeducação alimentar e outras, que desenvolvem essas atividades mesmo sem contar com o nutricionista em seus quadros.

Por outro lado, é bem sabido que os problemas nutricionais por consumo excessivo, insuficiente ou inadequado, são fatores de risco para numerosas doenças, contribuindo para deteriorar a qualidade de vida no mundo atual e exigindo dos profissionais da Nutrição uma atuação efetiva.

Segundo o Conselho Regional de Nutrição – 3ª Região (CRN-3) (6), “a dietoterapia não é monopólio dos nutricionistas, assim como nenhum conhecimento científico pode ser monopólio deste ou daquele profissional. Entretanto, no que se refere a **exercício profissional**, cabe ao **nutricionista**: o diagnóstico da situação alimentar, a prescrição dietética (que é diferente da prescrição da dieta), o registro da conduta alimentar e o acompanhamento da evolução do paciente e/ou seus familiares”.

O exercício dessas funções a nível de consultório dietético particular, entretanto, torna-se polêmico em função da própria Lei Federal nº 5.276, quando restringe a atuação realmente liberal do nutricionista aos indivíduos sadios.

Ainda, segundo o CRN-3, “a prescrição médica para embasar o exercício da dietoterapia por parte do nutricionista, como preceitua a lei, objetiva a preservar o profissional, resguardando-o da responsabilidade de atuação sobre estados de saúde não diretamente relacionados com a nutrição que podem, entretanto, ser por ela afetados” (6).

O nutricionista, entretanto, antes de terapeuta é um educador ou “facilitador da adoção de práticas alimentares corretas”, podendo

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA...
D. G. da MOTTA

oferecer educação alimentar personalizada, ou aconselhamento dietético individualizado sem finalidades terapêuticas.

O aconselhamento dietético pode ser definido como "o processo pelo qual o indivíduo é ajudado a adquirir comportamentos alimentares saudáveis" (16). É, fundamentalmente, uma estratégia educativa, individualizada, que envolve três etapas: a entrevista inicial, o aconselhamento dietético propriamente dito, ou orientação alimentar, e a consultoria e seguimento.

Pode o nutricionista desenvolver essa atividade sem prescrição médica, considerando o indivíduo sadio? Que parâmetros utilizar para embasar sua conduta? Qual a conduta recomendada para a atuação do nutricionista no consultório dietético particular, em termos de relacionamento com o profissional médico?

Não tendo obtido resposta para essas questões na literatura desenvolvemos um método próprio, que apresentamos a seguir como proposta de conduta para a atuação em consultório dietético particular.

2. MÉTODO

O presente trabalho refere-se a uma experiência em consultório dietético particular em andamento desde novembro de 1984 no município de Socorro, SP, estância hidromineral de 26.355 habitantes, situada a 135km da capital do Estado.

A proposta de atuação do nutricionista, estabelecido como profissional liberal autônomo, foi apresentada à categoria médica e à população em geral através de contatos diretos e da imprensa local.

Os serviços oferecidos foram, basicamente, o aconselhamento dietético com finalidade educativa, para indivíduos sadios e o aconselhamento dietoterápico, mediante prescrição médica, para os não sadios.

A conduta básica de atendimento, esquematizada a seguir, define o relacionamento estabelecido com a categoria médica, bem como o fluxo de trabalho:

1 - Quando o cliente procura o consultório dietético com prescrição médica de dieta,

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA...
D. G. da MOTTA

ponderal, recordatório alimentar qualitativo e quantitativo de 24 horas, frequência de consumo de alimentos, preferências alimentares, técnicas básicas de preparo de alimentos, esquema básico diário de atividade física, avaliação antropométrica);

- identificar e estimular a motivação para o seguimento da dieta;
- conseguir a participação ativa do cliente no processo.

Já quando o cliente procura a nutricionista sem prescrição médica de dieta, o objetivo inicial da entrevista é identificar se o indivíduo pode ser considerado sadio ou não. Para isso, foram determinados, a partir de consulta à categoria médica local, alguns critérios nos quais se baseia a conduta da nutricionista. Assim, são considerados casos de obrigatório encaminhamento a médico, indivíduos que se apresentem:

- em tratamento médico;
- com excesso ponderal superior a 20%;
- após cirurgia recente;
- com antecedentes patológicos significativos e conhecidos, como: afecções digestivas, distúrbios endócrinos, distúrbios cardiovasculares, patologias ósteo-articulares, patologias renais, carências nutricionais graves;
- em estado fisiológico especial (gestantes, lactantes);
- com antecedentes mórbidos familiares significativos, como diabetes, obesidade, distúrbios cardíacos, hipertensão;
- com sintomas indicativos de possível patologia, como: dores, alterações significativas no ritmo digestivo, fadiga, apatia, edemas, dispnéia, palpitações, irritabilidade, nervosismo intenso, baixa resistência a infecções, inapetência, problemas de crescimento e desenvolvimento, alterações na diurese, sinais de carências nutricionais (sangramento de gengivas, dermatites, fotofobia, cegueira noturna, alterações de pele e cabelos, lesões de lábios, língua, olhos e nariz, bócio);
- que apresentem, combinados, os chamados "fatores de risco" (idade superior a 35 anos, vida sedentária, hábito de fumar, uso abusivo de álcool, uso de drogas, consumo excessivo de gordura saturada, excesso de peso, hipertensão, tendência familiar para o diabete, estresse).

Quando, pela anamnese, se detecta alguma suspeita de patologia, o indivíduo é encaminhado para consulta a médico munido de uma solicitação de avaliação clínica. O médico, a partir de avaliações

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA...
D. G. da MOTTA

clínica e bioquímicas, a seu critério, elabora o diagnóstico e a prescrição de dieta, com a qual o cliente retorna à nutricionista e o processo tem continuidade.

Quando o indivíduo não apresenta indícios de patologia, assina a ficha de anamnese, assumindo a responsabilidade pelas informações prestadas e passa-se para a fase seguinte do processo, ou seja, para o aconselhamento dietético propriamente dito. Cumpre ressaltar que, mesmo nesse caso, o cliente é orientado para procurar médico a qualquer suspeita de patologia.

O aconselhamento dietético propriamente dito, ou orientação alimentar, tem entre suas finalidades:

- conscientizar o indivíduo sobre seu comportamento alimentar, ajudando-o a identificar suas práticas adequadas e inadequadas;
- transmitir os conhecimentos básicos de nutrição necessários para a adoção das práticas adequadas;
- elaborar, em conjunto com o cliente, seu plano dietético, respeitando o mais possível preferências, aversões e hábitos familiares, assim como o embasamento técnico.

A estratégia utilizada nessa etapa é ainda a da entrevista, tendo como material de apoio diversos impressos, como tabelas de valor calórico de preparações, grupos de alimentos, esquema alimentar básico, receitas culinárias, "diário de dieta", bem como, figuras de alimentos, medidas-padrão e modelos para porcionamento de alimentos.

Outra estratégia, utilizada principalmente nos casos de "obesidade refratária", consiste em analisar detalhadamente, com o cliente, seu comportamento alimentar (o que, quanto, como, quando, em que situações, com quem, por que come) e, a partir daí, propor uma mudança comportamental.

As estratégias utilizadas para o aconselhamento dietético encontram suporte, na literatura, nos trabalhos de CAVALCANTI (4), EVANS & HALL (7), FERGUSON (8), GLANZ (9), KRAUSE (13), MAHONEY & CAGGIULA (14), OWEN et al. (16), RINKE (17), STUNKARD (19, 20).

A etapa seguinte do aconselhamento dietético é a da avaliação e seguimento. O cliente é orientado para retornar a cada 15 dias, trazendo os registros da dieta seguida. Essa etapa tem por finalidade:

- avaliar as mudanças cognitivas, afetivas e comportamentais obtidas;

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA...
D. G. da MOTTA

- avaliar o seguimento do plano dietético elaborado;
- avaliar os resultados das mudanças comportamentais propostas;
- revisar e reforçar o aconselhamento realizado, reformulando-o sempre que necessário;
- propor novas mudanças comportamentais;
- encaminhar ao médico, sempre que necessário.

O intervalo de 15 dias entre um retorno e outro pode ser alterado com a evolução do caso. No entanto, mesmo após a alta são recomendados retornos para controle.

3. RESULTADOS PRELIMINARES

Aplicando o método aqui proposto, atendemos, no período de novembro de 1984 a novembro de 1986, um total de 373 clientes. Observando a tabela 1, que apresenta a distribuição dos clientes atendidos segundo sexo e faixa etária, verificamos que a maioria dos clientes atendidos nesse período pertencia à classe das mulheres, de 20 a 50 anos, estando especificamente na faixa etária dos 20 aos 40 anos a maior demanda, inclusive com relação ao sexo masculino.

Tabela 1. Distribuição dos clientes atendidos segundo sexo e faixa etária. Socorro, nov./84 a nov./86

Faixa etária	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		nº	%
	nº	%	nº	%	nº	%
3 ┆ 6	—	—	2	0,5	2	0,5
7 ┆ 15	3	0,8	19	5,1	22	5,9
16 ┆ 19	5	1,3	31	8,3	36	9,6
20 ┆ 30	27	7,2	86	23,1	113	30,3
30 ┆ 40	21	5,6	84	22,5	105	28,1
40 ┆ 50	9	2,4	43	11,5	52	13,9
50 ┆ 60	3	0,8	21	5,6	24	6,4
60 e +	3	0,8	16	4,3	19	5,1
Total	71	19,0	302	81,0	373	100,0

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA...
D. G. da MOTTA

A maioria dos clientes (61%) procurou aconselhamento dietético sem finalidades terapêuticas, para controle de peso (todos os clientes aqui classificados não apresentavam sobrepeso acima de 20% de seu peso ideal), ou para avaliação dietética. Necessitavam aconselhamento dietoterápico 38,6% dos clientes, sendo obesidade a patologia de maior frequência (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos clientes segundo tipo de aconselhamento oferecido. Socorro, nov./84 a nov./86

Tipo de aconselhamento	Frequência	
	nº	%
Dietético	229	61,4
Dietoterápico	144	38,6
. Obesidade	(120)	(32,2)
. Dist. cardiovasculares	(8)	(2,1)
. Gengivose	(4)	(1,1)
. Diabetes	(3)	(0,8)
. Anorexia	(2)	(0,5)
. Gastrite	(2)	(0,5)
. Alergia alimentar	(2)	(0,5)
. Hipertireoidismo	(1)	(0,3)
. Retocolite ulcerativa	(1)	(0,3)
. Hipoglicemia	(1)	(0,3)

Dos 373 clientes atendidos, 194 (52%) o foram sem encaminhamento médico, considerados sadios, na anamnese. Foram encaminhados por médicos 65 clientes (17%) e 110 (29%) foram encaminhados a médico pela nutricionista (Tabela 3). Aproximadamente 9% dos clientes

Tabela 3. Distribuição dos clientes atendidos segundo tipo de encaminhamento. Socorro, nov./84 a nov./86

Tipo de encaminhamento	Frequência	
	nº	%
Sem encaminhamento	194	52,0
Com encaminhamento médico	65	17,4
Com encaminhamento odontológico	3	0,8
Encaminhado ao médico pela nutricionista	110	29,5
Encaminhado ao dentista pela nutricionista	1	0,3

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA...
D. G. da MOTTA

encaminhados ao médico pela nutricionista, por suspeita de patologia, foram considerados sadios, merecendo, então, aconselhamento dietético.

Realizaram-se, ao todo, 1.581 entrevistas, sendo, em média, 4 entrevistas por cliente. O objetivo final foi considerado atingido em 26,5% dos casos. Resultados parciais foram obtidos com 28,9% dos clientes. A taxa de desistência, após a primeira entrevista, foi de 16,9% e estavam em processo de aconselhamento, ao final do período analisado, 27,6% dos clientes (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição dos clientes segundo resultados obtidos. Socorro, nov./84 a nov./86

Resultados	Frequência	
	nº	%
Desistência após a 1ª entrevista	63	16,9
Resultados parciais	108	28,9
Objetivo final atingido	99	26,5
Em andamento	103	27,6

A avaliação da eficácia do trabalho desenvolvido será objeto de posterior estudo, considerando-se que mudanças comportamentais devem ser avaliadas a longo prazo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

— Na clínica dietética, mais que terapeuta, o nutricionista é educador; o aconselhamento dietético visa especificamente à reeducação alimentar do cliente;

— o aconselhamento dietético permite envolver o cliente na avaliação e planejamento de sua própria dieta, contribuindo para que este assuma a responsabilidade sobre seu comportamento alimentar. Permite, ainda, uma abordagem educativa específica para cada indivíduo, respeitando hábitos, preferências, condições psicológicas e socioculturais;

— a atuação em consultório dietético particular constitui atividade extremamente gratificante, uma vez que propicia a valorização do

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA...
D. G. da MOTTA

profissional nutricionista pela população, que pode identificar a importância desse profissional no processo de promoção da saúde;

— como profissional liberal, autônomo, a responsabilidade do nutricionista na clínica particular é muito grande, exigindo-lhe conhecimentos, experiência e segurança, principalmente nas áreas da Educação Nutricional, Nutrição Clínica, Psicologia Comportamental e Técnica Dietética;

— consideramos importante que os critérios utilizados para avaliar a necessidade de encaminhamento médico, ou seja, para determinar o tipo de aconselhamento a ser realizado, sejam definidos com a categoria médica local. Cumpre salientar que o nutricionista pode ser um elemento de valia no processo da medicina preventiva, quando detecta suspeitas de patologias e encaminha os clientes para avaliação clínica;

— é indispensável que o nutricionista mantenha bom entrosamento com os profissionais médicos e paramédicos de sua área de atuação. Somente o trabalho conjunto e harmonioso pode permitir a aceitação do nutricionista pela equipe de Saúde (ainda que não formalizada) e a consecução dos objetivos mútuos, ou seja, a promoção da saúde e a melhoria da qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

A todos os profissionais de Saúde da Estância de Socorro, pelo apoio que nos têm oferecido.

Aos profissionais médicos que colaboraram especificamente para a realização deste trabalho:

Dr. Anderson Pires do Couto
Dr. Décio Emerique Lauretti
Dr. Hallim Féres
Dr. José Eduardo Cômuto Dutra
Dr. Roberto Tadeu Risso
Dr. Wanderley Tasca

ABSTRACT

A DIETITIAN'S WORK IN A PRIVATE DIETETIC
CLINIC: AN EDUCATIONAL APPROACH

The paper debates the work of a Dietitian in a private dietetic clinic. It presents an educational proposition for nutritional counseling, with and without therapeutic objectives and preliminary results of a two years experience in this field in the city of Socorro, State of São Paulo, Brazil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AVEGLIANO, R. P. Atuação do nutricionista no atendimento a pacientes de fibrose cística. *Alim. e Nutr.*, 4(13): 65-7, 1983.
2. BLACK, A. E. Translation of dietary recommendations into food selection: a dietitian's viewpoint. *Am. J. Clin. Nutr.*, 45: 1399-1406, 1987.
3. CARVALHO, M. J. et al. Projeto de implantação do serviço de Nutrição Ambulatorial no Hospital Universitário de João Pessoa. *Alim. e Nutr.*, 5(17): 47-50, 1984.
4. CAVALCANTI, M. L. F. A entrevista alimentar como método educativo na orientação dietoterápica de pacientes externos. *R. paul. Hosp.*, 24(11): 516-25, 1976.
5. CROSS, N. Assessing fees for nutritional counseling. *J. Am. Diet. Assoc.*, 79: 57-9, 1981.
6. ÉTICA em debate: definição profissional. *CRN Not.*, 4(7): 3, 1986.
7. EVANS, R. J. & HALL, Y. Social-psychologic perspective in motivating changes in eating behavior. *J. Am. Diet. Assoc.*, 72: 378-83, 1978.
8. FERGUSON, J. Dietitians as behavior-change agents. *J. Am. Diet. Assoc.*, 73: 231-8, 1978.
9. GLANZ, K. Nutrition education for risk factor reduction and patient education: a review. *Prev. Med.*, 14: 721-52, 1985.

ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA...
D. G. da MOTTA

10. HAUENSTEIN, D. J. et al. Motivational techniques of dietitians counseling individuals with Type II diabetes. **J. Am. Diet. Assoc.**, **87(1)**: 37-42, 1987.
11. JONES, S. E. et al. Does behaviour therapy work for dietitians? **Hum. Nutr.: Appl. Nutr.**, **40A**: 272-81, 1986.
12. JORGE, I. M. G. Atuação do nutricionista no atendimento ambulatorial de adolescentes. **Alim. e Nutr.**, **4(13)**: 54-5, 1983.
13. KRAUSE, M. V. & MAHAN, L. K. O processo de cuidado nutricional. In: _____. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. São Paulo, Roca, 1985. p. 471-98.
14. MAHONEY, M. J. & CAGGIULA, A. W. Applying behavioral methods to nutritional counseling. **J. Am. Diet. Assoc.**, **72**: 372-7, 1978.
15. ORSTEAD, C. et al. Efficacy of prenatal nutrition counseling: weight gain, infant birth weight, and cost-effectiveness. **J. Am. Diet. Assoc.**, **85**: 40-5, 1985.
16. OWEN, A. et al. Counseling patients about diet and nutrition supplements. **Nurs. Clin. North Am.**, **14(2)**: 247-67, 1979.
17. RINKE, W. Holistic education: A new paradigm for nutrition education. **J. Nutr. Educ.**, **18**: 151-5, 1986.
18. SILVA, M. H. G. G. et al. Dietoterapia ambulatorial: experiência de dois anos. **Alim. e Nutr.**, **5(20)**: 50-2, 1984.
19. STUNKARD, A. J. The behavioural management of obesity: **Med. J. Aust.**, **142**: 513-5, 1985.
20. _____. Conservative treatments for obesity. **Am. J. Clin. Nutr.**, **45**: 1142-54, 1987.
21. TAKAHASHI, C. & LIMA, I. N. Abordagem ambulatorial do nutricionista em hospital-escola pediátrico. **Alim. e Nutr.**, **4(13)**: 50-2, 1983.
22. VARGAS, G. O. P. & SCAIN, S. F. Educação para a saúde a grupo de obesos. **R. H. C. P. A.**, **3(1)**: 111-6.
23. VOCÊ pensa, 48 kbytes de memória calculam! **APAN Inf.**, **8(20)**: 1, 1985.

INFORME TÉCNICO

ANEMIA FERROPRIVA¹

Eliete Salomon TUDISCO²

A Organização Mundial da Saúde define a anemia nutricional como um estado em que a concentração de hemoglobina do sangue encontra-se em níveis inferiores àqueles considerados normais, em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem da referida carência (1).

A literatura atual sobre o assunto revela que milhões de pessoas no mundo e em especial nos países subdesenvolvidos sofrem de anemia nutricional, sendo que em cerca de 80% dos casos o fator causal é a deficiência de ferro dietético. A relação entre dieta e anemia representa a variável causal desse processo uma vez que o balanço de ferro do organismo depende de forma direta da ingestão deste mineral (2, 3).

O conteúdo de ferro de uma dieta depende predominantemente da composição dos alimentos. Se ela é muito rica em carnes, não parece difícil alcançar um aporte adequado em ferro, porém uma dieta basicamente láctea ou com composição predominante de cereais, leguminosas e hortaliças, folhosas ou não, seria forçosamente pobre nesse nutriente, sendo, portanto, de baixa disponibilidade de ferro (2).

O tipo de ferro é talvez mais importante que a quantidade em que ele está presente nos alimentos, já que dele depende a proporção absorvida. Em primeiro lugar, cabe distinguir o ferro contido na hemoglobina e mioglobina, daquele que provém de outras fontes. É conhecido como ferro heme aquele encontrado nos tecidos animais, em uma proporção de 40%, tais como carne, fígado, frango, peixe etc. Os 60% res-

(1) Texto parcial a ser enviado ao Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN).

(2) Professor Adjunto da Disciplina de Nutrição do Departamento de Medicina Preventiva da Escola Paulista de Medicina, Rua Botucatu, 740, Caixa Postal 20207, 04023 São Paulo, SP.

ANEMIA FERROPRIVA
E. S. TUDISCO

tantes existentes nos tecidos animais e todo o ferro existente em produtos vegetais é chamado de ferro não-heme (4).

A absorção do ferro não-heme é facilitada por dois fatores bem definidos: quantidade de ácido ascórbico e de tecido animal presentes na refeição.

Abaixo, podem ser observados os fatores que afetam a biodisponibilidade de ferro não-heme dos alimentos, segundo STEKEL et al. (4):

Facilitam a absorção	Dificultam a absorção
Carnes (boi, peixe, aves, coelho, carne de sol, fígado)	Carbonatos, oxalatos, fitatos, fibras (hortaliças, leguminosas, leite)
Alimentos ricos em ácido ascórbico (caju, goiaba, laranja, abacaxi etc.)	Chá (tanino) Gema de ovo

Alguns aspectos discutidos anteriormente sobre os fatores que influenciam a absorção do ferro não-heme podem ser observados na tabela 1, a partir de estudos realizados em dietas típicas chilenas.

Tabela 1. Utilização do ferro não-heme em refeições chilenas habituais

Refeição	Quantidade de Fe mg	Alimento enriquecido	Outros alimentos da refeição	Absorção %
Desjejum	2,9	Pão francês	Chá, açúcar	1,9
Almoço	3,4	Pão francês	Carne, batata, abóbora e maçã	4,0
Jantar	4,9	Pão francês e macarrão	Ovos	1,8

Os resultados demonstraram que a absorção do ferro no desjejum e no jantar é menor pela presença respectivamente de chá e ovo, elementos que inibem a absorção do ferro.

No início da vida, quando as necessidades de ferro são menores, o leite materno exclusivo supre as necessidades da criança, pois aproximadamente 50% do Fe existente nesse alimento é absorvido. Quando se inicia o período de desmame e ocorre a introdução de outros alimentos, a dieta é constituída basicamente de cereais, leguminosas e hortaliças pobres

ANEMIA FERROPRIVA
E. S. TUDISCO

em ferro. A partir do 6º mês de vida, as necessidades de ferro aumentam e continuam a aumentar à medida que a criança passa a receber a dieta da família (3).

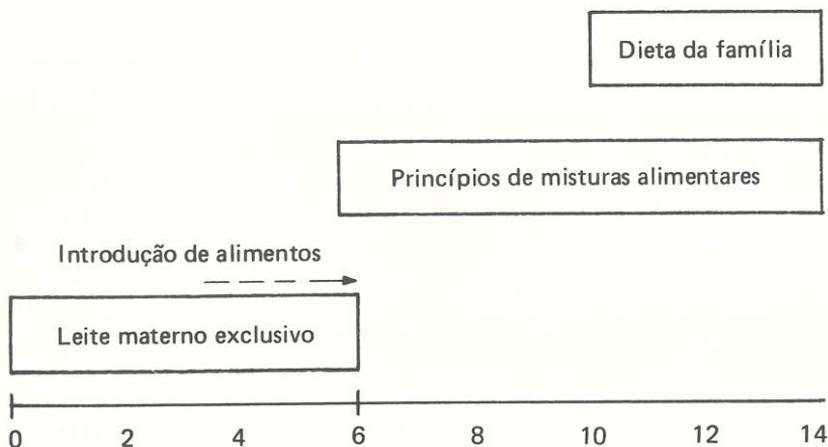


Figura 1. Padrão dietético em ferro durante a infância

Assim, o princípio de misturas alimentares, com intuito de aumentar a absorção de Fe das refeições, deve ser sempre praticado em atividades educativas tanto para a equipe de saúde quanto para as dirigidas à comunidade (1,3).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Anemias nutricionales.** Ginebra, 1972. (Série de Informes Técnicos, 503)
2. SICHIERI, R. **Anemia nutricional em crianças menores de 5 anos do município de São Paulo; papel da dieta na determinação de sua prevalência.** São Paulo, 1987. (Tese de doutorado apresentada à Faculdade de Saúde Pública da USP)

ANEMIA FERROPRIVA
E. S. TUDISCO

3. STEKEL, A. **Iron nutrition in infancy and childhood.** New York, Nestlé, Vevey/Ravem Press, 1984.
4. _____ et al. Nutritional significance of interactions between iron and food components. *Arch. Latin. Nutr.*, **33**(11): 33-41, marzo 1983.

NOTÍCIAS

PUCCAMP CRIA SEU NÚCLEO DE SAÚDE

Com o objetivo de contribuir na definição de linhas de atuação da Universidade junto às políticas de saúde, está sendo criado pela atual Reitoria da PUCCAMP o seu Núcleo de Saúde. A estruturação desse Núcleo estará sendo discutida pela comunidade docente da PUCCAMP durante o mês de abril, quando se prevê a realização de um Seminário.

Entendendo a "Saúde" na sua dimensão mais ampla, o Núcleo pretende ser um espaço de práticas interdisciplinares que envolva a relação da Universidade com a Sociedade mais abrangente.

Prevê-se que essa relação se defina através de atuação junto ao setor público de Saúde da região de Campinas ou junto às organizações populares, hoje empenhadas na discussão sobre a saúde de nossa população.

Espera-se que o Núcleo de Saúde seja uma instância aglutinadora de várias experiências já em andamento na Universidade, bem como propicie melhores condições para o desenvolvimento de novas propostas.

ITAL: DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS E NOVAS PUBLICAÇÕES

O Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), órgão da Coordenadoria da Pesquisa Agropecuária da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, informa:

1) O desenvolvimento de um projeto sobre "Influência do processamento na qualidade de sucos e néctares de frutas tropicais".

Tomou-se como parâmetro para a avaliação dos diferentes processos, a qualidade dos produtos finais. Os processos de enchimento a quente, de cozimento-resfriamento rotativo (spin-cooker-cooler), de enchimento asséptico e também a preservação química, foram testados para

cada um dos produtos estudados. De modo geral, pode-se afirmar que os sucos são mais sensíveis ao tratamento térmico do que os néctares, sendo o suco de abacaxi o mais sensível entre os estudados; para este, o processo de enchimento asséptico foi o que apresentou melhor resultado. Para os demais sucos e néctares, os processos de enchimento asséptico, enchimento a quente e cozimento-resfriamento rotativo, praticamente se equiparam. Nesses casos, a relação custo/benefício, usada para a escolha do processo, fica reduzida ao custo dos equipamentos e embalagens, visto a qualidade dos produtos medida pela sua vida de prateleira ser equivalente.

O benefício originado do projeto é possibilitar a opção por uma tecnologia apropriada à industrialização de sucos e néctares de frutas tropicais, constituindo importante auxílio na elaboração de projetos de futuras unidades industriais ou mesmo na ampliação das linhas industriais em unidades já existentes.

2) A publicação de um manual técnico sobre "O controle de qualidade de embalagem de vidro", tendo como objetivo, apresentar de maneira prática, os principais ensaios utilizados para a avaliação da qualidade e do desempenho de embalagens de vidro para alimentos e bebidas.

Mostra os métodos analíticos, que foram desenvolvidos nos últimos anos, para determinação objetiva da qualidade de embalagens de vidro, permitindo uma avaliação precisa das condições de desempenho, das quais se destacam: distribuição de espessura, peso e capacidade volumétrica, caracterização dimensional, identificação e classificação de defeitos, transmissão de luz, coeficiente de atrito estático e o ângulo de deslizamento, grau de recozimento (têmpera), choque térmico, pressão interna, carga vertical, impacto, tratamento de abrasão, determinação de vazamento no sistema de fechamento, taxa de permeabilidade ao vapor d'água do sistema de fechamento e ainda sabores estranhos oriundos de rolha metálica.

A referida publicação encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca do Instituto, na Av. Brasil, 2880, Campinas, São Paulo.

3) A edição do manual técnico intitulado: "Carboidratos em alimentos", apresentando informações sobre carboidratos (propriedades físicas e químicas dos açúcares), os principais métodos para a determinação de açúcares em alimentos, cromatografia de açúcares; determinação de açúcares redutores pelo método Eynon-Lane; açúcares redutores, não redutores e totais (métodos de Munson & Walker) e métodos para determinação de glicose, frutose, sacarose, pectina, fibra bruta, fibra, pentosanas e amidos.

Os carboidratos constituem a maneira mais inteligente e econômica que a natureza encontrou para coletar e armazenar a energia solar, de forma que ela possa ser utilizada pelos seres vivos. Perfazendo apenas 1% da massa do corpo humano são importantes constituintes da dieta, respondendo por uma alta percentagem das calorias consumidas.

4) O desenvolvimento de um trabalho sobre a "Determinação do ponto de colheita e conservação do abacaxi".

O Brasil já foi um dos maiores exportadores mundiais de abacaxi. Como a qualidade de suas frutas foi decrescendo em conseqüência da podridão (escurecimento) interna, os importadores estrangeiros retraíram-se. Atualmente, o produto está despertando o interesse do mercado internacional de frutas frescas, mas é necessário que se solucione o problema do escurecimento interno (considerado como um distúrbio fisiológico), procurando-se obter uma tecnologia que seja viável ao produtor e que lhe dê garantias de fornecer uma fruta de alta qualidade. Assim, as frutas, antes de seu armazenamento ou exportação via marítima, devem ser submetidas à temperatura elevada, que provoca uma inativação térmica das enzimas, causadoras do escurecimento. O abacaxi da variedade Smooth Cayenne pode ser armazenado no estágio verde (porém fisiologicamente desenvolvido), à temperatura de 10°C, sendo que a 12°C, obtém-se melhor aroma da fruta. No estágio meio-maduro, a temperatura recomendável para a conservação é de 8°C.

O escurecimento interno da polpa, distúrbio fisiológico que ocorre durante e após o armazenamento da fruta, constatado comumente depois de sua retirada do frigorífico, pode ser controlado pela sua exposição à temperatura de 38°C, durante 24 horas da sua conservação, condição esta que também resulta em melhor coloração, tanto interna quanto externa. Ao lado dessa medida, recomenda-se, ainda, revestir a coroa com cera ou filme de polietileno para evitar perda de umidade.

A tecnologia em tela permite a estocagem do abacaxi no pico da safra, com o objetivo de controlar a sua demanda no mercado interno (e, em conseqüência, evitar o aviltamento dos preços) além de possibilitar a exportação por via marítima, colaborando com os exportadores nacionais.

5) O desenvolvimento de um projeto "Técnica de conservação de goiaba pelo frio e em atmosfera controlada", cujos resultados poderão permitir que seja dilatado o período de comercialização da goiaba, evitando as perdas que ocorrem nos pomares durante a safra, pela deficiência em seu escoamento e, talvez, melhores preços para a fruta.

NOTÍCIAS

O uso da nova tecnologia beneficiará, também, a exportação de goiabas por meios de transporte mais lentos e, por isso mesmo, de fretes de menor custo, ensejando uma competitividade da fruta com outras disponíveis no mercado internacional à mesma época.

Ao contrário do que supõem alguns autores, o desenvolvimento do projeto demonstrou que a goiaba é altamente suscetível a taxas de gás carbônico iguais ou superiores a 10%, que determinam distúrbios como o escurecimento da polpa e a não degradação da clorofila da casca durante o amadurecimento. Este último ocorre em atmosfera contendo 20% de CO₂.

Tanto à temperatura ambiente quanto a 12°C a atmosfera de 3% de O₂ mais 8% de CO₂ demonstrou ser uma das condições mais efetivas para prolongar a vida pós-colheita da fruta.

APAN INFORMA EVENTOS DE 1988

A Associação Paulista de Nutrição (APAN) informa o seu programa para o segundo semestre de 1988:

- | | |
|----------|--|
| Julho | — “Congelamento de alimentos”
São Paulo, SP |
| Agosto | — Comemoração do “Dia do Nutricionista” com conferência
São Paulo, SP |
| Setembro | — “Controle de qualidade de alimentos”
São Paulo, SP |
| Outubro | — “Marketing II — atuação do nutricionista”
São Paulo, SP |
| Novembro | — “Atualidades em Dietoterapia”
São Paulo, SP |

Será realizado no Rio de Janeiro, nos dias 28, 29 e 30 de junho e 1º de julho de 1988, o Encontro Nacional de Entidades de Nutrição (ENEN), quando serão abordados os temas: mercado de trabalho, perfil do profissional e lei de regulamentação da profissão.

CRN-3 INFORMA

O Conselho Regional de Nutricionistas — 3ª região (CRN-3), com o objetivo de melhorar sua estrutura e sua atuação, informa:

Os Conselhos Federal e Regionais de Nutricionistas foram criados em 20-10-1978, pelo Decreto nº 6.583.

O Conselho Regional de Nutricionistas — 3ª região (CRN-3) tem sede em São Paulo, na Av. Paulista, 568, CEP 01310, fone: 289-2536, e abrange os Estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul. Tem como principais funções: fiscalizar, disciplinar e orientar o exercício profissional de nutricionistas, técnicos de 2º grau em Alimentação e Nutrição e empresas com obrigatoriedade de inscrição. O CRN-3 é constituído por 18 conselheiros, sendo 9 efetivos e 9 suplentes, eleitos a cada três anos. A atual gestão compreende o período junho/86 a junho/88. A Diretoria é formada por 4 Conselheiros: Presidente: Dra. Léa K. Ostronoff; Vice-Presidente: Dra. Avany Maria Xavier Bon; Secretária: Dra. Irene Viesti e Tesoureira: Dra. Durvaneti de Oliveira Barbosa.

O CRN-3 tem 3 Comissões Permanentes: Tomada de Contas, Fiscalização e Ética e outras que auxiliam nas suas atividades: Comissão para Atuação junto aos Veículos de Comunicação de Massa, Comissão de Apoio ao Graduando em Nutrição e Comissão Editorial. Esta última é responsável pela edição do CRNotícias, que é o veículo oficial de comunicação do CRN-3, de periodicidade trimestral. É distribuído aos nutricionistas, técnicos de 2º grau em Alimentação e Nutrição, empresas, faculdades e escolas de Nutrição e a outras instituições ligadas à área. O CRNotícias procura manter os profissionais atualizados e a par de todas as atividades desenvolvidas pelo CRN-3.

LANÇAMENTO DE LIVRO

O livro de autoria do Professor Valdemiro C. Sgarbieri, Titular do Departamento de Planejamento Alimentar e Nutrição da Faculdade de Engenharia de Alimentos da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), abrange os múltiplos aspectos da alimentação e da nutrição. Dos vários anos lecionando a matéria no currículo do curso de Engenharia de Alimentos e vivenciando as experiências e dificuldades decorrentes dessa prática, nasceu a idéia de escrevê-lo.

NOTÍCIAS

Seu título é "Alimentação e Nutrição — Fator de Saúde e Desenvolvimento" e foi publicado pela Almed, em 1987.

Seu conteúdo, em linguagem simples e objetiva, abrange conceitos claros e atualizados sobre aspectos fisiológicos, bioquímicos e tecnológicos da alimentação e da nutrição.

Trata, inicialmente, da conceituação dos termos e expressões de uso corrente em alimentação e nutrição, apresentando, em seguida, um estudo das estruturas e das funções das células, dos tecidos e dos vários sistemas que formam o corpo humano. Alguns capítulos tratam da digestão, absorção, transporte e metabolismo dos nutrientes, bem como dos métodos disponíveis para avaliação da qualidade nutricional dos alimentos. Discute, também, os fatores de natureza genética, ambiental e tecnológica que podem modificar a qualidade dos alimentos in natura e processados, abordando, ainda, a influência dos vários tipos de processamento no valor nutritivo dos alimentos, a restauração dos nutrientes e o enriquecimento de produtos com nutrientes essenciais.

Por último, aborda os problemas brasileiros de alimentação e nutrição, onde, a partir de um diagnóstico da situação alimentar em cada região político-geográfica e do Brasil como um todo, chega a recomendações no sentido de minimizar os problemas.

O livro aqui apresentado destina-se a estudantes que atuam em áreas importantes do sistema alimentar, mas que não serão nutricionistas. Contudo, a abordagem dos diversos aspectos foi suficientemente abrangente para que o livro possa também ser utilizado como auxiliar na formação de bioquímicos-farmacêuticos, médicos-veterinários, médicos, biomédicos e também nutricionistas.

CONGRESSOS

-- XII Congresso Brasileiro e IX Congresso Sul-Americano de Administração Hospitalar, promovido pelo Colégio Brasileiro de Administradores da Saúde (CBAS), será realizado de 15 a 17 de junho de 1988, no Centro de Convenções Rebouças, em São Paulo, SP. Na mesma ocasião, será realizada a X Mostra Nacional de Material e Equipamentos Hospitalares.

Maiores informações com "Symposium — Centro de Promoções e Eventos", na Rua Barão do Bananal, 1111, 05024, São Paulo, SP, fone: (011) 864-2199.

NOTÍCIAS

– 1ª Fórum Latino-Americano de Ciências e Tecnologia de Alimentos, a ser realizado nos dias 29 e 30 de junho de 1988, no Anhembi, em São Paulo, SP.

– FISPAL/88, patrocinada pela Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos (ABIA), será realizada de 28 de junho a 1ª de julho de 1988, no Anhembi, em São Paulo, SP.

– 3ª Reunião Anual da Federação de Sociedades de Biologia Experimental, a ser realizada de 29 de junho a 3 de julho de 1988, em Caxambu, MG.

Maiores informações no ICB/USP, fone: (011) 210-4311.

– 3ª Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos, a ser realizado de 9 a 12 de agosto de 1988, em Recife, PE.

– 5ª Congresso Brasileiro de Nutrição e Metabolismo Infantil e 10ª Congresso Espírito-Santense de Pediatria, a ser realizado de 11 a 13 de setembro de 1988, em Vitória, ES.

Os cursos pré-Congresso serão realizados em 10-9-1988.

– 4ª Ciclo de Debates de Ciência e Tecnologia de Alimentos, a ser realizado de 16 a 19 de outubro de 1988, em Brasília, SP.

– SIAL – Salão Internacional de Alimentos, a ser realizado de 17 a 26 de outubro de 1988, em Paris, França.

– 8ª Congresso Latinoamericano de Nutrición, a ser realizado em novembro de 1988, em Viña del Mar, Chile.

A Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) está realizando contatos com a VARIG, a fim de facilitar aos seus sócios a passagem e a estada naquele país.

– 14th International Congress of Nutrition, a ser realizado em agosto de 1989, em Seul, Coréia do Sul.

REVISTA DE NUTRIÇÃO DA PUCCAMP

REVISORES TÉCNICOS PARA ESTE NÚMERO:

Daisy Blumenberg Wolkoff

Eliete Salomon Tudisco

Katia Regina Leone Silva Lima Queiroz Guimarães

Katia Regina Martini Rodrigues

Maria Cristina Faber Boog

Olga Maria Silvério Amâncio

Rye Katsurayama de Arrivillaga

Semíramis Alvares Domene

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

REVISTA DE NUTRIÇÃO DA PUCCAMP
CURSO DE NUTRIÇÃO
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
AV. JOHN BOYD DUNLOP, S/Nº
TELEFONE: 47-4999 R. 357
13060 Campinas SP Brasil

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 2 vias, datilografados em espaço duplo.

Aceitam-se trabalhos em português, inglês, francês ou espanhol, com resumo e título em português e inglês.

Os autores devem seguir as normas da ABNT quanto à apresentação de artigos de periódicos e às referências bibliográficas.

Os gráficos, tabelas e desenhos devem vir em separado, com indicações de sua localização no texto, bem como apresentados em nanquim.

Cada autor receberá 5 exemplares da revista.

୧୫ PUKCAMP