



ISSN 1415-5273

Volume 27 | Número 6
Novembro - Dezembro • 2014

Revista de Nutrição
Brazilian Journal of Nutrition

Revista de Nutrição é continuação do título Revista de Nutrição da Puccamp, fundada em 1988. É uma publicação bimestral, editada pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Publica trabalhos da área de Nutrição e Alimentos.

Revista de Nutrição is former Revista de Nutrição da Puccamp, founded in 1988. It is a bimonthly publication every four months and it is of responsibility of the Pontifícia Universidade Católica de Campinas. It publishes works in the field of Nutrition and Food.

INDEXAÇÃO / INDEXING

Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), CAB Abstract, Food Science and Technology Abstracts, Excerpta Medica, Chemical Abstract, SciELO, Popline, NISC, Latindex, Scopus, Clase, Web of Science. Fator de Impacto / Factor Impact JCR: 0,345. Qualis: B1

O Conselho Editorial não se responsabiliza por conceitos e imagens emitidas em artigos assinados / The Board of Editors does not assume responsibility for concepts and illustrations emitted in signed articles.

Editora Científica / Editor

Profa. Dra. Vânia Aparecida Leandro Merhi - PUC-Campinas, SP, Brasil

Editora Adjunta / Assistant Editor

Profa. Dra. Silvana Mariana Srebernick - PUC-Campinas, SP, Brasil

Editores Associados / Associate Editors

Alimentação e Ciências Sociais

Profa. Dra. Lígia Amparo da Silva Santos - UFBA, Salvador, BA, Brasil
Profa. Dra. Rosa Wanda Diez Garcia - USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil
Profa. Dra. Shirley Donizete Prado - UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Avaliação Nutricional

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira - UFPE, Recife, PE, Brasil
Profa. Dra. Regina Mara Fisberg - USP, São Paulo, SP, Brasil
Profa. Dra. Rosângela Alves Pereira - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Bioquímica Nutricional

Profa. Dra. Maria Teresa Pedrosa Silva Clerici - Unicamp, SP, Brasil
Profa. Dra. Nadir do Nascimento Nogueira - UFPI, Terezina, PI, Brasil
Profa. Dra. Teresa Helena Macedo da Costa - UnB, Brasília, DF, Brasil

Dietética

Profa. Dra. Eliane Fialho de Oliveira - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
Profa. Dra. Lília Zago Ferreira dos Santos - UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
Profa. Dra. Semíramis Martins Álvares Domene - Unifesp, Santos, SP, Brasil

Educação Nutricional

Profa. Dra. Inês Rugani de Castro - UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Epidemiologia e Estatística

Prof. Dr. Adriano Dias - Unesp, Botucatu, SP, Brasil
Profa. Dra. Denise Petrucci Gigante - UFPel, Pelotas, RS, Brasil
Profa. Dra. Maria Teresa Anselmo Olinto - Unisinos, São Leopoldo, RS, Brasil

Micronutrientes

Prof. Dr. Jaime Amaya Farfán - Unicamp, Campinas, SP, Brasil
Profa. Dra. Lucia de Fátima Campos Pedrosa - UFRGN, Natal, RN, Brasil

Nutrição Clínica

Profa. Dra. Josefina Bressan - UFV, Viçosa, MG, Brasil
Profa. Dra. Kênia Mara Baiocchi de Carvalho - UnB, Brasília, DF, Brasil
Profa. Dra. Lilian Cuppari - Unifesp, São Paulo, SP, Brasil
Profa. Dra. Paula Ravasco - UL, Lisboa, Portugal

Nutrição Experimental

Prof. Dr. Alceu Afonso Jordão - USP, São Paulo, SP, Brasil
Profa. Dra. Maria Margaret Veloso Naves - UFG, Goiânia, GO, Brasil
Prof. Dr. Raul Manhães de Castro - UFPE, Recife, PE, Brasil

Nutrição e Geriatria

Profa. Dra. Aline Rodrigues Barbosa - UFSC, Florianópolis, SC, Brasil
Profa. Dra. Maria Rita Marques de Oliveira - Unesp, Botucatu, SP, Brasil

CORRESPONDÊNCIA / CORRESPONDENCE

Toda a correspondência deve ser enviada à Revista de Nutrição no endereço abaixo / All correspondence should be sent to Revista de Nutrição at the address below:

Núcleo de Editoração SBI - Campus II - Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio de Odontologia - Jd. Ipaussurama - 13060-904 - Campinas - SP.
Fone/Fax: +55-19-3343-6875
E-mail: sbi.submissionrn@puc-campinas.edu.br
Web: <http://www.scielo.br/rn>

A eventual citação de produtos e marcas comerciais não expressa recomendação do seu uso pela Instituição / The eventual citation of products and brands does not express recommendation of the Institution for their use.

Copyright © Revista de Nutrição

É permitida a reprodução parcial, desde que citada a fonte. A reprodução total depende da autorização da Revista / Partial reproduction is permitted if the source is cited. Total reproduction depends on the authorization of the Revista de Nutrição.

Nutrição Materno-Infantil

Prof. Dr. Joel Alves Lamounier - UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil
Profa. Dra. Mônica Maria Osório de Cerqueira - UFPE, Recife, PE, Brasil

Nutrição em Produção de Refeições

Prof. Dr. Benjamin Chapman - NCSU, Raleigh, NC, Estados Unidos
Profa. Dra. Karin Eleonora Savio de Oliveira - UnB, Brasília, DF, Brasil
Profa. Dra. Rossana Pacheco da Costa Proença - UFSC, Florianópolis, SC, Brasil

Políticas Públicas de Alimentação e Nutrição

Prof. Dr. Francisco de Assis G. de Vasconcelos - UFSC, Florianópolis, SC, Brasil
Profa. Dra. Patrícia Constante Jaime - USP, São Paulo, SP, Brasil

Saúde Coletiva

Profa. Dra. Ana Marlúcia Oliveira Assis - UFBA, Salvador, BA, Brasil
Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira - UFAL, Maceió, AL, Brasil
Profa. Dra. Maria Angélica Tavares de Medeiros - Unifesp, Santos, SP, Brasil

Editora Gerente / Manager Editor

Maria Cristina Matoso - PUC - Campinas, SP, Brasil

Conselho Editorial / Editorial Board

Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz - UFPE, Recife, PE, Brasil
Profa. Dra. Alice Teles de Carvalho - UFPB, João Pessoa, PB, Brasil
Profa. Dra. Ana Lydia Sawaya - Unifesp, São Paulo, SP, Brasil
Profa. Dra. Ana Maria Segall Correa - Unicamp, Campinas, SP, Brasil
Prof. Dr. Carlos Antonio Caramori - Unesp, Botucatu, SP, Brasil
Profa. Dra. Cephora Maria Sabarense - UFJF, Juiz de Fora, MG, Brasil
Prof. Dr. César Gomes Victora - UFPel, Pelotas, RS, Brasil
Profa. Dra. Cláudia Maria da Penha Oller do Nascimento - Unifesp, São Paulo, SP, Brasil
Profa. Dra. Dilina do Nascimento Marreiro - UFPI, Terezina, PI, Brasil
Profa. Dra. Dirce Maria Lobo Marchioni - USP, São Paulo, SP, Brasil
Profa. Dra. Eliane Beraldi Ribeiro - Unifesp, São Paulo, SP, Brasil
Profa. Dra. Emília Addison Machado Moreira - UFSC, Florianópolis, SC, Brasil
Prof. Dr. Fernando Colugnati - Unicamp, Campinas, SP, Brasil
Prof. Dr. Gilberto Kac - UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
Profa. Dra. Iná da Silva dos Santos - UFPel, Pelotas, RS, Brasil
Profa. Dra. Iracema Santos Veloso - UFBA, Salvador, BA, Brasil
Prof. Dr. Jean-Pierre Poulain - Université de Toulouse II, France
Prof. Dr. Júlio Sérgio Marchini - USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil
Profa. Dra. Marina Kiyomi Ito - UnB, Brasília, DF, Brasil
Profa. Dra. Paula Garcia Chiarello - USP, Ribeirão Preto, SP, Brasil
Profa. Dra. Rosely Sichieri - UERJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil
Profa. Dra. Tânia Lúcia Montenegro Stamford - UFPE, Recife, PE, Brasil
Prof. Dr. Thomas Prates Ong - USP, São Paulo, SP, Brasil
Prof. Dr. Walter Belik - Unicamp, Campinas, SP, Brasil



ISSN 1415-5273

Revista de Nutrição

Brazilian Journal of Nutrition

Revista de Nutrição é associada à
Associação Brasileira de Editores Científicos



FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação – SBI – PUC-Campinas

Revista de Nutrição = Brazilian Journal of Nutrition. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da Vida. Faculdade de Nutrição. – Campinas, SP, v.16 n.1 (jan./mar. 2003-)

v.27 n.6 nov./dez. 2014

Semestral 1988-1998; Quadrimestral 1999-2002; Trimestral 2003-2004; Bimestral 2005-

Resumo em Português e Inglês.

Apresenta suplemento.

Continuação da Revista de Nutrição da PUCCAMP 1988-2001 v.1-v.14;

Revista de Nutrição = Journal of Nutrition 2002 v.15.

ISSN 0103-1627 (versão impressa)

ISSN 1415-5273 (versão impressa)

ISSN 678-9865 (versão *online*)

1. Nutrição – Periódicos. 2. Alimentos – Periódicos. I. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Centro de Ciências da Vida. Faculdade de Nutrição.

CDD 612.3

Editorial | Editorial

- 645 Contribuições para a formação em Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva
Contributions for the capacity development in Food and Nutrition in Public Health
 • Maria Angélica Tavares de Medeiros, Shirley Donizete Prado, Maria Lúcia Magalhães Bosi

Artigos Originais | Original Articles

- 653 Associations among self-reported diabetes, nutritional status, and socio-demographic variables in community-dwelling older adults
Associações entre diabetes autorreferido, estado nutricional e variáveis sociodemográficas em idosos comunitários
 • Maria Clara Moretto, Maria Inês Tadoni, Anita Liberalesso Neri, Maria Elena Guariento
- 665 Food intake in patients on hemodialysis
Ingestão alimentar de pacientes em hemodíalise
 • Inaiana Marques Filizola Vaz, Ana Tereza Vaz de Souza Freitas, Maria do Rosário Gondim Peixoto, Sanzia Francisca Ferraz, Marta Izabel Valente Augusto Morais Campos
- 677 Effectiveness of nutritional intervention in overweight women in Primary Health Care
Efetividade de intervenção nutricional em mulheres com excesso de peso na Atenção Primária à Saúde
 • Nathália Lúza Ferreira, Sueli Aparecida Mingoti, Patrícia Constante Jaime, Aline Cristine Souza Lopes
- 689 Efecto de la administración subcrónica de glucosamina oral en la regulación del peso corporal, glucemia y dislipidemias provocada por una dieta hipercalórica en rata Wistar
Effect of subchronic oral administration of glucosamine in the regulation of body weight, glycemia and dyslipidemia induced hypercholesterolemic Wistar rat
 • Cornelio Barrientos Alvarado, Jorge Sánchez Vázquez, María Atanasia Silvia Cárdenas Oscoy, Osvaldo Garrido Acosta, Liliana Anguiano Robledo
- 703 Away-from-home meals: Prevalence and characteristics in a metropolis
Alimentação fora do lar: prevalência e características em uma metrópole
 • Bartira Mendes Gorgulho, Regina Mara Fisberg, Dirce Maria Lobo Marchioni
- 715 Functional health literacy and healthy eating: Understanding the Brazilian Food Guide recommendations
Letramento funcional em saúde e alimentação saudável: compreensão de recomendações do Guia Alimentar Brasileiro
 • Maria Auristela Magalhães Coelho, Helena Alves de Carvalho Sampaio, Maria da Penha Baião Passamai, Lissidna Almeida Cabral, Tatiana Uchôa Passos, Gláucia Posso Lima

Seção Temática - Educação em Nutrição em Saúde Coletiva**Theme Section - Education in the field of Nutrition in Collective Health**

- 725 “Eu queria aprender a ser docente”: sobre a formação de mestres nos programas de pós-graduação do campo da Alimentação e Nutrição no Brasil”
I'd like to learn to be a teacher”: On the training of masters in graduate programs in the field of Food and Nutrition in Brazil
 • Liv Katyuska de Carvalho Sampaio de Souza, Shirley Donizete Prado, Francisco Romão Ferreira, Maria Claudia da Veiga Soares Carvalho

- 735 O lugar do nutricionista nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família
The place of nutritionist in the Support Centers for the Family Health Strategy
• Diana Cris Macedo Rodrigues, Maria Lúcia Magalhães Bosi
- 747 Saúde coletiva nos cursos de Nutrição: análise de projetos político-pedagógicos e planos de ensino
Public Health in the undergraduate Nutrition programs: Analysis of the educational and political projects and teaching plans
• Elisabetta Recine, Andrea Sugai, Renata Alves Monteiro, Anelise Rizzolo, Andhressa Fagundes
- 761 Formação em Nutrição em Saúde Coletiva na Universidade Federal de Santa Catarina: reflexões sobre o processo de ensino para fortalecer o Sistema Único de Saúde
Professional Qualification in Public Health Nutrition at Universidade Federal de Santa Catarina: Reflections on the teaching process to strengthen the Brazilian Unified Health System
• Janaina Das Neves, Anete Araújo de Sousa, Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos
- 775 Desenvolvimento comunitário na formação do nutricionista: relato de experiência em um Curso de Nutrição
Community development in the dietician training: Reports of experiences from a nutrition course
• Nilce de Oliveira, Sandra Maria Chaves dos Santos
- 785 A integralidade como eixo da formação em proposta interdisciplinar: estágios de Nutrição e Psicologia no campo da Saúde Coletiva
The comprehensive care as the axis of interdisciplinary training: Nutrition and Psychology undergraduate in the field of Public Health
• Maria Angélica Tavares de Medeiros, Florianita Coelho Braga-Campos, Maria Inês Badaró Moreira
- 799 Índice de Autores
Index of Authors
- 803 Índice de Assuntos
Subject Index
- 807 Agradecimentos
Acknowledgements
- 813 Instruções aos Autores
Guide for Authors

Contribuições para a formação em Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva

Esta Seção representa uma contribuição do Grupo Temático Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (GT-ANSC Abrasco) ao tema da formação relativa a este campo específico de produção de saber e de práticas sociais.

O referido grupo resultou de um rico percurso que inclui, dentre seus marcos fundadores, a Oficina “Direito Humano à Alimentação e Nutrição - Perspectivas para o SUS”, realizada pela Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição (CGPAN), do Ministério da Saúde, no espaço do “IV Congresso Brasileiro de Ciências Sociais e Humanas em Saúde”, promovido pela Abrasco, em 2007. Com base em decisões e metas então delineadas, o GT-ANSC Abrasco viria a se constituir em 2008 no interior dessa Associação, alicerçado no reconhecimento da pertinência de conferir relevo aos objetos do campo Alimentação e Nutrição no conjunto das iniciativas que compõem a missão da Abrasco.

A criação do GT Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva na Abrasco sinaliza, assim, um salto expressivo no que se refere tanto à qualidade quanto ao crescimento e à consolidação técnica e política deste campo, visando a potencializar a inserção da nutrição no Sistema Único de Saúde (SUS), como prioridade na agenda pública. Na direção de agregar esforços para o debate e a formulação no campo dos saberes e das práticas em um domínio específico, este grupo temático vem articulando, desde sua criação, esforços voltados à produção de conhecimento com as

necessidades de contribuir para a qualificação da gestão pública, agregando diferentes planos: o Epidemiológico; o Político; o da formação e ainda o da produção e disseminação do conhecimento.

Várias foram as iniciativas impulsionadas por esse coletivo, formado por pesquisadores e atores circunscritos em pontos estratégicos nos quatro planos mencionados, dentre os quais se situa a formação. Nesse sentido, a presença do GT-ANSC Abrasco tem aprofundado a formulação de proposições quanto a conteúdos que possam compor o itinerário de formação dos profissionais de saúde, tanto no nível da graduação quanto no da pós-graduação.

A tematização em torno dos desafios que perpassam a formação de nutricionistas em saúde coletiva ocupa papel estratégico no cenário nacional contemporâneo, frente ao complexo quadro epidemiológico e nutricional e à agenda da saúde coletiva e da Segurança Alimentar e Nutricional¹⁻⁴. Desse modo, concomitantemente ao processo de instituição do Sistema Único de Saúde (SUS), registram-se produções sobre o papel do profissional nutricionista, incluindo questionamentos e reflexões sobre mudanças e diretrizes curriculares, carga horária e a premência de ajustes na formação para responder às demandas da realidade nacional^{1,2,5-9}.

Não obstante constituir prioridade, ainda se constata uma significativa lacuna na literatura científica no campo sobre esse tema, em suas várias dimensões. Com base no que vem sendo publicado e nas discussões desenvolvidas em vários

espaços nos quais a problemática da formação é focalizada, evidencia-se um forte descompasso entre os aportes da academia e os cenários de prática, sobretudo ante as configurações decorrentes da conformação do SUS brasileiro. Apesar dos registros de avanços no que concerne à profissionalização da categoria, ainda predominam práticas orientadas para uma assistência curativa e fragmentada, não raro distantes de uma abordagem integral, que considere a complexidade inerente ao fenômeno alimentar e nutricional. Impõe-se, portanto, um repensar contínuo sobre a formação para um cuidado que fortaleça a dimensão coletiva e a inovação fundada em uma ética inspirada pela integralidade, humanização e pelo controle social em todos os espaços de prática.

Consoante aos compromissos e à missão do GT-ANSC Abrasco, urge promover o diálogo efetivo entre as instituições acadêmicas e os demais segmentos, conferindo destaque à gestão em saúde e à sociedade civil, notadamente os usuários, visando à formação de profissionais que respondam aos desafios atuais contemplados no escopo da promoção do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA).

Nesse sentido, a construção de referenciais teóricos para a compreensão das relações sociais que envolvem tanto os problemas alimentares e nutricionais como a formulação de políticas públicas está entre os objetivos centrais do GT-ANSC Abrasco. Concebido como espaço de convergência de pesquisadores e profissionais do campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva, este grupo está estruturado em torno de três eixos temáticos, a saber: produção e disseminação de conhecimento, ação política e formação da força de trabalho no campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva-ANSC¹⁰.

No âmbito da produção de conhecimento acerca do percurso da constituição da ANSC, seus contornos e estatuto científico, contribuições de parceiros do GT sobre as origens teórico-conceituais deste campo foram reunidas em publicação científica de 2011. Tratou-se, nessa oportunidade, de problematizar este

... processo marcado, desde o início, por tensões entre os paradigmas biológico e social, configurando-se, por um lado, como um importante desafio a ser enfrentado e, por outro, como um caminho promissor para a aproximação entre distintos campos da ciência, tanto os de cunho mais prático como os dirigidos à reflexão conceitual¹⁰ (p.7).

O reconhecimento da necessidade de, entre os eixos temáticos, conferir destaque ao eixo da formação, face às demandas do cenário atual, resultou nesta Seção Temática dedicada à Formação em Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva, contendo reflexões e experiências de parceiros do GT-ANSC. Desse modo, buscou-se um adensamento analítico com referenciais de distintas naturezas; as contribuições aqui apresentadas ao leitor contemplam três artigos originais e três relatos de experiências em cursos de graduação em Nutrição de distintas regiões do Brasil. Mais uma vez a Revista de Nutrição se apresenta como espaço de apoio à veiculação da produção científica comprometida com o desenvolvimento da alimentação e nutrição, desde a criação deste espaço de Seção Temática, em 2006, quando publicou contribuições resultantes do "I Fórum de Coordenadores de Pós-Graduação em Nutrição"¹¹.

No âmbito da pós-graduação, em estudo sobre o campo científico da Alimentação e Nutrição, referenciado por Pierre Bourdieu, Liv Katyuska de Carvalho Sampaio Souza, Shirley Donizete Prado, Francisco Romão Ferreira e Maria Claudia da Veiga Soares Carvalho analisaram os programas nacionais da área de Nutrição, sob a ótica dos egressos. Segundo os resultados, a docência sobressaiu entre as expectativas dos pós-graduandos, embora as pressões para a conclusão, o pouco tempo e a insuficiência no preparo para docência tenham sido apontadas como limitantes ao exercício da crítica teórica e ao preparo para a atividade docente. Em conclusão, faz-se urgente repensar as novas regras do jogo científico, pautadas na avaliação da produtividade

segundo métricas de mercado, por suas repercussões na formação de pós-graduação neste campo.

Sobre a atuação do nutricionista no SUS, o texto de Diana Macedo e Maria Lúcia Magalhães Bosi, "O lugar do nutricionista nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família", expôs dados de investigação em Fortaleza (CE), visando compreender percepções e experiências de nutricionistas atuantes em Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), a partir de abordagem qualitativa de vertente crítico-interpretativa. Segundo os resultados, o processo de trabalho desse profissional segue individualizante, tecnicista e ainda distante do ideário da Reforma Sanitária brasileira e dos princípios das políticas nacionais de Segurança Alimentar e Nutricional.

No que se refere à graduação, quatro artigos são apresentados nesta Seção Temática, dos quais um é original e três são relatos de experiência.

Os conteúdos dos planos de ensino e dos planos político-pedagógicos dos Cursos de Nutrição brasileiros foram analisados por Elisabetta Recine, Andrea Sugai, Renata Alves Monteiro, Anelise Rizzolo e Andhressa Fagundes, em estudo de base documental. Com recorte qualitativo na análise das disciplinas de Nutrição em Saúde Coletiva, as autoras verificaram uma dicotomia entre tais conteúdos na descrição de objetivos, competências e prática profissional, além de limites na articulação entre o biológico, as práticas sociais e a formação de nutricionistas.

No artigo "Formação em Nutrição da UFSC: reflexões sobre processo de ensino para o fortalecimento do Sistema Único de Saúde", Janaina das Neves, Anete Araújo de Sousa e Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos relataram a experiência de formação de um projeto pedagógico cujas bases são os princípios do "Direito humano à alimentação adequada, da segurança alimentar e nutricional e da promoção, proteção e recuperação da saúde". Segundo os autores, o currículo, com quase 30 anos de existência, contempla níveis de complexidade de atenção à

saúde do SUS, integração entre disciplinas e metodologias ativas. Apesar dos avanços e das contínuas avaliações, identificaram-se como limitantes: a integração ensino-serviço, o número reduzido de nutricionistas nos cenários de prática, a estrutura disciplinar e o grande número de estudantes nas turmas práticas.

No artigo: "Desenvolvimento Comunitário na formação de Nutricionista relato de experiência em um curso de Nutrição", Nilce de Oliveira e Sandra Maria Chaves dos Santos discutiram acerca da contribuição da disciplina Desenvolvimento da Comunidade ao debate sobre a formação social, utilizando base documental e trabalhos produzidos pelos estudantes durante 30 anos. As autoras verificaram que, à revelia da afirmação da abordagem social em saúde e nutrição, a efetivação desse processo ainda é insatisfatória. O trabalho prático manifestou-se revelador da realidade socioeconômica da cidade para os estudantes, em detrimento da apreensão teórico-crítica de tais conteúdos. A experiência com esta disciplina, contudo, afirmou a relevância dos conteúdos teórico-práticos das Ciências Sociais para a Alimentação e Nutrição.

Finalmente, a experiência do estágio interdisciplinar em Nutrição Social e em Psicologia da Universidade Federal de São Paulo, *Campus* Baixada Santista, em território do SUS de Santos (SP) foi relatada por Maria Angélica Tavares de Medeiros, Florianita Coelho Braga-Campos e Maria Inês Badaró Moreira. Recorreu-se a registros de campo, memórias de supervisões conjuntas e de reuniões com equipes, além dos trabalhos finais produzidos por estudantes, incluindo narrativas e projetos terapêuticos singulares. Tais estágios se referenciaram nas políticas do SUS e o papel do trabalho em equipe como condição *sine qua non* para a integralidade da atenção foi destacado neste estudo.

Entre as questões tematizadas nesses seis artigos, a complexidade que envolve o debate sobre a formação em Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva, em suas várias matizes, e o alinhamento quanto aos propósitos de atuar na

formação de capacidades frente às políticas públicas na área, são elementos comuns. As contribuições aqui apresentadas, entretanto, não têm a pretensão de representar o que vem sendo produzido nacionalmente sobre este tema. Ao contrário, espera-se, com esta iniciativa veiculada pela Revista de Nutrição, trazer à tona reflexões do GT-ANSC, como ponto de partida para a mobilização das iniciativas em curso nas diversas regiões do País, com a ampliação dessas reflexões em busca de consolidar a atuação e a inserção de nutricionistas no campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva.

REFERÊNCIAS

1. Vasconcelos FAG, Calado CLA. Profissão nutricionista: 70 anos de história no Brasil. *Rev Nutr.* 2011; 24(4):605-17. doi: 10.1590/S1415-52732011000400009
2. Assis AMO, Santos SMC, Freitas MCS, Santos JM, Silva MCM. O Programa Saúde da Família: contribuições para uma reflexão sobre a inserção do nutricionista na equipe multidisciplinar. *Rev Nutr.* 2002; 15(3):255-66. doi: 10.1590/S1415-52732002000300001
3. Coutinho JG, Gentil PC, Toral N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. *Cad Saúde Pública.* 2008; 24:s332-40. doi: 10.1590/S0102-311X2008001400018
4. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: Burden and current challenges. *Lancet.* 2011; 377(9781):1949-61. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60135-9
5. Santos LAS, Silva MCM, Santos JM, Assunção MP, Portel ML, Soares MD. Projeto pedagógico do programa de graduação em Nutrição da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia: uma proposta em construção. *Rev Nutr.* 2005; 18(1):105-17. doi: 10.1590/S1415-52732005000100010
6. Soares NT, Aguiar AC. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de nutrição: avanços, lacunas, ambiguidades e perspectivas. *Rev Nutr.* 2010; 23(5):895-905. doi: 10.1590/S1415-52732010000500019
7. Medeiros MAT, Amparo-Santos L, Domene SMA. Education of dietitian's in Brazil: Minimum clock hours of instruction for a bachelor's degree in nutrition. *Rev Nutr.* 2013; 26(5):583-93. doi: 10.1590/S1415-52732013000500009
8. Recine E, Vasconcelos AB. Políticas nacionais e o campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva: cenário atual. *Ciênc Saúde Colet.* 2011; 16(1):73-9. doi: 10.1590/S1413-81232011000100011
9. Boog MCF. Atuação do nutricionista em saúde pública na promoção da alimentação saudável. *Rev Ciênc Saúde.* 2008; 1(1):33-42.
10. Bosi MLM, Prado SD. Alimentação e nutrição em saúde coletiva: constituição, contornos e estatuto científico. *Ciênc Saúde Colet.* 2011; 16(1):7-17. doi: 10.1590/S1413-81232011000100002
11. Medeiros MAT. Revista de Nutrição inaugura Seção Temática. *Rev Nutr.* 2006; 19(6):653-4. doi: 10.1590/S1415-52732006000600001

Maria Angélica Tavares de MEDEIROS^{1,4}

Shirley Donizete PRADO^{2,4}

Maria Lúcia Magalhães BOSI^{3,4}

¹ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Políticas Públicas e Saúde Coletiva, Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde. *Campus Baixada Santista.* Santos, SP, Brasil. *E-mail:* <angelica.medeiros@unifesp.br>.

² Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Nutrição Social, Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *E-mail:* <shirley.prado@yahoo.com.br>.

³ Universidade Federal do Ceará, Departamento de Saúde Comunitária, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Fortaleza, CE, Brasil. *E-mail:* <malubosi@ufc.br>.

⁴ Associação Brasileira de Saúde Coletiva, Grupo Temático Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Associations among self-reported diabetes, nutritional status, and socio-demographic variables in community-dwelling older adults

Associações entre diabetes autorreferido, estado nutricional e variáveis sociodemográficas em idosos comunitários

Maria Clara MORETTO¹
Maria Inês TADONI¹
Anita Liberalesso NERI^{1,2}
Maria Elena GUARIENTO^{1,3}

ABSTRACT

Objective

The aim of this study was to describe relationships between self-reported diabetes mellitus and its treatment, according to demographic and socioeconomic data, as well as indicators of nutritional status in community-dwelling older adults.

Methods

This is a population-based and a cross-sectional study derived from the multicentric survey "Frailty in Brazilian Elderly". The random sample consisted of 881 community-dwelling older adults aged 65 years and older from the city of *Campinas*. The self-reported variables were: age, gender, family income (minimum salaries), education (years of education); and absolute data (yes *versus* no) regarding unintentional weight loss and weight gain, diabetes, and its treatment. Anthropometric variables were collected by trained examiners following classic protocols. Body mass index was classified as: underweight <23; normal weight ≥23 and <28; overweight ≥28 and <30; and obesity ≥30. Waist-to-hip *ratio*, indicator of abdominal adiposity, was classified according the metabolic risk, for male and female, respectively: low 0.90-0.95 and 0.80-0.85; moderate 0.96-1.00 and 0.86-0.90; and high >1.00 and >0.90.

¹ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. R. Tessália Vieira de Camargo, 126, Cidade Universitária Zeferino Vaz, 13083-887, Campinas, SP, Brasil. *Correspondência para/* Correspondence to: MC MORETTO. E-mail: <mcmoretto@hotmail.com>.

² Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Departamento de Psicologia Educacional. Campinas, SP, Brasil.

³ Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Departamento de Clínica Médica. Campinas, SP, Brasil.
Support: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Grant nº 555082/2006-7).

Results

The variables most associated with diabetes were obesity ($OR=2.19$), abdominal adiposity ($OR=2.97$), and unintentional weight loss ($OR=3.38$). The lack of diabetes treatment was associated with advanced age ($p=0.027$), lower educational level ($p=0.005$), and low metabolic risk ($p=0.004$).

Conclusion

Self-reported diabetes was associated with obesity but mostly with abdominal adiposity and unintentional weight loss. Not being treated for diabetes *mellitus* was associated with advanced age, lower levels of education, and lower abdominal adiposity.

Indexing terms: Aged. Diabetes *mellitus*. Nutritional status.

RESUMO

Objetivo

O objetivo deste estudo foi descrever associações entre o diabetes melito autorrelatado e seu tratamento, conforme variáveis demográficas, socioeconômicas e indicadores do estado nutricional, em idosos residentes no município de Campinas.

Métodos

Trata-se de estudo de base populacional, transversal, que faz parte do projeto multicêntrico "Fragilidade em Idosos Brasileiros", conduzido com amostra aleatória composta por 881 idosos (de 65 anos ou mais) do município de Campinas. Os itens autorreferidos utilizados foram: faixa etária, sexo, renda familiar (em salários-mínimos), escolaridade (anos de escolaridade), além de dados dicotômicos (sim versus não) referentes a perda e ganho ponderais, diabetes *mellitus* e tratamento da doença. O índice de massa corporal foi classificado como: baixo peso <23 ; eutrofia ≥ 23 e <28 ; sobrepeso ≥ 28 e <30 ; obesidade ≥ 30 . A relação cintura-quadril, indicadora de adiposidade abdominal, foi classificada conforme o risco metabólico de homens e mulheres, respectivamente: baixo, entre 0.90-0.95 e 0.80-0.85; moderado, entre 0.96-1.00 e 0.86-0.90; alto, >1.00 e >0.90 .

Resultados

Os fatores mais associados ao diabetes foram obesidade ($OR=2,19$), adiposidade abdominal ($OR=2,97$) e perda ponderal não-intencional ($OR=3,38$). O não tratamento da doença associou-se a: idade mais avançada ($p=0,027$), menor nível de escolaridade ($p=0,005$) e baixo risco metabólico ($p=0,004$).

Conclusão

O diabetes autorrelatado associou-se com a obesidade, mas principalmente com a adiposidade abdominal e a perda de peso não intencional. O não tratamento do diabetes pelo idoso foi associado com idade avançada, baixo nível educacional e reduzida adiposidade abdominal.

Termos de indexação: Idoso. Diabetes *mellitus*. Estado nutricional.

INTRODUCTION

The demographic transition has been accompanied by changes in nutritional and epidemiological population profiles, characterized respectively, by modification of dietary patterns leading to increased prevalences of overweight and obesity and high rates of morbidity and mortality arising from Chronic Non-communicable Diseases (NCD) and its complications, expressed by disabilities and dependency¹.

Among the major NCD, Diabetes *Mellitus* (DM) is defined by the World Health Organization

(WHO) as a metabolic disorder characterized by chronic hyperglycemia resulting from changes in the insulin secretion and/or action², with consequent chronic complications that overwhelm the health care system and burden the patients' and caregivers' quality of life³.

The prevalence of diabetes, a public health concern, increases in Brazil and worldwide every year. According to the International Diabetes Federation (IDF), the global prevalence of the disease in 2013 was 8.3%, corresponding approximately to 382 million diabetics, with estimates of 592 million for 2035. Also in this

period, there were 5.1 million diabetes-related deaths and 316 million people with impaired glucose tolerance, a condition which represents an important risk factor for the development of DM⁴.

According to a Brazilian Ministry of Health's epidemiological study on risk and protective factors for chronic diseases, the prevalence of self-reported diabetes in this population corresponded in 2011 to 3.4%, 8.9%, 15.2% and 21.6%, in the age groups of 35-44, 45-54, 55-64, and 65 years and over, respectively, indicating higher frequencies in higher ages (55 years and older)⁵.

Components such as an ageing population, family history, excessive adiposity, inactivity, and unhealthy diet are associated with high rates of diabetes⁶. In older adults these risk factors combined with physiological changes of aging, such as chronic inflammation, reduced muscle mass, and high percentage of adipose mass, particularly in the abdominal region, potentiate insulin resistance and enhance the risk for disease⁶⁻⁸.

Obesity, defined as an excess of total body fat, represents one of the major contributors to the development of chronic health conditions, including diabetes⁶. Body Mass Index (BMI) and Waist-to-Hip *Ratio* (WHR) are important anthropometric measures widely used in epidemiological studies as indirect indicators of overall and abdominal obesity, respectively. Although showing good correlation with morbidity and mortality, particularly with DM^{9,10}, these measures should be performed and analyzed carefully in the elderly, due to the physiological changes of body composition of this specific population¹¹.

Hence, the purpose of this study was to describe associations between self-reported diabetes and its treatment, according to demographic, socioeconomic, and nutritional status-related variables in community-dwelling older adults.

METHODS

This was a cross-sectional study, conducted with community-dwelling older adults aged 65 years and older, residents of *Campinas*, a city located in the State of *São Paulo*, Brazil, with around 1,144,862 inhabitants¹². The sample was based on data from the electronic database of *Fragilidade em Idosos Brasileiros* (FIBRA, Frailty in Brazilian Elderly), a multicentric and population-based survey conducted in 2008-2009. This investigation was approved by the Ethics Committee of the Faculty of Medical Sciences of *Universidade Estadual de Campinas* (n° 208/2007).

We performed simple random sampling of census tracts in urban areas of *Campinas*, according to a pre-defined plan, and selected 900 elderly. Survey participants were recruited in their households by a trained and uniformed team comprising gerontology students, community health professionals, and religious pastoral agents, according to the following inclusion criteria: aged 65 years and older; understands instructions; agrees to participate; and is a permanent resident in the household and census tract. The exclusion criteria, the same as suggested by Ferrucci *et al.*¹³, used in the Cardiovascular Health Study (CHS), were: having a cognitive deficit suggestive of dementia; being wheelchair-bound or bedridden; suffering from severe stroke sequelae, with localized loss of strength and/or aphasia; having Parkinson's disease in an advanced or unstable stage; having auditory or visual deficits that make communication difficult; being terminally ill. More information about the methodology and the sampling and recruitment processes of FIBRA can be found in the study carried out by Neri *et al.*¹⁴.

After the seniors had signed an Informed Consent Form, the data collection was carried out at local community centers, according to a structured protocol. The demographic and socioeconomic characteristics (gender, age, family income and education level) were based on self-reported items (date of birth, males vs. females, and gross family income). The variables

age (years), family income (in minimum salaries) and educational level were sorted, respectively, into four (65-69, 70-74, 75-79, ≥ 80), five (0.0 to 1.0, 1.1-3.0, 3.1-5.0, 5.1-10.0, >10.0), and three (never been to school, 1-4 years, ≥ 5 years) categories.

Diabetes data was obtained from the self-reported question: "Do you have diabetes?" (yes *versus* no). The older adults who answered yes to this item were then asked whether they were being treated for the disease (yes *versus* no).

Anthropometric measurements (weight, height, and waist and hip circumferences) were collected by trained examiners according to classic protocols of the WHO¹⁵. The weight and height of the participants were obtained, respectively, by a digital balance (G-Tech) and a scale (200 cm) graduated in centimeters and millimeters. BMI was calculated using the equation: $BMI (kg/m^2) = \text{weight (kg)} \div \text{height}^2 (m)$, and classified according to the Pan American Health Organization criteria (underweight <23 ; normal weight ≥ 23 and <28 ; overweight ≥ 28 and <30 ; obesity ≥ 30)¹⁶. The waist circumference (WC) and Hip Circumference (HC) were measured with a non-elastic tape measure (150 cm), to obtain the WHR, an indicator of abdominal adiposity, which was classified as metabolic risk according to Lohman *et al.*¹⁷ (risk for male and female, respectively: 0.90 to 0.95 and 0.80 to 0.85: low; 0.96 to 1.00 and 0.86 to 0.90: moderate; >1.00 and >0.90 : high).

Data regarding weight loss and weight gain were collected from the dichotomous self-reported items: "Did you lose weight unintentionally in the past 12 months?" (yes *versus* no) and "involuntary weight gain" (yes *versus* no).

After the exclusion of 19 participants due to lack of information in self-reported diabetes, the final sample was composed of 881 older adults. Of these, due to missing data, 766 (86.9%), 879 (99.7%), 874 (99.2%), 675 (76.6%), 879 (99.7%) and 878 (99.6%) participants exhibited data concerning family income, education level, weight loss, weight gain, BMI and WHR, respectively.

Descriptive statistics were used to characterize the sample. Categorical (gender, age, family income, education, self-reported DM, treatment for DM, BMI, weight loss, weight gain, and WHR) and continuous (age, family income, years of education, BMI and WHR) data were presented, respectively, by absolute frequencies and percentages; and by mean and standard deviation values. Chi-square analyses and Fisher exact tests were used to compare the categories of self-reported DM and its treatment, with demographic, socioeconomic and nutritional status-related indicators. Binary logistic regression analyses were performed to determine associations between self-reported DM (dependent variable) and the other variables (independent). The multivariate logistic regression analysis was conducted using the stepwise backward method. The significance level of 5% ($p < 0.05$) was adopted in the tests. The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 17.0 version was used in the analyses.

RESULTS

Of the 881 respondents, 69.5% were females and 66.2% were between 65 and 74 years old. Almost 20.0% of the older adults had never been to school and more than half of the sample had 1 to 4 years of formal education. Mean values of age and education were 72.79 ± 5.81 and 4.69 ± 5.28 years, respectively. Half of the participants had a family income of up to 3 minimum salaries.

The prevalence of self-reported DM was 22.2% (Table 1). Respondents who treated less for DM were older, with no formal education and showed a low metabolic risk according to their WHR (Table 2).

Regarding anthropometric measures, this study found a high frequency of obesity (26.6%) and 63.0% of the sample had some risk for metabolic complications, assessed by WHR (Table 1). Mean values of BMI and WHR were $27.52 \pm 4.84 kg/m^2$ and 0.90 ± 0.08 , respectively. Comparisons between self-reported DM and

Table 1. Characteristics of the participants according to demographic, socioeconomic and nutritional status-related variables. Frailty in Brazilian Elderly. *Campinas (SP), 2008-2009.*

Variables	Categories	Frequencies	
		n	%
Gender	Male	269	30.5
	Female	612	69.5
Age (years)	65-69	301	34.3
	70-74	281	31.9
	75-79	181	20.5
	≥80	118	13.4
Family income (minimum wages)	≤1.0	69	9.0
	1.1-3.0	306	39.9
	3.1-5.0	204	26.6
	5.1-10.0	126	16.4
	>10.0	61	8.0
Education	Never been to school	160	18.2
	1-4 years	478	54.4
	≥5 years	241	27.4
Self-reported diabetes	Yes	196	22.2
	No	685	77.8
Treatment for DM	Yes	173	90.1
	No	19	9.9
BMI	Underweight	136	15.5
	Normal weight	376	42.8
	Overweight	133	15.1
	Obesity	234	26.6
Weight loss	Yes	243	27.8
	No	631	72.2
Weight gain	Yes	182	27.0
	No	493	73.0
WHR (metabolic risk)	Low	325	37.0
	Moderate	237	27.0
	High	316	36.0

Note: BMI: Body Mass Index; WHR: Waist-Hip Ratio; DM: Diabetes Mellitus.

anthropometric variables demonstrated frequencies of underweight, overweight, and obesity in 12 (6.1%), 35 (17.9%) and 81 (41.3%) diabetic older adults *versus* 124 (18.2%), 98 (14.3%) and 153 (22.4%) without this disease ($p < 0.001$). We found low, moderate and high WHR values in 49 (25.0%), 48 (24.5%) and 99 (50.5%) of those who reported DM *versus* 276 (40.5%), 189 (27.7%) and 217 (31.8%) non-diabetics ($p < 0.001$). There was also an association between weight loss and self-reported DM (38.7% among diabetics *versus* 24.7% among non-diabetics, $p < 0.001$) (Table 2).

Results from the logistic regression analyses (Tables 3 and 4), showed that the factors most associated with self-reported DM were obesity, abdominal adiposity (indicated by high values of WHR) and unintentional weight loss.

DISCUSSION

Diabetes mellitus is a chronic disabling disease associated with urbanization and unhealthy habits that demands a long-term and ongoing management by patients and the health

Table 2. Distribution of the participants regarding self-reported diabetes and its treatment according to demographic, socioeconomic, and nutritional status-related variables. Frailty in Brazilian Elderly. *Campinas (SP), 2008-2009.*

Variables and Categories	Self-reported diabetes				p-value	Treatment for DM				p-value
	Yes		No			Yes		No		
	n	%	n	%		n	%	n	%	
<i>Gender</i>										
Male	62	31.6	207	30.2	0.705*	52	30.1	8	42.1	0.282**
Female	134	68.4	478	69.8		121	69.9	11	57.9	
<i>Age (years)</i>										
65-69	70	35.7	231	33.7	0.621*	64	37.0	5	26.3	0.027**
70-74	62	31.6	219	31.9		57	32.9	3	15.8	
75-79	43	21.9	138	20.2		37	21.4	5	26.3	
≥80	21	10.8	97	14.2		15	8.7	6	31.6	
<i>Family income (minimum salaries)</i>										
≤1.0	18	10.5	51	8.6	0.623*	14	9.3	4	25.0	0.121**
1.1-3.0	73	42.7	233	39.2		64	42.4	6	37.5	
3.1-5.0	42	24.6	162	27.2		37	24.5	5	31.2	
>5.0	38	22.2	149	25.0		36	23.8	1	6.3	
<i>Education</i>										
Never been to school	43	22.1	117	17.1	0.246*	31	18.0	10	52.6	0.005**
1-4 years	104	53.3	374	54.7		96	55.8	7	36.9	
≥5 years	48	24.6	193	28.2		45	26.2	2	10.5	
<i>BMI</i>										
Underweight	12	6.1	124	18.2	<0.001*	10	5.8	2	10.5	0.682**
Normal weight	68	34.7	308	45.1		60	34.7	7	36.8	
Overweight	35	17.9	98	14.3		32	18.5	2	10.5	
Obesity	81	41.3	153	22.4		71	41.0	8	42.2	
<i>Weight loss</i>										
Yes	75	38.7	168	24.7	<0.001*	67	38.9	7	38.9	1.000*
No	119	61.3	512	75.3		105	61.1	11	61.1	
<i>Weight gain</i>										
Yes	31	22.3	151	28.2	0.165*	25	20.3	3	23.1	0.730**
No	108	77.7	385	71.8		98	79.7	10	76.9	
<i>WHR</i>										
Low	49	25.0	276	40.5	<0.001*	37	21.4	11	57.9	0.004**
Moderate	48	24.5	189	27.7		44	25.4	3	15.8	
High	99	50.5	217	31.8		92	53.2	5	26.3	

Note: *p-value for Qui-square Test; **p-value for Fischer Exact Test.

BMI: Body Mass Index; WHR: Waist-Hip Ratio.

care system. In this study we investigated associations of self-reported diabetes in community-dwelling older adults according to demographic, socioeconomic, and nutritional status-related data.

With reference to the socioeconomic profile of our sample, the educational level of the older adults was similar to the *Saúde Bem-Estar*

e Envelhecimento (SABE, Health, Well-being and Aging Survey), a population based-study conducted with 2,143 older adults (mean age of 68 years) from the city of *São Paulo*, in which 21.0% of respondents had never attended school, and 46.4% had less than four years of formal education¹⁸. Nevertheless, the participants' average income was lower (2.1 minimum salaries)

Table 3. Univariate logistic regression results for self-reported diabetes mellitus (N=586). Frailty in Brazilian Elderly. *Campinas* (SP), 2008-2009.

Variables	Categories	p-value	OR*	95%CI OR*
Gender	Male (ref.)	-	1.00	-
	Female	0.705	0.93	0.66-1.32
Age (years)	65-69 (ref.)	-	1.00	-
	70-74	0.732	0.93	0.63-1.38
	75-79	0.900	1.03	0.66-1.59
	≥80	0.224	0.71	0.41-1.23
Family income (minimum salaries)	≤1.0	0.323	1.38	0.72-2.63
	1.1-3.0	0.362	1.23	0.78-1.91
	3.1-5.0	0.948	1.01	0.62-1.66
	>5.0 (ref.)	-	1.00	-
Education	<i>Never been to school</i>	0.104	1.48	0.92-2.36
	1-4 years	0.568	1.12	0.76-1.64
	≥5 years (ref.)	-	1.00	-
BMI	Underweight	0.013	0.44	0.23-0.84
	Normal weight (ref.)	-	1.00	-
	Overweight	0.043	1.62	1.01-2.58
	Obesity	0.000	2.40	1.64-3.49
Weight loss	Yes	0.000	1.92	1.37-2.69
	No (ref.)	-	1.00	-
Weight gain	Yes	0.166	0.73	0.47-1.14
	No (ref.)	-	1.00	-
WHR	Low (ref.)	-	1.00	-
	Moderate	0.110	1.43	0.92-2.22
	High	0.000	2.57	1.74-3.78

Note: *OR: Odds Ratio for self-reported diabetes; 95%CI OR: 95% Confidence Interval for Odds Ratio.

BMI: Body Mass Index; WHR: Waist-Hip Ratio; Ref.: Reference level.

Table 4. Multivariate logistic regression results for self-reported diabetes mellitus (N=586). Frailty in Brazilian Elderly. *Campinas* (SP), 2008-2009.

Variables	Categories	p-value	OR*	95%CI OR*
BMI	Underweight	0.399	0.71	0.32-1.56
	Normal weight (ref.)	-	1.00	-
	Overweight	0.070	1.75	0.95-3.21
	Obesity	0.003	2.19	1.29-3.70
WHR (metabolic risk)	Low (ref.)	-	1.00	-
	Moderate	0.099	1.67	0.90-3.08
	High	0.000	2.97	1.68-5.25
Weight loss	No (ref.)	-	1.00	-
	Yes	0.000	3.38	2.12-5.38

Note: *OR: Odds Ratio for self-reported diabetes; 95%CI OR: 95% Confidence Interval for Odds Ratio.

BMI: Body Mass Index; WHR: Waist-Hip Ratio; Ref.: Reference level.

than the mean value found in the present study (4.5 ± 5.0 minimum salaries)¹⁹.

The prevalence of DM found in this study (22.2%) differs from data regarding Brazilian community-dwelling older adults from SABE (17.5%)¹⁸ and the *Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo* (ISA-SP, Health Survey in São Paulo) (15.4%)²⁰. However, Wennberg *et al.*²¹ reported a similar frequency of this self-rated disease (24%) in a representative sample of American seniors (≥ 65 years).

The high proportion of diabetics in this study may be partially explained by the presence of community health professionals in the recruitment process. Participants often attend the primary health care units because of some chronic disease-related problem and so probably knew some of these recruiters. Therefore, they could have been more willing to accept the invitation to participate in the research. Nevertheless, this DM prevalence may be underestimated, considering the use of a self-report measure and the exclusion criteria, which ruled out the most disabled older adults.

Diabetes was not statistically associated with gender and age, data corroborated by the ISA-SP Study²⁰. However, in an investigation conducted with 399 older community-dwellers, Aurichio *et al.*²² observed higher self-rated DM frequencies in men (22.1% *versus* 15.1% in women). SABE showed a slight predominance of DM in women (18.7% *versus* 16.8% in men) and lower frequencies in seniors older than 75 years in both genders, which could be explained by premature mortality due to the disease's chronic complications¹⁸.

Similarly with the ISA-SP²⁰, there was no statistically significant difference between self-reported DM and socioeconomic variables (income and education level). Nevertheless, we observed statistical associations between non-treatment for DM with higher ages (80 years and older), illiteracy, i.e., seniors who have never attended school, and lower WHR. Furthermore, a greater proportion of subjects with higher

income (>5.0 minimum salaries) was found among the treatment group, compared with those receiving the minimum salary or less.

Barros *et al.*²³, in a sample of 391,868 adults from the Brazilian National Household Sample Survey (PNAD) - 2008, observed an association between disadvantaged social groups (evaluated by years of education and access to private health services) and higher prevalences of chronic diseases, particularly diabetes. In a systematic review, Agardh *et al.*²⁴ also reported that an adverse economic situation, measured by income, education level, and occupation, was associated with increased risk for type 2 DM occurrence, both in developed and developing countries.

In this study a disadvantageous socioeconomic status, particularly when associated with low education level, and also advanced age, may have prevented the older adults from getting DM treatment. According to the literature, the non-adherence of old people to drug therapy for chronic diseases may be related to factors like low levels of education and information, difficulties in obtaining medications due to their high costs, scarcity of these drugs in primary health care units, insufficient income, multiple comorbidities and polypharmacy, cognitive impairment, and functional disability^{25,26}.

Regarding the nutritional profile of the sample, we found elevated prevalences of obesity (26.7%) indicated by BMI, and abdominal adiposity (36.0%) represented by high WHR, as well as weight loss and weight gain.

Nascimento *et al.*²⁷ found frequencies of underweight (BMI <22 kg/m²) and overweight (BMI >27 kg/m²), equivalent to 13.6% and 45.0%, respectively (*versus* 15.4% and 41.8% of this study). SABE found higher rates of underweight (24.1%) and lower proportions of obesity (20.8%)²⁸. Munaretti *et al.*²⁹ reported 33.1% of men and 85.5% of women at metabolic risk, considering WHR's cutoff values above 0.95 and 0.8 for men and women, respectively. The discrepancy obtained between literature data and

our results could be explained by methodological criteria used to define cutoff values for BMI and WHR categories.

High prevalences of weight gain and obesity in the general population, particularly among older adults, are associated with the nutrition transition, which is influenced by industrialization and urbanization, and consequently by globalization of unhealthy dietary habits and a sedentary lifestyle¹.

Changes in body composition, physiological features of the aging process, should also be considered. These include loss of muscle mass and redistribution of body fat with increasing intra-abdominal, visceral, and intramuscular adiposity, and decreasing subcutaneous fat. This set of changes results in a decline in the basal metabolic rate, which concomitantly with high or stable caloric consumption, could possibly contribute to involuntary weight gain and high frequencies of overweight⁷.

Obesity in turn is a major risk factor for the development of chronic diseases, including diabetes. The present study found a strong association between overweight ($p=0.043$), obesity ($p=0.003$) and abdominal adiposity ($p=0.000$) with the presence of diabetes. These findings corroborate data found in the literature.

In the *Inquérito de Saúde no Estado de São Paulo*²⁰, self-reported DM was statistically associated with high values of BMI ($p<0.01$). Although Benedetti *et al.*³⁰, in a study involving 867 elderly from southern Brazil found no association between self-reported diabetes and high BMI ($>25 \text{ kg/m}^2$), they reported statistical association between DM and high WHR values (>0.90 and >0.85 for men and women, respectively) ($OR=4.32$, $CI=1.85 - 10.09$).

Cheng *et al.*¹⁰, in a sample of 5,107 Chinese (Taiwanese), also reported a significant relationship between self-reported DM and high BMI and WHR (compared with non-diabetics), the latter being an important anthropometric risk predictor for the development of type 2 diabetes

mellitus. Other foreign studies also observed associations between high WHR⁹ and BMI^{9,31} and high risk for DM incidence.

Abdominal adiposity correlates with type 2 DM, whereas it is associated with secretion of substances such as adipokines, free fatty acids, and pro-inflammatory cytokines, such as Tumor Necrosis Factor alpha (TNF- α) and Interleukin 6 (IL-6), which contribute to reduce insulin sensitivity and cause pancreatic beta-cell dysfunctions⁸. This set of risk factors characterizes the metabolic syndrome and also potentiates the development and aggravation of diabetes. Likewise, according to recent studies, features such as central obesity, insulin resistance, and chronic inflammation correlate with worse sarcopenia and development of frailty syndrome in older adults, which leads to greater risks for disabilities, hospitalization, and death^{32,33}.

The robust association of unintentional weight loss with DM in respondents ($OR=3.38$, $CI=2.12-5.38$) may be related to the symptomatology of the disease, which involves weight loss, among other factors². Although no association was observed between non-treatment for DM and weight loss, the degree of adherence and treatment effectiveness in those undergoing treatment is unknown. Thus, a possibly inappropriate treatment for DM could have contributed to weight loss in the sample.

In older individuals with chronic diseases, particularly in those with more than one disease, situations such as polypharmacy, dysphagia, xerostomia, lower gustatory and olfactory sensitivity, cognitive impairment, and depressive symptoms may promote inappetence and low food intake. Other aspects such as mobility disorders, disability, and social isolation may preclude access to adequate food³⁴.

The weight history of an older individual is an important aspect that should be considered. Studies have shown that weight loss³⁵ and gain³⁶, as well as weight cycling³⁵ (described as gain and loss of weight), are associated with mobility

disability, worsening of health status, and mortality in older men and women. This fluctuations in weight, particularly among old adults with chronic comorbidities, as diabetes, who are more prone to having chronic inflammation and abdominal adiposity, could possibly lead to a progressive loss of lean mass, strength, and functionality³⁶. Therefore, monitoring weight changes in these ageing individuals should be a priority of geriatric care³⁵.

One limiting factor of this study refers to its cross-sectional design, which does not allow establishing a cause-effect relationship, but only drawing a profile of associations, between diabetes mellitus and the other variables. Another limitation of this investigation regards to the use of a self-reported data to indicate the presence of DM, whereas, as mentioned above, this type of measure could have underestimated the real situation of the participants. Nevertheless, despite being a limited method, studies have shown that using self-rated morbidity in population surveys represents a valid, inexpensive and practical method, and may produce adequate prevalence estimates of diseases such as diabetes and hypertension^{37,38}.

CONCLUSION

This study showed a high prevalence of self-reported diabetes. The disease was associated with obesity (measured by high BMI) but mostly with abdominal adiposity (WHR) and unintentional weight loss, factors that cause a greater impact on functionality, increase risks of morbidity and mortality, and increase the health care system costs considerably.

The non-treatment for DM was associated with advanced age, lower levels of education and low abdominal adiposity (WHR), which reinforce the importance of implementing specific educational interventions focused on the oldest and less educated seniors for an effective diabetes management.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* for sponsoring the study.

CONTRIBUTORS

MC MORETTO, MI TADONI, AL NERI, and ME GUARIENTO contributed to project conception and design, and data analysis and interpretation. MC MORETTO and ME GUARIENTO participated in drafting the article and revising it critically for important intellectual content. AL NERI and ME GUARIENTO approved the final version to be published.

REFERENCES

- Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SA, *et al.* Chronic non-communicable diseases in Brazil: Burden and current challenges. *Lancet*. 2011; 377(9781):1949-61. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60437-6
- World Health Organization. Definition and diagnosis of diabetes *Mellitus* and intermediate hyperglycemia: Report of a WHO/IDF consultation. Geneva: WHO; 2006.
- Conwell LJ, Boulton C. The effects of complications and comorbidities on the quality of preventive diabetes care: A literature review. *Popul Health Manag*. 2008; 11(4):217-28. doi: 10.1089/pop.2007.0017
- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 6th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2013 [cited 2014 Jun 10]. Available from: <<http://www.idf.org/diabetesatlas>>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Vigilância Brasil 2011: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- Hu FB. Globalization of diabetes: The role of diet, lifestyle and genes. *Diabetes Care*. 2011; 34(6):1249-57. doi: 10.2337/dc11-0442
- Kuk JL, Saunders TJ, Davidson LE, Ross R. Age-related changes in total and regional fat distribution. *Ageing Res Rev*. 2009; 8(4):339-48. doi: 10.1016/j.arr.2009.06.001
- Kaur J. A comprehensive review on metabolic syndrome. *Cardiol Res Pract*. 2014; 2014:943162. doi: 10.1155/2014/943162

9. Vazquez G, Duval S, Jacobs DR Jr., Silventoinen K. Comparison of body mass index, waist circumference and waist/hip *ratio* in predicting incident diabetes: A meta-analysis. *Epidemiol Rev.* 2007; 29:115-28. doi: 10.1093/epirev/mxm008
10. Cheng CH, Ho CC, Yang CF, Huang YC, Lai CH, Liaw YP. Waist-to-hip *ratio* is a better anthropometric index than body mass index for predicting the risk of type 2 diabetes in Taiwanese population. *Nutr Res.* 2010; 30(9):585-93. doi: 10.1016/j.nutres.2010.08.007
11. Cervi A, Franceschini CC, Priore E, Federal U, Regional U, Grande R, *et al.* Critical analysis of the use of the body mass index for the elderly. *Rev Nutr.* 2005; 18(6):765-75. doi: 10.1590/S1415-52732005000600007
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Características étnico-raciais da população: um estudo das categorias de classificação de cor ou raça. Rio de Janeiro: IBGE; 2013 [cited 2013 Oct 11]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/caracteristicas_raciais/PCERP2008.pdf>.
13. Ferrucci L, Guralnik JM, Studenski S, Fried LP, Cutler GB Jr, Walston JD. Designing randomized, controlled trials aimed at preventing or delaying functional decline and disability in frail, older persons: A consensus report. *J Am Geriatr Soc.* 2004; 52(4):625-34. doi: 10.1111/j.1532-5415.2004.52174.x
14. Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira MEC, *et al.* Methodology and social, demographic, cognitive, and frailty profiles of community-dwelling elderly from seven Brazilian cities: The FIBRA study. *Cad Saúde Pública.* 2013; 29(4):778-92. doi: 10.1590/S0102-311X2013000800015
15. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization; 1995 [cited 2012 Jun 5]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf?ua=1>.
16. Pan-American Health Organization. 36ª Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud - Encuesta Multicêntrica - Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe: Informe preliminar; 2001 Jul 9-11, Kingston, Jamaica. Washington (DC): Pan-American Health Organization [acceso 2012 Jan 15]. Disponible en: <<http://www.opas.org/program/sabe.htm>>.
17. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books; 1988.
18. Lebrão ML, Laurenti R. Health, well-being and aging: the SABE Study in São Paulo, Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* 2005; 8(2):127-41. doi: 10.1590/S1415-790X2005000200005
19. Campino ACC, Cyrillo DC. Situação de ocupação e renda. In: Lebrão ML, Duarte YAO. O Projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS; 2003. p.241-55.
20. Francisco PMSB, Belon AP, Barros MBA, Carandina L, Alves MCGP, Goldbaum M, *et al.* Self-reported diabetes in the elderly: Prevalence, associated factors and control practices. *Cad Saúde Pública.* 2010; 26(1):175-84. doi: 10.1590/S0102-311X2010000100018
21. Wennberg AMV, Gottesman RF, Kaufmann CN, Albert MS, Chen-Edinboro LP, Rebok GW, *et al.* Diabetes and cognitive outcomes in a nationally representative sample: The National Health and Aging Trends Study. *Int Psychogeriatr.* 2014; 30:1-7.
22. Aurichio TR, Rebelatto JR, Castro AP. Obesity among older people of the City of São Carlos, SP, Brazil, and its association with diabetes *Mellitus* and joint pain. *Fisioter Pesq.* 2010; 17(2):114-7. doi: 10.1590/S1809-29502010000200004
23. Barros MBA, Francisco PMSB, Zanchetta LM, César CLG. Trends in social and demographic inequalities in the prevalence of chronic diseases in Brazil. PNAD: 2003-2008. *Cienc Saúde Colet.* 2011; 16(9):3755-68. doi: 10.1590/S1413-8123201101000012
24. Agardh E, Allebeck P, Hallqvist J, Moradi T, Sidorchuk A. Type 2 diabetes incidence and socioeconomic position: A systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol.* 2011; 40(3):804-18. doi: 10.1093/ije/dyr029
25. Marin MJS, Cecílio LCO, Perez AEWUF, Santella F, Silva CBA, Gonçalves Filho JR, *et al.* Use of medicines by the elderly in a Family Health Program unit in Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2008; 24(7):1545-55. doi: 10.1590/S0102-311X2008000700009
26. Munshi MN, Maguchi M, Segal AR. Treatment of type 2 diabetes in the elderly. *Curr Diab Rep.* 2012; 12(3):139-45. doi: 10.1007/s11892-012-0269-4
27. Nascimento CM, Ribeiro AQ, Cotta RMM, Acurcio FA, Peixoto SV, Priore SE, *et al.* Nutritional status and associated factors among the elderly in Viçosa, Minas Gerais State, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2011; 27(12):2409-18. doi: 10.1590/S0102-311X2011001200012
28. Marucci MFN, Barbosa AR. Estado nutricional e capacidade física. In: Lebrão ML, Duarte YAO. O Projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS; 2003. p. 95-117.

29. Munaretti DB, Barbosa AR, Marucci MFN, Lebrão ML. Self-rated hypertension and anthropometric indicators of body fat in elderly. *Rev Assoc Med Bras.* 2011; 57(1):25-30. doi: 10.1590/S0104-42302011000100011
30. Benedetti TRB, Meurer ST, Morini S. Anthropometric indices related to cardiovascular and metabolic diseases in older adults. *Rev Educ Fis UEM.* 2012; 23(1):123-30. doi: 10.4025/reveducfis.v23i1.11393
31. Rodbard HW, Bays HE, Gavin JR, Green AJ, Bazata DD, Lewis SJ, *et al.* Rate and risk predictors for development of self-reported type-2 diabetes mellitus over a 5-year period: The SHIELD Study. *Int J Clin Pract.* 2012; 66(7):684-91. doi: 10.1111/j.1742-1241.2012.02952.x
32. Barzilay JI, Blaum C, Moore T, Xue QL, Hirsch CH, Walston JD, *et al.* Insulin resistance and inflammation as precursors of frailty: The cardiovascular health study. *Arch Intern Med.* 2007; 167(7):635-41. doi: 10.1001/archinte.167.7.635
33. Goulet ED, Hassaine A, Dionne IJ, Gaudreau P, Khalil A, Fulop T, *et al.* Frailty in the elderly is associated with insulin resistance of glucose metabolism in the postabsorptive state only in the presence of increased abdominal fat. *Exp Gerontol.* 2009; 44(11):740-4. doi: 10.1016/j.exger.2009.08.008
34. Ahmed T, Haboubi N. Assessment and management of nutrition in older people and its importance to health. *Clin Interv Aging.* 2010; 5:207-16. doi: 10.2147/CIA.S9664
35. Murphy RA, Patel KV, Kritchevsky SB, Houston DK, Newman AB, Koster A, *et al.* Weight change, body composition, and risk of mobility disability and mortality in older adults: A population-based cohort study. *J Am Geriatr Soc.* 2014; 62(8):1476-83. doi: 10.1111/jgs.12954
36. Corona LP, Nunes DP, Alexandre TS, Santos JLF, Duarte YAO, Lebrão ML. Weight gain among elderly woman as risk factor for disability: Health, Well-Being and Aging Study (SABE Study). *J Aging Health.* 2013; 25(1):119-35. doi: 10.1177/0898264312466261
37. Cricelli C, Mazzaglia G, Samani F, Marchi M, Sabatini A, Nardi R, *et al.* Prevalence estimates for chronic diseases in Italy: Exploring the differences between self-report and primary care databases. *J Public Health Med.* 2003; 25(3):254-7. doi: 10.1093/pubmed/fdg060
38. Schneider ALC, Pankow JS, Heiss G, Selvin E. Validity and reliability of self-reported diabetes in the atherosclerosis risk in communities study. *Am J Epidemiol.* 2012; 176(8):738-43. doi: 10.1093/aje/kws156

Received on: 12/12/2013

Final version on: 9/4/2014

Approved on: 9/8/2014

Food intake in patients on hemodialysis¹

Ingestão alimentar de pacientes em hemodiálise

Inaiana Marques Filizola VAZ²

Ana Tereza Vaz de Souza FREITAS³

Maria do Rosário Gondim PEIXOTO³

Sanzia Francisca FERRAZ⁴

Marta Izabel Valente Augusto Morais CAMPOS⁵

ABSTRACT

Objective

To evaluate the intake of energy and nutrients by individuals on hemodialysis, following specific recommendations for this population and according to Food Guide for the Brazilian Population.

Methods

A cross-sectional study, 118 adult patients, considered stable from, ten dialysis centers in *Goiânia, Goiás*. Dietary intake was estimated by six 24-hour recalls, and classified as adequate or inadequate, according to specific recommendations for individuals undergoing dialysis and that recommended for a healthy diet. A descriptive analysis was performed.

Results

Average dietary intake of 2022.40 ± 283.70 kcal/day; 31.18 kcal/kg/day; 55.03 ± 4.20% carbohydrate; 30.23 ± 3.71% lipid, 1.18 ± 0.23 g protein/kg/day. Important prevalences of inadequacy were observed for the intake of calories (39.0%), protein (39.0%) and other nutrients such as retinol (94.9%), saturated fat (87.3%), cholesterol (61.9%), iron (61.0%), potassium (60.2%) and zinc (45.0%). Patients had a low intake of fruit food group (1.22 ± 0.89 servings) and vegetables (1.76 ± 1.01 servings), dairy products (0.57 ± 0.43 servings) and high intake of food group of oils and fats (3.45 ± 0.95 servings), sugars and sweets (1.55 ± 0.77 servings).

Conclusion

Observed food consumption imbalance, characterized by excess of oils and fats, especially saturated oils and cholesterol, sugars and sweets, parallel to low intake of fruits and vegetables and dairy products. A considerable percentage of patients did not intake the minimum recommended of calories, protein, retinol, iron, zinc and potassium.

Indexing terms: Eating. Nutrients. Renal dialysis.

¹ Article based on the doctoral dissertation of IMF VAZ intitled "*Ingestão alimentar de pacientes em hemodiálise na cidade de Goiânia-GO*". Universidade Federal de Goiás; 2013.

² Universidade Federal de Goiás, Hospital das Clínicas, Departamento de Nutrição. Primeira Avenida, s/n., Setor Leste Universitário, 74605-020, Goiânia, GO, Brasil. *Correspondência para/Correspondence to:* IMF VAZ. E-mail: <inaianauf@gmail.com>.

³ Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição. Goiânia, GO, Brasil.

⁴ Secretaria Estadual de Saúde, Hospital de Doenças Tropicais. Goiânia, GO, Brasil.

⁵ Secretaria Estadual de Saúde, Hospital Geral de Goiânia. Goiânia, GO, Brasil.

RESUMO

Objetivo

Avaliar o consumo de energia e nutrientes de indivíduos em hemodiálise, segundo recomendações específicas para essa população, e de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira.

Métodos

Trata-se de estudo transversal, com 118 pacientes adultos considerados estáveis, tratados em 10 centros de diálise em Goiânia, Estado de Goiás. A ingestão alimentar foi estimada por meio de seis recordatórios de 24 horas, sendo classificada em adequada ou inadequada, conforme recomendações específicas para indivíduos em hemodiálise, é recomendado para uma alimentação saudável. Foi realizada análise descritiva dos dados.

Resultados

Observou-se ingestão alimentar média de $2022,40 \pm 283,70$ kcal/dia; $31,18$ kcal/kg/dia; $55,03 \pm 4,20\%$ de carboidrato; $30,23 \pm 3,71\%$ de lipídeo; e $1,18 \pm 0,23$ g de proteína/kg/dia. Importantes prevalências de inadequação foram observadas para a ingestão de calorias (39,0%), proteínas (39,0%) e outros nutrientes, como retinol (94,9%), gordura saturada (87,3%), colesterol (61,9%), ferro (61,0%), potássio (60,2%) e zinco (45,0%). Os pacientes apresentaram baixa ingestão de alimentos do grupo das frutas ($1,22 \pm 0,89$ porções), legumes e verduras ($1,76 \pm 1,01$ porções), leite e derivados ($0,57 \pm 0,43$ porções), bem como ingestão elevada de alimentos do grupo dos óleos e gorduras ($3,45 \pm 0,95$ porções) e açúcares e doces ($1,55 \pm 0,77$ porções).

Conclusão

Foi observado um consumo alimentar em desequilíbrio, caracterizado pelo excesso de óleos e gorduras, sobretudo gordura saturada e colesterol, açúcares e doces, paralelamente à baixa ingestão de frutas, legumes e verduras, leite e derivados. Um percentual considerável de pacientes deixou de ingerir a recomendação mínima de calorias, proteína, retinol, ferro, zinco e potássio.

Temas de indexação: Ingestão de alimentos. Nutrientes. Diálise renal.

INTRODUCTION

Alterations in nutritional status, such as protein-energy malnutrition and obesity, are conditions that are often found in patients with Chronic Kidney Disease (CKD), resulting in problems related to quality of life and increased morbidity and mortality^{1,2}.

Regular monitoring of individual hemodialysis patients' food consumption makes it possible to understand dietary habits and to define appropriate prescriptive measures for improved diet, something that is important in the prevention, treatment and monitoring of poor nutrition, be it a lack or an excess². Thus an understanding of food intake of these individuals, taking into account energy and nutrient consumption and dietary habits, is essential to ensure dietary guidance that is adapted to dialysis and involves the limitation of some elements along with an increased consumption of others^{1,3,4}.

The restrictions imposed on the patient by the need to control interdialytic weight gain and serum levels of phosphorus and potassium can often give rise to significant difficulties when it comes to following dietary recommendations and a balanced diet⁴. Shortcomings in intake of calories and proteins represent the food problems that are most commonly found in hemodialysis patients⁴⁻⁷.

However in addition to the consumption of calories and proteins, the intake of other nutrients such as carbohydrates, lipids, vitamins and minerals and the types of minerals consumed must also be evaluated, with a view to promoting adequate diets among these individuals. The objective of this study is therefore to evaluate the consumption of energy, nutrients and fiber among individuals on hemodialysis, in accordance with specific recommendations for this population and intake by food group outlined in the Food Guide for the Brazilian Population.

METHODS

This was a cross-sectional study in ten hemodialysis centers in the city of *Goiânia* in *Goiás* State, between May 2009 and March 2010. The study was approved by the Research Ethics Committees at the *Hospital das Clínicas* at the *Universidade Federal de Goiás* (HC/UFG) and at the *Santa Casa de Misericórdia de Goiânia* (Protocols CEP/HC/UFG nº 011/2009 and CEP/SCMG nº 046/2009). Terms of Informed Consent were obtained from all participants.

Criteria for inclusion in the study were: patients over the age of 18 that were clinically stable, of both sexes, undertaking hemodialysis for more than three months, non-institutionalized, with stable weights and without clinical evidence of inflammation and/or infections during the previous three months. Criteria for exclusion included patients with cancer, tuberculosis, acquired immunodeficiency syndrome, chronic obstructive pulmonary disease, uncontrolled diabetes mellitus, currently pregnant, undergoing venous catheter dialysis, those in situations that make it impossible to carry out an anthropometric evaluation or an investigation of food intake (advanced bone diseases, complications from cerebral vascular accidents, physical deficiencies or amputations). These criteria led to an initial sample involving 344 individuals. Among these a further 226 were excluded as they were classified as underreporting on energy intake, resulting in a final sample of 118 individuals. The individuals that were excluded because they underreported differed from the selected sample only in terms of sex and Body Mass Index (BMI), since the excluded group were predominantly of the female gender ($p=0,002$) and with a higher average BMI ($p<0,001$).

Underreporting was defined as having a ratio of average energy intake to Basal Metabolic Rate (BMR) of less than 1.27⁸⁻¹⁰. The BMR was calculated using Harris Benedict's equation, which provides an acceptable predictor of basal metabolism among chronic kidney patients¹¹. It is estimated that for sedentary individuals, the

minimum among of energy necessary for maintaining body weight is 1.27 times the BMR, a value below which it would be biologically and statistically improbable to maintain weight^{8,9}. A daily energy intake below this limit in patients with stable weight is a strong indicator of underreporting^{12,13}. This explains the choice of the cutoff point of 1.27, which is widely used in other studies¹³⁻¹⁵ that evaluate underreporting in chronic kidney patients, and which was applied with the aim of excluding genuine underreporters and therefore ensuring the gathering of more precise data about food intake among the patients studied.

Food intake was evaluated using six 24-hour recalls, distributed across three days on which dialysis occurred and three days on which it did not. The foods reported were registered using household measures that were subsequently transformed into grams or milliliters in order to calculate intake of energy, nutrients and fibers. This was carried out using software that was developed specifically for the study (www.dbcheckout.com.br/nutri), and which uses as its principal database the Brazilian Table of Food Composition¹⁶.

Food intake was converted into portions from eight food groups (cereals, beans, meat and eggs, fruits, vegetables and greens, milk and derivatives, oils and fats, sugars and sweets). In order to obtain portions, the caloric value of each food item was divided by the average energetic value of each group as set out in the *Guia Alimentar para a População Brasileira* (Food Guide for the Brazilian Population)¹⁷. Preparations that were consumed by the patients and that did not appear in this guide were divided up according to the different ingredients and then converted into the food groups.

The intake of energy and nutrients was compared to the specific recommendations for the population in hemodialysis^{1,3,18} and the consumption in portions of the food groups as considered necessary for a health diet¹⁷. Based on these recommendations, the intake of energy,

nutrients, fiber and of the food groups was classified as adequate or inadequate. When consumption values that did not match with the recommendations, intake was classified as inadequate. For calories per kilogram, proteins per kilogram, iron, selenium, cereals, beans, meat and eggs, fruits, vegetables and greens, milk and derivatives, intake below the recommended amount was considered to be inadequate^{1,3,17}. For cholesterol, saturated fats, calcium, oils and fats, sugars and sweets, intake above the recommended amount was considered inadequate^{1,3,17,18}. For carbohydrates, lipids, fibers, sodium, potassium, phosphorus, zinc, retinol and Vitamin C, intake outside the recommended range, be it below the lowest level or above the highest, was considered inadequate^{1,3}.

Information about age, gender, etiology, comorbidities and time on hemodialysis were obtained from either the hospital records, by means of an interview with the patient or from the doctor responsible. Weight and height were obtained after a session of intermediary dialysis and used to calculate the body mass index, with a classification value of 23 kg/m², which is associated with the lowest morbidity/mortality in hemodialysis patients³. For the energy intake per kilogram calculation, ideal weight was used, based on BMI 23 (height² x 23). When the adaptation of the weight was below 95% or above 115%, adjusted weight was used [(actual weight - ideal weight) x 0.25 + ideal weight], as recommended by the National Kidney Foundation¹. Blood samples were collected and analyzed at the laboratory of the HC/UFG, in order to determine the serum levels of albumin, phosphorus and potassium.

The data were double entered and checked for consistency using the Epi-info program version 6.0 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta) and analyzed using version 13.0 of Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). A descriptive analysis was carried out in which the categorical variables were

expressed as frequencies and percentages and the continuous variables as averages and standard deviation or median and interquartile interval (25-75 percentile), with a confidence interval of 95%, after normality tests using *Kolmogorov-Smirnov* ($p \geq 0.05$). The calorie variables per kilogram, fiber, iron, retinol and the number of portions of cereals did not have a normal distribution.

RESULTS

The population that was studied was made up of 118 individuals, the majority of whom were male. Hypertensive nephrosclerosis was the main cause of chronic kidney disease and the predominant comorbidity was arterial hypertension. The median for albumin and averages for phosphorus and potassium serum were within normal standards. The average BMI was below the recommended 23 kg/m² that is recommended for individuals undergoing hemodialysis (Table 1).

Table 1. Characteristics of hemodialysis patients. *Goiânia* (GO), 2012.

Characteristics (n=118)	n (%)
<i>Gender</i>	
Masculine	83 (70.30)
Feminine	35 (29.70)
<i>CKD etiology</i>	
Hypertensive nephrosclerosis	41 (34.70)
Diabetic nephropathy	29 (24.60)
Glomerulonephritis	12 (10.20)
Indeterminate	7 (05.90)
Other	29 (24.60)
<i>Comorbidities</i>	
Arterial Hypertension	83 (70.30)
Diabetes	14 (11.90)
Non-existent	18 (15.20)
Other	3 (02.60)
Age (years)	47.36 ± 14.68 ¹
Time of hemodialysis (months)	48.00 (24.00 - 98.00) ²
BMI (kg/m ²)	22.61 ± 3.83 ¹
Serum albumin (g/dL)	4.15 (4.00 - 4.3) ²
Serum phosphorus (mg/dL)	5.30 ± 1.68 ¹
Serum potassium (mg/dL)	5.20 ± 0.97 ¹

Note: ¹Average ± standard deviation; ²Median (percentile 25-75).
CKD: Chronic Kidney Disease; BMI: Body Mass Index.

Table 2 shows data on energy intake, macronutrients and fibers among the patients evaluated. Average energy intake was $2,022.40 \pm 283.70$ kcal/day, which represented a median of 31.2 kcal per kilogram of adjusted weight, distributed in $55.03 \pm 4.20\%$ of carbohydrates, $30.23 \pm 3.71\%$ of lipids and 1.18 ± 0.23 grams of proteins per kilogram of adjusted weight. For saturated fat and cholesterol a high average level of intake was found, and for fiber the median intake was close to the minimum recommended level. Analyzing intake with relation to specific recommendations for patients on hemodialysis, the items that were most commonly ranked as inadequate were saturated fats, cholesterol, protein and calories per kilogram.

Table 3 presents information on the intake of minerals and vitamins. For sodium, iron and

retinol, average or median intake was below the recommended levels. For calcium, average intake was well below the recommended levels, while results for phosphorus, zinc and selenium were appropriate. Although average intake of potassium was reasonable, a significant share of patients (60.2%) had inadequate intake levels, with 54.2% of this group having an intake below the recommended level (data not shown). The intake of iron was inadequate for the majority of patients evaluated. The proportion of patients showing inadequate levels of retinol intake was also high (94.9%), with 81.4% of this total consuming less than the minimum recommended levels (data not shown).

Table 4 presents information on food intake by food group. The population under study had low levels of fruit intake (1.22 ± 0.89 portions),

Table 2. Intake of energy, macronutrients and fiber among hemodialysis patients. *Goiânia (GO), 2012.*

Variables	n	(%)	Average \pm SD	Recommendation ³
Kcal/day	-	-	2022.40 \pm 283.70	-
Kcal/kg ¹			31.20 (28.90 - 34.00) ²	30 kcal \geq 60 years 35 kcal <60 years
Adequate	72	(61.00)		
Inadequate	46	(39.00)		
Proteins (g/kg ¹)			1.18 \pm 0.23	\geq 1.1
Adequate	72	(61.00)		
Inadequate	46	(39.00)		
Carbohydrates (%)			55.03 \pm 4.20	50 - 60
Adequate	90	(76.30)		
Inadequate	28	(23.70)		
Lipids (%)			30.23 \pm 3.71	25 - 35
Adequate	99	(83.90)		
Inadequate	19	(16.10)		
Saturated fats (%)			8.66 \pm 1.62	<7
Adequate	15	(12.70)		
Inadequate	103	(87.30)		
Cholesterol (mg)			229.99 \pm 81.67	<200
Adequate	45	(38.10)		
Inadequate	73	(61.90)		
Fibre (g)			21.53 (17.69 - 30.31) ²	20 - 30
Adequate	74	(62.70)		
Inadequate	44	(37.30)		

Note: ¹Adjusted or ideal kilogram of weight; ²Median (percentile 25-75); ³National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality¹; National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality¹⁸; Fouque *et al.*³.
SD: Standard Deviation.

Table 3. Intake of minerals and vitamins in hemodialysis patients. *Goiania* (GO), 2012.

Variables (n=118)	n (%)	Average \pm SD	Recommendation ²
Sodium (mg)		1406.99 \pm 519.94	2000 - 2300
Adequate	111 (94.10)		
Inadequate	7 (5.90)		
Phosphorus (mg)		862.17 \pm 215.29	800 - 1000
Adequate	86 (72.89)		
Inadequate	32 (27.11)		
Potassium (mg)		1980.12 \pm 527.68	1950 - 2730
Adequate	47 (39.80)		
Inadequate	71 (60.20)		
Calcium (mg)		355.31 \pm 132.95	\leq 2000
Adequate	118 (100.00)		
Inadequate	-		
Ferro (mg)		7.79 (6.24-9.24) ¹	8 p/♂e 15 p/♀
Adequate	46 (39.00)		
Inadequate	72 (61.00)		
Zinc (mg)		10.47 \pm 3.17	10-15 p/♂e 8-12 p/♀
Adequate	65 (55.00)		
Inadequate	53 (45.00)		
Selenium (mcg)		67.63 \pm 20.08	\geq 55
Adequate	84 (71.20)		
Inadequate	34 (28.80)		
Retinol (mcg)		373.98 (257.57 - 649.50) ¹	700 - 900
Adequate	6 (5.10)		
Inadequate	112 (94.90)		
Vitamin C (mg)		104.47 \pm 71.74	75 - 90
Adequate	71 (60.20)		
Inadequate	47 (39.80)		

Note: ¹Median (percentile 25-75); ♂ masculine; ♀ feminine; ²Fouque *et al.*³; SD: Standard Deviation.

fruit and greens (1.76 \pm 1.01 portions) and milk and derivatives (0.57 \pm 0.43 portions) and a high level of intake of oils and fats (3.45 \pm 0.95 portions) and sugars and sweets (1.55 \pm 0.77 portions). For the groups cereal, beans and meat and eggs, intake was consistent with a healthy diet.

DISCUSSION

Hemodialysis patients commonly have poor dietary habits, particularly with regard to the intake of foods with high concentrations of sugar and fats, and low levels of consumption of cereals, fruits and vegetables^{2,4}, an observation that is

consistent with the findings of this study. Shortcomings in the intake of calories, proteins, saturated fats, cholesterol, vitamins and minerals, among other food components, are also found by other researchers^{4-7,19}, as was the case with our results.

A number of studies point to a lack of intake of energy^{4-7,19} and proteins^{5-7,19} in hemodialysis patients. Among the individuals evaluated in this study, average intake of calories and proteins was higher than that found by other researchers^{4,5,7,19,20}, which was probably a result of the exclusion of underreporters. In spite of this, a significant proportion of patients were found

Table 4. Food intake by food group in hemodialysis patients. *Goiânia* (GO), 2012.

Food group (n=344)	n (%)	Average \pm SD	Recommendation ²
Cereals		6.03 (5.25 - 7.12) ¹	6 portions
Adequate	61 (51.70)		
Inadequate	57 (48.30)		
Beans		1.72 \pm 1.12	1 portion
Adequate	83 (70.30)		
Inadequate	35 (29.70)		
Meat and eggs		1.79 \pm 0.64	1 portion
Adequate	112 (94.90)		
Inadequate	6 (5.10)		
Fruit		1.22 \pm 0.89	3 portions
Adequate	6 (5.10)		
Inadequate	112 (94.90)		
Vegetables and greens		1.76 \pm 1.01	3 portions
Adequate	15 (12.70)		
Inadequate	103 (87.03)		
Milk and derivatives		0.57 \pm 0.43	3 portions
Adequate	-		
Inadequate	118 (100.00)		
Oils and fats		3.45 \pm 0.95	Up to 1 portion
Adequate	-		
Inadequate	118 (100.00)		
Sugars and sweets		1.55 \pm 0.77	Up to 1 portion
Adequate	33 (28.00)		
Inadequate	85 (72.00)		

Note: ¹Median; ²Food Guide for the Brazilian Population¹⁷.
SD: Standard Deviation.

to have a caloric and protein intake below recommended levels (39% in both cases).

For adequate levels of protein intake and a positive or neutral nitrogen balance, around 1.2 to 1.4 grams of protein and 35 kcal per kg *per* day are necessary¹. In order to improve the consumption of proteins and calories among the patients evaluated, an increase of these two components in the diet will therefore be recommended. To increase protein intake, the consumption of meat with a lower phosphorus/protein ratio and less fat can be recommended, since these foods provide proteins with high biological values and contribute to improved iron intake, something which was lacking in the patients in this and in other studies of

hemodialysis patients^{7,19}. This is why a daily portion of meat and eggs is recommended for a healthy diet but is usually insufficient for hemodialysis patients, who need higher levels of protein and at least 50% of protein with high biological levels¹.

A strategy to improve calorie intake for the individuals evaluated would be to increase the consumption of complex carbohydrate, with an emphasis on cereals and whole foods and a reduction in simple carbohydrates, since nearly half of patients consumed less than the six daily portions of cereals recommended¹⁷, and had excessive levels of consumption of sugar and sweets. This measure should also be useful to improve the intake of fibers, that was close to the minimum recommended levels and would

increase consumption of proteins and zinc, since whole foods such as oats, bread, rice and others, have reasonable levels of these three elements¹⁶.

Although the average intake of lipids among patients in this study was consistent with levels recommended for hemodialysis patients¹⁸, qualitative shortcomings were observed, on account of the increased consumption of saturated fats and cholesterol and an excess of oils and fats. Chronic kidney disease sufferers often have dyslipidemia and although food intake is not a cause of this disorder²¹, inadequate consumption of lipids can aggravate the condition.

Since the average level of lipid consumption was appropriate, instead of promoting a reduction in intake of this macronutrient, which would result in a lower calorie intake, there would be a greater impact if the quality of fat consumed by the patients under evaluation was changed. Lou *et al.*⁴ reported that measures such as moderating red and processed meat consumption and prioritizing lean meats along with poultry and fish, are relevant strategies for reducing saturated fat and cholesterol intake, while the daily consumption of olive oil contributes to a better balance between polyunsaturated fatty acids and monounsaturated fats.

Given the need to control the intake of potassium, many hemodialysis patients end up reducing their consumption of fruits, vegetables and greens^{2,4}, a fact that was also observed in this study. However, although these foods are a significant source of potassium, their consumption should be encouraged in order to ensure a balance between fibers, vitamins and minerals. The choice of fruit, vegetables and greens with lower levels of this mineral, controlling portion sizes and the frequency of consumption of potassium rich foods and the avoidance of boiling certain vegetables²², will ensure an intake in compliance with the recommended amounts³ without comprising the offer of other nutrients that are important for a healthy diet. For the individuals evaluated, increased consumption of fruit, vegetables and

greens will improve the intake of fibers, retinol and Vitamin C as well as the significant number of patients with levels of potassium consumption above the recommended levels (54.2%).

Although the average consumption of milk and derivatives was found to be lower than the levels recommended for a healthy diet¹⁷, increased ingestion of these foods to the recommended three daily portions would not be advised, since it would imply an increased supply of phosphorus in the diet. The consumption of phosphorus was consistent with recommended levels³, and can contribute towards increases in the serum levels of this mineral, which were also found to be appropriate. Furthermore, the majority of foods in this group have a relationship between phosphorus and protein that is higher²³. For these reasons, it is rare for individuals undergoing hemodialysis to comply with this recommendation, which would require adjustments that take into account the particularities of this population. The low levels of consumption of these foods might have contributed towards the increased prevalence of inadequate levels of retinol and may explain the reduced average intake of calcium that was found, something which should not give rise to concern, since part of the calcium that comes from some of the chelations of phosphorus is absorbed and should be considered as a non-dietary source of this mineral^{3,23}.

With regard to dietary sodium, the average intake below the minimum recommended level may be explained by the fact that in the calculation for dietary composition, the separate addition of salt was not considered. Estimating salt intake is a complex task, since daily consumption varies considerably and there are differences between people in terms of how much salt they choose to add to their diets. In addition, the amount of salt in foods can vary depending on the soil in which the food was produced, and the tables for the chemical composition of foods do not always take into account the regional preparation of dishes and the range of industrialized products²⁴. Based on the average intake of sodium among patients

of this study (1,406.99 mg), the quantity of salt added to food that would be permissible to avoid going beyond the maximum recommended level of salt consumption³, would be 2.2 g *per* day, which is the approximate equivalent of a level teaspoon.

It is complicated to balance restrictions on some nutrients on the one hand with the need to increase others in the foods consumed by patients on hemodialysis^{1,3,4}, which may result in inadequate intake, particularly of vitamins and minerals. There are therefore specific recommendations for supplementing water soluble vitamins, iron, selenium and zinc⁷, since the recommended levels of consumption cannot always be obtained through dietary means.

In summary, the analysis of dietary patterns among the patients in this study showed the need for a number of changes including greater intake of fruits, vegetables and greens, whole-grain cereals, greater sources of protein that provide protein that has a high biological value and iron, along with a reduction in consumption of foods rich in saturated fats and cholesterol, and that would reflect consumption that more closely follows specific recommendations and a more health standard of eating. Nonetheless, Nerbass & Cuppari²⁵ advise that significant and sudden changes in eating habits are not well tolerated and can result in reduced adherence to the recommendations.

Given the specific nutritional recommendations for individuals on hemodialysis^{1,3,18}, the guidelines drawn up in the *Guia Alimentar para a População Brasileira*¹⁷ can be used provided that certain adjustments are made to adapt to the particular needs of these patients. An increase in the portions of cereals (with an emphasis on complex carbohydrates), meat, oils and fats with better lipid profiles, a reduction in portions of milk and derivatives, and improved intake of fruits, vegetables and greens in order to control the supply of potassium would result in food consumption that is more in line with the

recommendations for the population on hemodialysis.

While the exclusion of individuals who underreported may have led to a reduced sample size for this study, this measure, which is not generally taken in the majority of studies that estimate food intake among patients with chronic kidney disease, led to the acquisition of more accurate data for the study. The interpretation of data about food intake without excluding people who underreport could lead to inconsistent results²⁶, to the wrong interpretation of data on energy and nutrient intake¹⁵ among the individuals evaluated and result in inadequate dietary measures. It is also worth considering that when the underreporters are excluded, the results about food intake obtained in this study may not reflect the general population of patients on hemodialysis, but rather just a group that is mainly made up of men with lower BMI rates.

CONCLUSION

The patients evaluated in this study showed significant shortcoming in terms of quantitative and qualitative measure of food intake, when compared with specific recommendations for individuals in hemodialysis and guidelines for a healthy diet. The patients were found to have an imbalanced diet, characterized by an excess of consumption of oils and fats, particularly saturated fats and cholesterol, sugars and sweets, along with a low level of consumption of iron, retinol, fruits, vegetables and greens, milk and derivatives and a considerable proportion of patients who did not attain the minimum recommended amounts of intake for calories, protein, retinol, iron, zinc and potassium.

CONTRIBUTORS

IMF Vaz: conceived and designed the study; analyzed and interpreted the data; and wrote and reviewed the manuscript. ATVS FREITAS: conceived and

designed the study; analyzed and interpreted the data; and reviewed the manuscript. MRG PEIXOTO: supervised the statistical analysis and reviewed the manuscript. SF FERRAZ: interpreted the data and reviewed the manuscript. MIVAM CAMPOS: interpreted the data and reviewed the manuscript.

REFERENCES

1. National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality (NKF/DOQI). Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. *Am J Kidney Dis.* 2000; 35(Suppl. 2):1-140. doi: 10.1053/kd.2000.6671
2. Cuppari L, Kamimura MA. Avaliação nutricional na doença renal crônica: desafios na prática clínica. *J Bras Nefrol.* 2009; 31(Supl. 1):28-35.
3. Fouque D, Vennegoor M, Wee PT, Wanner C, Basci A, Canaud B, et al. EBPG Guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant.* 2007; 22(Supl. 2):45-87. doi: 10.1093/ndt/gfm020
4. Lou LM, Campos B, Gimeno JA, Boned B. Main dietary deficits in hemodialysis patients: Approach to a healthy dietary model based on the Mediterranean diet. *Nefrologia.* 2007; 27(1):38-45.
5. Ribeiro MMC, Araújo ML, Netto MP, Cunha LM. Impacto do hábito de jantar sobre o perfil dietético de pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2011; 33(1):69-77. doi: 10.1590/S0101-28002011000100010
6. Pinto DE, Ullmann LS, Burmeister MM, Antonello ICF, Pizzato A. Associações entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *J Bras Nefrol.* 2009; 31(4):269-76. doi: 10.1590/S0101-28002009000400005
7. Sanlier N, Demircioglu Y. Correlation of dietary intakes and biochemical determinants of nutrition in hemodialysis patients. *Ren Fail.* 2007; 29(2):213-18. doi: 10.1080/08860220601098904
8. World Health Organization. Energy and protein requirements. Report of a joint FAO/WHO/ONU meeting. Geneva: World Health Organization; 1985. Technical Report Series, nº 724.
9. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 1997. Report of a WHO consultation on obesity.
10. Goldberg GR, Black AE, Jebb SA, Cole TJ, Murgatroyd PR, Coward WA, et al. Critical evaluation of energy intake data using fundamental principles of energy intake physiology: 1 derivation of cut-off limits to identify underrecording. *Eur J Clin Nutr.* 1991; 45(12):569-81.
11. Kamimura MA, Avesani CM, Bazanelli AP, Baria F, Draibe AS, Cuppari L. Are prediction equations reliable for estimating resting energy expenditure in chronic kidney disease patients? *Nephrol Dial Transplant.* 2010; 26(2):544-50. doi: 10.1093/ndt/gfq452
12. Durning JVGA. Energy requirements: General principles. *Eur J Clin Nutr.* 1996; 50(Suppl. 1):S2-10.
13. Kloppenburg WD, Jong PE, Huisman RM. The contradiction of stable body mass despite low reported dietary energy intake in chronic kidney disease patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2002; 17(9):1628-33. doi: 10.1093/ndt/17.9.1628
14. Avesani CM, Kamimura MA, Draibe SA, Cuppari L. Is energy intake underestimated in nondialyzed chronic kidney disease patients? *J Ren Nutr.* 2005; 15(1):159-65. doi: 10.1053/j.jrn.2004.09.010
15. Fasset RG, Robertson IK, Geraghty DP, Ball MJ, Coombes JS. Dietary intake of patients with chronic kidney disease entering the LORD trial: Adjusting for underreporting. *J Ren Nutr.* 2007; 17(4):235-42. doi: 10.1053/j.jrn.2007.04.004
16. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. 4ª ed. Campinas: Unicamp; 2011 [acesso 2012 set 25]. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/nepa/taco/tabela.php>>.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
18. National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality. Clinical practice guidelines for managing dyslipidemias in chronic kidney diseases. *Am J of Kidney Dis.* 2003; 41(Suppl. 3):1-92. doi: 0272-6386/03/4104-0305
19. Khoueiry G, Waked A, Goldman M, El-Charabaty E, Dunne E, Smith M, et al. Dietary intake in hemodialysis patients does not reflect a healthy diet. *J Ren Nutr.* 2011; 21(6):438-47. doi: 10.1053/j.jrn.2010.09.001
20. Belizi V, Di Iorio BR, Terracciano V, Minutolo R, Iodice C, De Nicola L, et al. Daily nutrient intake represents a modifiable determinant of nutritional status in chronic haemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2003; 18(9):1874-81. doi: 10.1093/ndt/gfg/239
21. Lima JG. Dislipidemia na doença renal crônica. *Rev Soc Cardiol Estado São Paulo.* 2007; 17(1):60-5.

22. Cuppari L, Amâncio OMS, Nobrega M, Sabbaga E. Preparo de vegetais para utilização em dieta restrita em potássio. *Nutrire*. 2004; 28:17-30.
23. Carvalho AB, Cuppari L. Controle da hiperfosfatemia na DRC. *J Bras Nefrol*. 2011; 33(Supl. 1):1-6. doi: 10.1590/S0101-28002011000200012
24. Molina MCB, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev Saúde Pública*. 2003; 37(6):743-50. doi: 10.1590/S0034-89102003000600009
25. Nerbass FB, Cuppari L. In: Hemodiálise. Cuppari L, Avesani CM, Kamimura MA. *Nutrição na doença renal crônica*. Barueri: Manole; 2013.
26. Scagliusi FB, Lancha Junior AH. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. *Rev Nutr*. 2003; 16(4):471-81. doi: 10.1590/S1415-52732003000400010

Received on: 1/4/2014
Final version on: 9/1/2014
Approved on: 9/9/2014

Effectiveness of nutritional intervention in overweight women in Primary Health Care

Efetividade de intervenção nutricional em mulheres com excesso de peso na Atenção Primária à Saúde

Nathália Luíza FERREIRA¹
Sueli Aparecida MINGOTI²
Patrícia Constante JAIME³
Aline Cristine Souza LOPES⁴

ABSTRACT

Objective

To assess the effectiveness of nutritional intervention in overweight women undergoing Primary Health Care.

Methods

An intervention study was conducted with overweight adult and elderly women aged 20 years or older (body mass index ≥ 25.0 kg/m² and ≥ 27.0 kg/m², respectively) who were subjected to 12 months of individual nutritional monitoring. The effectiveness of the intervention was assessed by dietary, health, and anthropometric indicators.

Results

Most of the 71 individuals were adults with a low income and poor level of education. After the intervention, there was an increase in number of meals and in the frequency of breakfasting. Moreover, there were more fruits and vegetables consumed, in addition to a decrease in household availability of salt, sugar, oil, and fried foods consumption. An improvement in health and weight self-perception was observed, as well as a decrease in body mass and abdominal adiposity, in particular among those participating in several consultations (n >9).

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Estatística, Instituto de Ciências Exatas. Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição. São Paulo, SP, Brasil.

⁴ Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Departamento de Nutrição. Av. Alfredo Balena, 190, Sala 316, Santa Efigênia, 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. *Correspondência para/Correspondence to:* ACS LOPES. E-mail: <alinelopesenf@gmail.com>.

Support: Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (EDT-3245/06).

Conclusion

The proposed nutritional intervention was effective and viable for improving the care of overweight individuals and those suffering from destabilized comorbidities, and may be extended to other contexts.

Indexing terms: Effectiveness. Food consumption. Obesity. Overweight.

RESUMO

Objetivo

O presente estudo tem como objetivo avaliar a efetividade de intervenção nutricional em mulheres com excesso de peso acompanhadas na Atenção Primária à Saúde.

Métodos

Trata-se de estudo de intervenção, com mulheres com excesso de peso (índice de massa corporal $\geq 25,0$ kg/m² em adultas; e $\geq 27,0$ kg/m² em idosas), ≥ 20 anos, em acompanhamento nutricional individual durante 12 meses. Avaliou-se a efetividade da intervenção por indicadores dietéticos, de saúde e antropométricos.

Resultados

A maioria das 71 usuárias era adulta, com baixa renda e escolaridade. Após a intervenção, houve aumento do número de refeições, realização do desjejum e consumo de frutas e hortaliças, além da redução da disponibilidade domiciliar de sal, açúcar e óleo, e diminuição no consumo de frituras. Observou-se melhoria da autopercepção da saúde e do peso, bem como diminuição da massa corporal e adiposidade abdominal, sobretudo entre aquelas que participaram de mais encontros ($n > 9$).

Conclusão

A intervenção nutricional proposta foi efetiva e viável para o cuidado de indivíduos com excesso de peso e comorbidades desestabilizadas, podendo ser ampliada para outros contextos.

Termos de indexação: Efetividade. Consumo de alimentos. Obesidade. Sobrepeso.

INTRODUCTION

There has been a rapid increase in the portion of the global population that can be categorized as overweight. In Brazil, the prevalence of overweight has increased from 21.0% to 49.0% over the past 30 years^{1,2}.

Due to its multifactorial etiology, magnitude, and contribution to the development of Chronic Noncommunicable Diseases (NCD), such as Systemic Arterial Hypertension (SAH), Diabetes Mellitus (DM) and dyslipidemias, managing overweight is a challenge for the health sector and results in increasing costs over the years^{3,4}. Therefore, implementing actions that minimize the effects of these diseases on population health is critical, and demonstrates an urgent demand for health interventions^{5,6}.

Hence, different strategies have been proposed for nutritional care, in particular, the

nutritional counseling, an approach in which the professional can better understand the individual's lifestyle and encourage their autonomy concerning food choices. Therefore, nutritional counseling offers great potential for the promotion of dietary changes, and, consequently, improvements in anthropometric profile^{7,8}.

However, despite the relevance of nutritional counseling to lifestyle improvement, few studies exist that evaluate its effectiveness, especially long-term investigations (≥ 12 months) carried out in the context of health services^{9,10}.

Considering the lack of nutritional intervention studies carried out in health services, the need to develop care strategies for individuals with NCD, and the importance of evaluating the impact of nutritional interventions to target new actions and improve the current practice, this study aims to assess the effectiveness of

nutritional intervention on the health and nutritional status of overweight women at Primary Health Care (PHC).

METHODS

This is an intervention study that includes individuals aged 20 years or older, undergoing nutritional monitoring at Primary Health Care Units (PHCU) and participating in Project *Belo Horizonte* (BH)+Healthy - Project for the Promotion of Healthy Lifestyles launched by the municipal administration of *Belo Horizonte* (MG). This project aims to contribute to the improvement of the population's quality of life by promoting healthy lifestyles. Some of its main actions are carried out in public services nominated by *Academias da Cidade* Program (ACP, City Academies Program), that together with local PHCU offer regular physical exercise and nutritional counseling to individuals aged 18 years or older. The physical exercise performed at ACP is carried out 3 times weekly, lasting 60 minutes per class. This includes both aerobic and anaerobic exercises with a focus on improving balance, strength and flexibility¹¹. In *Belo Horizonte*, by August 2014, there were 63 operational ACP directly linked to a PHCU, corresponding to approximately 43% of the units of the municipality.

Two Primary Health Care Units in different regions of *Belo Horizonte* and their respective local ACP participated in this study. The individuals included in the study were referred by physical educators of ACP for individual nutritional monitoring at PHCU, carried out by students and certified nutritionists who were trained and supervised by the lead investigators. The criteria for referral to PHCU were agreed upon between the teams of different services - ACP and PHCU with the research team - and consisted of being overweight in adults (Body Mass Index [BMI] ≥ 25.0 kg/m²)¹² and in elderly (BMI ≥ 27.0 kg/m²)¹³, with or without destabilized DM and/or SAH.

In this study, inclusion criteria included having been referred for nutritional monitoring at PHCU and having completed at least 12 months of intervention. Males were excluded from the analyses due to the low number of referrals, and for maintaining group homogeneity.

Intervention effectiveness was assessed by analyzing the evolution of dietary, health and anthropometric indicators, at baseline and after 12 months.

The anamnesis employed consisted of an instrument developed by national investigations, which was tested and used in previous primary health care studies¹⁴. This included sociodemographic and economic data (age, years of schooling, *per capita* income, professional occupation); issues referring directly to health (self-report of morbidity and sleep quality, use of medication, time spent watching television or using the computer, self-perception of health and body weight); self-report of weekly exercise practices; reported eating habits (number of meals, frequency of breakfasting, liquid consumption during meals, and habit of chewing food), food profile (reported *per capita* household availability of salt, oil, and sugar, frequency of specific food consumption), and anthropometric measurements.

To assess food consumption, a qualitative Food Frequency Questionnaire (FFQ) was used, and pertains to 27 foods, consumed over the last 6 months. This instrument was calibrated for the population of a municipality in *Minas Gerais* and revised according to the foods identified in a study carried out in 9 PHCU of *Belo Horizonte*¹⁴. The FFQ used included 5 categories of consumption frequency: daily, weekly, monthly, rarely, and never. These were categorized for the analysis in daily and other consumption (weekly, monthly, rarely, and no ingestion). The consumption of fruit was categorized either as ≥ 4 times per week or < 4 times per week.

In the anthropometric assessment, participants' weight, height, and Waist Circumference

(WC) in meters were measured. From these measurements, the BMI ($BMI = \text{weight}/\text{height}^2$), waist-height ratio ($WHR = WC/\text{height}$) and the conicity index [$C \text{ index} = WC(m)/0.109 \times \sqrt{(\text{weight}/\text{height})}$] were calculated.

Classification of BMI was separately performed for adult¹² and elderly women¹³. Evaluation of the risk of metabolic complications associated with obesity (WC) was carried out as recommended by the World Health Organization¹⁵. For WHR, values higher than 0.50 were considered to be high coronary risk¹⁶; and the C index was used to classify high coronary risk, as proposed by Pitanga¹⁶ (up to 49 years old: ≥ 1.18 ; 50 years or older: ≥ 1.22).

For conducting interviews and collecting anthropometric measurements, a manual developed by the researchers was adopted. It included guidelines for applying anamnesis, and assessing and interpreting anthropometric data, in addition to logistics for monitoring of individuals; this allowed for standardization of interviewer conduct and intervention development. The interviewers were periodically trained and supervised by the lead investigators, and the equipments were certified by a competent organization, calibrated, and consistently examined. The consistency of the anamneses was continually analyzed, along with the subsequent consistency of the database.

The intervention consisted of carrying out individualized care, based on verbal or written nutritional counseling. At the end of each consultation, strategies for health recovery were agreed upon, these being feasible for the reality of the users and carried out as maximum 3 points of guidance per consultation, with the aim to avoid excessive information and abrupt changes, which would not be sustainable.

Consultations were scheduled at intervals of 30 to 50 days, at which point the users were queried regarding the occurrence of changes in their health, physical exercise practices, and eating habits. At all stages, the participants were

questioned about their adherence to the agreed-upon changes. The modifications that were not implemented were discussed, as well as potential barriers that limited the adherence to these changes; new forms of dietary intervention were also suggested.

Nutritional intervention was based on materials provided by the Ministry of Health^{5,17-19} using tools such as food pictures, domestic utensils, educational games, and printed material with information about treatment goals and the importance of a healthy weight and diet.

A descriptive analysis of the data and evaluation of the normality of the variables was assessed using the Shapiro-Wilk test. Those with a normal distribution were presented as mean and standard deviation, with the remaining data as median and interquartile range (P_{25} - P_{75}). Outlier values were assessed using a boxplot and were excluded from the analysis.

The Mann-Whitney test was used to compare the medians between groups ($p < 0.05$). To assess the effectiveness of the intervention, we compared the data at the baseline and the reassessment after 12 months using the paired Student's *t* test, Wilcoxon signed rank test and McNemar's test ($p < 0.05$).

To assess the magnitude of the variation of anthropometric parameters, delta percentages were calculated: $\{[(\text{final variable} - \text{initial variable}) / \text{initial variable}] \times 100\}$. The data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences software (SPSS) version 17.0.

The study was approved by the Ethics Committee of the *Universidade Federal de Minas Gerais* (ETIC 328/06) and of the municipality of *Belo Horizonte* (Protocol n° 017/2007). All participants signed the Free and Informed Consent Form, as required by the Operational norm n° 001/2013 of the National Health Council.

RESULTS

At the baseline, 167 women were evaluated, among whom 71 completed the

intervention period of 12 months (42.5%). No significant differences were observed between the sociodemographic, economic, and morbidity data of women who either completed or abandoned the monitoring. Among the users that completed the intervention, most were adults, either with a monthly per capita income corresponding to the minimum wage or less, and without receiving a fixed salary. The average age of the group was 52.5 years, with the average length of education being less than 8 years (Table 1). Most individuals reported good sleep quality and perceived themselves as "fat" (Table 2).

Before intervention, 40.0% of users reported consuming fruit with a frequency of <4 times per week, with less than half of the participants consuming vegetables and legumes daily. There was a median of 4.0 (3.0; 5.0) daily meals and 39.4% users reported consuming liquids during their main meals (Table 3).

Moreover, we observed high frequency of metabolic complications risk associated with

obesity (WC), as well as high coronary risk (WHR and C index) (Table 4).

After 12 months of individual nutritional monitoring, an increase in the percentage of users reporting good or very good health was observed ($p=0.043$), as well as a higher frequency of women perceiving their weight as normal or lean ($p<0.001$) (Table 2).

A decrease in the daily consumption of fried foods ($p=0.001$), ingestion of liquids during meals ($p=0.041$), and daily household availability *per capita* of salt ($p=0.001$), sugar ($p<0.001$), and oil ($p<0.001$) was observed. Moreover, we noted an increase in the percentage of fruit consumption ≥ 4 times per week ($p=0.013$), daily ingestion of leafy vegetables ($p<0.001$) and other vegetables ($p=0.043$), number of daily meals ($p<0.001$) and frequency of breakfast *per week* ($p=0.035$) (Table 3).

A decrease in body weight ($p<0.001$) was observed, which corresponded to a median reduction of 2.9% when compared to the initial weight, as well as a decrease in BMI ($p<0.001$),

Table 1. Sociodemographic and health data of participants. *Belo Horizonte* (MG), 2007-2010.

Variables	n*	Descriptive measurements
<i>Sociodemographic</i>		
Age (years)**	71	52.5 ± 10.7
Age classification (%)		
Adults	47	66.2
Elderly	24	33.8
<i>Monthly income per capita (minimum wage)</i>		
Up to ½	18	26.9
½ to 1	35	52.2
1 to 1 and ½	8	11.9
1 and ½ to 2	6	9.0
Education (years)***	71	5.0 (4.0; 10.0)
<i>Professional occupation (%)</i>		
Without fixed wage****	45	63.4
With fixed wage	26	36.6
<i>Associated morbidity</i>		
Systemic Arterial Hypertension (%)	36	51.4
Dyslipidemias (%)	25	36.8
Diabetes Mellitus (%)	10	14.3

Note: *Number of responses for the removal of outliers or data absent from the questionnaire; **Mean and standard deviation; ***Median and interquartile range; ****Housewives and unemployed women.

Table 2. Evolution of the health conditions of the participants. *Belo Horizonte* (MG), 2007-2010.

Variables	Baseline		After 12 months		<i>p</i> -value
	n*	Descriptive measurements	n*	Descriptive measurements	
Use of medication (%)	57	80.3	56	78.9	1.000 ¹
Self-perception of health (%)					0.043 ¹
Very good/Good	38	54.3	50	70.4	
Reasonable/bad/very bad	32	45.7	21	29.6	
Good quality of sleep (%)	55	77.5	60	84.5	0.302 ¹
Time spent watching television or using the computer (minutes)**	71	180.0 (60.0; 240.0)	71	120.0 (60.0; 240.0)	0.623 ²
Self-perception of the body (%)					<0.001 ¹
Lean/normal	1	1.4	15	21.1	
Fat	69	98.6	56	78.9	
Physical exercise (%)	67	94.4	59	84.3	0.118 ¹

Note: *Number of response for the removal of outliers or data absent from questionnaire; **Median and interquartile range; ¹McNemar test; ²Wilcoxon signed rank test.

WC ($p < 0.001$), WHR ($p < 0.001$), C index ($p < 0.001$), and the percentage of very high risk of metabolic complications associated with obesity (WC) ($p = 0.036$) (Table 4).

During the 12 months of intervention, there was an average of 9 consultations, ranging from 6 to 15 attendances. When comparing the development of the participants according to the frequency of the sessions, it was observed that women who attended more consultations (>9) presented higher reduction of BMI and measurements of abdominal adiposity (Table 5).

DISCUSSION

The intervention for the management of overweight presented in this study proved to be effective, given the observed changes in eating habits and food consumption, with positive repercussions in anthropometric parameters and self-perception of health and body weight, and with varied results according to the intervention intensity.

On average, participants presented with a low level of education (less than completion of primary school), in addition to having a low monthly income *per capita*²⁰. These poor levels of education and income confer more relevance

to our findings, since they are factors that can negatively interfere with healthy decisions and in the interpretation of guidance given by health professionals²¹.

The increased number of daily meals and frequency of breakfast *per week* acts as a protective factor against obesity, due to the ingestion of smaller portions of food and consequently lower caloric content; it is associated with a better distribution of meals and other healthy behaviors, such as the consumption of dairy products, vegetables and whole grains^{22,23}.

A decrease in liquid intake during meals may be beneficial for weight control; liquid foods are less in contact with oropharyngeal receptors due to lack of chewing. Thus, excessive liquid intake reduces the ability to control appetite compared to solid foods, causing excessive caloric intake²⁴.

In addition, it is known that reduced household availability of sugar and oil may favor the restriction of the consumption of sugar and fat-rich food, respectively; these changes, together with an increased consumption of fruits, leafy vegetables and other vegetables, may favor weight loss, prevention and control of dyslipidemias, SAH and insulin resistance^{17,25}.

Table 3. Evolution of eating habits and food consumption of the participants. *Belo Horizonte* (MG), 2007-2010.

Variables	Baseline		After 12 months		p-value
	n*	Descriptive measurements	n*	Descriptive measurements	
<i>Eating habits</i>					
Daily meals [§]	71	4.0 (3.0; 5.0)	71	5.0 (4.0; 6.0)	<0.001 ¹
Frequency of breakfasting per week [§]	71	7.0 (7.0; 7.0)	71	7.0 (7.0; 7.0)	0.035 ^{1**}
Proper food chewing (%)	43	60.6	49	69.0	0.263 ²
Liquid consumption during meals (%)	28	39.4	18	25.4	0.041 ²
<i>Daily food availability per capita</i>					
Salt (g) [§]	70	5.6 (4.2; 8.3)	70	4.2 (3.2; 5.6)	0.001 ¹
Sugar (g) [§]	71	44.4 (33.3; 83.3)	71	33.3 (20.8; 55.6)	<0.001 ¹
Oil (mL) [§]	71	20.0 (15.0; 30.0)	71	15.0 (10.0; 22.5)	<0.001 ¹
<i>Food consumption</i>					
<i>Fruit (%)</i>					
≥4 times/week	42	60.0	52	78.8	0.024 ²
<4 times/week	28	40.0	14	21.2	
<i>Leafy vegetables (%)</i>					
Daily	20	28.6	37	54.4	<0.001 ²
Other ^{***}	50	71.4	31	45.6	
<i>Other vegetables (%)</i>					
Daily	29	41.4	40	58.8	0.043 ²
Other	41	58.6	28	41.2	
<i>Milk (%)</i>					
Daily	37	52.9	41	60.3	0.210 ²
Other	33	47.1	27	39.7	
<i>Fried food (%)</i>					
Daily	15	21.7	3	4.5	0.001 ²
Other	54	78.3	64	95.5	
<i>Soft drink (%)</i>					
Daily	11	15.9	6	9.0	0.267 ²
Other	58	84.1	61	91.0	
<i>Sweets (%)</i>					
Daily	9	13.0	2	3.0	0.070 ²
Other	60	87.0	64	97.0	
<i>Animal fat (%)</i>					
Daily	5	7.2	1	1.5	0.500 ²
Other	64	92.8	66	98.5	

Note: *Number of response for the removal of outliers or data absent from the questionnaire; **Evolution of minimum and maximum values for the number of times used to have breakfast: baseline: 7.0 (0.0; 7.0); after 12 months: 7.0 (3.0; 7.0); ***Other: weekly, monthly, rarely and no consumption; [§]Median and interquartile range; ¹Wilcoxon signed rank test; ²McNemar test.

Reduced household salt availability, seen as a proxy variable of its consumption, appears as an appropriate modification to control blood pressure, primarily in SAH individuals^{17,18}.

Regarding the improvements in the anthropometric pattern, a median reduction of 2.9%

of the initial weight was measured, as well as decreased WC (a recognized parameter for measuring abdominal obesity), and indexes of topographic assessment of body fat (WHR and C index).

Given the high prevalence of comorbidities, reduced anthropometric measurements may be

Table 4. Anthropometric evolution of the participants. *Belo Horizonte* (MG), 2007-2010.

	Baseline		After 12 months		Delta percentage ^{§**}	p-value
	n*	Descriptive measurements	n*	Descriptive measurements		
Body weight (kg)	70	80.4 ± 11.0 [†]	70	77.8 ± 12.1 [†]	-2.9 (-6.4; -0.1)	<0.001 ¹
BMI (kg/m ²)	70	33.2 (31.7; 35.1) [§]	70	32.0 (29.4; 35.0) [§]	-2.6 (-6.3; -0.2)	<0.001 ²
<i>Classification of BMI - adults (%)</i>						
Eutrophy	0	0.0	1	2.1	-	-
Overweight	5	10.4	15	31.9		
Obesity	43	89.6	31	66.0		
<i>Classification of BMI - elderly (%)</i>						
Eutrophic	0	0.0	1	4.3	-	-
Overweight	23	100.0	22	95.7		
WC (cm)	70	97.2 ± 7.8 [†]	70	93.4 ± 9.6 [†]	-3.2 (-6.7; -0.3)	<0.001 ¹
<i>Risk of metabolic complications - WC (%)</i>						
No risk	1	1.4	5	7.1	-	0.036 ³
High risk	8	11.3	15	21.4		
Very high risk	62	87.3	50	71.4		
WHR	70	0.63 ± 0.06 [†]	70	0.60 ± 0.06 [†]	-3.1 (-6.9; 0.0)	<0.001 ¹
<i>High coronary risk - WHR (%)</i>						
No risk	1	1.4	2	2.9	-	1.000 ³
With Risk	70	98.6	68	97.1		
C Index	70	1.24 ± 0.07 [†]	70	1.21 ± 0.07 [†]	-1.6 (-3.9; 0.8)	<0.001 ¹
<i>High coronary risk - conicity index</i>						
No risk	25	35.2	31	44.3	-	0.286 ³
Risk	46	64.8	39	55.7		

Note: BMI: Body Mass Index; WC: Waist Circumference; WHR: Waist-Height Ratio; *Number of the response for the removal of outliers or data absent from the questionnaire; **Delta percentage = [(final variable-initial variable)/initial variable] X 100; [†]Mean and standard deviation; [§]Median and interquartile range; ¹Paired t test; ²Wilcoxon signed rank test; ³McNemar Test.

Table 5. Comparison of the deltas percentages of anthropometric measurements, according to the number of attendance over 12 months. *Belo Horizonte* (MG), 2007-2010.

Delta percentages ^{§*}	Number of sessions over 12 months		p-value ¹
	≤9 (57.4%)	>9 (42.6%)	
Weight	-1.7 (-5.8; 0.4)	-5.3 (-7.7; -0.9)	0.069
Body mass index	-1.1 (-4.7; 0.3)	-4.1 (-8.4; -1.4)	0.009
Waist circumference	-2.4 (-5.1; 0.0)	-6.8 (-10.6; -1.8)	0.002
Waist-height ratio	-2.2 (-4.9; 0.0)	-6.9 (-10.6; -1.6)	0.001
Conicity index	-1.9 (-5.4; 0.8)	-3.4 (-5.6; -0.8)	0.007

Note: [§]Median and interquartile range; *Delta percentage = [(final variable-initial variable)/initial variable] X 100; ¹Mann-Whitney test.

beneficial for the health of these individuals, such as a possible decrease in the risk of developing or exacerbating DM, or a decrease in blood pressure, total cholesterol serum levels and atherogenic fractions, risk of occurrence of cardiovascular disease, or joint pain. In

addition to these biological benefits, factors such as improved health and body perception may promote well-being and favor social interactions^{5,26,27}.

Health self-perception stands out as one of the main aspects in determining the health

status of a population²⁸. The decrease in reporting body self-perception as “fat” is also an important change, since individuals who feel overweight frequently have a negative view of the intervention process, which may hinder adopting and maintaining a healthy lifestyle long-term²⁹.

One of the strengths of this study is it was conducted in PHC, a scenario of few studies on diet and nutritional intervention¹⁰. It is also important to highlight that few studies carried out in this context assessed the evolution of a variety of anthropometric parameters, such as WHR and C-index, of which combined analysis confirms the effectiveness of the intervention.

The link between different points of the health care network - ACP and PHCU - in search of integral care for overweight individuals is a relevant feature of this study, by enabling individuals with distinct health requirements to be differentially attended.

Moreover, it is important to emphasize the positive results obtained, even in a context of low income and education, among individuals with high rates of overall and abdominal obesity as well as of comorbidities. This favors the applicability of this proposal for the care context at PHC. However, for this, it is important to highlight that further studies should be carried out incorporating a control group, as well as performed using representative samples. Nevertheless, to be viably implemented into the health service network, it is believed that the prioritization of individual intervention through specific criteria would be required, given the high demand caused by obesity and other NCD. Therefore, we propose that individual intervention should be realized primarily in individuals with higher levels of overweight than those in this study (BMI ≥ 30.0 kg/m² in adults and BMI ≥ 27.0 kg/m² in the elderly) and with associated comorbidities, ratifying the criteria recommended by the Brazilian government for the Unified Health System described in the Line of Care for Overweight Individuals⁶.

To ensure the internal validity of the study, there was great concern with regard to quality control, both in the planning of actions in the field and in the analyses of consistency of questionnaires and databases. Regarding external validity, it is considered out of the scope of the study, as this study was proposed with the aim was to contribute an initial model for the structuring of nutritional actions in the management of overweight through the dialogue between ACP and PHCU.

In the context of the national implementation of the Health Academy Program³⁰, it is believed that this study may contribute to the structuring and articulation of food and nutrition interventions in these services, given that the professionals included in this study - ACP physical educators and PHCU nutritionists - are already allocated in the PHC.

The 12-month intervention period may have been responsible for the higher number of follow-up loss^{5,7}, resulting in a smaller sample size; this likely hindered the observation of some significant results, as in the case of sleep quality, hours watching television or using the computer, decreased physical activity, or consumption of milk, sweets and soft drinks, for instance. On the other hand, it is believed that the long monitoring period, with a higher number of consultations, was essential to achieve more prominent results, and possibly more sustainable post-intervention, given the complexity and chronicity of overweight. Therefore, it is possible to perceive the relevance of the intervention duration and intensity, and consequent adhesion of the participants for control of overweight.

Based on the above, the intervention presented in this article, in which the actions developed in ACP were integrated to the actions of PHCU, forms an effective and viable strategy to be extended to the health network for the care of overweight individuals with destabilized comorbidities.

CONTRIBUTORS

NL FERREIRA collected, analyzed, and interpreted the data, and wrote the article. SA MINGOTI contributed to the analysis and interpretation of the data, the critical and intellectual revision, and the approval of the final version. PC JAIME contributed to the critical and intellectual revision, and the approval of the final version. ACS LOPES contributed to the conception and delineation of the study, the acquisition of data, participation in analysis and interpretation of the data, the critical and intellectual revision, the approval of the final version, and also helped obtain financial support.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank the Dean of Research of *Universidade Federal de Minas Gerais* and the *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais* for financing the project, the Health Secretariat of *Belo Horizonte*, and Primary Health Care Units and *Academias da Cidade* Program involved.

REFERENCES

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
- Appel LJ, Clark JM, Yeh HC, Wang NY, Coughlin JW, Daumit G, et al. Comparative effectiveness of weight-loss interventions in clinical practice. *N Engl J Med*. 2011; 365(21):2959-68. doi: 10.1056/NEJMoa1108660
- Sichieri R, Nascimento S, Coutinho W. The burden of hospitalization due to overweight and obesity in Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(7):1721-7. doi: 10.1590/S0102-311X2007000700025
- Bahia L, Coutinho ESF, Barufaldi LA, Abreu GA, Malhão TA, Souza CPRS, et al. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: Cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012; 12(440):1-7. doi: 10.1186/1471-2458-12-440
- Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica: obesidade. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
- Brasil. Ministério da Saúde. Consulta Pública nº 14, de 24 de setembro de 2012. Atualiza as diretrizes para organização da prevenção e do tratamento do excesso de peso e obesidade como linha de cuidado prioritária da Rede de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas e dá outras providências. 2012 [acesso 2012 nov 2]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2012/cop0014_24_09_2012.html>.
- Rodrigues EM, Piza FPT, Boog MCF. Resgate do conceito de aconselhamento no contexto do atendimento nutricional. *Rev Nutr*. 2005; 18(1):119-28. doi: 10.1590/S1415-52732005000100011
- Dansinger ML, Tatsioni A, Wong JB, Chung M, Balk EM. Meta-analysis: The effect of dietary counseling for weight loss. *Ann Intern Med*. 2007; 147(1):41-50. doi: 10.7326/0003-4819-147-1-200707030-0007
- Guimarães NG. Aconselhamento nutricional em grupo para adultos com excesso de peso e comorbidades: adesão, repercussões clínicas e metabólicas [dissertação]. Brasília: Universidade de Brasília; 2006.
- Canella DD, Silva ACF, Jaime PC. Produção científica sobre nutrição no âmbito da Atenção Primária à Saúde no Brasil: uma revisão de literatura. *Cienc Saúde Colet*. 2013; 18(2):297-308. doi: 10.1590/S1413-81232013000200002
- Dias MAS, Lopes ACS, Bicalho K, Mourão M, Alves MN, Evangelista PA, et al. Promoção à saúde e articulação intersetorial. In: Magalhães Júnior HM. Desafios e inovações na gestão do SUS em Belo Horizonte: a experiência de 2003 a 2008. Belo Horizonte: Mazza Edições; 2010.
- World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 1998.
- Nutrition Screening Initiative. Nutrition interventions manual for professionals caring for older Americans. Washington (DC): NSI; 1992.
- Lopes ACS, Ferreira AD, Santos LC. Atendimento nutricional na Atenção Primária à Saúde: proposição de protocolos. *Nutr Pauta*. 2010; 18(101):40-4.
- World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. Geneva: WHO; 2011.
- Pitanga FJG. Antropometria na avaliação da obesidade abdominal e risco coronariano. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2011; 13(3): 238-41. doi: 10.5007/1980-0037.2011v13n3p238
- Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a População Brasileira. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.

18. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de atenção básica: hipertensão arterial sistêmica. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica: diabetes *Mellitus*. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
21. Velásquez-Meléndez G, Pimenta AM, Kac G. Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil: estudo transversal de base populacional. *Rev Panam Salud Pública*. 2004; 16(5):308-14. doi: 10.1590/S1020-49892004001100003
22. Menezes MC, Horta PM, Santos LC, Lopes ACS. Avaliação do consumo alimentar e de nutrientes no contexto da Atenção Primária à Saúde. *CERES*. 2011; 6(3):175-90.
23. Freitas PP, Mendonça RD, Lopes ACS. Factors associated with breakfasting in users of a public health service. *Rev Nutr*. 2013; 26(2):195-203. doi: 10.1590/S1415-52732013000200007
24. Mourão DM, Bressan J. Influência de alimentos líquidos e sólidos no controle do apetite. *Rev Nutr*. 2009; 22(4):537-47. doi: 10.1590/S1415-52732009000400009
25. Cotta RMM, Reis RS, Batista KCS, Dias G, Alfenas RCG, Castro FAF. Hábitos e práticas alimentares de hipertensos e diabéticos: repensando o cuidado a partir da atenção primária. *Rev Nutr*. 2009; 22(6): 823-35. doi: 10.1590/S1415-52732009000600004
26. Ferreira SR, Gimeno SGA, Hirai A, Harima H, Matsumura L, Pittito BA. Effects of an intervention in eating habits and physical activity in Japanese-Brazilian women with a high prevalence of metabolic syndrome in Bauru, São Paulo State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2008; 24(2):294-302. doi: 10.1590/S0102-311X2008001400014
27. Pimentel GD, Arimura ST, Moura BM, Silva ME, Sousa MV. Short-term nutritional counseling reduces body mass index, waist circumference, triceps skinfold and triglycerides in women with metabolic syndrome. *Diabetol Metab Syndr*. 2010; 2(13):1-7. doi: 10.1186/1758-5996-2-13
28. Braga LS, Macinko J, Proietti FA, César CC, Lima-Costa MF. Diferenciais intra-urbanos de vulnerabilidade da população idosa. *Cad Saúde Pública*. 2010; 26(12):2307-15. doi: 10.1590/S0102-311X2010001200009
29. Lemon SC, Rosal MC, Zapka J, Borg A, Andersen V. Contributions of weight perceptions to weight loss attempts: Differences by body mass index and gender. *Body Image Amsterdam*. 2009; 6(2):90-6. doi: 10.1016/j.bodyim.2008.11.004
30. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 719, de 7 de abril de 2011. Institui o Programa Academia da Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde. 2011 [acesso 2012 nov 2]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/portaria_academia_saude_719.pdf>.

Received on: 1/23/2014
Final version on: 8/20/2014
Approved on: 9/9/2014

Efecto de la administración subcrónica de glucosamina oral en la regulación del peso corporal, glucemia y dislipidemias provocada por una dieta hipercalórica en rata Wistar

Effect of subchronic oral administration of glucosamine in the regulation of body weight, glycemia and dyslipidemia induced hypercholesterolemic Wistar rat

Cornelio BARRIENTOS ALVARADO¹
Jorge SÁNCHEZ VÁZQUEZ²
María Atanasia Silvia CÁRDENAS OSCOY²
Osvaldo GARRIDO ACOSTA¹
Liliana ANGUIANO ROBLEDÓ¹

RESUMEN

Objetivo

Este estudio evaluó el efecto de la glucosamina oral en el sobrepeso y dislipidemia provocada por una dieta hipercalórica en ratas.

Métodos

En 4 grupos de ratas Wistar: alimentados con dieta comercial para roedores y agua de beber sin grupo de control y con glucosamina (500 mg/kg-1 por día) grupo glucosamina y con dieta hipercalórica enriquecida al 24% (g/g) compuesta por manteca de cerdo y agua de beber sin grupo hipercalórico y con glucosamina grupo hipercalórico + grupo glucosamina, durante 22 semanas, se evaluaron el peso corporal, grasa abdominal, niveles de glucemia, triglicéridos, colesterol total y lipoproteínas de alta densidad en suero.

¹ Instituto Politécnico Nacional, Escuela Superior de Medicina, Departamento de Fisiología. Plan de San Luis y Díaz Mirón, s/n., Col. Casco de Santo Tomas, Delegación Miguel Hidalgo, 11340, México, DF, México. Correspondencia/Correspondence to: C BARRIENTOS ALVARADO. E-mail: <cornelio_barrientos@yahoo.com.mx>.

² Escuela Superior de Enfermería y Obstétrica, Departamento de Posgrado. Ciudad de México, DF, México.

Resultados

Se observó un aumento del peso corporal y glucemia en suero con dislipidemias en el grupo con dieta hipercalórica grupo hipercalórico *versus* grupo de controle ($p < 0.001$); al administrarse glucosamina para esta misma dieta grupo hipercalórico + grupo glucosamina se minimizaron los efectos presentados, disminuyendo la cantidad de grasa abdominal y los niveles del perfil lípido en suero ($p > 0.05$) y regulándose el peso corporal, las lipoproteínas de alta densidad y la glucemia basal ($p < 0.05$).

Conclusion

La glucosamina reguló el peso corporal y la glucemia en sangre y minimizó las dislipidemias provocadas por la dieta hipercalórica, favoreciendo el aumento de colesterol lipoproteínas de alta densidad en las ratas. No afectó el peso corporal y el metabolismo lipídico cuando se administró con dieta comercial.

Palabras clave: Glucemia. Glucosamina. HDL-colesterol. Peso corporal.

ABSTRACT

Objective

This study evaluated the effect of oral glucosamine on overweight and dyslipidemia caused by a high-fat diet in rats.

Methods

Four groups of Wistar rats: fed with commercial rodent food and drinking water without (control group) and with glucosamine (500 mg kg⁻¹ per day) and a high-fat diet enriched with 24% (g/g) butter pork and drinking water without and with glucosamine, for 22 weeks; the body weight, abdominal fat, blood glucose, triglycerides, total cholesterol, and high density lipoprotein in serum were evaluated.

Results

Body weight gain, increased blood glucose levels and dyslipidemia were observed in the high-fat diet group versus the control group ($p < 0.001$). When glucosamine was administered the same diet the effects were minimized, with a decrease in the amount of abdominal-fat and lipid profile levels in serum ($p > 0.05$), regulated body weight, and high density lipoprotein and glycaemia ($p < 0.05$). The glucosamine did not affect body weight and lipid metabolism in rats when administered with a normal diet.

Conclusions

Glucosamine regulated the body weight blood glucose and dyslipidemia caused by a high-fat diet, favoring increased high density lipoprotein cholesterol in rats. It did not affect body weight and lipid metabolism when administered with commercial food.

Indexing terms: Blood glucose. Glucosamine. Cholesterol, HDL. Body weight.

INTRODUCCIÓN

Durante la alimentación, la capacidad de almacenar energía en forma de grasa o Tejido Adiposo (TA) se utiliza para cuando la ingesta de alimentos es escasa. El TA constituye uno de los órganos clave en la homeostasis energética, el cual regula sus propias características funcionales y morfológicas de acuerdo con las condiciones fisiológicas o patológicas predominantes, incluida la homeostasis asociada al sobrepeso y la obesidad¹. Como consecuencia adversa, la capacidad de almacenar grasa tiene con frecuencia un valor

negativo, debido al consumo excesivo por la dieta², con secuelas metabólicas y otros estados hiperlipidémicos³, entre los cuales se detectan una concentración elevada de Triglicéridos (TG)⁴, alteraciones del ciclo metabólico de los Ácidos Grasos Libres (AGL), colesterol total corporal y Lipoproteínas de Baja Densidad (LDL, *Low Density Lipoprotein*) y de Muy Baja Densidad (VLDL, *Very Low Density Lipoprotein*) en sangre.

Las alteraciones en el metabolismo de las lipoproteínas (dislipidemias) se describen como factor de riesgo de enfermedades del síndrome

metabólico⁵⁻⁸; una de las más frecuentes es la hipoalfalipoproteinemia, la cual se distingue por la reducción del Colesterol de Alta Densidad (HDL, *High Density Lipoprotein*) y la transformación de las lipoproteínas LDL en su fenotipo denso, con poco colesterol^{9,10}.

La prevalencia de estas enfermedades metabólicas en humanos hace urgente la necesidad de estudios para el entendimiento de sus causas y tratamientos, mecanismos de progresión, métodos de diagnóstico e intervenciones terapéuticas sobre estas patologías, enfocados inicialmente en modelos animales viables que simulan los aspectos primordiales y brindan el conocimiento de nuevas sustancias para su tratamiento^{11,12}, modelos útiles en la comprensión y evaluación de los mecanismos implicados en el curso temporal de las patologías, ya que presentan también un desarrollo de sobrepeso y obesidad, hiperglicemias con resistencia a la insulina y dislipidemias con hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia y reducción de la relación HDL/LDL, lo que ha conllevado nuevos estudios del impacto de la dieta en el desarrollo de complicaciones, como el síndrome metabólico^{1,13}.

Estudios con roedores con dietas ricas en carbohidratos, grasas o combinaciones que imitan los hábitos nutricionales de diferentes poblaciones humanas, diferentes combinaciones y cantidades de carbohidratos (entre 10% y 30%) y grasas (entre 20% y 40%) tuvieron como resultado un incremento del peso corporal, un aumento de la grasa abdominal, hipertrigliceridemia, hiperglucemia, hiperleptinemia, resistencia a la insulina y un incremento de los ácidos grasos libres circulantes^{11,13,14}, concluyendo que las dietas altas en carbohidratos y lípidos generan en los roedores la mayoría de las complicaciones presentes en el síndrome metabólico humano.

Estos modelos son probablemente la mejor manera de estudiar la fisiopatología y las complicaciones ejercidas por una dieta hipercalórica así como la alternativas de tratamientos con sustancias, demostrando efectos favorables en la disminución de peso, en el tejido adiposo y el

control de las dislipidemias, teniendo como finalidad equilibrar la concentración del LDL, reducir la de triglicéridos y aumentar la del HDL, con inhibidores de la síntesis hepática del colesterol, como las estatinas o con fibratos, para reducir la síntesis de las lipoproteínas VLDL a través del hígado, e incrementar la de las HDL^{15,16}.

Los estudios sugieren que, al reducir la concentración de colesterol LDL incluso por debajo de los parámetros recomendados, disminuyen los eventos como síndrome metabólico, siendo los fibratos en especial los que modifican las LDL al patrón menos denso (con más colesterol) y elevan la concentración de colesterol HDL, tres efectos necesarios para disminuir las dislipidemias¹⁶.

Recientemente se ha confirmado que la administración aguda en modelos animales de otras sustancias naturales como derivados de la glucosamina, usada en el tratamiento de la osteoartritis como suplemento alimenticio¹⁷, reportan efectos en la pérdida de peso y eficacia en la aterosclerosis en animales de laboratorio^{18,19}. Si bien se conoce que la osteoartritis o enfermedad articular degenerativa es uno de los padecimientos más importantes de este siglo, con un número cada vez mayor de personas que la presenta ya que, debido al sobrepeso u obesidad, las personas aceleran el desgaste natural de la articulación, se pone en cuestión si la administración crónica de la glucosamina para el tratamiento de la osteoartritis resulta adyacente al tratamiento de la regulación del peso corporal y por ende de las dislipidemias, reportándose que propician beneficios limitados según el tipo de dieta involucrada con su administración y efecto en el sobrepeso^{20,21}.

Sin establecerse hasta el momento un estudio que evalúe la eficacia de la glucosamina en los efectos contra el sobrepeso corporal y las dislipidemias producidas por una dieta hipercalórica, como las consumidas frecuentemente en países industrializados y en personas con osteoartritis, la finalidad de este estudio fue evaluar la eficacia de la glucosamina oral en la regulación del peso

corporal y las dislipidemias en ratas a través de una dieta hipercalórica.

MÉTODOS

Treinta y dos ratas macho cepa Wistar (200 ± 30 g), divididas en 4 grupos de 8 animales cada uno y alojadas en jaulas metálicas de 20 x 30 x 18 cm, se colocaron individualmente en condiciones de laboratorio, con comida y agua *ad libitum*. Las jaulas se instalaron en bastidores, en modo tal de aislar el contacto auditivo y olfativo, de regular la temperatura ($22^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$) y de exponer los animales a 12 horas de ciclos de luz-oscuridad (07a.m. - 07:00p.m.). Después de 2 semanas de adaptación estos recibieron alimento y agua *ad libitum* durante 22 semanas de acuerdo al siguiente diseño experimental: Grupo Control (GC): se alimentó con una dieta comercial (Rodent Laboratory Chow 5001, PMI, Richmond, IN) contenido de 4.5% de grasa, 23% de proteína y 46.5% de carbohidratos, derivando un contenido energético de 3.27 Cal/g, y agua pura para beber. Grupo Hipercalórico (GH): se alimentó con una dieta comercial enriquecida con grasa saturada: contenido de 23.6% de grasa de manteca de cerdo, 18.4% de proteína y 37.2% de carbohidratos, derivando un contenido energético de 4.41 Cal/g. (48,1% de la energía obtenida de las grasas)²², y agua pura para beber. Grupo Glucosamina (GGlcN): se alimentó con una dieta comercial al igual que el grupo control y glucosamina disuelta en el agua de beber (D+Glucosamine hydrochloride, Sigma-Aldrich St. Louis, Missouri) a una dosis de 500 mg/kg^{-1} al día, una dosis mayor no tóxica al equivalente para el tratamiento de humanos con osteoartritis 1500 mg por día²³. La variación de las dosis fue de 75 mg a 200 mg por día a causa del aumento de peso de los animales, sin variar el consumo de agua. Grupo Hipercalórico+Glucosamina (GH+GlcN): alimentado con una dieta comercial enriquecida con grasa saturada igual al GH y glucosamina disuelta en el agua de beber como el GGlcN.

Los procedimientos experimentales siguieron las recomendaciones del Consejo Mexicano para el Cuidado Animal (NOM-062-ZOO-1999) y fue aprobado por el Comité de Ética y Bioseguridad del Instituto Politécnico Nacional de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas.

Mediciones realizadas

Ingesta de alimento y peso corporal: medidos diariamente y dos veces por semana respectivamente, utilizando una balanza analítica.

Glucemia basal (Glu): se midió semanalmente, después de un ayuno de 12 horas, a través el método del glucómetro OPTIUM XCEED (Optium MediSense, Abbot Lab, USA) de una gota de sangre obtenida de la cola de la rata.

Niveles basales Triglicéridos (TG), Ácidos Grasos Libres (AGL), Colesterol Total (Col T), y Lipoproteínas (Colesterol) de Alta Densidad (HDL): se midieron en suero obtenido de muestras de sangre colectadas y centrifugadas a 5000 rpm por 15 minutos a 4°C , en las semanas 1, 10 y 20 del tratamiento. Por el método enzimático-colorimétrico con kit comercial: TG (*Randox Laboratories, Crumlin, United Kingdom*), AGL (como *Non Esterified Fatty Acids [NEFA]*: *Wako Chemicals, Neuss, Germany*), Col T y HDL, (Spinreact, España).

Cuantificación de la grasa abdominal (Gra-Abd): al final del tratamiento los animales se sobrealimentaron con pentobarbital sódico 120 mg/kg de peso (*Abbott Lab, México SA de CV, México*) vía intraperitoneal y se sumó la grasa intraperitoneal, visceral y epididimal con la ayuda de una balanza semianalítica²⁴.

Se calcularon los contenidos de lipoproteínas (colesterol) baja densidad y muy baja densidad, con la fórmula de Friedwald²⁵.

Análisis estadístico: se usó el Análisis de Varianza (Anova) de dos vías para las variables TG, AGL, Col T, LDH, VLDL, HDL, Glu y Gra-Abd y el análisis Anova de medidas repetidas para las variables. Ingesta de alimento y peso corporal,

utilizando la prueba de Tukey para comparar las medias de cada grupo. Asimismo, se empleó la prueba de Pearson para evaluar la correlación de grasa abdominal y las variables de perfil lipídico de los diferentes grupos de estudio. Los factores evaluados fueron la dieta y glucosamina, considerándose una $p < 0.05$ como estadísticamente significativa con el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 20.

RESULTADOS

Efectos en la ingesta de alimento y peso corporal

Después de 20 semanas de tratamiento, el consumo energético no mostró diferencia a lo largo del este para ningún grupo de estudio. El peso corporal fue significativamente mayor en el grupo con dieta hipercalórica (GH) hasta la semana 15 ($p < 0.02$) y 20 ($p < 0.04$) con respecto al resto de los grupos (Figura 1A), así como para el grupo con dieta hipercalórica más glucosamina (GH+GlcN) en la semana 20 ($p < 0.03$) con respecto al GC y el GGlcN. Sin embargo, el peso corporal verificado entre los grupos con dieta hipercalórica (GH *versus* GH+GlcN) mostró una diferencia significativa entre ellos a partir de la semana 15 y se mantuvo hasta la semana 20 ($p < 0.04$) (Figura 1A). Es observable que la glucosamina minimizó el efecto de la dieta hipercalórica en el aumento de peso corporal a medida que se administraba el tratamiento. Con respecto a los grupos con dieta normal (GC y GGlcN), se observó que la administración de glucosamina no afecta el peso corporal ($p > 0.05$); por lo tanto, la ganancia de peso fue mayor para el grupo con dieta hipercalórica (GH y GH+GlcN). Se observó asimismo una tendencia menor en el grupo que recibió glucosamina durante el tratamiento; a pesar de que la diferencia entre ellos no fue significativa, esta fue importante con respecto a los grupos tratados con dieta normal (GC y GGlcN), especialmente si recibieron glucosamina ($p < 0.001$), destacándose que la glucosamina

disminuye la ganancia de peso corporal sin importar la dieta administrada (Figura 1B).

Efectos en el contenido de grasa abdominal, NEFA y glucemia en suero

Al final del tratamiento - semana 22 -, los porcentajes de depósitos de grasa abdominal en relación al peso corporal fueron mayores significativamente en los grupos con consumo de

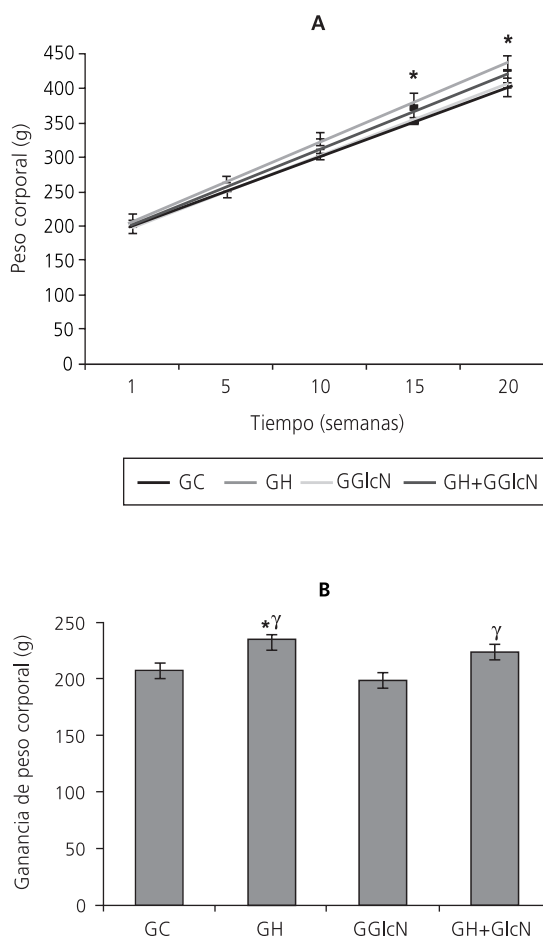


Figura 1. (A) Peso corporal y (B) Ganancia de peso de ratas machos sometidas a una dieta comercial (Grupo de Control [GC]) e hipercalórica (Grupo Hipercalórico [GH]); con administración de 500 mg/kg de glucosamina respectivamente (Grupo Glucosamina [GGlcN] y GH+GlcN) en el agua de beber, durante 20 semanas.

Nota: Valores se expresan como la media \pm el error estándar ($n=8$). * $p < 0.05$ *versus* grupo control; $\gamma p < 0.05$ *versus* grupo glucosamina. En cada tiempo de acuerdo a la prueba análisis de varianza para medidas repetidas.

dieta hipercalórica con y sin glucosamina (GH y GH+GlcN) con respecto al grupo control (GC) ($p < 0.03$), observándose que el grupo que recibió glucosamina minimizó el contenido de grasa abdominal para la dieta hipercalórica y hubo una diferencia importante con respecto al grupo con dieta hipercalórica (GH vs GH+GGlcN). Esta diferencia fue más grande con respecto al grupo con administración glucosamina con una dieta normal (GH vs GGlcN) ($p < 0.02$) (Figura 2A). En relación al efecto de la glucosamina (Figura 2A) en dietas normales, esta no alteró; ni tiene efecto sobre el contenido de grasa abdominal, así como tampoco mostró diferencias con respecto al grupo control (GGlcN vs GC) ($p > 0.05$).

Los niveles de ácidos grasos cuantificados como NEFA fueron mayores en los grupos con dieta hipercalórica con y sin glucosamina (GH y GH+GlcN) con respecto a los grupos con dietas normales: grupo control (GC) ($p < 0.001$) y grupo con glucosamina (GGlcN) ($p < 0.01$) (Figura 2-B). La glucosamina no altera los niveles de ácidos grasos libres cuando se administra con dietas normales.

Los niveles de glucemia basal fueron mayores significativamente entre el grupo con dieta hipercalórica (GH) con respecto al resto de los grupos estudiados ($p < 0.007$) (Figura 2C). Se observa que la glucosamina regula la glucemia basal sin importar la dieta administrada.

Al final del tratamiento fue demostrado que la glucosamina en el agua de beber minimizó los efectos de la dieta hipercalórica, disminuyendo el contenido de grasa corporal, los ácidos grasos libres y la glucemia en suero.

Efectos en el perfil lipídico por administración de dieta hipercalórica y/o glucosamina

Como se esperaba, los efectos adversos de la dieta hipercalórica fueron muy característicos en el grupo con este tipo de dieta (GH) sobre las dislipidemias. En general, se verificaron efectos menos adversos en el grupo al que se le brindó

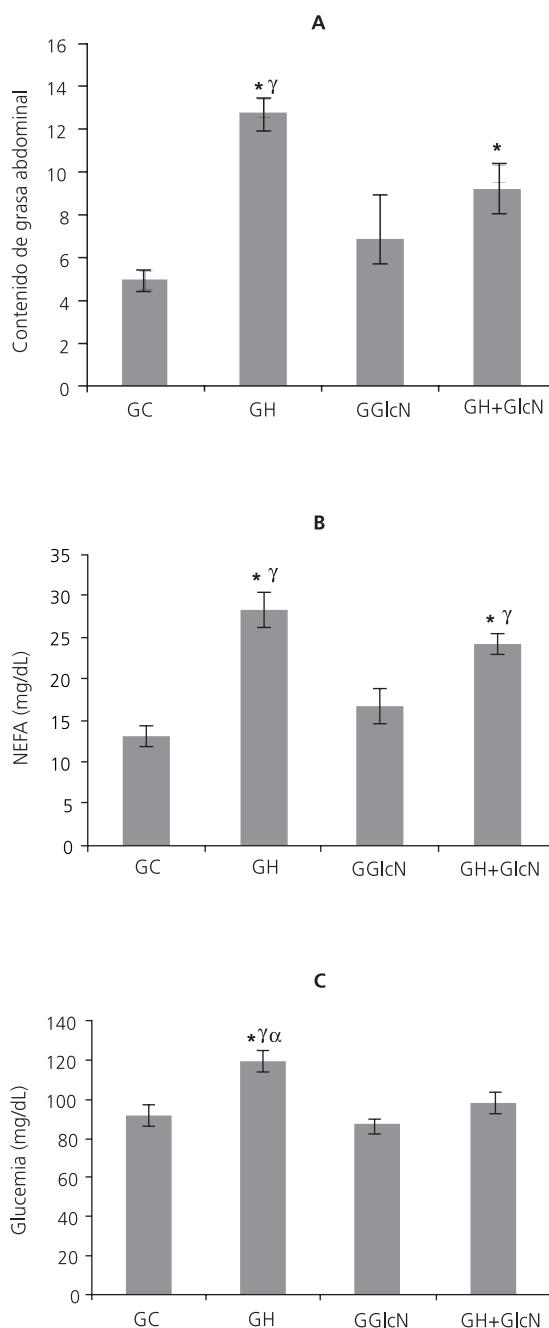


Figura 2. (A) Grasa abdominal (g/100 g de peso corporal), (B) *Non Esterified Fatty Acids* (NEFA) en suero y (C) glucemia en sangre de ratas machos sometidas a una dieta comercial (Grupo de Control [GC]) e hipercalórica (Grupo Hipercalórico [GH]); con administración de 500 mg/kg de glucosamina en el agua de beber respectivamente (Grupo Glucosamina [GGlcN] y GH+GlcN), al final del tratamiento de 20 semanas.

Nota: Valores expresados como la media \pm el error estándar (n=8). * $p < 0.05$ versus grupo control; ^γ $p < 0.05$ versus grupo glucosamina; ^α $p < 0.05$ versus grupo hipercalórico + glucosamina. De acuerdo a la prueba Análisis de Varianza (Anova) de dos vías.

glucosamina junto a esta dieta hipercalórica (GH+GlcN), existiendo una diferencia significativa al minimizarlo solo en la variable del índice VDL/HDL. Los niveles de triglicéridos, colesterol Col T y lipoproteínas LDL, VLDL en suero fueron mayores para los grupos con dieta hipercalórica (GH y GH+GlcN) ($p < 0.001$) con respecto a los GC y el grupo con glucosamina (GGlcN) (Tabla 1).

Con respecto a las lipoproteínas HDL, la dieta hipercalórica afecta sus niveles disminuyéndolos significativamente con respecto a las dietas no hipercalóricas (GC y GGlcN) ($p < 0.028$). La glucosamina contrarrestó este efecto para el grupo (GH+GlcN) aumentando sus niveles de HDL (Tabla 1).

El cálculo del índice LDL/HDL se mostró elevado para las dietas hipercalóricas (GH y GH+GlcN), con diferencias significativas con respecto a las dietas no hipercalóricas (GC y GGlcN) ($p < 0.004$). Cabe destacar que este índice fue diferente entre los grupos con dietas hipercalóricas, disminuyéndose significativamente en el grupo con dieta hipercalórica más glucosamina (GH+GlcN) en relación al grupo hipercalórico ($p < 0.02$) (Tabla 1). Es observable que la glucosamina minimiza los efectos de las dislipidemias ocasionadas por una dieta hipercalórica sin mostrar diferencias significativas entre ellas (GH *versus* GH+GlcN) ($p > 0.05$). Sin

embargo, es de destacar en este estudio que la administración de glucosamina aumenta los niveles de HDL, sin importar la dieta administrada, lo cual es importante en el control de dislipidemias ocasionadas por dietas hipercalóricas.

Correlaciones grasa abdominal *versus* perfil lipídico y glucemia en suero

Como se esperaba en relación a las correlaciones analizadas entre el contenido de grasa abdominal y las variables lipídicas estudiadas para los cuatro grupos de estudio, mientras mayor es el contenido de grasa abdominal corporal, mayor va a ser el contenido de Col T, AGL y TG así como el aumento de glucemia en sangre, disminuyéndose el HDL (Tabla 2) y siendo significativas todas las correlaciones ($p < 0.01$). Asimismo, al analizar las correlaciones de estas variables por grupos de estudio, tomando en cuenta los diferentes tratamientos administrados: dieta y glucosamina, y sumado al grupo control, se observó en la dieta hipercalórica que, al aumentar el contenido de grasa abdominal, aumenta a su vez el contenido de Col T, AGL, TG y glucemia en sangre, disminuyéndose el HDL ($p < 0.001$) y con aún mayores correlaciones encontradas entre los datos de estos dos grupos en estudio (GC) + (GH) al total de los datos; sin

Tabla 1. Niveles del perfil lipídico: TG, Col T, HDL, LDL, VLDL (mg/dL) e índice LDL/HDL, de ratas machos sometidas a una dieta comercial (GC) e hipercalórica (GH); con administración de 500 mg/kg de glucosamina respectivamente (GGlcN y GH+GlcN) en el agua de beber, al final del tratamiento de 20 semanas.

Perfil lipídico	Dieta Comercial		Dieta Hipercalórica	
	Sin glucosamina (GC)	Con glucosamina (GGlcN)	Sin glucosamina (GH)	Con glucosamina (GH+GlcN)
TG (mg/dL)	75.28 ± 6.21	75.71 ± 6.76	165.71 ± 11.43 ^{*†}	134.14 ± 12.00 ^{*†}
Col T (mg/dL)	96.42 ± 3.53	107.85 ± 5.14	166.00 ± 7.61 ^{*†}	152.14 ± 12.80 ^{*†}
HDL (mg/dL)	37.228 ± 2.36	38.42 ± 1.88	28.28 ± 2.38 ^{*†}	33.57 ± 1.68
LDL (mg/dL)	44.08 ± 3.62	54.28 ± 5.82	104.57 ± 5.91 ^{*†}	91.74 ± 4.30 ^{*†}
VLDL (mg/dL)	15.05 ± 1.24	15.14 ± 1.35	33.40 ± 2.28 ^{*†}	26.82 ± 2.40 ^{*†}
Índice LDL/HDL	1.22 ± 0.13	1.44 ± 0.18	3.86 ± 0.38 ^{*†}	2.79 ± 0.23 ^{*†}

Nota: Valores expresados como la media ± el error estándar (n=8); ^{*} $p < 0.05$ *versus* grupo control; [†] $p < 0.05$ *versus* grupo glucosamina; [‡] $p < 0.05$ *versus* grupo hipercalórico. De acuerdo a la prueba análisis de varianza de dos vías.

GC: Grupo Control; GH: Grupo Hipercalórico; GGlcN: Grupo Glucosamina; TG: Triglicéridos; Col: Colesterol Total; HDL: *High Density Lipoprotein*; LDL: *Low Density Lipoprotein*; VDL: *Very Low Density Lipoprotein*.

embargo, cuando se administra glucosamina junto a una dieta hipercalórica (GC) + (GH+GGlcN), se minimizan los efectos de la dieta hipercalórica en los niveles HLD y glucemia en sangre contrarrestando su efecto; es decir, no hay una correlación entre el aumento de grasa abdominal y la disminución de HDL o aumento de glucemia en suero (Tabla 2). Cabe destacar que la glucosamina ayudó a aumentar el contenido de HLD, reguló la glucemia basal y ayudó a minimizar el contenido de grasa abdominal (Figura 2A).

La glucosamina administrada junto a una dieta normal mostró correlaciones mínimas, sin ser significativas entre el contenido de grasa abdominal y las variables lipídicas estudiadas y de glucemia en suero (Tabla 2) ($p>0.05$).

En general se mostró en este estudio que la glucosamina no afectó ni provocó alteraciones en el perfil lipídico, aunque ayudó a minimizar el efecto de la dieta hipercalórica en las dislipidemias en ratas.

DISCUSIÓN

La investigación en modelos de roedores que imiten los cambios observados en los seres humanos es esencial¹¹; uno de los principales criterios es que los modelos de roedores inicien todos los signos descritos en los seres humanos con síndrome metabólico, especialmente

disglucemia y dislipemias, para la evaluación de la enfermedad y sus posibles tratamientos. Los efectos de las dietas hipercalóricas han sido ampliamente estudiados y relacionadas con la obesidad y otras patologías como las hiperlipidemias; en este estudio, los resultados de los grupos de ratas que recibieron una dieta hipercalórica no son la excepción: las ratas de los grupos GH y GH+GlcN tuvieron un aumento y ganancia de peso corporal (Figura 1A y B), aunque el consumo energético fue similar a los grupos con dieta normal GC y GGlcN; se ha reportado que la ingestión de grasas ha sido el eje del aumento de peso, por la interrelación compleja de factores como el apetito, la ingesta, la absorción de nutrientes, reguladores neuroendocrinos, formas de almacenamiento de energía y gasto energético total, siendo la grasa un nutriente que se correlaciona positivamente con el aumento de peso²⁶ y que se corresponde directamente con el aumento de la cantidad de grasa abdominal, efectos también observados para los grupos GH y GH+GlcN (Figura 2A). En este estudio, se ha descrito que, cuando el porcentaje de grasa en la dieta es elevado, se produce un desequilibrio entre la ingesta y la oxidación de la grasa que conduce a un aumento en el tamaño del tejido adiposo, hasta que los adipocitos se vuelven hipertróficos e hiperplásicos. Esto hace que la lipólisis en el tejido adiposo aumente y se liberen ácidos grasos libres^{27,28}, con niveles de AGL también altos en este estudio (Figura 2B) y una correlación positiva de este aumento en los niveles de AGL y grasa

Tabla 2. Correlaciones entre el contenido de grasa abdominal y las variables de perfil lipídico: c-HDL, ColT, AGL y TG y glucemia de ratas machos sometidas a una dieta comercial (GC) e hipercalórica (GH); con administración de 500 mg/kg de glucosamina respectivamente (GGlcN y GH+GlcN) en el agua de beber, al final del tratamiento de 20 semanas.

Grupos de estudio relacionados		Variables evaluadas del perfil lipídico en suero				
		HDL	Col T	AGL	TG	Glucemia
Todos los grupos de estudio (n=28)	Grasa Abdominal	-0.538**	0.604**	0.597**	0.606**	0.465*
Grupos GC y GH (n=14)	Grasa Abdominal	-0.686**	0.793**	0.819**	0.837**	0.793**
Grupos GC y GGlcN (n=14)	Grasa Abdominal	-0.205	-0.142	0.068	-0.257	-0.236
Grupos GC y GH+GGlcN (n=14)	Grasa Abdominal	0.079	0.832**	0.633*	0.623*	0.331

Nota: * $p<0.05$ versus grupo control; $p<0.05$ versus grupo glucosamina. De acuerdo a la prueba Pearson.

GC: Grupo Controle; GH: Grupo Hipercalórico; GGlcN: Grupo Glucosamina; HDL-c: *High Density Lipoprotein-cholesterol*; Col: Colesterol Total; AGL: Ácidos Graxos Libres; TG: Triglicérides.

abdominal ($R=0.597$, $p<0.01$) y TG ($R=0.606$, $p<0.01$) (Tabla 2) circulantes, dada la dieta hipercalórica, siendo el hipotálamo el que censa las concentraciones de nutrientes en suero y la cantidad de grasa corporal. Este sistema está considerando como un sensor celular de disponibilidad de energía²⁹; es decir, se suma a su capacidad de respuesta frente a los niveles de hormonas circulantes la respuesta del cerebro directamente ante la presencia de nutrientes tales como la glucosa, los ácidos grasos y los aminoácidos, siendo aparentemente una evidencia de que informan al sistema nervioso central acerca del estado energético con el propósito de inducir cambios en el comportamiento apetitivo y el balance energético³⁰. Las alteraciones de aumento en el consumo energético, junto con la disminución en el gasto energético, sugieren una alteración en los mecanismos efectores que regulan tanto el consumo y el control en el aumento de peso, en el cual diversos factores están vinculados a su desarrollo, como la ingestión hipercalórica^{31,32}.

Dentro de las alteraciones del aumento de peso por una dieta hipercalórica se reporta la intolerancia a la glucosa, lo que a su vez explicaría el aumento progresivo de glucemia basal a lo largo del tiempo, alteración observada para el grupo GH, que incluso llega a valores limítrofes: 119 mg/dL (Figura 2C). Se observa también que el aumento de AGL puede influir en la captación de glucosa estimulada por insulina^{33,34}, el cual provoca una reducción del metabolismo de glucosa³⁵ producida por mecanismos como disminución de la captación y utilización de la glucosa, inhibición del ciclo de Krebs, de secreción y receptores de insulina, disminución de transportadores GLUT4³⁶ y estimulación de la lipasa sensible a hormonas que favorece la lipólisis de los TG en tejido adiposo, aumentando los AGL y la glucemia basal^{37,38}.

El aumento de TG (hipertrigliceridemia) circulantes adquiridos por las dietas, fuertemente relacionado con la obesidad visceral², puede relacionarse también con bajos niveles de HDL;

esto recibe el nombre de dislipidemia aterogénica, siendo característica del síndrome metabólico; a su asociación subsecuente con la hipercolesterolemia se la denomina dislipidemia mixta. En este estudio se observó un aumento del colesterol Col T en los grupos con dieta hipercalóricas GH y GH+GlcN, con disminución del colesterol de alta densidad HDL (Tabla 1), inferido por la misma dieta hipercalórica administrada durante el tratamiento, correlacionados con un aumento de la grasa abdominal positivamente para Col T ($R=0.604$, $p<0.001$) y negativamente para HDL ($R=-0.538$, $p<0.001$). Este fenómeno se establece principalmente por un desequilibrio entre el ingreso y el gasto energético que resulta en una acumulación excesiva de grasa, particularmente en el tejido adiposo visceral, que muchas veces se asocia con un síndrome metabólico^{4,39}; esta aterogenicidad por la hipertrigliceridemia fue observada principalmente gracias a que los niveles de HDL también pierden colesterol y adquieren TG, los cuales son hidrolizados por la lipasa hepática, con reducción de HDL, que son las partículas eficientes en el transporte reverso del colesterol y el aumento de HDL, partículas pequeñas y pobres en colesterol con escasa capacidad antiaterogénica; las lipoproteínas ricas en TG y enriquecidas en colesterol, resultantes de este aumento del intercambio lipídico, también son aterogénicas, ya que no se captan bien por los receptores hepáticos; por su parte, los niveles de colesterol de baja densidad se enriquecen en TG, lo que las convierte en un buen sustrato para la lipasa hepática, que hidroliza los TG, formando moléculas de LDL más densas y pequeñas, con un aumento relativo del contenido de apo B respecto al de colesterol. Estas LDL anómalas son, en definitiva, más aterogénicas que las LDL normales^{16,40}. Al calcular los niveles de LDL, VLDL y el índice LDL/HDL, con los datos obtenidos sobre los análisis serológicos de TG, HDL y Col T, estos aumentaron para los grupos con dieta hipercalórica GH y GH+GlcN, alcanzando niveles de riesgo aterogénico como parte de las dislipidemias (Tabla 1), siendo diferentes estadísticamente con

respecto al grupo GC y el grupo con glucosamina GGlcN ($p < 0.001$).

Cuando se detectan las alteraciones provocadas principalmente por las dietas hipercalóricas, pueden usarse diferentes sustancias para controlar la dislipidemia aterogénica y reducir los riesgos metabólicos y cardiovasculares como fibratos, estatinas, niacina y tiazolidinadionas⁴¹; sin embargo, en este estudio se probó el uso de la glucosamina a través de los reportes en los que se menciona que esta sustancia presenta efectos anti-obesidad, así como posibles efectos para disminuir los niveles de TG^{19,42}. Se observa por otro lado que la glucosamina ayuda a disminuir la ganancia de peso corporal en el grupo de ratas con dieta hipercalórica (GH+GlcN) cuando se administra por 15 semanas a una dosis de 500 mg/kg/día, siendo estadísticamente diferente el peso del grupo de ratas que solo recibió una (GH) ($p < 0.05$) (Figura 1A y B), minimizando el contenido de grasa visceral y AGL sin presentar diferencia significativa (Figura 2A y B), regulando los valores de glucemia para este grupo de ratas, llevándolos a valores normales (Figura 2C).

Con respecto al perfil lipídico, los niveles de TG, LDL, VLDL e índice LDL/HDL fueron minimizados en ratas con dieta hipercalórica cuando se administró glucosamina (GH+GlcN), aunque la alteración y el aumento de dislipidemias presentados fue estadísticamente diferente con respecto al GC, lo cual mostró que la glucosamina minimiza los efectos de la dieta hipercalórica; a pesar de ello hacen falta más estudios para que pueda ser considerado como un tratamiento alternativo en contra de las dislipidemias provocadas por dieta hipercalórica. Así y todo, es importante mencionar que el uso de derivados de glucosamina en los estudios en modelos animales en el metabolismo de lípidos es reciente y propone la hipótesis que esta sustancia favorece el metabolismo celular de los lípidos, principalmente AGL y la lipotoxicidad que éstos producen⁴³, posiblemente por efecto a través de la regulación y activación de la proteincinasa estimulada por el

Adenosina Monofosfato (AMPK)⁴² y de la sobreexpresión de la vía de las hexosaminas estimulada por glucosamina, en la oxidación de ácidos grasos libres⁴⁴, ya que la AMPK contribuye a la disminución o aumento de los niveles de Malonil CoA, inhibidor directo inhibidor de carnitina palmitoil transferasa tipo 1 (CPT1) que regula el transporte de ácidos grasos al interior de la mitocondria; es decir, se induce un aumento de la oxidación de AGL ante una oferta de lípidos (dieta hipercalórica), sugiriendo que la actividad del AMPK es bloquear la formación de acetil-CoA carboxilasa e inducir un efecto lipooxidativo y estimular la mayor utilización de la glucosa⁴⁵. Así, la activación de AMPK, podría ser la clave por la cual la glucosamina minimiza los efectos de la dieta hipercalórica dentro el metabolismo de carbohidratos y lípidos, retrasando los efectos de dislipidemias e incluso regulando la glucemia, como se observó en este estudio para el grupo que se le administró glucosamina junto a una dieta hipercalórica.

Cabe también mencionar que en este estudio la glucosamina reguló los niveles de HDL para la dieta hipercalórica (GH+GlcN), lo que remarca una importancia, ya que la regulación de HDL es el nuevo blanco terapéutico en los niveles plasmáticos del colesterol transportado en este tipo de lipoproteínas. Tanto estudios experimentales, epidemiológicos, genéticos y clínicos indican que los niveles de HDL se correlacionan en forma independiente e inversa con la presencia de dislipidemias y la enfermedad cardiovascular, indicando que las HDL constituyen un factor protector antiaterogénico⁴⁶.

Los grupos que fueron alimentados con una dieta no hipercalórica no presentaron aumento en los niveles de perfil lipídico, manteniéndose en valores normales. Y al administrarse glucosamina junto a esta dieta no se alteraron las mediciones realizadas.

CONCLUSIÓN

En conclusión, este estudio mostró que la glucosamina ayuda a controlar el aumento de

peso y la glucemia en sangre así como minimiza las dislipidemias provocadas por la dieta hipercalórica en ratas, favoreciendo el aumento de colesterol de alta densidad, y sugiriendo que deben realizarse estudios comparativos y complementarios con algún tipo de fármaco convencional para el tratamiento de dislipidemias ocasionado por dietas hipercalóricas. La glucosamina administrada de forma exclusiva a una dieta comercial, no presenta ningún efecto adverso o eficaz en el peso corporal y perfil lipídico de la rata.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Secretaria de Investigación y Posgrado del *Instituto Politécnico Nacional* por el financiamiento y apoyo brindado para la realización de este estudio (SIP-20131233).

COLABORACIONES

C BARRIENTOS ALVARADO Búsqueda de información, elaboración del protocolo y formación de los grupos de investigación, experimentación, experimento, base de datos, análisis estadístico y realización de manuscrito y reporte final para informe de investigación. Determinación del posible efecto protector de la glucosamina sobre el perfil lipídico. MAS CÁRDENAS OSCOY Búsqueda de información, elaboración del protocolo y formación de grupos de investigación, realización del manuscrito e informe final. J VÁZQUEZ SÁNCHEZ Apoyo experimental, base de datos y elaboración del manuscrito e informe final. O GARRIDO ACOSTA Apoyo experimental, base de datos, análisis estadístico y realización de manuscrito. L ANGUIANO ROBLEDO Apoyo experimental, base de datos, análisis estadístico y realización del manuscrito.

REFERENCIAS

1. Siriwardhana N, Kalupahana NS, Cekanova M, Lemieux M, Greer B, *et al.* Modulation of adipose tissue inflammation by bioactive food compounds. *J Nutr Biochem.* 2013; 24(4):613-23. doi: 10.1016/j.jnutbio.2012.12.013
2. Carr MC, Brunzell JD. Abdominal obesity and dyslipidemia in the metabolic syndrome: Importance of type 2 diabetes and familial combined hyperlipidemia in coronary artery disease risk. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004; 89(6):2601-7. doi: 10.1210/jc.2004-0432
3. Brunzell JD, Ayyobi AF. Dyslipidemia in the metabolic syndrome and type 2 diabetes. *Am J Med.* 2003; 115(58):S24-8. doi: 10.1016/j.amjmed.2003.08.011
4. Lemieux I, Pascot A, Couillard C, Lamarche B, Tchernof A, Almeras N, *et al.* Hypertriglyceridemic waist: A marker of the atherogenic metabolic triad (hyperinsulinemia; hyperapolipoprotein B; small, dense LDL) in men? *Circulation.* 2000; 102(2):179-84. doi: 10.1161/01.CIR.102.2.179
5. Aguilar SCA, Rojas R, Gómez PFJ, Valles V, Rios JM, Franco A, *et al.* High prevalence of metabolic syndrome in México. *Arch Med Res.* 2004; 35(1):76-81. doi: 10.1016/j.arcmed.2003.06.006
6. Kalupahana NS, Moustaid-Moussa N, Claycombe KJ. Immunity as a link between obesity and insulin resistance. *Mol Aspects Med.* 2012; 33(1):26-34. doi: 10.1016/j.mam.2011.10.011
7. Durrington P. Dyslipidaemia. *Lancet.* 2003; 362(9385):717-31. doi: 10.1016/S0140-6736(03)14234-1
8. Wang S, Moustaid-Moussa N, Chen L, Mo H, Shastri A, Su R, *et al.* Novel insights of dietary polyphenols and obesity. *J Nutr Biochem.* 2014; 25(1):1-18. doi: 10.1016/j.jnutbio.2013.09.001
9. Velázquez MO, Rosas PM, Lara EA, Pastelín HG, Hernández C, Sánchez A, *et al.* Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular en México. *Arch Cardiol Mex.* 2003; 73(1):62-77.
10. Massiera F, Barbry P, Guesnet P, Joly A, Luquet S, Moreilhon-Brest C, *et al.* A Western-like fat diet is sufficient to induce a gradual enhancement in fat mass over generations. *J Lipid Res.* 2010; 51(8):2352-236. doi: 10.1194/jlr.M006866
11. Panchal SK, Brown L. Rodent models for metabolic syndrome research. *J Biomed Biotechnol.* 2011; 20011:351982. doi: 10.1155/2011/351982
12. Rolland V, Roseau S, Fromentin G, Nicolaidis S, Tomé D, Even PC. Body weight, body composition, and energy metabolism in lean and obese Zucker rats fed soybean oil or butter. *Am J Clin Nutr.* 2002; 75(1):21-30.
13. Panchal SK, Poudyal H, Iyer A, Nazer R, Alam A, Diwan V, *et al.* High-carbohydrate, high-fat diet-induced metabolic syndrome and cardiovascular remodeling in rats. *J Cardiovasc Pharmacol.* 2011; 57(5):611-24. doi: 10.1097/FJC.0b013e3181feb90a

14. Lomba A, Milagro FI, Garcia-Diaz DF, Marti A, Campion J, Martinez JA. Obesity induced by a pair-fed high fat sucrose diet: Methylation and expression pattern of genes related to energy homeostasis. *Lipids Health Dis.* 2010; 9:60. doi: 10.1186/1476-511X-9-60
15. Sever P, Dahlof B, Poulter N, Wedel H, Beevers G, Caulfield M, *et al.* Prevention of coronary and stroke events with atorvastatin in hypertensive patients who have average or lower-than-average cholesterol concentrations, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Lipid Lowering Arm (ASCOT-LLA): A multicenter randomized trial. *Lancet.* 2003; 361(9364):1149-58. doi: 10.1016/S0140-6736(03)12948-0
16. Kwiterovich PO. The metabolic pathways of high-density lipoprotein, low-density lipoprotein, and triglycerides: A current review. *Am J Cardiol.* 2000; 86(12A):L5-10. doi: 10.1016/S0002-9149(00)01461-2
17. McAlindon TE, LaValley MP, Gulin JP, Felson DT. Glucosamine and chondroitin for treatment of osteoarthritis: A systematic quality assessment and meta-analysis. *Jama.* 2000; 283(11):1469-75. doi: 10.1001/jama.283.11.1469
18. Bondiolotti G, Bareggi SR, Frega NG, Strabioli S, Cornelli U. Activity of two different polyglucosamines, L112 and FF45, on body weight in male rats. *Eur J Pharmacol.* 2007; 567(1-2):155-8.
19. Bondiolotti G, Cornelli U, Strabioli RS, Frega NG, Cornelli M, Bareggi S. Effect of a polyglucosamine on the body weight of male rats: Mechanisms of action. *Food Chem.* 2011; 124(3):978-82. doi: 10.1016/j.foodchem.2010.07.039
20. Magrans CT, Wilborn C, Rasmussen C, Ferreira M, Greenwood L, Campbell B, *et al.* Effects of diet type and supplementation of glucosamine, chondroitin, and MSM on body composition, functional status, and markers of health in women with knee osteoarthritis initiating a resistance-based exercise and weight loss program. *J Int Soc Sports Nutr.* 2011; 8(1):8. doi: 10.1186/1550-2783-8-8
21. Lamiaa A, Barakat A. Hypolipidemic and antiatherogenic effects of dietary chitosan and wheat bran in high fat-high cholesterol fed rats. *Aust J Basic Appl Sci.* 2011; 5(10):30-7.
22. Muurling M, Mensink RP, Pijl H, Romijn JA, Havekes LM, Voshol PJ. A fish oil diet does not reverse insulin resistance despite decreased adipose tissue TNF- α protein concentration in ApoE-3*Leiden mice. *J Nutr.* 2003; 133(11):3350-5.
23. Anderson JW, Nicolosi RJ, Borzelleca JF. Glucosamine effects in humans: A review of effects on glucose metabolism, side effects, safety considerations and efficacy. *Food Chem Toxicol.* 2005; 43(2):187-201. doi: 10.1016/j.fct. 2004.11.006
24. Keita H, Ramírez-San Juan E, Paniagua-Castro N, Garduño-Siciliano L, Quevedo L. The long-term ingestion of a diet high in extra virgin olive oil produces obesity and insulin resistance but protects endothelial function in rats: A preliminary study. *Hady Diabetol Metab Syndr.* 2013; 5:53 doi: 10.1186/1758-5996-5-53
25. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clinl Chem.* 1972; 18(6):499-502.
26. Sánchez-Lasheras C, Könnner AC, Brüning JC. Integrative neurobiology of energy homeostasis-neurocircuits, signals and mediators. *Front Neuroendocrinol.* 2010; 31(1):4-15. doi: 10.1016/j.yfrne.2009.08.002
27. Laye MJ, Thyfault JP, Stump CS, Booth FW. Inactivity induces increases in abdominal fat. *J Appl Physiol.* 2007; 102(4):1341-7.
28. Fernández-Quintela A, Churrua I, Portillo MP. The role of dietary fat in adipose tissue metabolism. *Public Health Nutr.* 2007; 10(10A):1126-31.
29. Könnner AC, Klöckener T, Brüning JC. Control of energy homeostasis by insulin and leptin: Targeting the arcuate nucleus and beyond. *Physiol Behav.* 2009; 97(5):632-8. doi: 10.1016/j.physbeh.2009.03.027
30. Marty N, Dallaporta M, Thorens B. Brain glucose sensing, counterregulation, and energy homeostasis. *Physiology.* 2007; 22:241-51.
31. Stein CJ, Colditz GA. The epidemic of obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004; 89(6):2522-5.
32. Hensrud DD. Diet and obesity. *Curr Opin Gastroenterol.* 2004; 20(2):119-24.
33. Stannard SR, Johnson NA. Insulin resistance and elevated triglyceride in muscle: More important for survival than thrifty genes? *J Physiol.* 2004. 554(Pt3):595-607. doi: 10.1113/jphysiol.2003.053926
34. Yu YH, Ginsberg HN. Adipocyte signaling and lipid homeostasis: Sequelae of insulin-resistant adipose tissue. *Circ Res.* 2005; 96(10):1042-52. doi: 10.1161/01.RES.0000165803.47776.38
35. Boden G. Obesity, insulin resistance and free fatty acids. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2011; 18(2):139-43. doi: 10.1097/MED.0b013e3283444b09
36. Kahn SE, Hull RL, Utzschneider KM. Mechanisms linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. *Nature.* 2006; 444(7121):840-6.

37. Arner P. Human fat cell lipolysis: Biochemistry, regulation and clinical role. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2005; 19(4):471-82. doi: 10.1016/j.beem.2005.07.004
38. Frayn KN. Obesity and metabolic disease: Is adipose tissue the culprit? *Proc Nutr Soc.* 2005; 64(1):7-13. doi: org/10.1079/PNS2004403
39. Lemieux I, Poirier P, Bergeron J, Alméras N, Lamarche B, Cantin B, *et al.* Hypertriglyceridemic waist: A useful screening phenotype in preventive cardiology? *Can J Cardiol.* 2007; 23(Suppl. B):23B-31B.
40. Fujimoto VY, Kane JP, Ishida BY, Bloom MS, Browne RW. High-density lipoprotein metabolism and the human embryo. *Hum Reprod.* 2010; 16(1):20-38. doi: 10.1093/humupd/dmp029
41. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *Jama.* 2002; 285(2):2486-97. doi: 10.1001/jama.285.19.2486
42. Kong CS, Kim JA, Kim SK. Anti-obesity effect of sulfated glucosamine by AMPK signal pathway in 3T3-L1 adipocytes. *Food Chem Toxicol.* 2009; 47(10):2401-06. doi: 10.1016/j.fct.2009.06.010
43. Lechleitner M. Mitochondrial function role in insulin resistance and lipid metabolism. *Acta Med Austriaca.* 2004; 31(4):115-9.
44. Luo B, Parker GJ, Cooksey RC, Soesanto Y, Evans M, Jones D, *et al.* Chronic hexosamine flux stimulates fatty acid oxidation by activating AMP-activated protein kinase in adipocytes. *J Biol Chem.* 2007; 282(10):7172-80. doi: 10.1074/jbc.M607362200
45. Unger RH. Minireview: Weapons of lean body mass destruction: The role of ectopic lipids in the metabolic syndrome. *Endocrinology.* 2003; 144(12):5159-65. doi: 10.1210/en.2003-0870.5159
46. Lewis GF, Rader DJ. New insights into the regulation of HDL metabolism and reverse cholesterol transport. *Circ Res.* 2005; 96(12):1221-32.

Recibido: 27/2/2014
Versión final: 15/7/2014
Aprobado: 9/9/2014

Away-from-home meals: Prevalence and characteristics in a metropolis

Alimentação fora do lar: prevalência e características em uma metrópole

Bartira Mendes GORGULHO¹
Regina Mara FISBERG¹
Dirce Maria Lobo MARCHIONI¹

ABSTRACT

Objective

This study aimed to characterize away-from-home meals.

Methods

This population-based, cross-sectional study measured dietary intake by administering 24-hour recalls by telephone. Away-from-home breakfast, lunch, and dinner were described and characterized according to the foods that contribute most to the intake of energy, fat, sodium, and added sugar *per* meal.

Results

Of the 834 respondents, 24% had had at least one meal away from home. The average energy intake per away-from-home meal was 628 kcal (± 101 kcal), about 35% of the average daily intake for this population. Meals contained both healthy foods, such as rice, beans, and fish, and unhealthy foods, such as soft drinks, snacks, sandwiches, and *pizza*.

Conclusion

Individuals who ate away from home had worse diets. However, the presence of healthy foods indicates a possibility of improvement if purposeful programmatic actions are taken.

Indexing terms: Eating. Feeding behavior. Food habits.

RESUMO

Objetivo

O presente estudo tem como objetivo caracterizar as refeições realizadas fora do lar.

¹ Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição. Av. Dr. Arnaldo, 715, Cerqueira César, 01246-904, São Paulo, SP, Brasil. *Correspondência para/Correspondence to:* DML MARCHIONI. *E-mail:* <marchioni@usp.br>.

Métodos

Trata-se de estudo transversal, de base populacional representativa do município de São Paulo, realizado por meio de inquérito domiciliar e telefônico. O consumo alimentar foi medido por aplicação telefônica do recordatório alimentar de 24 horas, em que as refeições café da manhã, almoço e jantar foram caracterizadas e descritas de acordo com os principais alimentos contribuintes para o consumo de energia, gordura, sódio e açúcar de adição.

Resultados

Dentre os 834 entrevistados, 24% realizaram ao menos uma refeição fora de casa. O consumo energético médio por refeição realizada fora do lar foi de 628 kcal (± 101 kcal), cerca de 35% da média de consumo diário relatado nessa população. Pôde-se observar a presença tanto de alimentos marcadores de uma dieta saudável, a exemplo do arroz, feijão e peixe, quanto de alimentos integrantes de uma dieta não saudável, como refrigerantes, salgados, sanduíches e pizzas.

Conclusão

De acordo com os dados obtidos, os indivíduos que se alimentaram fora do lar consumiram uma pior alimentação. No entanto, a presença de alimentos saudáveis aponta para potencialidades de melhora, se forem tomadas ações programáticas nesse sentido.

Termos de indexação: Ingestão de alimentos. Comportamento alimentar. Hábitos alimentares.

INTRODUCTION

The 2008 and 2009 *Pesquisa de Orçamento Familiar* (POF, Family Budget Surveys) suggest a trend of eating away from home in Brazil. In six years (2002/2003-2008/2009) the participation of away-from-home foods in food expenditures in urban areas increased from one-fourth (25.7%) to one-third (33.1%), and in rural areas, from 13.1% to 17.5%. In 2008 the mean intake of away-from-home calories corresponded to approximately 16.0% of the total calorie intake and was greater in males and individuals with higher income per family member from urban areas of the Brazilian Southeast¹. Data from the *Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas* (ABERC, Brazilian Association of Food Services) confirm the growth of the food service market, which doubled the number of meals served between 1998 and 2010².

Away-from-home foods have higher energy density, fat content, and saturated fat content; and lower micronutrient content³⁻¹⁰. Gorgulho *et al.*¹⁰ assessed the quality of homemade and away-from-home meals in the municipality of *São Paulo* and found that the latter had lower nutritional quality, potentially contributing to the development of chronic Noncommunicable Diseases (NCD)¹⁰.

The growing rates of overweight seen in the last decades have been associated with the number of meals away from home^{3-9,11}. Bezerra & Sichieri¹¹ showed that the prevalences of overweight and obesity in men who eat away from home (38.5% and 11.9%, respectively) were higher than the prevalences in men who do not (36.1% and 10.3%, respectively)¹¹.

Although the Ministry of Health in Brazil recognizes that the habit of eating away from home may increase the prevalence of obesity, little is known about the composition of these meals¹². Hence, the objective of this study was to characterize away-from-home meals, identifying their frequency by meal (breakfast, lunch, and dinner) and the contribution of the foods that compose them to the daily intake of energy, fats, sodium, and added sugar in participants of the population-based *Inquérito de Saúde de São Paulo* (ISA-Capital, Health Survey in the city of *São Paulo*)

METHODS

This population-based, cross-sectional study representative of the municipality of *São Paulo* administered personal (home visits) and telephone surveys. The study population consisted

of a subsample of *São Paulo's* ISA-Capital conducted in 2008 and 2009¹³. ISA-Capital's sample consisted of urban dwellers living in private or collective households in the municipality of *São Paulo*. The participants were selected by a two-stage stratified cluster sampling. The primary sampling units were urban census tracts and the secondary units, the households¹³.

A total of 900 males and females were invited to participate in the study, of which 300 were adolescents aged 12 to 19 years, 300 were adults aged 20 to 59 years, and 300 were older adults aged 60 or more years interviewed by ISA-Capital. The minimum size of 300 allows estimation of a prevalence of 0.5 with an error of 0.07, confidence level of 95%, and a design effect of 1.5. However, given losses stemming from moving, refusal to participate, and death, the final sample consisted of 834 individuals (41% males), of which 232 were adolescents, 304 were adults, and 298 were older adults. To maintain population representativeness, after analysis of the losses, which were homogeneous between the strata and conglomerate, and greater among adolescents (20%), the sample weight was recalculated for the same sample characteristics.

The individuals were interviewed at home to collect data on life habits and sociodemographic conditions. Food intake was measured during one year on random weekdays and months by administering a 24-hour Dietary Recall (24HR), using the Automated Multiple-Pass Method (AMPM) developed by the United States Department of Agriculture (USDA) and incorporated to the software Nutrition Data System for Research (NDS, version 2007; Nutrition Coordinating Center [NCC], University of Minnesota, Minneapolis), whose main database is the USDA Food Composition Database^{14,15}. In this method, the interviewee is guided through five steps (quick list; review of the quick list; meal names; cycle of details; and general review) in a standardized fashion that aims to maintain the individual interested and engaged in the interview, helping him to recall all the consumed items¹⁴. Regional

foods, recipes, and other preparations were standardized and inserted in the software according to the Brazilian food composition tables.

The contribution of away-from-home foods to each meal and intake location were determined by the methods described by Block *et al.*¹⁶. This method considers not only the number of interviewees who reported consuming a given food, but also serving size and nutrient and energy contents. The total amount of a nutrient consumed by the population is estimated by making a weighted addition of the nutrient in all servings of all reported foods. The percent contribution of each food was calculated by multiplying the quotient of a nutrient's content in each food and the total amount of the same nutrient provided by all foods by 100.

The 309 foods listed in the 24HR that the sample consumed away from home were considered away-from-home foods, regardless of where the foods were prepared. Foods consumed by at least 5% of the sample were grouped into 35 groups according to their nutritional composition, food habits of *São Paulo's* city population, and culinary use as follows: rice, pasta, bread, zwieback, and cookies; whole bread; fruits; leaf vegetables; canned or pickled vegetables; vegetables; beef; pork; processed meats; cold cuts; poultry; yellow cheese; white cheese and cream cheese; whole milk; semi-skimmed and skimmed milk; dairy products (yogurts and fruit shakes); eggs; *pizza*; coffee and tea; soda; fruit juice; alcoholic beverages; salad dressing (oil, salt, vinegar); refined sugar; sauces; fresh condiments (onion, garlic, herbs); cocoa powder; snacks (French fries, fried cassava); legumes (except beans); and seafood.

The variables used in Poisson's regression were gender (male, female); age (12 to 19 years, 20 to 59 years; 60 years or more); family income per member (up to two minimum salaries, 3 to 6 minimum salaries, 6 or more minimum salaries); smoking status (nonsmoker, ex-smoker, smoker); alcohol intake (yes, no); and nutritional status (not overweight, overweight)^{17,18}. All analyses were

performed in the module "Survey" of the software Stata version 10¹⁹.

The study was approved by the Research Ethics Committee of the School of Public Health under Protocol n° 2.247 in agreement with Resolution 196 passed on October 10, 1996, of the National Health Council, which regulates studies involving human beings. The subjects were only included in the study after they or their guardians (in case of minors) signed an Informed Consent Form.

RESULTS

The population of the study, representative of the municipality of *São Paulo*, consisted of 56% males, and the mean ages were 15 years, 37 years, and 71 years, respectively, for adolescents, adults, and older adults.

Of the 834 interviewees, 24% (50 adolescents, 71 adults, and 75 older adults) had had at least one meal away from home. Of these, 43% were males and 76% had a family income per member below two minimum salaries. The prevalences of overweight and obesity among those who ate away from home were 51% (95% Confidence Interval [95%CI]=42-59%) and 8% (95%CI=2-14%), respectively. Of all the variables, the only variable statistically associated with eating away from home was smoking status, category ex-smoker (Table 1).

Of the 482 away-from-home meals, 15%, 30%, and 10% were breakfast, lunch, and dinner, respectively; the other 45% regarded morning, afternoon, and/or evening snacks. Considering only the three main away-from-home meals (breakfast, lunch, and dinner), 36% were had at work, 26% at restaurants and fast food restaurants,

Table 1. Prevalence of away-from-home meals, prevalence ratio, and confidence interval. *São Paulo* (SP), 2010-2011.

Variables	n	%	Crude model	
			PR (95%CI)	p
<i>Gender</i>				
Male	84	43	1	0,548 ^a
Female	112	57	1.11 (0.77-1.61)	
<i>Age</i>				
12-19 years	50	26	1	0,758 ^b
20-59 years	71	36	1.01 (0.76-1.33)	
60 years or more	75	38	1.05 (0.81-1.38)	
<i>Family income per member</i>				
Up to two minimum salaries	149	76	1	0,211 ^b
3-6 minimum salaries	20	10	1.54 (0.98-2.40)	
6 or more minimum salaries	27	14	0.79 (0.18-3.41)	
<i>Smoking status</i>				
Never	143	73	1	0,015 ^{b*}
Ex-smoker	24	12	0.51 (0.30-0.84)	
Smoker	29	15	1.03 (0.70-1.52)	
<i>Alcohol intake</i>				
No	115	59	1	0,62 ^a
Yes	81	51	0.92 (0.66-1.27)	
<i>Nutritional status</i>				
Not overweight	78	41	1	0,106 ^a
Overweight	118	59	1.26 (0.95-1.67)	

Note: ^aChi-square test; ^bWald's test; * $p < 0.05$.

PR: Prevalence Ratio; 95%CI: 95% Confidence Interval.

2% at school, and 36% in other environments, such as parties, hospitals, and soup kitchens. The items with the highest participation in these meals were: rice (12%); vegetables (8%); bread, zwieback, and cookies (6%); sweets (5%); beans (5%); fruit juice (5%); leaf vegetables (5%); poultry (4%); beef (4%); seafood (4%); soda (4%); and snacks, sandwiches, and pizza (4%).

Breakfast was consumed away from home by 9% of the sample, with a mean energy content of 326 kcal (±175 kcal), where 12% (±8%) stemmed from proteins, 34% (±22%) stemmed from fats, and 55% (±34%) stemmed from carbohydrates, with a mean intake of 469 mg (±343 mg) of

sodium and 14 g (±21 g) of added sugar. Lunch was consumed away from home by 18% of the sample; the meal had a mean energy content of 771 kcal (±490 kcal), of which 21% (±14%) were from protein, 32% (±26%) were from fat, and 45% (±28%) were from carbohydrates; the mean sodium content was 1500 mg (±944 mg) and mean added sugar content was 21 g (±30 g). Dinner was consumed away from home by 6% of the sample; the meal had a mean energy content of 695 kcal (±481 kcal), of which 20% (±19%) were from protein, 32% (±26%) were from fat, and 44% (±28%) were from carbohydrates; the mean sodium content was 1358 mg

Table 2. Food groups that contributed to at least 1% of the energy consumed away-from-home and its respective intake at home. São Paulo (SP), 2010-2011.

Group	Adolescent				Group	Adult				Group	Older adult			
	Away from home		At home			Away from home		At home			Away from home		At home	
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%
<i>Breakfast</i>														
Bread, zwieback, and cookies	2	87	14	5	Butter and margarine	1	75	17	24	Bread, zwieback, and cookies	2	42	18	38
Whole milk	1	8	9	10	Bread, zwieback, and cookies	3	25	18	25	Snacks, sandwiches, and pizzas	1	31	2	3
Added sugar	1	5	13	5						Soda	1	27	0	0
<i>Lunch</i>														
Rice	6	32	17	39	Rice	5	43	27	33	Sweets	2	23	2	4
Poultry	2	18	12	16	Sweets	3	13	2	2	Rice	3	19	14	33
Snacks, sandwiches, and pizzas	1	17	0	0	Beans	4	9	22	9	Snacks, sandwiches, and pizzas	2	18	0	0
Beef	2	16	6	11	Beef	1	7	9	6	Poultry	2	12	6	11
Bread, zwieback, and cookies	1	7	0	0	Alcohol	1	6	1	1	Beef	1	7	5	10
Processed meat	1	4	0	0	Soda	1	5	6	4	Bread, zwieback, and cookies	1	5	1	2
Fruit juice	1	1	1	1	Fruit juice	2	4	13	1	Soda	1	3	1	2
Legumes	1	1	0	0	Processed meat	1	3	3	4	Yellow cheese	1	3	1	1
					Vegetables	7	3	17	7	Beans	2	2	18	12
					Added sugar	1	2	2	1	Pasta	1	1	1	2
<i>Dinner</i>														
Rice	1	52	7	28	Beef	1	66	9	8	Snacks, sandwiches, and pizzas	1	38	1	4
Seafood	1	21	0	0	Fruit juice	1	10	6	1	Alcohol	1	21	0	0
Sweets	1	10	2	9	Soda	1	8	2	1	Seafood	3	18	0	0
Beans	1	9	9	14	Bread, zwieback, and cookies	1	8	4	4	Sweets	1	12	1	2
Pasta	2	7	2	9	Poultry	1	5	6	7	Eggs	1	8	0	0
										White cheese	1	2	0	0

Table 3. Food groups that contributed to at least 1% of the total fats in away-from-home foods and their respective intake at home. São Paulo (SP), 2010-2011.

Group	Adolescent				Group	Adult				Group	Older adult			
	Away from home		At home			Away from home		At Home			Away from home		At home	
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%
Breakfast														
Bread, zwieback, and cookies	2	57	14	18	Butter and margarine	1	98	17	59	Snacks, sandwiches, and pizzas	1	42	2	1
Whole milk	1	43	9	18	Bread, zwieback, and cookies	1	2	18	5	Bread, zwieback, and cookies	2	31	18	8
Lunch														
Beef	2	27	6	14	Rice	5	36	27	20	Snacks, sandwiches, and pizzas	2	31	0	0
Snacks, sandwiches, and pizzas	1	23	0	0	Beef	1	20	9	6	Sweets	2	28	2	4
Rice	6	17	17	27	Sweets	3	19	2	4	Poultry	2	11	6	#
Poultry	2	15	12	27	Beans	4	7	22	5	Rice	3	6	14	#
Processed meat	1	7	0	0	Processed meat	1	6	3	8	Yellow cheese	1	6	1	1
Bread, zwieback, and cookies	1	1	0	0	Vegetables	7	2	17	8	Beef	1	5	5	#
Dinner														
Rice	1	47	7	17	Beef	1	87	9	9	Snacks, sandwiches, and pizzas	1	51	1	7
Sweets	1	25	2	7	Poultry	1	5	6	6	Eggs	1	25	0	0
Pasta	2	17	2	7	Bread, zwieback, and cookies	1	2	4	1	Seafood	3	9	0	0
Beans	1	8	9	12						White cheese	1	7	0	0
Seafood	1	3	0	0						Sweets	1	7	1	2

(± 1323 mg) and mean added sugar content was 24g (± 32 g).

Away-from-home breakfast, lunch, and dinner represented 5% ($\pm 3\%$), 20% ($\pm 13\%$), and 17% ($\pm 16\%$) of the mean daily intake of protein, 22% ($\pm 14\%$), 47% ($\pm 39\%$), and 43% ($\pm 35\%$) of the mean daily intake of fats, and 62% ($\pm 39\%$), 120% ($\pm 75\%$), and 106% ($\pm 68\%$) of the mean daily intake of carbohydrates, respectively.

Tables 2, 3, 4, and 5 show the main food groups consumed away from home that contributed to energy, total fat, sodium, and added sugar, respectively. The groups fruits and leaf vegetables, which are not tabulated, were found in only 5% and 4% of the meals consumed at home and in only 1% and 3% of the meals consumed away from home, respectively.

DISCUSSION

This study was conducted to characterize away-from-home meals and found that many Brazilian staple foods are consumed away from home, such as bread, refined sugar, butter, margarine, and whole milk at breakfast; and rice, beans, beef, and vegetables at lunch²⁰. On the other hand, dinner contained not only foods high in added sugar, sodium, and fats, such as soda, snacks, sandwiches, and pizza, but also a considerable amount of seafood.

In 2008 the mean intake of fish in the municipality of São Paulo was of 12 g *per* day for adolescents and older adults and approximately 15 g *per* day for adults²¹. Although seafood is recommended because it is a good source of the

Table 4. Food groups that contributed to at least 1% of the sodium in away-from-home foods and their respective intake at home. São Paulo (SP), 2010-2011.

Group	Adolescent				Group	Adult				Group	Older adult			
	Away from home		At home			Away from home		At home			Away from home		At home	
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%
<i>Breakfast</i>														
Bread, zwieback, and cookies	2	97	14	63	Bread, zwieback, and cookies	3	65	18	42	Bread, zwieback, and cookies	2	68	18	54
Whole milk	1	3	9	4	Butter and margarine	1	35	17	19	Snacks, sandwiches, and pizzas	1	29	2	1
										Soda	1	2	0	0
<i>Lunch</i>														
Rice	6	37	17	43	Salad dressing	4	37	19	2	Snacks, sandwiches, and pizzas	2	31	0	0
Poultry	2	18	12	14	Rice	5	34	27	38	Rice	3	29	14	37
Snacks, sandwiches, and pizzas	1	14	0	0	Beans	4	10	22	14	Poultry	2	12	6	10
Beef	2	12	6	9	Vegetables	7	6	17	9	Bread, zwieback, and cookies	1	6	1	1
Processed meat	1	6	0	0	Sweets	3	4	2	1	Beef	1	6	5	8
Salad dressing	1	2	12	7	Beef	1	4	9	5	Sweets	2	5	2	1
					Processed meat	1	2	3	5	Yellow cheese	1	4	1	1
										Beans	2	3	18	18
										Seafood	1	1	0	0
<i>Dinner</i>														
Rice	1	66	7	31	Beef	1	77	9	7	Seafood	3	63	0	0
Seafood	1	16	0	0	Bread, zwieback, and cookies	1	14	4	4	Snacks, sandwiches, and pizzas	1	25	1	5
Beans	1	15	9	22	Poultry	1	8	6	7	Canned vegetables	1	5	0	0
Sweets	1	2	2	1						Eggs	1	4	0	0
										White cheese	1	1	0	0

polyunsaturated fatty acids omega-3 and omega-6, fish is consumed by less than 1% of the municipal population, a percentage lower than that of away-from-home meals (4%)²¹.

The identification of rice as one of the main contributors of energy, total fat, and sodium can be justified not only because it is a Brazilian staple food but also because of the Brazilian habit of sautéing it and adding table salt. When Amorim *et al.*²² quantified the fat content of the buffet lunch of a company, they found that the amount of oil added to a 108 g serving of rice varied from 1.37 mL to 4.18 mL (the recommended varies from 1.5 mL to 2.0 mL), and also pointed out that the amount of sautéing oil corresponded to

11% of the mean energy content of the preparation²².

Ready-to-eat and fast foods, such as snacks, sandwiches, and pizzas, which had an important participation in away-from-home meals, are characterized by relatively low cost, which may contribute to their intake²³. Energy-dense foods, usually high in fats and low in nutrients, are the cheapest, while foods with low energy density are usually more expensive and have greater price variation^{23,24}. The 2008/2009 Brazilian Household Budget Survey shows that roughly 40% to 60% of the energy stemming from alcoholic beverages, soda, snacks, sandwiches, and pizza are consumed away from

Table 5. Food groups that contributed to at least 1% of the added sugar in away-from-home foods and their respective intake at home. *São Paulo* (SP), 2010-2011.

Group	Adolescent				Group	Adult				Group	Older adult			
	Away from home		At home			Away from home		At home			Away from home		At home	
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%
Breakfast														
Added sugar	1	100	13	35						Soda	1	97	0	0
										Snacks, sandwiches, and pizzas	1	2	2	3
Lunch														
Fruit juice	1	64	1	1	Soda	1	42	6	69	Sweets	2	64	2	33
Snacks, sandwiches, and pizzas	1	33	0	0	Sweets	3	36	2	9	Soda	1	26	1	48
										Snacks, sandwiches, and pizzas	2	9	0	0
Processed meat	1	3	0	0	Added sugar	1	17	2	5					
					Fruit juice	2	4	13	14					
Dinner														
Sweets	1	59	2	69	Fruit juice	1	51	6	12	Sweets	1	66	1	27
Sauce	1	41	0	0	Soda	1	46	2	33	Sauce	3	18	0	0
					Bread, zwieback, and cookies	1	3	4	13	Snacks, sandwiches, and pizzas	1	16	1	1

home²⁵. Although Brazilian studies do not compare the sodium content of at-home and away-from-home meals, a study done in 2002 in the United States compared the characteristics of foods prepared at home and away from home and found that meals prepared away from home had higher energy and added sodium (sodium added at the table by the consumer was not included) contents than the homemade²⁶.

Low intake of fruits and leaf vegetables was also reported by Bigio *et al.*²⁷, who found that only 6% of the adolescents aged 12 to 19 years from the municipality of *São Paulo* consumed daily amounts of fruits and vegetables equal to or above the recommended 400 g/day and that 22% did not consume any type of fruit or vegetable on the data collection day²⁷. Representative Brazilian data²⁵ show a mean daily intake of 54 kcal from fruits, which is less than a serving (70 kcal), and roughly 16% was consumed away from home. This suggests that the absence of fruits in the diet is possibly a food habit of the

municipal population from *São Paulo*, regardless of eating at home or away-from-home. The contribution of fruits and fruit juice to the intake of away-from-home fats is mostly due to the intake of avocado, *acaí*, and coconut.

In addition to added sugar itself, the main contributors of added sugar to away-from-home meals are sweetened juices, soda, and sweets. This result is similar to that found by Bezerra & Sichieri²⁸, who identified soda as the most consumed away-from-home food by Brazilians. Although they analyzed the characteristics of away-from-home foods, they did not consider the amounts consumed and the energy and nutrient contributions of these foods, focusing only on intake frequencies. Lobato *et al.*²⁹ used 2002/2003 POF data to find a positive and significant association between soda intake and obesity in women²⁹.

Among the few national studies published about away-from-home foods consumed by specific populations, most do not provide

information about individual meals, grouping all foods consumed during lunch and dinner in a single group, usually called “meals”, which prevents further detailing of the types and amounts of foods consumed at each away-from-home meal. There is no consensus in the literature regarding the definition of away-from-home food. Some authors define away-from-home food as foods consumed outside the home regardless of where it was prepared, while other authors define it as food not prepared at home regardless of where it was consumed^{1,30-34}. However, some foods may be prepared at home and consumed at school or work and other foods may be bought in restaurants or fast-food restaurants and consumed at home. This difference in the definitions and absence of studies that combine them hinders the comparison of findings.

Studies recognize the relationship between eating away from home and the risk of obesity, but this was not confirmed by the present study³⁵⁻³⁹. Furthermore, the association seen in the univariate model between food away from home and being an ex-smoker can be related to the reason why the individuals stopped smoking. These individuals may have become more concerned with their health. Studies show that ex-smokers consume more fruits and vegetables and less soda than smokers and never-smokers^{11,40-42}.

Analysis of a single food intake day can be cited as one of the limitations of the present study, hence not characterizing an analysis based on the usual food intake. However, the mean intake of a group could be determined if we consider the seasons and days of the week the survey was administered, which was done by the present study⁴². Another limitation was not distinguishing the meals had in restaurants from those had in fast food restaurants, for example. Carús *et al.*⁴³ investigated the meals had by adults in a medium-sized city in the south of Brazil and found that roughly 29% of away-from-home lunch and 5% of away-from-home dinner were consumed in buffet (pay-by-weight) restaurants. In Brazil, sit-down meals are more popular than fast food meals and are positively associated with

overweight and obesity in men but not in women, in whom it is a protective factor, suggesting that Brazilian women make healthier food choices when they eat away from home¹¹.

We also recognize the workplace as an important location for a healthy diet, since roughly 36% of away-from-home meals are had there. In 2013 Bandoni *et al.*⁴⁴ showed that the nutritional quality of meals served in in-house food services and restaurants is different.

CONCLUSION

The study data allowed estimating food intake per away-from-home meal. Analyzing food intake *per* meal enables better dietary characterization and helps to identify various food habits, such as those found in the main study meals (lunch and dinner). Distinct dietary patterns are suggested for each of the three meals and age groups. Meals contained both healthy foods, such as rice, beans, and fish; and unhealthy foods, such as soda, snacks, sandwiches, and *pizza*. However, studies that compare the food intake of a population by intake location are still scarce, especially at a nationwide level, or whether away-from-home meals are only a reflection of homemade meals.

Given the scarcity of data on away-from-home food intake, especially meal characteristics and the complexity of food choices, food choice determinants require further studies, including studies about the influences of environmental factors on food choices, to improve our understanding of their repercussions on health and possible education and prevention policies.

ACKNOWLEDGMENTS

São Paulo's Health Survey stems from a partnership between *Universidade de São Paulo's* School of Public Health and São Paulo's Municipal Department of Health. The study was sponsored by *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* and the *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*.

REFERENCES

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE 2011 [acesso 2012 jul 24]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1648&id_pagina=1>.
- Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. Mercado real de refeições. São Paulo; 2011 [acesso 2012 jul 24]. Disponível em: <<http://www.aberc.com.br/base.asp?id=3>>.
- Lin B, Frazão E, Guthrie J. Away-from-home foods increasingly important to quality of American diet. Washington (DC): Food and Rural Economics Division, Economic Research Service; 1999. U.S. Department of Agriculture Information Bulletin, n° 749.
- Kearney JM, Hulshof KFAM, Gibney MJ. Eating patterns temporal distribution, converging and diverging foods, meals eaten inside and outside of the home: Implications for developing FBDG. *Public Health Nutr.* 2001; 4(2B):693-8.
- Bes-Rastrollo M, Basterra-Gortari FJ, Sanchez-Villegas A, Marti A, Martinez JA, Martinez-Gonzales MA. A prospective study of eating away-from-home meals and weight gain in a Mediterranean population: The SUN (Seguimiento Universidad de Navarra) cohort. *Public Health Nutr.* 2010; 13(9):1356-63.
- Kant AK, Graubard BI. Eating out in America, 1987-2000: Trends and nutritional correlates. *Prev Med.* 2004; 38(2):243-9.
- Abreu ES, Garbelotti ML, Torres EAFS. Dietary fiber consumption and composition foods in "by-the-kilo" restaurants. *Nutr Food Sci.* 2005; 35(6):386-92.
- Ziegler P, Briefel R, Ponza M, Novak T, Hendricks K. Nutrient intakes and food patterns of toddlers' lunches and snacks: Influences of location. *J Am Diet Assoc.* 2006; 106(1S):124-34.
- Department of Health and Human Services. Working group report on future research directions in childhood obesity prevention and treatment. Washington (DC): US Department of Health and Human Services; 2007.
- Gorgulho BM, Fisberg RM, Marchioni DML. Nutritional quality of major meals consumed away from home in Brazil and its association with the overall diet quality. *Prev Med.* 2013; 57(2):98-101.
- Bezerra NI, Sichieri R. Eating out of home and obesity: A Brazilian nationwide survey. *Public Health Nutr.* 2009; 12(11):2037-43.
- Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
- Inquéritos de Saúde no Município de São Paulo. São Paulo: ISA; 2011 [acesso 2012 nov 5]. Disponível em: <<http://www.fsp.usp.br/isa-sp/>>.
- Moshfegh AJ, Rhodes DG, Baer DJ, Murayi T, Clemens JC, Rumpler WV, *et al.* The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes. *Am J Clin Nutr.* 2008; 88(2):324-32.
- Nutrition Coordinating Center: Division of Epidemiology Nutrition Data System. Nutrition Data System for Research (NDS-R). Minnesota: University of Minnesota; 1998.
- Block G, Dresser CM, Hartman AM, Carroll MD. Nutrient sources in the American diet: Quantitative data from the NHANES II survey. I. Vitamins and minerals. *Am J Epidemiol.* 1985; 122(1):13-26.
- World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO; 2000. Technical Report Series, n° 284.
- Organização Pan-Americana da Saúde. Saúde, bem-estar e envelhecimento: O Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS; 2003.
- Stata Statistical Software: Release 10. College Station (TX): StataCorp LP; 2007.
- Barbosa L. Feijão com arroz e arroz com feijão: o Brasil no prato dos brasileiros. *Horizontes Antropol.* 2007; 13(28):87-116.
- Carvalho AM, César CLG, Fisberg RM, Marchioni DML. Meat consumption in São Paulo: Trend in the last decade. *PLoS ONE.* 9(5):e96667. doi: 10.1371/journal.pone.0096667
- Amorim MMA, Junqueira RG, Jokl L. Consumo de óleo e gordura nas preparações do almoço self service. *Alim Nutr.* 2010; 21(2):217-23.
- United States Department of Agriculture. Healthy, low calorie foods cost more on average. National Research Initiative. Washington (DC): United States Department of Agriculture; 2008 [cited 2012 Jul 24]. Available from: <http://www.csrees.usda.gov/newsroom/impact/2008/nri/pdf/price_of_food.pdf>.
- Monsivais P, Drewnowski A. The rising cost of low-energy-density foods. *J Am Diet Assoc.* 2007; 107(12):2071-6.
- Bezerra IN, Souza AM, Pereira RA, Sichieri R. Contribution of foods consumed away from home to energy intake in Brazilian urban areas: The 2008-9 Nationwide Dietary Survey. *Br J Nutr.* 2012; 109(7):1276-83.
- Guthrie JF, Lin B, Frazao E. Role of food prepared away from home in the American diet, 1977-78 versus 1994-96: Changes and consequences. *J Nutr Educ Behav.* 2002; 34(3):140-50.

27. Bigio RS, Verly Jr E, Castro MA, Cesar CLG, Fisberg RM, Marchioni DML. Determinantes do consumo de frutas e hortaliças em adolescentes por regressão quantílica. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(3):448-56.
28. Bezerra IN, Sichieri R. Características e gastos com alimentação fora do domicílio no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2010; 44(2):221-9.
29. Lobato JCP, Costa AJL, Sichieri R. Food Intake and prevalence of obesity in Brazil: An ecological analysis. *Publ Health Nutr*. 2009; 12(11):2209-15.
30. Gregory J, Foster K, Tyler H, Wiseman M. The dietary and nutritional survey of British adults. London: HMSO Publications Centre; 1990.
31. Kearney JM, Hulshof KFAM, Gibney MJ. Eating patterns: Temporal distribution, converging and diverging foods, meals eaten inside and outside of the home: Implications for developing FBDG. *Public Health Nutr*. 2001; 4(2B):693-8.
32. Orfanos P, Naska A, Trichopoulos D, Slimani N, Ferrari P, van Bakel M, et al. Eating out of home and its correlates in 10 European countries. *Public Health Nutr*. 2007; 10(12):1515-25.
33. Guilkey DK, Haines PS, Popkin BM. The distribution of food consumption over a year: A longitudinal analysis. *Am J Agric Econ*. 1990; 72(4):891-900.
34. Horton S, Campbell C. Wife's employment, food expenditure and apparent nutrient intake: Evidence from Canada. *Am J Agric Econ*. 1991; 73(3):784-94.
35. Burns C, Jackson M, Gibbons C, Stoney RM. Foods prepared outside the home: Association with selected nutrients and body mass index in adult Australians. *Public Health Nutr*. 2002; 5(3):441-8.
36. Bowman SA, Vinyart BT. Fast food consumption of US adults: Impact on energy and nutrient intakes and overweight status. *J Am Coll Nutr*. 2004; 23(2):163-8.
37. Satia JA, Galanko JA, Siega-Riz AM. Eating at fast-food restaurants is associated with dietary intake, demographic, psychosocial and behavioral factors among African Americans in North Carolina. *Public Health Nutr*. 2004; 7(8):1089-96.
38. Schmidt M, Affenito SG, Striegel-Moore R, Khoury PR, Barton B, Crawford P, et al. Fast-food intake and diet quality in black and white girls: The National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005; 159(7):626-31.
39. Befort C, Kaur H, Nollen N, Sullivan DK, Nazir N, Choi WS, et al. Fruit, vegetable, and fat intake among non-Hispanic black and non-Hispanic white adolescents: Associations with home availability and food consumption settings. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106(3):367-73.
40. Neutzling MB, Rombaldi AJ, Azevedo MR, Hallal PC. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2009; 25(11):2365-74.
41. Rombaldi AJ, Neutzling MB, Silva MC, Azevedo MR, Hallal PC. Fatores associados ao consumo de refrigerante não dietético em adultos de pelotas, RS. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(2):382-90.
42. Miller PE, Mitchell DC, Harala PL, Pettit JM, Smiciklas-Wright H, Hartman TJ. Development and evaluation of a method for calculating the Healthy Eating Index-2005 using the Nutrition Data System for Research. *Public Health Nutr*. 2011; 14(2):306-13.
43. Carús JP, França GVA, Barros AJD. Local e tipo das refeições realizadas por adultos em cidade de médio porte. *Rev Saúde Pública*. 2014; 48(1):68-75.
44. Bandoni DH, Canella DS, Levy RB, Jaime PC. Eating out or in from home: Analyzing the quality of meal according eating locations. *Rev Nutr*. 2013; 26(6):625-32. doi: 10.1590/S1415-52732013000600002

Received on: 29/1/2014
Final version on: 17/9/2014
Approved on: 1/10/2014

Functional health literacy and healthy eating: Understanding the Brazilian food guide recommendations

Letramento funcional em saúde e alimentação saudável: compreensão de recomendações do guia alimentar brasileiro

Maria Auristela Magalhães COELHO¹

Helena Alves de Carvalho SAMPAIO¹

Maria da Penha Baião PASSAMAI²

Lissidna Almeida CABRAL¹

Tatiana Uchôa PASSOS²

Gláucia Posso LIMA¹

ABSTRACT

Objective

To assess the relationship between the functional health literacy of Unified Health System users and the understanding of food servings in the pocket version of the Brazilian Food Guide.

Methods

Functional health literacy was assessed by the Brief Test of functional health literacy. Two dialogue rounds were conducted with patients with adequate functional health literacy (Group 1) and inadequate functional health literacy (Group 2). The dialogues were recorded and analyzed according to the discourse of the collective subject.

Results

Most (58.0%) users had inadequate functional health literacy. Five core areas were identified: understands serving sizes; does not understand serving sizes; serving sizes are confusing; unfamiliar/uncommon foods; small letters. Group 2 had more trouble understanding.

¹ Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Av. Paranjana, 1700, Campus do Itaperi, 60714-903, Fortaleza, CE, Brasil. *Correspondência para/Correspondence to:* MAM COELHO. E-mail: <auristela@unifor.br>.

² Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências, Curso Ciências Biológicas. Fortaleza, CE, Brasil.

Conclusion

Difficulty understanding hinders health promotion. Individuals need to have access to educational materials that are easier to understand and developed taking their functional health literacy into account.

Indexing terms: Food guide. Functional health literacy. Health food.

RESUMO

Objetivo

Avaliar a relação entre o letramento funcional em saúde de usuários do Sistema Único de Saúde e o entendimento das porções alimentares do Guia Alimentar Brasileiro, versão bolso.

Métodos

Foi avaliado o letramento funcional em saúde com o Brief Test of Functional Health Literacy. Foram realizados dois círculos de diálogos, envolvendo pacientes com letramento adequado (Grupo 1) e insuficiente (Grupo 2). Os diálogos foram gravados e analisados segundo o discurso do sujeito coletivo.

Resultados

A maioria dos participantes apresentou letramento funcional em saúde insuficiente (58,0%). Foram identificadas cinco ideias centrais: entende o consumo em porções de alimentos; não entende o consumo em porções de alimentos; porções de alimentos colocadas de forma confusa; alimentos desconhecidos/não comuns; letras pequenas. A compreensão dos integrantes do Grupo 2 foi mais limitada.

Conclusão

As dificuldades de entendimento representam um fator de dificuldade na promoção da saúde. Há necessidade de empoderar os indivíduos mediante a disponibilidade de materiais educativos de mais fácil compreensão, em conformidade com seu letramento funcional em saúde.

Termos de indexação: Guias alimentares. Letramento funcional em saúde. Alimentos naturais.

INTRODUCTION

Today health care focuses on disease prevention and consequences, such as disability, chronic suffering, and early death¹. It is in the scope of this process that health education appears. Health education transcends curative assistance because it prioritizes decisions and awareness of health determinants. Hence, health education methods should go beyond the spread of information and provide interaction, participation, and critical analysis. This process is what leads to health literacy².

Dialogic health education models aim to empower individuals or communities. According to Martínez-Hernández³, education and health promotion should go beyond the practice of the sanitary model, one that privileges sophisticated protocols for investigation-intervention. Health

education in this perspective is based on a dialogic relationship that contemplates social participation in health. However, there is a possible obstacle for this process known as Functional Health Literacy (FHL), which has been discussed over decades by American scholars⁴ but has little space in Brazil.

Literacy means the state or condition of the social uses of reading and writing⁵. Meanwhile, FHL is defined as the degree to which individuals can obtain, process, and understand basic information and services necessary for making appropriate health-related decisions^{6,7}. Education can improve life conditions in many ways: by improving cognitive ability, helping people to take fewer health-related risks; by improving their learning about the injuries they experience; and by having better access to important information for maintaining good

health, improving health and physical wellbeing⁸. Appropriate health literacy is therefore a key health determinant⁹. Thus, the entire health education process should take into account the FHL of the target audience in order to provide actions that effectively empower people and communities.

Many instruments can measure FHL, and the most common are the Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine (REALM)¹⁰ and the Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA)⁴. However, since this subject has not yet been debated in Brazil, health education actions have not been preceded by a diagnosis of a population's FHL.

An educational instrument developed by the Brazilian Ministry of Health particularly important for the population's health is the pocket version of the Brazilian Food Guide called "Food Guide (GA): How to have a healthy diet"¹¹. This version was made to be distributed to the general public; therefore, it is essential that the target audience can understand the content. The GA is a strategy of the National Policy of Food and Nutrition to ensure Food and Nutrition Security (FNS) from age two years, and to control chronic Noncommunicable Diseases (NCD)¹². However, in addition to the GA having been created without prior diagnosis of the FHL of its target population, a nationwide strategy to assess the GA has not been designed either. Not even the population's understanding of the food pyramid used by the GA has accessed as an iconic representation of a healthy diet¹³.

Hence, the objective of this study was to analyze how users of the *Sistema Único de Saúde* (SUS), Brazilian Unified Health Care System understand daily serving sizes by reading and discussing the pocket version of the Brazilian Food Guide¹¹ created by the Ministry of Health How to have a healthy diet, according to their functional health literacy.

METHODS

This is a descriptive, cross-sectional study with a qualitative and quantitative approach. The research was submitted and approved by the Research Ethics Committee of the *Universidade Estadual do Ceará* under Protocol nº CAAE - 0002.0.038.000-09. All participants signed an Informed Consent Form.

The first stage of the study, from August 2010 to March 2011, involved diagnosing the FHL of the participants. A total of 176 individuals who visited the diabetes *Mellitus*, high blood pressure, and surgery outpatient clinics of a university hospital located in the state capital were interviewed. The patients were selected according to their visit days providing they met the following inclusion criteria: aged 18 to 59 years; literate; and minimum eyesight of 20/50 (Snellen scale) as required by the short version of the Test of Functional Health Literacy in Adults (TOFHLA)⁴. The instrument was used under its authors' consent⁴ (027/10).

There are three versions of TOFHLA: the complete version (full-length TOFHLA), the short version (short TOFHLA or S-TOFHLA), and the brief version (Brief Test of Functional Literacy, called in the present study B-TOFHLA). The latter was last translated into Portuguese by Carthery-Goular *et al.*¹⁴, who tested the instrument in patients of two public hospitals in 2009¹⁴. The authors considered the instrument appropriate for assessing the FHL of the Brazilian population, and a practical and viable tool for screening functional illiteracy in clinical health settings with individuals who require special care¹⁴.

The questionnaire (B-TOFHLA) has four-point Likert-type questions totaling 28 points and reading comprehension questions totaling 72 points for a maximum of 100 points. As determined by the instrument, the individuals were categorized as follows: insufficient FHL (scores 0 to 53), marginal FHL (scores 54 to 66), and adequate FHL (scores 67 to 100).

The second stage done from March to May 2011 measured understanding of GA serving

sizes. The patients were distributed into only two categories: inadequate FHL (insufficient + marginal) and adequate. Ten individuals were chosen for each category to participate in a dialogue round assessing GA serving sizes.

The thirty-two-page GA is divided into three parts and a summary. In the first part, there are 18 questions for users to assess the quality of their diet. The second part presents ten steps for a healthy diet, and teaches how to calculate body mass index and to interpret the result. The third part contains a list of foods divided into groups and respective serving sizes. This third part is complex because it recommends a certain number of servings for each food group, and within the group, each food is shown in the amount that should be consumed, known as one serving. These amounts are presented in cooking units, namely spoons, cups, and units. The complexity in how the data is presented made us discuss it in the second stage of the study.

Eight patients with adequate FHL and nine patients with inadequate FHL accepted to participate in this stage, here called Groups 1 and 2, respectively. The dialogue rounds were performed as proposed by Bohm¹⁵, in a room of the abovementioned institution's outpatient clinic on a Wednesday (Group 1) and a Friday (Group 2) from 2 p.m. to 4 p.m. The subject was "serving sizes in cooking units." In the first sixty minutes, the content was read and in the second 60 minutes, the group talked about the text they read. All sessions were recorded.

The recordings of the conversations were fully transcribed and analyzed according to the Discourse of the Collective Subject (DCS) proposed by Lefèvre & Lefèvre¹⁶. The DCS is a mode of presenting qualitative study results in which the testimonies are used as raw material. The testimonies are summarized and written in the first person singular (I) to express the thought of a group as if this individual had produced the discourse. Key expressions are selected from the most meaningful individual replies. The core ideas of these key expressions are the summary of the discursive content manifested as key expressions.

This material enabled the creation of discourse summaries, the DCS. The software *QualiQuantiSoft*¹⁷ was used as a support tool.

Nine core ideas were identified, four (4) in Group 1 and five (5) in Group 2 associated with the GA food groups. Since the objective was to assess understanding of GA serving sizes of different food groups for each core idea, a DCS was constructed for each food group whenever possible. The food groups are: grains (rice, bread, pasta, potato, and cassava); non-starchy vegetables; fruits; legumes (beans); meats (beef, poultry, pork, seafood, and eggs); milk, cheese, and yogurt; oils and fats; and sugars and sweets.

The findings were analyzed and discussed with the meanings/senses represented by the study subjects and its categories interpreted under the light of the pertinent literature.

RESULTS

Most participants initially assessed ($n = 176$) were females (75.6%). The mean age of the sample was 44.4 years, varying from 19 to 59 years; 41.5% had finished high school and 33.5% had not finished elementary school; and 42.0% had adequate FHL, 48.9% had insufficient FHL, and 9.1% had marginal FHL. The profile of the patients who accepted to participate in the dialogue rounds matched the entire sample with respect to gender and age; 76.0% were females and the mean age was 49.9 years (25-59 years), but the education level was a bit higher: 60.0% had completed high school. Since invitation to participate in the dialogue rounds was random, it is possible that those with more education were more interested in participating.

Among the identified Core Ideas (CI), four were common to Groups 1 and 2: understands serving sizes within the context (CI 1); does not understand serving sizes within the context (CI 2); serving sizes are confusing (CI 3); and foods are unfamiliar/uncommon (CI 4). Additionally, Group 2 had one more core idea: they found the letters too small (CI 5).

A specific Discourse of the Collective Subject contemplating the food groups was constructed for each core idea. The patients in Group 1 did not mention the dairy products' group (milk, cheese, and yogurt). The other food groups were mentioned, but Group one did not understand them in a satisfactory manner. The only group they understood partially from the qualitative dietary viewpoint was that of grains, but they struggled with serving sizes and the recommended intakes.

All food groups were mentioned by Group 2. However, only the fruits were correctly understood. Although the other groups were mentioned, they were not understood. The presence of unfamiliar/unknown foods is critical because they included grains, non-starchy vegetables, fruits, legumes, and meats (Table 1).

The participants struggled to understand the guide, especially when they were required to deal with numbers.

Table 1. Core Idea (CI) and discourse of the collective subject referring to serving sizes in cooking units from Unified Health Care System (SUS) patients with inadequate functional health literacy (Group 2). *Fortaleza (CE), 2011.*

1 of 2

Core Idea	Discourse of the collective subject
<i>CI 1</i>	<i>Fruits</i>
Understands intake in serving sizes within the context	It says [...] eat three red fruits per day... What do you think, is one enough? Or should you eat all three? Ideally we should follow the instructions in the book, the servings. If it tells us to eat three, we must eat three, but it is hard for us to obey, right? You can eat, for example, a guava in the morning and an apple in the evening, right? Then you will have consumed two. Then you can have a serving of watermelon, right? Then you will have had all three. It should not be the same fruit.
<i>CI 2</i>	<i>Grains</i>
Does not understand intake in serving sizes within the context	This amount on the side, for example, white rice, four tablespoons, is what we have to eat, right? These four spoons is what we have to consume daily. It is a serving. [...] I'm going to have lunch and then consume this serving. It cannot be more, right? Only the four tablespoons. You can use less and add more leaf vegetables, vegetables... [...] I think it is very clear. I can eat 2 during lunch and 2 during dinner, right? If I eat rice, I do not eat pasta, and if I eat pasta, I do not eat rice. And this cooked potato, how do you understand it? Is it potato or sweet potato?... I think it's potato. There is one and a half potato here. The small potato, I always eat two or even more. I already know what I shouldn't... [...] that I'm eating too much. Another thing, two tablespoons of cassava flour, is that too little or too much? What do you think? [...] It's on the average because white wheat flour has gum, right?
	<i>Leaf vegetables</i>
	[...] I think it is absurd to eat 15 leaves of lettuce, I'm going to eat lettuce during breakfast, lunch, and dinner?... I put about six leaves of lettuce, three or four leaves of chard, cut a tomato, na onion for dinner. [...] at lunch I eat everything, a little of everything.
	<i>Fruits</i>
	[...] I think one slice of pineapple is too little. [...] I eat almost a whole pineapple (laughs). Papaya is half a unit, that means half a unit is a segment, one section, right? Half!
	<i>Meats</i> [...] Fish, I like mackerel better, since the flitch is solid, then I eat one. The omelet that I know is slightly bigger than Arab bread and you have to eat one and a half, it's too much!
	<i>Milk, cheese, and yogurt</i>
	I don't eat any of this: I do not eat yogurt or cheese or milk or anything because I don't like it too much. The 3 slices of mozzarella, I think it's too much because one for me is enough.
	<i>Oils and fats</i>
	This vegetable oil, I use every single day, but I do not use only a tablespoon, I use more, especially when I'm going to fry chicken, fish, then I use a lot. I also use a lot of butter, margarine, right...

Table 1. Core Idea (CI) and discourse of the collective subject referring to serving sizes in cooking units from Unified Health Care System (SUS) patients with inadequate functional health literacy (Group 2). *Fortaleza* (CE), 2011.

2 of 2

Core Idea	Discourse of the collective subject
	<p><i>Sugars and sweets</i></p> <p>One needs to know whether it's bee or sugarcane honey, right? Because there are two honeys, bee and sugarcane, right?... I think two and a half tablespoons are ok, right? That small soup spoon. Do you want honey as medicine or food? It's for food, it's to eat, right?... Then it's too little, only two small tablespoons, two and a half tablespoons.</p>
CI 4	<p><i>Grains</i></p> <p>This breakfast cereal, what do you think it is? I don't know how to explain. There's no oat, right? But this cereal is a bit bigger... It comes in a box too, right?... That you can also use with milk, you can add fruit, however you want to consume it. Did you understand (laughs)... Well, more or less...</p> <p><i>Non-starchy vegetables</i></p> <p>[...] we always use cooked pumpkin, right? Pumpkin, lettuce, beet, carrot, cucumber. I think that broccoli and arugula are consumed by very few people here from our group... This arugula, judging from its appearance, is a leaf vegetable, but I have never seen it... Further down it says 15 stems, so it must be a leaf vegetable, like lettuce, or similar to lettuce... The best known vegetables are not listed, chard, kale, and cabbage, the ones we always consume.</p> <p><i>Fruits</i></p> <p>Which papaya is this? It even comes wrapped in a Styrofoam net, it is small, different from the common papaya. The Hawaiian papaya is not wrapped, this one is wrapped. There is no common papaya, right? I wonder why. I think the space here is too small (laughs), there are so many fruits that it didn't fit. I think this papaya here is ideal for us to consume, that is why they did not put the other one. Oh! But it is hidden here, now I found it, see?... The common papaya, right? It's to make salad, right? And persimmon? It's a fruit that looks like tomato, its shape is that of a tomato, it's very good, it's red, very much like tomato. And black plums, why do you think it is important? I don't know. It's to regulate bowel movements...</p> <p><i>Legumes</i></p> <p>[...] I would like to know what is this, cooked lentils. I know that cooked lentil is small grains but I never bought it to make. About dry peas, I don't know it, I know those that come in a can, the preserved one... Dry peas and cooked soybeans, I have heard of them but have never eaten them...</p>
CI 5	<p><i>Meats</i></p> <p>I am not familiar with this swordfish...</p> <p>[...] I asked myself.. my god, what is a serving size? It's good because here at the end they explain what a serving size is... The only reason it is not better is because the font is too tiny, too small... I am wearing glasses, but it is still hard to see. I think it would be better for us if the font were bigger...</p>

DISCUSSION

The high prevalence of insufficient and marginal literacy found by the present study, totaling 58.0% of the sample, has been mentioned in studies of American health services¹⁸, but in Brazil there is no information about such studies, except for that of Carthery-Goulart *et al.*¹⁴ and two more specific studies for the area of mental health^{19,20}. Carthery-Goulart *et al.*¹⁴ detected insufficient/marginal literacy in

32.4% of their adult patients and 51.6% of their older patients. Since there were no older patients in the present study, the study percentages of inadequate FHL indicate that the present sample has worse FHL.

In the United States FHL has been concerning since the 1990s⁴. Recent data show that there are about 90 million Americans with inadequate literacy¹⁸. Americans are more aware of the demographic and socioeconomic profiles of the FHL associated with different types of

cliente seen at their health services²¹, and they also have studies on the economic impact of inadequate FHL²².

The discourses on GA serving sizes showed that both groups struggled to understand them. The participants' understanding of the number of servings recommended for each food or food group was limited. Group 1 manifests this in their discourse about grains and Group 2, about fruits. The participants understood that the recommended total number of servings should be consumed throughout the day, varying the available foods within a group, until the recommended number of servings is reached. However, it seems that the participants only came to understand the guide during the dialogue rounds, since the DCS associated with CI2 claims that the material cannot be understood from reading alone, and the participants also confuse the serving size of a given food and the recommended daily number of servings for each food group for that specific food. This becomes evident when an individual concludes that he should consume 24 tablespoons of rice a day because the serving size for rice is four tablespoons, and he should consume six servings of grains per day. In principle this is correct, but when different meals are considered, it would not make sense to consume the entire grain allowance in the form of rice.

Therefore, the way the foods are listed in the GA does not allow the user to understand that he may choose between different foods within a group to complete the daily number of servings for that group.

Despite the challenge to understand serving sizes and number of servings, some individuals in Group 2 noticed the excessive amounts of some food items, such as fifteen leaves of lettuce. In such cases, it is even harder to select serving size portions that are doable in order to reach the recommended daily intake.

Only individuals in Group 1 mentioned that serving sizes are confusing, both with respect to the standard adopted (cooking units) to define serving size (tablespoon, serving spoon, slice,

three-fourths of a cup) and to the struggle to understand size when size refers to a steak or a ladle of beans half filled with bean broth, for example. It is not surprising that only Group 1 made such complaints because one of the important aspects of FHL is dealing with numbers, and numbers was the topic with the lowest scores. Carthery-Goulart *et al.*¹⁴ too found that number-related answers were more likely to be wrong. Group 2 members might not even have noticed the discrepancies mentioned by the other group.

Both groups were surprised with the omission of some common foods and inclusion of less common foods in their region, such as arugula, cucumber, persimmon, lentils, and dry peas. They noticed the absence of some common foods, such as cabbage, chard, kale, and the common papaya.

One core idea was cited only by Group 2: the size of the letter used by the Guide, which the group considered too small. In fact, difficulty reading may be associated with low FHL.

Understanding and concepts of food and nutrition are periodically investigated, some of them using the same methods used herein, that is, the DCS²³⁻²⁵, but the population's understanding of the GA remains to be investigated.

Many countries have implemented food guides and assessed them, periodically updating them to the local culture, food availability, and the dietetic pattern of the population²⁵. However, food guides have not specifically assessed their readers' understanding by FHL. The process of developing food guides is complex, so it is necessary to plan their development and health impact assessment¹³. In this perspective, it is critical to include the variable FHL in the process. Additionally, a recent study by Escott-Stump²⁶ showed the need of approaching American food guidelines from the perspective of nutritional literacy, another theme that is yet unexplored in Brazil.

The present study identified the main obstacles to good GA understanding in light of readers' FHL.

The study groups are patients seen at SUS, that is, the public health system that intends to ensure universal health access, equity, and complete care²⁷. It is pertinent to focus on SUS patients because roughly 80% of the Brazilian population seeks preventive and therapeutic care therein. Most of these users are low income, although higher-income individuals also seek SUS care²⁸. However, the intended guarantees have obstacles. One of these obstacles recently pointed out is the population's low FHL, which prevents understanding of the available information.

The main limitations of the present study were, first, the impossibility of generalizing the findings because of the small number of interviewees. This is proper of the qualitative methodological approach of the DCS, which seeks the essence of social representations for the group represented by them¹⁶ here, the patients seen at SUS. The second limitation was the small number of people in the discussion rounds. When Bohm¹⁵ recommend using a very small number of participants in a dialogue round, his main concern was conducting the technique in companies because the participants know each other. When few people are in a dialogue round in companies, they may not feel comfortable expressing their true opinion on the issues being raised. This did not occur among the study participants because they did not know each other. Finally, the theme was discussed to exhaustion, that is, until the participants decided to end the session.

CONCLUSION

The difference between GA knowledge and understanding of the two groups of interviewees was very clear. This disparity included not knowing certain types of common foods, referred by individuals in the group with marginal and insufficient FHL.

Given what SUS proposes for its clientele regarding integral, equitable, and universal care, and of agreement with the study results, it would be interesting to know SUS' position regarding this heterogeneity. The different levels of

understanding presented by individuals regarding GA understanding may represent a difficulty factor for NCD' prevention and treatment, responsible for much of SUS' spending.

The present study agrees with other studies that mention the importance of assessing the relationship between health-related educational actions, FHL, and adherence to the guidelines to improve health and prevent disease, especially to improve health-related educational material. In this sense it is very important to develop studies with SUS users regarding FHL and other themes discussed herein.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank the Ministry of Health, the *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*, the *Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico*, and Ceará's State Department of Health.

CONTRIBUTORS

MAM COELHO helped to coordinate the study; tabulate and analyze the data; and write the manuscript. HAC SAMPAIO helped to conceive and coordinate the study, and write the manuscript. MPB PASSAMAI reviewed the bibliography, analyzed the data, and wrote the manuscript. LA CABRAL, TU PASSOS, and GP LIMA reviewed the bibliography, analyzed the data, and wrote the manuscript.

REFERENCES

1. Brasil. Ministério da Saúde. Política nacional de promoção da saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
2. Kumaresan J. Health literacy perspectives: Health literacy work of the World Health Organization. In: LM Hernadez, Rapporteur. Health literacy: Improving health, health systems, and health policy around the world: Workshop Summary. Washington (DC): Institute of Medicine of the National Academies; 2014 [cited 2014 Aug 6]. p.9-13. Available from <http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=18325&page=9>.

3. Martínez-Hernández A. Dialógica, etnografia e educação em saúde. *Rev Saúde Pública*. 2010; 44(3):399-405.
4. Baker DW. The meaning and the measure of health literacy. *J Gen Intern Med*. 2006; 21(8):878-83.
5. Grando KB. O letramento a partir de uma perspectiva teórica: origem do termo, conceituação e relações de escolarização. Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2012 [acesso 2014 set 2]. Disponível em: <www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/.../235>.
6. Kickbusch IS. Health literacy: Addressing the health and education divide. *Health Promot Int*. 2001; 16(Supl 3):289-97.
7. Institute of Medicine. Health literacy: A prescription to end confusion. Washington (DC): National Academic Press; 2004 [cited 2014 Aug 20]. Available from: <https://encrypted.google.com/#hl=ptBR&source=hp&q=Health+Literacy:+A+Prescription+to+End+Confusion+(2004)&fp=63ea79f9148c3561>.
8. Mellody M. Can earth's and society's systems meet the needs of 10 billion people? Summary of a Workshop. Division on Earth and Life Studies. Washington (DC): National Research Council; 2014.
9. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA): Relatório nacional Brasília: Inep; 2001 [acesso 2011 Jul 20]. Disponível em: <http://www.pisa.oecd.org/NatReports/PISA2000/Brazilnatrep.pdf>.
10. Davis TC, Crouch MA, Long SW, Jackson RH, Bates P, George RB, *et al*. Rapid assessment of literacy levels of adult primary care patients. *Fam Med*. 1991; 23(Supl. 6):433-5.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar: como ter uma alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
13. Barbosa RMS, Colares LGT, Soares EA. Desenvolvimento de guias alimentares em diversos países. *Rev Nutr*. 2008; 21(Supl. 4):455-67.
14. Carthery-Goulart MT, Anghinah R, Areza-Fegyveres R, Bahia VS, Brucki MO, Damin A, *et al*. Performance of a Brazilian population on the test of functional health literacy in adults. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43(Suppl. 4):631-8.
15. Bohm D. On dialogue. New York: Taylor & Francis e-Library; 2003.
16. Lefèvre F, Lefèvre AMC. O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa. Caixias do Sul: Educ; 2003.
17. Lefèvre F, Lefèvre AMC. Qualiquantisoft. Universidade de São Paulo: Sales & Paschoal. 2003 [acesso 2012 mar 23]. Disponível em: <http://www.spi-net.com.br/registro.asp>.
18. Chew LD. Self report measures of health literacy. In: Hernandez LM, Institute of Medicine. Roundtable on health literacy: Measures of health literacy: Workshop summary. Washington (DC): National Academies Press; 2009. pp.43-8.
19. Oliveira MO, Porto CS, Brucki SMD. S-TOFHLA in mild Alzheimer's disease and mild cognitive impairment patients as a measure of functional literacy. *Dement Neuropsychol*. 2009; 3(Suppl. 4):291-8.
20. Brucki SMD, Mansur LL, Carthery-Goulart MT, Nitrini R. Formal education, health literacy and Mini-Mental State Examination. *Dement Neuropsychol*. 2011; 5(Suppl. 1):26-30.
21. Clancy C. Health literacy measurement: Mapping the terrain. In: Hernandez LM, Institute of Medicine. Roundtable on health literacy: Measures of health literacy. Washington (DC): National Academies Press; 2009. pp.5-11.
22. Zarcadoolas C, Pleasant AF, Greer D. Advancing health Literacy: A framework for understanding and action. San Francisco (CA): Jossey-Bass Publishing; 2006.
23. Assao TY, Cervato-Mancuso AM. Alimentação saudável: percepções dos educadores de instituições infantis. *Rev Bras Cresc Desenvol Hum*. 2008; 18(Supl. 2):126-34.
24. Bandoni DH, Brasil BG, Jaime PC. Programa de alimentação do trabalhador: representações sociais de gestores locais. *Rev Saúde Pública*. 2006; 40(Supl. 5):837-42.
25. Assao TY, Cordeiro AA, Costa C, Cervato AM. Práticas e percepções acerca da segurança alimentar e nutricional entre os representantes das instituições integrantes de um centro de referência localizado na Região do Butantã, Município de São Paulo. *Saúde e Soc*. 2007; 16(Supl. 1):102-16.
26. Escott-Stump SA. Our nutrition literacy challenge: Making the 2010. Dietary guidelines relevant for consumers. *J Am Diet Assoc*. 2011; 111(Suppl. 7):979.
27. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde; 2009.
28. Organização Pan-Americana da Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. 2ª ed. Brasília: Rede Interagencial de Informação para a Saúde; 2008.

Received on: 1/19/2013
Final version on: 9/17/2014
Approved on: 10/1/2014

“Eu queria aprender a ser docente”: sobre a formação de mestres nos programas de pós-graduação do campo da Alimentação e Nutrição no Brasil¹

“I’d like to learn to be a teacher”: On the training of masters in graduate programs in the field of Food and Nutrition in Brazil

Liv Katyuska de Carvalho Sampaio de SOUZA²

Shirley Donizete PRADO²

Francisco Romão FERREIRA²

Maria Claudia da Veiga Soares CARVALHO²

RESUMO

Objetivo

O presente estudo tem como objetivo problematizar o campo científico da Alimentação e Nutrição, a partir do olhar de egressos de cursos de mestrado no Brasil, colocando em exame aspectos relativos às relações sociais nas quais está mergulhada a formação para o ensino. Norteia o estudo o conceito de campo científico de Pierre Bourdieu, para quem a produção do conhecimento não se dá de maneira pura ou neutra, e os consensos ocorrem em função de interesses em circulação na sociedade.

Métodos

Participaram da pesquisa 177 mestres, formados em programas de pós-graduação inseridos na área de avaliação Nutrição, na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. O grupo respondeu a perguntas abertas e fechadas, em questionários enviados pela *internet*.

¹ Artigo elaborado a partir da dissertação de LKCS SOUZA, intitulada “Eu queria aprender a ser docente: Sobre a formação de mestres nos Programas de Pós-Graduação do campo da Alimentação e Nutrição no Brasil”. Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2014.

² Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Nutrição, Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde. R. São Francisco Xavier, 524, Pavilhão João Lira Filho, 12º andar, Bloco E, Sala 12.007, 20559-900, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: SD PRADO. E-mail: <shirley.prado@yahoo.com.br>.

Resultados

A grande maioria era composta por nutricionistas do sexo feminino, que ingressaram no mestrado com idade média de 28 anos e aproximadamente quatro anos e meio de conclusão da graduação. A docência destacou-se dentre as expectativas ao ingressar no mestrado. Conforme aproximadamente metade dos entrevistados, suas expectativas foram plenamente alcançadas ou até mesmo superadas, tanto em razão de seu aprimoramento científico quanto da boa qualificação do corpo docente. Em contraposição, o pouco tempo, as pressões para a conclusão do mestrado e a insuficiência no preparo para a docência foram críticas presentes.

Conclusão

A conformação de novas regras no jogo científico - de modelo produtivista -, impõe que se reconheça a existência de problemas sérios nos cursos de pós-graduação *stricto sensu*, com repercussão sobre a formação de docentes e, por conseguinte, de nutricionistas. Nesse processo, a avaliação da produção científica por meio de métricas de mercado está no rol dos modelos a serem profundamente questionados.

Termos de indexação: Ciências da Nutrição. Conhecimento. Educação de pós-graduação.

ABSTRACT

Objective

To assess the scientific field of Food and Nutrition from the viewpoint of master students in Brazil, putting in question aspects of social relations in which it is steeped training for teaching this academic field. The concept of scientific field by Pierre Bourdieu guides the study, for whom knowledge production does not occur in a pure or neutral manner, and consensus occur due to outstanding interests in society.

Methods

A total of 177 masters by the assessment area of nutrition in the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior answered open and closed questions in questionnaires sent over the Internet.

Results

The vast majority were dieticians, women who entered the masters' program at age 28 on average, about four and a half years after graduation. Teaching was highlighted on expectations when entering the master's course, which has been fully met or exceeded for half of these teachers, this being attributed to the scientific improvement and good qualifications of faculty in the programs. In contrast, the short time, pressures for completion of the master's course and failure to prepare for teaching were criticized.

Conclusion

The new rules in the scientific game, under the aegis of the requirements of productivist model, impose the recognition of significant problems within academic-oriented (stricto sensu) graduate courses, impacting the education. In this process evaluation of scientific productivity through market metrics is one of the models to be deeply questioned.

Indexing terms: Nutritional Science. Knowledge. Education, graduate.

INTRODUÇÃO

O campo científico da Alimentação e Nutrição, reconhecidamente interdisciplinar e complexo¹, tem sua materialidade expressa em programas de pós-graduação, grupos e linhas de pesquisa², cursos de formação profissional diversos, largamente espalhados, tanto na Biomedicina como nas Ciências Agrárias ou ainda nas Humanidades. Enfim, onde há ciência, de algum modo,

parece haver cientistas lidando com temáticas afins aos nutrientes, aos alimentos e à comida³. Este estudo aborda o campo científico da Alimentação e Nutrição, a partir do olhar de egressos de cursos de mestrado no Brasil, inseridos na área de avaliação denominada Nutrição na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Norteia o trabalho o conceito de campo científico de Pierre Bourdieu⁴, para quem a

produção do conhecimento não se dá de maneira pura ou neutra, e os consensos ocorrem em função de interesses em circulação na sociedade. O autor concebe campo como um universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a arte, a literatura ou a ciência, e campo científico como “um espaço de luta pelo monopólio da competência científica que é socialmente reconhecida a um agente determinado, ou seja, a capacidade técnica e o poder social de falar e intervir legitimamente em matéria de ciência” (p.131)⁵. Em outra obra, Bourdieu afirma que o campo científico “é (...) dotado de uma estrutura e também um espaço de conflitos pela manutenção ou transformação desse campo de forças” (p.52)⁶. É nas relações sociais entre os diferentes agentes que se engendram o campo, as relações de força que o caracterizam e o próprio espaço que os condiciona⁶. Na luta de forças pela competência científica, os pesquisadores precisam de capital científico - uma espécie particular do capital simbólico baseado em atos de conhecimento e reconhecimento pelos próprios pares do campo científico -, que proporciona autoridade para (re)definir as leis segundo as quais serão distribuídos os lucros no jogo e as leis que estabelecem se é ou não importante estudar e escrever sobre determinado tema^{4,7}. No campo científico estão em jogo a dominância e o poder. Docentes, discentes, coordenadores de Programas de Pós-Graduação (PPG), gestores de agências de fomento à pesquisa e formação de pesquisadores, egressos dos cursos de mestrado e doutorado, entre outros, são agentes vivenciando um *habitus*, atores sociais a reproduzir ou transformar o campo e a sociedade, ao mesmo tempo que por eles são reproduzidos ou transformados⁸.

Busca-se, aqui, colocar em exame alguns aspectos relativos às relações sociais nas quais está mergulhada a formação para o ensino no campo científico da Alimentação e Nutrição. Esse esforço justifica-se pela inexistência de informações acerca de suas expectativas ao ingressar na Pós-Graduação (PG) e de seu olhar sobre a formação

havida nesses espaços, o que corresponde a elemento importante quando se busca compreender a formação de agentes sociais e suas disposições no mundo da ciência.

MÉTODOS

No início de 2014, registrava-se a existência de 25 programas de pós-graduação *stricto sensu* no Brasil, reconhecidos pela Capes na Área de Avaliação denominada Nutrição, sendo 22 cursos de mestrado acadêmico, 3 de mestrado profissional e 11 doutorados. O primeiro curso de mestrado em Nutrição foi criado em 1971 e, ao final de duas décadas, havia apenas 2 cursos; a partir dos anos 2000 observa-se intenso crescimento no número desses programas, tendência que se mantém até os dias atuais⁹. A forte possibilidade de as informações para contato com os mestres e doutores formados há mais de 10 anos estarem muito defasadas e o período de forte crescimento no número de PPG situado a partir da virada do milênio nessa Área de Avaliação foram decisivos para a opção pela abordagem aos egressos desses programas que defenderam suas dissertações e teses entre 2000 e 2010.

Durante o “IX Encontro do Fórum Nacional de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição”, realizado em Búzios (RJ), de 9 a 11 de novembro de 2011, os coordenadores dos PPG tomaram conhecimento da realização do estudo. Naquele momento, havia 18 programas recomendados pela Capes nessa área de avaliação; 5 correspondiam a cursos novos que ainda não contavam com egressos e os demais titularam 1 252 mestres e doutores entre 2000 e 2010; destes, 10 programas disponibilizaram listagens com dados para contato com os concluintes e enviaram termo de compromisso da instituição com a realização do estudo.

Assim, 643 egressos compuseram o ponto de partida para o trabalho de campo deste estudo.

Com o número de egressos na casa das centenas e dispersos em vários estados do País, foram enviados questionários semiestruturados via *Internet*^{10,11}, no período compreendido entre junho e novembro de 2012, utilizando-se a ferramenta *Google Docs*.

Deixaram de ser encaminhados questionários a oito desses egressos, sendo (a) seis por inexistência de informações relativas a telefone, endereço eletrônico e *curriculum Lattes* na plataforma do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); (b) um por falecimento; e (c) um por negativa de consentimento para participação na pesquisa durante o contato por telefone.

Dos 635 questionários encaminhados, 90 retornaram por desatualização do endereço eletrônico. Como apenas um doutor respondeu ao questionário, considerou-se a parte de suas informações correspondentes ao mestrado, ficando o estudo circunscrito a 177 mestres respondentes. Atingiu-se o índice de 32,5% de adesão ao estudo entre os 545 egressos que receberam os questionários. São valores superiores aos que constam em estudos de abrangência nacional com egressos oriundos de 13 PPG *stricto sensu* em Educação Física de 2001 a 2006¹⁰, e de 29 PPG em Saúde Coletiva entre 1998 e 2007¹¹, os quais fizeram uso de procedimentos similares para o trabalho de campo.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, sob Parecer nº 102/2011.

RESULTADOS

A grande maioria dos mestres que responderam ao questionário eram nutricionistas (88%) do sexo feminino (88%). Ingressaram no mestrado aos 28 anos, em média, aproximadamente quatro anos e meio após a conclusão da graduação. Levaram cerca de dois anos para defender a dissertação, publicada por 63% dos

egressos, principalmente, na forma de artigo científico. A docência destacou-se entre as expectativas ao ingressar no mestrado. A inserção nas atividades de ensino passou de 28% para 57%, desde o ingresso no mestrado até 2012.

Cerca de metade dos egressos (55%) declarou que suas expectativas em relação ao curso foram plenamente alcançadas ou mesmo superadas ao final do mestrado, sendo tal avaliação atribuída ao aprimoramento científico e à boa qualificação do corpo docente dos programas; para 39% as expectativas foram atingidas parcialmente e para 3% não foram alcançadas. A insuficiência no preparo para docência, a escassez de tempo e as pressões para a conclusão do mestrado foram críticas presentes.

A principal motivação declarada para a busca pelo mestrado correspondeu à perspectiva de seguir ou aprimorar a carreira docente (71%), o que carrega, em larga margem, o sentido de “*dar aulas*”, a exemplo do que viram seus “*professores*” fazendo durante a graduação. Cerca da metade declarou seu interesse específico pela pesquisa. Apenas 15% mencionaram ampliação do senso crítico como elemento mobilizador para a qualificação como mestre.

Quanto ao mercado de trabalho, registrou-se aumento importante na inserção desses egressos em instituições públicas, a contar do início no mestrado até o levantamento dos dados deste estudo. Entre os que não trabalhavam nesse segundo momento, 75% cursavam o doutorado. Houve também elevação na parcela dos egressos desenvolvendo atividades de ensino, com destaque para a graduação (que passou de 18% para 38%) e para as atividades de pesquisa e gestão acadêmica (de 8% para 19%).

Questionados sobre mudanças na vida profissional atribuídas ao mestrado, os egressos mencionaram maior autoconfiança, reconhecimento pelos pares e ascensão salarial. Registrou-se, com ênfase, que apenas 7% mencionaram a ampliação do senso crítico após a passagem pelo mestrado.

DISCUSSÃO

O contexto produtivista na pós-graduação

Da educação básica à pós-graduação, as concepções e práticas educacionais construídas nas últimas décadas dos anos 1900 definiram a primeira década do século 21 no Brasil. Frigotto¹² considera que as reformas neoliberais mais recentes vêm orientando e induzindo a um processo de redução do ser humano a mero consumidor ou produtor de mercadorias, o que, no âmbito das políticas educacionais, poderia ser traduzido como uma espécie de “pedagogia de resultados”. As agências governamentais de fomento à pesquisa e formação de pesquisadores equiparam-se com instrumentos de “avaliação dos produtos”, enfatizando processos de avaliação de resultados conhecidos como “produtivismo”^{7,13-15}. Nesse contexto, as concepções de educação centradas na pedagogia histórico-crítica ficam hegemonicamente subjugadas pela concepção mercadológica: um cenário próprio da alienação na vida do trabalho¹⁶, ou seja, da não valorização da reflexão na formação acadêmica.

A produção de conhecimento como mercadoria espalha-se e penetra no cotidiano universitário, incorporado como valor no processo formativo. Entre os mestres respondentes a este estudo houve menções relativas à publicação e correspondentes medidas de produtividade quando, por exemplo, sugeriram que “a elaboração da dissertação, já na forma de artigos científicos, deveria ter sido mais explorada e incentivada” (E25). Essa regra do jogo aparece bem aceita nas palavras de um egresso que, quando indagado sobre suas expectativas em relação ao mestrado, disse que queria “fazer um bom estudo, que fosse publicado, me rendesse prestígio” (E176).

Como em Bourdieu⁴, pode-se dizer que esses agentes colocam-se, hoje, já com disposição para jogar o jogo como indivíduos em competição num mundo da acumulação flexível de capital material e simbólico, onde não há lugar para to-

dos, só para os considerados mais competentes, ou seja, para aqueles que passam pelo metro que mede o tempo fugaz da mercadoria e de sua realização. É a movimentação no sentido de construir distinção social atravessando as práticas científicas de modo cristalino.

Também os limites e as amarguras da concorrência, pesada e cada vez mais aguda que marca esse modelo, apareceram quando um dos egressos afirmou que sua “maior frustração com a área acadêmica é a dificuldade com a publicação de artigos” (E146). A ênfase no incremento de determinado tipo de publicação rápida e de consumo breve - característico e próprio da vida na Biomedicina -, é percebida pelos que disseram que os PPG “têm como principal objetivo a formação de pesquisadores com capacidade produtiva para o ‘mercado’ da publicação de artigos científicos” (E13). Para estes, ainda que sendo muito bom o enfoque na formação para a pesquisa, “alguns aspectos do preparo do pós-graduando para a carreira docente são deficientes” (E87), uma vez que “o modelo produtivista dos programas de pós-graduação inibe a sua função de formar mestres, quando o empenho se dá na formação de ‘fazedores de artigos’” (E170).

Ao olhar para a qualificação do profissional medida pela sua produtividade, Luz¹³ vê os pesquisadores tornando-se gladiadores hodiernos, considerada a disputa “até a morte” travada entre eles pelos subsídios anunciados nos editais, sempre insuficientes face à crescente demanda. O relato de um dos egressos, professor substituto em uma universidade pública, informou sobre as disputas e preocupações com a pesquisa, inerentes ao modelo produtivista: “Ganhava um salário vergonhoso, não tinha vínculo empregatício e era usado pelos professores concursados dessas unidades para trabalhar para eles, enquanto eles desenvolviam suas pesquisas para crescerem na carreira acadêmica” (E20).

O “calcanhar de Aquiles”, para quem atua no campo científico das Humanidades, por exemplo, corresponde ao fato de que as investigações passam a ser avaliadas por meio da produtividade

e dos referenciais das Ciências da Natureza, como os da Biomedicina, o mesmo instrumento que mede a produção de uma mercadoria. Marilena Chauí argumenta que isso incide sobre a produção intelectual: "Para participar desse mercado efêmero, a literatura, por exemplo, abandona o romance pelo conto, os intelectuais abandonam o livro pelo paper" (p.11)¹⁷. Na mesma linha de pensamento, Frigotto considera que:

Tomando por foco a nossa produção acadêmica, constata-se que cada vez menos produzimos livros que sejam fruto de longos anos de pesquisa e, em seu lugar, produzimos artigos, papers. Já não há tempo para a formação de jovens pesquisadores e docentes ancorados na leitura dos clássicos. O tempo de nossa produção de pesquisadores, das teses e dissertações que se elaboram, não está mais referido à cientificidade que nos permita compreender como a realidade educacional se produz e à sua relevância social, política, cultural e humana. Ao contrário, aprisionamo-nos ao cronômetro da "pedagogia dos resultados" e deslizamos na intoxicação e fugacidade mercantil de informações. Produzimos, enfim, pouco conhecimento (p.251)¹².

Os desdobramentos problemáticos dessa visão de ciência são perceptíveis em múltiplas situações. O ingresso nos curso de mestrado e doutorado é cada vez mais difícil, meticuloso e rigoroso. Da mesma forma, a permanência no corpo docente dos programas de pós-graduação implica em mais e mais trabalho e em metas cada vez mais elevadas. É lugar-comum no cotidiano acadêmico frases como "O sarrafo precisa subir!" ou "É óbvio que precisamos produzir e publicar mais". Recorrendo ainda a Frigotto¹², percebe-se que o fundamental para muitas instituições acadêmicas e PPG "é atingir o máximo de pontos da escala de 1 a 7, mesmo sabendo que a lógica dos indicadores se funda na visão positivista e funcionalista de conhecimento e que há um efeito trava ou gangorra para que apenas uns fiquem no topo" (p.251).

A decepção com o meio acadêmico e com as relações entre pesquisadores foi identificada neste estudo. Um dos egressos afirmou que agora quer "passar ao longe da [instituição] (...), já que pretendia servir à sociedade e não competir por títulos e verbas para pesquisas" (E21). Enquanto uns saem do jogo, outros criam estratégias para nele capitalizar cada vez mais e ganhar posições de destaque em seu interior, por exemplo, travando alianças com agentes sociais de capital científico institucional reconhecido: "Minha dissertação originou dois artigos publicados graças à influência do grupo de pesquisa, não tanto pelo impacto científico em si" (E102).

Duarte¹⁸ considera que a preocupação excessiva com o tempo é um dos fatores de um ambiente acadêmico muito pouco valorizador do exercício da crítica teórica. Evidencia-se isso quando egressos relatam que "a grade dos cursos prevê tempo muito reduzido para extrapolar conteúdos e discussões..." (E15) e que a "carga de atividades é incompatível com o tempo em que a conclusão 'precisa' acontecer. Resumindo: carga para 48 meses a ser cumprida em 24 meses..." (E170).

Para Bourdieu⁶, a dificuldade de iniciação em uma prática científica advém do fato de ser necessário um duplo esforço para dominar o saber teoricamente, de tal forma que esse saber seja realmente utilizado sobre as práticas em análise. Para uma pesquisa bem realizada, a reflexão teórica bem embasada é essencial, mas comumente ela é negligenciada em favor da celeridade na coleta de dados e do cumprimento do cronograma, o que se expressa nas palavras de um entrevistado: "creio que minha dedicação ao estudo e, portanto, meus conhecimentos, poderia ser maior se eu tivesse mais tempo para estudar antes de iniciar o projeto de pesquisa" (E160).

Retomando e destacando o registro de que apenas 15% informaram a expansão do senso crítico como motivação para o ingresso nessa etapa da formação e que somente 7% mencionaram sua ampliação após a passagem pelo mestrado, considera-se que esse tipo de resposta indica a

gravidade do quadro em que se insere a formação educacional brasileira, desde o ensino básico até a universidade, incluído os cursos de mestrado e de doutorado. Não seria, justamente, uma das propostas da pós-graduação *stricto sensu* a de constituir-se em espaço de valorização do pensamento humano? Como ser pesquisador e professor - aquele que tem por atividade essencial pensar a vida -, sem senso crítico bem desenvolvido? Ou seria a pós-graduação vista apenas como lugar da qualificação tecnológica para a produção de mercadorias, sejam elas as atividades de ensino, sejam elas as de pesquisa?

O (des)preparo para docência

Consoante esse contexto, para muitos egressos, o mestrado "*não amplia no aluno de pós-graduação conhecimentos na área docente*" (E6), e os cursos "*perderam um pouco a preocupação na formação de profissionais voltados para o ensino*" (E13). Os respondentes se referiram, principalmente, à falta ou insuficiência de formação pedagógica, sendo esta "*muito pouco explorada no mestrado, no que diz respeito a preparar os mestrandos para uma sala de aula*" (E1). A "*falta de temas relacionados à educação, métodos pedagógicos e a discussão de alternativas para a melhora da qualidade da formação em nutrição*" (E112) esteve presente, assim como relatos de abordagem "*ministrada de maneira insatisfatória*" (E19) ou "*genérica*" (E170).

Também houve críticas em relação ao Estágio Docente entre os entrevistados do campo da Nutrição, como alegações de que os PPG não tinham um plano para tais atividades, ficando "*a cargo de cada aluno buscar professores e disciplinas onde pudesse realizá-lo*" (E25), e de que nesse lugar o "*'fazer' foi satisfatório, mas não foi permeado pelo 'saber fazer'*" (E170).

Como resultante dessa formação, naquilo que concerne ao ensino, encontra-se a fragilidade no exercício da docência. É o que se percebe no depoimento que segue: "*Por isso, quando ingressei na carreira docente, foi difícil lidar com*

questões inerentes ao cotidiano acadêmico. De certo modo, até hoje sinto essa deficiência" (E170).

O estudo de Mendes *et al.*¹⁹ também identificou insuficiências na capacitação pedagógica entre egressos de um curso de mestrado da área médica. A ausência de disciplinas voltadas para educação, ensino, pedagogia ou didática foi citada como ponto negativo e, na opinião de alguns entrevistados, tais preocupações deveriam ser incorporadas à grade curricular no mestrado. Moreira & Tojal¹⁰ estudaram experiências no desenvolvimento de habilidades para docência no ensino superior entre egressos dos PPG *stricto sensu* em Educação Física do Brasil, identificando os seguintes aspectos como problemáticos: (a) as experiências sempre estiveram voltadas à pesquisa, (b) não havia disciplinas que explorassem o ensino; e (c) as experiências foram poucas para área de atuação e resumiam-se à disciplina de "Docência" ou "Metodologia do Ensino Superior", ou ainda, ao "Estágio Docente" como tarefa principalmente dos bolsistas, como se apenas a eles fosse colocada a obrigação de cumprir tal atividade. Essas experiências de docência, segundo os autores, são muito importantes para a constituição do "ser professor" e precisam ser valorizadas pelos PPG *stricto sensu* como um momento de vivenciar situações similares às que o futuro mestre irá encontrar, permitindo discussões e reflexões sobre seu fazer profissional.

É considerável o aumento da atividade de ensino em graduação entre os egressos dos cursos de mestrado, apesar de a maior fragilidade apontada ter sido a insuficiência no preparo para docência: "*a carreira docente se sobressaiu em relação à de pesquisadora, embora não tenha sido preparada para ela durante o mestrado*" (E167).

Ao analisar a formação pedagógica de professores de cursos de graduação em Nutrição, Costa²⁰ identificou tendência a ver com ceticismo ou descaso os aspectos pedagógicos da docência universitária. Argumenta, ainda, que a desvalorização do ensino nas universidades está prejudicando a qualidade da ação docente. Ainda que

as Diretrizes Curriculares Nacionais referentes à formação de profissionais de Nutrição preconizam novas abordagens, o “aprender a aprender”, no sentido presente em Morin²¹, exige qualificação prévia eminentemente reflexiva e crítica dos professores.

Quando não há adequada qualificação para a docência, ficam abertas as portas para que a prática do professor fique restrita à reprodução de modelos apreendidos anteriormente ou à repetição de sua experiência cotidiana. Enfim, um *habitus* que compreende uma formação incidental, não reflexiva e naturalizada, que escapa a críticas e termina por reproduzir práticas correntes já há muito tempo criticadas.

Há que se considerar no cenário nacional a existência de uma demanda crescente por corpo docente de graduação, principalmente pelas instituições privadas. Segundo o “Anuário Digital dos Cursos de Graduação em Saúde”²², em 1995 havia 42 cursos de graduação em Nutrição no País; já em 2008, esse número passou para 293, crescimento que se deu principalmente no âmbito das instituições privadas. A taxa de crescimento das instituições públicas que oferecem o curso de graduação em Nutrição foi de 112% no período, enquanto a das instituições privadas foi de 1.312%. Dos cursos que ofereciam a formação em Nutrição em 2008 no País, 82% eram privados. Enquanto nas instituições públicas ocorreu um decréscimo de quase 10% na oferta de vagas, nas instituições privadas a taxa de crescimento foi de 832%. No ano de 2011, segundo o último censo da educação superior realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira²³, havia no País um total de 378 257 funções docentes registradas; dessas 60% encontravam-se em instituições privadas de ensino superior.

No setor privado, o perfil do docente corresponde àquele que possui título de mestre e está submetido a regime de trabalho horista, podendo ser desligado a qualquer momento da empresa. Em contraposição, nas instituições públicas, o docente, em geral, é doutor, trabalha

em tempo integral e conta com a estabilidade do cargo público. A tendência atual é de absorção dos mestres pelo setor privado para atuação como professor em turmas de graduação, e não necessariamente de doutores, que também se dedicarão à produção de conhecimento, à formação de pesquisadores e às atividades extensionistas na universidade.

Batomé & Kubo²⁴ sustentam que a responsabilidade social dos programas de mestrado e doutorado é desenvolver capacidade nas pessoas para produzir conhecimento e torná-lo acessível à sociedade. Nesse sentido, a publicação de trabalhos científicos é um caminho tão importante quanto a preparação de pessoas para lidar com o conhecimento e seu uso na sociedade. A responsabilidade própria dos cursos de graduação é preparar pessoas com capacidade para transformar o conhecimento científico em condutas profissionais e pessoais junto à sociedade, relativamente a seus problemas e necessidades.

Portanto, docentes de graduação, na maioria egressos dos PPG *stricto sensu*, devem ser preparados para a produção de aprendizagens de nível superior, usualmente denominadas “ensino”. Esse processo vai desde a identificação de necessidades de aprendizagem até a avaliação da aprendizagem realizada pelos alunos em relação às aptidões desenvolvidas, passando pelo planejamento das condições para sua realização. Ser profissionalmente capaz de produzir aprendizagem de nível superior é uma exigência que demanda senso crítico, exercício reflexivo, formação específica e qualificada, não podendo ser atendida por meio de intuição ou improvisado.

Cabe registrar que consta nas propostas do “VI Plano Nacional de Pós-Graduação 2010-2020”²⁵ o estímulo à expansão dos mestrados profissionais, concomitante a uma certa estagnação dos mestrados acadêmicos, levando à passagem direta da graduação para o doutorado. Bertero²⁶ argumenta que o resultado corresponderá a classes de doutorandos ainda mais jovens que os atuais, sem experiência profissional além do estágio durante a graduação e, ainda, sem formação para a docência.

CONCLUSÃO

Nesta primeira aproximação ao perfil de mestres dos PPG da área de Nutrição, agentes sociais que fazem parte do campo científico da Alimentação e Nutrição, registra-se um contexto de conformação de novas regras no jogo científico. Este assume um caráter mercadológico, com investimento para a formação tecnológica ágil para pesquisa, porém insuficiente quanto ao preparo pedagógico, à atividade docente e ao exercício da crítica teórica. A formação veloz de pesquisadores cada vez mais novos, acompanhada da intensificação na publicação de artigos, configura-se como um novo *habitus* que vem se instaurando com força nas universidades. Jovens demonstram propensão a participar do jogo, com disposição para acumular capital e construir distinção no mundo da concorrência científica, reprodutindo assim as regras em vigor.

As palavras dos mestres egressos dos PPGs em tela - apontando insuficiência na formação para a docência e relatando as agruras das exigências produtivistas -, também expressam a necessidade de se reconhecer a existência de problemas graves nos cursos de mestrado e doutorado, com repercussões sobre a formação graduada. É imperioso aprofundar e investir nos debates, com fundamento em leituras de estudos desses problemas, para que seja possível identificar e desnaturalizar políticas e modelos que vêm conduzindo à desvalorização da docência, do mestre, do professor. Nesse processo, certamente, a avaliação da produtividade científica por meio de métricas de mercado está no rol dos modelos a serem profundamente questionados.

Para finalizar, fica um último registro que expressa o sonho de ser professor. Em parte, corresponde a um lamento depois da experiência frustrada. Em parte também exprime um alerta em face de importante problema a ser enfrentado: *"Eu queria aprender a ser docente"* (E79).

AGRADECIMENTOS

Ao "Fórum Nacional de Coordenadores de Programas de Pós-Graduação em Alimentação e Nutri-

ção" e aos coordenadores dos cursos pelo apoio e cooperação na realização do estudo; à Profa. Dra. Rossana Proença, à Profa. Dra. Ligia Amparo dos Santos e ao Prof. Dr. Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos pelas valiosas contribuições no desenho e desenvolvimento do estudo; e à Raiane Penha da Silva, aluna de graduação em Nutrição da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, por ter voluntariamente auxiliado no trabalho de campo.

COLABORADORES

Todos os autores trabalharam na concepção do estudo, no seu desenho e na análise e interpretação dos dados.

REFERÊNCIAS

1. Prado SD, Bosi MLM, Gugelmin SA, Mattos RA, Camargo JRKR, Klotz J, et al. Alimentação e nutrição como campo científico autônomo no Brasil: conceitos, domínios e projetos políticos. *Rev Nutr.* 2011; 24(6):927-38. doi: 10.1590/S1415-52732011000600013
2. Delmaschio KL. Os grupos de pesquisa nos campos da alimentação e nutrição e das ciências dos alimentos de 2000 a 2008 no Brasil [mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2012.
3. Carvalho MCVS, Luz MT, Prado SD. Comer, alimentar e nutrir: categorias analíticas instrumentais no campo da pesquisa científica. *Cienc Saúde Colet.* 2011; 16(1):155-63. doi: 10.1590/S1413-81232011000100019
4. Bourdieu P. Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: Unesp; 2004.
5. Bourdieu P. El campo científico. *Rev Estud Sociales Cienc.* 1994; 1(2):131-60.
6. Bourdieu P. Para uma sociologia da ciência. Lisboa: Edições 70; 2004.
7. Castiel LD, Sanz-Valero J, Vasconcellos-Silva PR. Das loucuras da razão ao sexo dos anjos: biopolítica, hiperprevenção, produtividade científica. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011.
8. Klotz J, Prado SD, Carvalho MCVS, Ornelas TF, Oliveira PF. Alimentação e cultura como campo científico no Brasil. *Physis.* 2010; 20(2):413-42. doi: 10.1590/S0103-73312010000200005
9. Martins MLR. Interdisciplinaridade e produtivismo nos programas de pós-graduação *Stricto sensu* da

- área de Nutrição da Capes no Brasil de 1998 a 2013 [mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2014.
10. Moreira EC, Tojal JBAG. A formação em Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* em Educação Física: preparação docente *versus* preparação para pesquisa. *Movimento*. 2009; 15(4):127-45.
 11. Gomes MH A, Goldemberg P. Retrato quase sem retoques dos egressos dos programas de pós-graduação em Saúde Coletiva. 1998-2007. *Cienc Saúde Colet*. 2010; 15(4):1989-2005. doi: 10.1590/S1413-81232010000400014
 12. Frigotto G. Os circuitos da história e o balanço da educação no Brasil na primeira década do século XXI. *Rev Bras Educ*. 2011; 16(46):235-74. doi: 10.1590/S1413-24782011000100013
 13. Luz MT. Prometeu acorrentado: análise sociológica da categoria produtividade e as condições atuais da vida acadêmica. *Physis*. 2005; 15(1):39-57. doi: 10.1590/S0103-73312005000100003
 14. Camargo Jr. KR. Produção científica: avaliação da qualidade ou ficção contábil? *Cad Saúde Pública*. 2013; 29(9):1707-11. doi: 10.1590/0102-311X0115413
 15. Camargo Jr KR. O rei está nu, mas segue impávido: os abusos da bibliometria na avaliação da ciência. *Saúde Trans Soc*. 2010; 1:3-8.
 16. Marx K. Manuscritos econômicos e filosóficos, primeiro manuscrito. São Paulo: Boitempo; 2004.
 17. Chauí M. A universidade pública sob nova perspectiva. *Rev Bras Educ*. 2003; 24:5-15. doi: 10.1590/S1413-24782003000300002
 18. Duarte N. A Pesquisa e a formação de intelectuais críticos na pós-graduação em Educação. *Perspectiva*. 2006; 24(1):89-110.
 19. Mendes RF, Venceslau EOO, Aires AS, Prado Júnior, RR. Percepção sobre o curso e perfil dos egressos do programa de mestrado em Ciências e Saúde da UFPI. *RBPGE, Rev Bras Pos-Grad*. 2010; 7(12):82-101.
 20. Costa NMSC. Formação pedagógica de professores de Nutrição: uma omissão consentida? *Rev Nutr*. 2009; 22(1):97-104. doi: 10.1590/S1415-52732009000100009
 21. Morin E. O conhecimento do conhecimento. Lisboa: Europa América; 1992.
 22. Rede de Observatórios de Recursos Humanos em Saúde. *Observa RH*. Estação de trabalho IMS/UERJ. [acesso 2013 jun 9]. Disponível em: <<http://www.obsnetims.org.br/anuário.asp>>.
 23. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo da educação superior 2011. *Resumo Técnico*. Brasília: Inep; 2011.
 24. Botomé SP, Kubo OM. Responsabilidade social dos programas de pós-graduação e formação de novos cientistas e professores de nível superior. *Inter Psicol*. 2002; 6(1):81-110.
 25. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG 2010-2020. Brasília: Capes; 2010. v.2.
 26. Bertero CO. A docência numa universidade em mudança. *Cad EBAPE.BR*. 2007; 5:1-11. doi: 10.1590/S1679-39512007000500003

Recebido em: 8/5/2014
Versão final em: 20/8/2014
Aprovado em: 8/9/2014

O lugar do nutricionista nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família

The place of nutritionist in the Support Centers for the Family Health Strategy

Diana Cris Macedo RODRIGUES¹
Maria Lúcia Magalhães BOSI¹

RESUMO

Objetivo

Este estudo objetiva compreender percepções e experiências de nutricionistas atuantes em Núcleos de Apoio à Saúde da Família acerca de sua inserção na Estratégia Saúde da Família.

Métodos

Trata-se de uma investigação orientada pela abordagem qualitativa, ancorada em fundamentos epistemológicos da vertente crítico-interpretativa. O material empírico resultou da articulação entre entrevistas em profundidade e observações livres, realizadas junto a nutricionistas inseridos nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família de Fortaleza, Ceará. O processamento e categorização do material empírico evidenciou três eixos centrais, dos quais um, "O nutricionista na Estratégia Saúde da Família", foi eleito foco deste artigo.

Resultados

Os profissionais têm estruturado seu processo de trabalho assumindo majoritariamente uma prática individualizante e tecnicista, com escassa reflexão acerca de sua atuação. A realização de atividades em âmbito coletivo, intentando prevenir doenças, foi considerada a principal atribuição do Núcleo de Apoio à Saúde da Família. Grande parte dos informantes concebeu o lugar do nutricionista na prevenção e tratamento de doenças e agravos relacionados à alimentação, por meio de uma educação nutricional voltada à racionalização de recursos. Entretanto, ainda que minoritariamente, experiências em curso revelam outras formas de perceber o lugar do nutricionista, remontando à realização do cuidado em saúde, de forma coerente com os princípios do Sistema Único de Saúde.

Conclusão

Nos achados preponderam posturas profissionais pouco alinhadas aos princípios basilares do Sistema Único de Saúde e às políticas de Segurança Alimentar e Nutricional, apontando incongruências entre estas e as necessidades de saúde da população.

Termos de indexação: Atenção Primária à Saúde. Nutricionista. Pesquisa qualitativa.

¹ Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Departamento de Saúde Comunitária. R. Prof. Costa Mendes, 1608, Bloco Didático, 5º andar, Rodolfo Teófilo, 60430-140, Fortaleza, Ceará, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: MLM BOSI. E-mail: <malubosi@ufc.br>.

ABSTRACT

Objective

This study aimed to understand perceptions and experiences of nutritionists who work at the Support Centers for Family Health about their inclusion in the Family Health Strategy.

Methods

This investigation was guided by a qualitative approach, grounded in epistemological foundations of critical and interpretative aspects. The empirical material resulted from the coordination between the in-depth interviews and the free observations conducted with the dieticians inserted in Support Centers for Family Health, Ceara.

Results

The processing of the empirical data revealed three central axes of which the theme "The Nutritionists in the Family Health Strategy" was elected as the focus of this article. The professionals have structured their work process mostly taking individualizing and technicist practices, with little reflection on their performance. Conducting activities in a community basis intending to prevent diseases was considered the primary responsibility of the Support Centers for Family Health. A big part of informants conceived the place of nutritionist in the prevention and treatment of diseases and disorders related to food, through a rationalization of resources focused on nutrition education. However, even though a minority, experiences reveal other ways of perceiving the place of nutritionists, reassembling the realization of health care consistent with the principles of the Unified Health Care System.

Conclusion

The results show professional attitudes little connected with the basic Unified Health Care System principles and policies for food and nutrition security, pointing out inconsistencies between these and the real health needs of the population.

Indexing terms: Primary Health Care. Nutritionist. Qualitative research.

INTRODUÇÃO

A partir da década de 1970, a Atenção Primária à Saúde (APS) ganha relevância no cenário internacional como uma importante estratégia de provisão de cuidados básicos em saúde. Tal estratégia tem como marco a Conferência Internacional de Alma Ata, realizada em 1978, a qual se tornou referência nas discussões acerca das políticas públicas de saúde em todo mundo, reafirmando o direito à saúde como direito humano fundamental¹.

O cenário em que floresceu o debate acerca da APS foi marcado pela crise no setor saúde vivenciada por diversos países, na qual o modelo médico hegemônico foi apontado como um dos principais indutores. A crescente elevação dos custos em saúde, aliada à insuficiente repercussão positiva destes na qualidade de vida e nível de saúde das populações, colocou em evidência a necessidade de se estruturarem novos modelos assistenciais. Nesse contexto, a APS surge como

importante estratégia de universalização do acesso à saúde^{1,2}.

As primeiras iniciativas brasileiras de APS buscaram inspiração no referencial de Alma Ata. Entretanto, com o advento do Sistema Único de Saúde (SUS), esse referencial diminuiu gradativamente sua influência¹. Os princípios do SUS e as diretrizes desse sistema faziam oposição à perspectiva difundida por agências multilaterais na América Latina, nomeada de APS seletiva, entendida como uma atenção à saúde reduzida a um pacote de ações de combate a patologias previamente selecionadas, desconsiderando os determinantes sociais das doenças, a infraestrutura de saúde pré-existente e a participação comunitária².

Em 1994, a Estratégia Saúde da Família (ESF) foi proposta pelo Ministério da Saúde como modelo prioritário para estruturação da APS brasileira, opondo-se à APS seletiva adotada em outros países. Todavia, é importante assinalar que essa estratégia não se configura como o único

modelo em curso, uma vez que, devido às dimensões continentais, diversidades loco-regionais e desigualdades sociais presentes no país, coexistem diferentes formas de estruturação de serviços de saúde, incluindo os modelos tradicionais de assistência à saúde².

A Estratégia Saúde da Família surge em resposta à crise do modelo biomédico, buscando materializar o ideário do SUS, já que intenta reafirmar um novo paradigma assistencial. A operacionalização da ESF consiste na inserção de equipes de Saúde da Família (SF), compostas por médicos, enfermeiros, agentes comunitários de saúde e equipe de saúde bucal em unidades básicas de saúde, as quais têm responsabilidade sanitária por uma determinada população^{3,4}.

Com o intuito de apoiar a inserção da ESF no território brasileiro, bem como qualificar e ampliar as intervenções realizadas pela estratégia, em 2008, o Ministério da Saúde criou os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF). A proposta trata da incorporação de uma equipe composta por um leque mais amplo de categorias profissionais da área da saúde, com o objetivo de fornecer retaguarda especializada às equipes de SF, ampliando assim a resolubilidade das ações⁵. Para a concretização desse objetivo, o processo de trabalho do NASF embasa-se em novas ferramentas de gestão do trabalho e pressupostos teórico-metodológicos, buscando superar a fragmentação da atenção à saúde.

O conceito de "apoio matricial" é central na proposta, na qual os profissionais do NASF configuram-se como apoiadores matriciais das equipes de SF. Os documentos oficiais aludem à realização desse apoio mediante duas dimensões centrais - assistencial e técnico-pedagógica -, em interação na dinâmica do trabalho⁶.

O apoio matricial e a equipe de referência (no caso, a equipe de SF) são concebidos como "arranjos organizacionais e uma metodologia para a gestão de trabalho em saúde, objetivando ampliar as possibilidades de realizar-se clínica ampliada e integração dialógica entre distintas especialidades e profissões"⁷ (p.400). Assim, a

tecnologia do apoio matricial baseia-se na realização de um trabalho eminentemente interdisciplinar, mediante o estabelecimento de espaços propiciadores de diálogo que se fazem necessários a fim de possibilitar a condução compartilhada dos problemas, bem como a construção de estratégias e diretrizes de trabalho⁷.

A organização do processo de trabalho do NASF prevê ainda a realização de ações de saúde referenciadas por nove áreas estratégicas, a serem desenvolvidas por todos os profissionais atuantes na ESF, entre elas a área de alimentação e nutrição⁶. A incorporação das ações de alimentação e nutrição na ESF contribui para a integralidade da atenção à saúde, uma vez que se configura como parte essencial do cuidado integral em saúde nas Redes de Atenção à Saúde (RAS), devendo fornecer respostas às principais demandas assistenciais da ESF e qualificar o cuidado em saúde propiciado pela RAS⁸. Ademais, a incorporação constitui-se elemento estratégico na atuação do setor saúde, com vistas à promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e sua articulação com o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN)⁹.

No intuito de fortalecer e ampliar o escopo dessas ações, o NASF propõe a inserção do nutricionista entre os membros de sua equipe. Assim, apesar da inclusão desse profissional na APS em iniciativas anteriores em municípios brasileiros¹⁰, a proposta permitiu uma expressiva incorporação do nutricionista neste âmbito de atenção, conformando um importante lócus de sua atuação no SUS.

Consoante a proposta, o nutricionista no NASF deve estruturar seu fazer buscando um trabalho interdisciplinar voltado à integralidade do cuidado em saúde, mediante o compartilhamento de saberes, práticas e responsabilidades com as equipes referenciadas e demais profissionais. A proposta de organização do trabalho no NASF desafia a histórica atuação da categoria, centrada em aspectos técnicos, de foco individual, direcionada preponderantemente ao âmbito da execução de atividades, a qual marcou sua inser-

ção em outras políticas e programas sociais^{11,12}. Não obstante, ressalta-se o fortalecimento da atuação do nutricionista em esferas de gestão e planejamento do SUS nas últimas décadas, principalmente em âmbito federal, o que potencializa a construção e consolidação de uma prática social-técnico-política do profissional, nos diversos espaços da assistência.

A inserção do nutricionista no NASF tensiona fortemente o aspecto da formação profissional para o SUS, evidenciando a necessidade de adequação curricular, já prevista nas Diretrizes Curriculares Nacionais¹³ publicadas em 2001. Entretanto, apesar da regulamentação com ênfase no SUS prevista nos instrumentos legais, verifica-se ainda o predomínio da formação tecnicista do profissional, conforme documentado na literatura^{11,12,14}. Em virtude disso, uma das premissas desta pesquisa é a de que o nutricionista enfrenta dificuldades na construção de sua prática na ESF.

Apesar de o lugar do nutricionista na ESF ser aludido mediante delineamentos presentes na proposta NASF, é preciso afastar-se desse pressuposto, no intuito de apreender como os profissionais efetivamente compreendem seu lugar na ESF e como vivenciam a experiência de se constituírem nutricionistas nesse novo espaço de atuação. A carência de produções acadêmicas sobre o assunto motivou o desenvolvimento deste estudo, o qual tem como objetivo compreender percepções e experiências de nutricionistas atuantes na ESF, mediante a atuação no NASF.

MÉTODOS

A natureza do objeto de estudo demanda uma investigação orientada pela abordagem qualitativa. A pesquisa ancorou-se na vertente crítico-interpretativa, a qual assume a produção subjetiva vinculada ao contexto material no qual se insere, exigindo ainda que a produção do conhecimento se submeta à reflexividade em todas as etapas da pesquisa. Considera-se a reflexividade como exercício de crítica durante todo o processo

de investigação científica, buscando problematizar teoricamente todas as fases do estudo¹⁵.

A pesquisa foi realizada junto aos nutricionistas inseridos na ESF do município de Fortaleza (CE) por meio da proposta NASF entre os meses de novembro/2011 a março/2012. O NASF, vale ressaltar, foi implantado no município a partir de julho de 2009. No período do trabalho de campo, dez profissionais de nutrição atuavam nos NASF do município, sendo, portanto, contemplada a totalidade dos participantes durante a obtenção das informações.

Com o intuito de acessar a produção subjetiva dos nutricionistas foi utilizada como técnica entrevistas em profundidade, realizadas individualmente, em um único momento, com cada um dos participantes, em unidades de saúde nas quais os NASF estavam inseridos. Além disso, as anotações registradas em diário de campo na ocasião das visitas, a partir de observações livres realizadas, serviram de apoio à construção das informações.

As entrevistas foram gravadas após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos participantes e tiveram duração média de 60 minutos. Em seguida, foram transcritas na íntegra e na categorização e análise buscou-se conectar as informações obtidas no campo a perspectivas teóricas previamente discutidas, bem como a outras literaturas pertinentes ao exercício interpretativo.

A categorização do material empírico conduziu a três eixos centrais constitutivos da rede interpretativa do estudo: 1) Inserção na ESF; 2) Percepções acerca do contexto; 3) O Nutricionista na ESF. O último eixo constitui o foco da presente publicação, ainda que transversalizado pelos demais, consoante a perspectiva de rede de significação, cada eixo desdobrando-se em diferentes dimensões, conforme se verá no tópico seguinte.

O estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, por meio do protocolo nº 271/11.

As recomendações da Resolução 196 de 10 de outubro de 1996¹⁶, atinente aos aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, foram obedecidas durante a pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de a proposta NASF prever definições acerca da prática do nutricionista, conforme já salientado, é válido ressaltar que tal prática se encontra em construção nos diversos espaços de inserção profissional na ESF brasileira. Assim, apreender como o nutricionista percebe sua contribuição é fundamental para a discussão acerca dos posicionamentos assumidos pela categoria na consolidação do SUS e, ainda, acerca desse novo espaço de atuação. Busca-se, portanto, dialogar com percepções e experiências desses profissionais, a seguir discutidas.

Os participantes do estudo formaram-se, majoritariamente, em uma universidade pública do estado do Ceará, sendo apenas um do sexo masculino. Esse dado corrobora a literatura^{11,12}, que refere historicamente a elevada concentração de mulheres nessa categoria profissional, confirmando trabalhos realizados anteriormente. A idade dos entrevistados e o tempo decorrido após a conclusão da graduação foram bastante variáveis. Os participantes tinham entre 25 e 57 anos, dos quais seis possuíam dez ou mais anos de graduação; para quatro deles, o tempo de graduação era inferior a quatro anos. A média do tempo de inserção dos nutricionistas no NASF do município foi de aproximadamente 20 meses, e todas eram especialistas ou estavam cursando alguma especialização.

As falas dos entrevistados permitem depreender que o NASF e a ESF são concebidos pela maioria dos participantes como propostas voltadas à prevenção de doenças e suas complicações, sobretudo mediante atividades educativas em nível coletivo, conforme pode ser observado nos discursos transcritos nos tópicos seguintes. Nesse aspecto, torna-se interessante refletir sobre as considerações de Pilon¹⁷.

O autor defende que os problemas complexos da modernidade, inclusive os do campo da saúde, não podem ser pensados por perspectivas fragmentadas e fragmentadoras da realidade; caso contrário, incorre-se na construção de abordagens parciais e ineficazes. Assim, propõe que as questões humanas sejam tratadas por meio da abordagem ecossistêmica da qualidade de vida, composta por quatro dimensões: dimensão íntima - aspectos subjetivos dos indivíduos; dimensão interativa - relacionamento interpessoal e em grupos de referência; dimensão social - contexto político, social, econômico, cultural; dimensão biofísica -, ambientes naturais e construídos. Tais dimensões devem ser pensadas de maneira integrada, pois cada uma exerce influência sobre as demais e as modifica¹⁷.

Dessa forma, a abordagem ecossistêmica pode contribuir com o nutricionista na construção de suas estratégias, a fim de promover “a qualidade de vida como resultado da singularidade (identidade própria) e do apoio mútuo entre (reciprocidade) as dimensões de mundo”¹⁷, p. 106. Nesse processo, Pilon¹⁸ argumenta que o desenvolvimento de relações humanas por meio de dinâmicas de grupos propicia interações genuínas entre as pessoas, possibilitando a construção de novas formas de estar-no-mundo, propiciadoras de uma melhor qualidade de vida, tal como aludido na citação anterior.

No cenário do estudo, o NASF tem se conformado como uma equipe de profissionais especialistas inserida na estratégia, desenvolvendo seu trabalho de forma pouco articulada às equipes de SF. Assim, as concepções acerca do papel do NASF, bem como as dificuldades, potencialidades e expectativas encontradas em seus itinerários, têm possibilitado a construção de contornos diversos do processo de trabalho das equipes NASF, os quais, longe de se limitarem ao arranjo pretendido pelo apoio matricial, abrangem diferentes modos de ‘estar’ na ESF.

Vale ainda ressaltar a existência de fragilidades teórico-conceituais acerca das políticas de saúde nas quais esses profissionais se inserem. A

fala abaixo ilustra tal afirmação, uma vez que se refere à ESF de maneira destoante das concepções constitutivas dessa estratégia:

Trabalha com a prevenção, e o tratamento não em longo prazo, uma coisa assim mais rápida. E se for tratamento em longo prazo já é atenção secundária, os hospitais. E eu vejo que hoje não, as pessoas estão procurando mais porque têm algum problema que não é para ter (E8).

Os pressupostos, princípios e discussões acerca das políticas de saúde são elementos que poderiam constituir-se potenciais indutores de uma postura reflexiva acerca do papel do nutricionista na construção do SUS, indicando a presença de uma práxis congruente com esse novo espaço. Tal achado corrobora a fragilidade da formação política da categoria^{11,12} e a baixa concentração das disciplinas direcionadas ao SUS e à ESF nos currículos de graduação¹⁴, situação que, não obstante, vem sofrendo significativas mudanças tensionadas pela inserção do nutricionista nas políticas sociais. É importante ressaltar o pouco tempo de inserção dos participantes na ESF, bem como o perfil de formação predominante no momento histórico no qual eles se graduaram¹⁴.

Um fazer preventivista

O projeto preventivista, voltado à prevenção de doenças e suas complicações, e tendo como núcleo de atuação profissional as atividades de educação em saúde¹⁹, assume caráter central nos discursos acerca do lugar do nutricionista na ESF. Em consonância com o perfil epidemiológico e nutricional brasileiro, os participantes veem como seu principal atributo a prevenção e tratamento de doenças crônicas associadas à alimentação, materializados principalmente mediante atividades educativas de caráter coletivo.

[...] Então, eu vejo o nutricionista inserido mais nessa parte de prevenção mesmo, em grupos que possam orientar a questão da diabetes, da hipertensão [...] onde a alimentação é a base (E8).

[...] A minha prioridade é exatamente para a prevenção e o tratamento das doenças, no que diz respeito à parte da alimentação (E5).

De fato, a magnitude assumida pelas doenças crônicas no perfil de morbimortalidade da população brasileira apresenta-se como um desafio importante a ser enfrentado pelo SUS. Nessa perspectiva, a inserção dos nutricionistas no NASF inclui, entre seus principais objetivos, fomentar o desenvolvimento de ações como as mencionadas no âmbito da APS⁶.

Os excertos transcritos sustentam a importância do nutricionista no enfrentamento do problema, porém apresentam uma visão abreviada acerca da condução do cuidado em saúde pretendido na ESF bem como do fazer da categoria. Percebe-se a vinculação de suas atribuições ao aspecto da doença e ao recorte alimentação, reverberando em uma atenção à saúde fragmentada, a qual intenta ser reeditada por meio da estruturação da ESF e da inserção do NASF.

Diante da complexidade dos problemas de saúde enfrentados na atualidade, o projeto preventivista ganha outros contornos.

[...] A gente também trabalha com isso, em relação ao social. [...] Não vá por esse caminho! Porque realmente quando a gente trabalha com drogas, com HIV... (E5).

[...] a nutrição no NASF, ela não trabalha só a nutrição, a gente trabalha [...] temas de nutrição, de psicologia, de atividade física, de todas as áreas. A gente trabalha artesanato também [...] na verdade a prevenção é de maneira geral (E7).

Apesar de aludirem à concepção de que a saúde transcende o âmbito da assistência à saúde, embrenhando-se na totalidade do existir do indivíduo, as falas remetem à ideia de prevenção como prescrição. Consoante os discursos, é possível supor que a finalidade da atuação consiste mais em normalizar a vida das pessoas do que configurar-se em um fazer no qual os saberes,

práticas e recursos disponíveis estejam a serviço e potencializem a construção autobiográfica da saúde do usuário.

Cabe assinalar que o emprego de “usuário” como conceito neste artigo se alinha a um posicionamento ético-político segundo o qual, em lugar de alvo passivo de ações/intervenções técnicas ou mero consumidor de serviços e produtos, os sujeitos que buscam atenção se inserem no campo da saúde como cidadãos portadores de direito, cujo olhar deve ser considerado em avaliações, com vistas a julgar o mérito de um programa, serviço ou ação²⁰.

A perspectiva da normalização da vida dos usuários remete à discussão acerca da biopolítica, empreendida inicialmente por Foucault. Autores como Neto *et al.*²¹, dialogando com ele, afirmam que a biopolítica permitiu o ajustamento das formas de vida das populações aos processos econômicos. Heckert²² menciona a biopolítica como uma tecnologia de poder que tem como objeto de atuação a população, centrando na vida do homem enquanto espécie e incidindo sobre os fenômenos humanos. Para a autora, essa tecnologia intensifica as técnicas disciplinares, voltadas ao controle dos corpos, tornando-os dóceis e produtivos.

Os discursos das entrevistadas evidenciam a normatização dos modos de viver em sociedade como parte do fazer da categoria. A ideia de controle trazida em muitas falas vai ao encontro da reflexão de Rose²³, quando afirma que o campo da biopolítica, no século 20, adquire outra conformação. Nesta, o foco incide mais no controle das capacidades vitais dos indivíduos do que propriamente na doença, produzindo uma ‘política da vida’ e seus desdobramentos disciplinares. Ademais, Pedroza²⁴ argumenta que o nutricionista, tendo como recorte do campo biomédico a prescrição dietética, atua com instrumentos de poder e controle de comportamentos, alinhados à manutenção da ordem biopolítica. Corroboram esta argumentação elementos presentes na discussão acerca do desenvolvimento da profissão no Brasil, encontrando-se esta atrelada a estratégias de controle da lógica capitalista^{11,12}.

A racionalidade biomédica prevalece, nas falas, como principal atributo estruturador das ações educativas em saúde, em conformidade com a óptica da prevenção de doenças, sendo central na atuação da categoria. As atividades voltadas para esse fim direcionam-se à otimização dos recursos financeiros, priorizando o consumo de uma alimentação saudável, no confronto com outras perspectivas de materializar o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). Aliás, é oportuno pontuar a ausência da referência a esse direito nos discursos acerca do lugar do nutricionista na ESF.

A argumentação em prol da mudança das práticas alimentares centra-se nos nutrientes e, embora transcenda a explicação unicausal, observa-se que a ampliação do olhar para o comportamento alimentar das comunidades é descontextualizada da complexidade que a perpassa:

O meu papel é de orientar, é de esclarecer [...] se é para você tomar um copo de refrigerante, que é um alimento que não tem na composição dele nada de bom à sua saúde, é preferível você tomar um copo de suco [...] Meu papel é orientar, esclarecer, ele vai comer o que quer, mas ele está sabendo! [tom enfático, silêncio] (E6).

As pessoas sabem da necessidade de elas comerem as frutas e as verduras, mas elas não comem. Então, a gente trabalha muito mostrando: não sobra dinheiro para o refrigerante? [...] a gente tenta mostrar o custo-benefício (E7).

Os discursos remontam aos primórdios da educação nutricional, a qual, pensada em um contexto de escassez de alimentos no período pós-guerra, tinha a incumbência de qualificar o consumo alimentar de populações empobrecidas, buscando a otimização de recursos²⁵. Desse modo, o papel assumido pelos nutricionistas em persuadir a população para a realização de trocas alimentares, propiciadoras de melhor custo-benefício, contribui para escamotear os aspectos

fundamentais envolvidos na gênese da problemática alimentar e nutricional contemporânea. Essa ideia remonta à discussão de Bosi²⁶, a qual permanece atual quanto a essa concepção e às práticas dela decorrentes. A autora pontua ainda que inicialmente a categoria foi concebida como um profissional com habilidades técnicas capazes de neutralizar os conflitos sociais potencialmente manifestos na área da nutrição.

A vinculação da equipe de SF a um território, fundamento basilar da APS, torna premente que questões alimentares e nutricionais sejam concebidas a partir do seu enraizamento no contexto sociocultural. Ademais, o DHAA como imperativo ético das políticas públicas impele à realização de abordagens mais abrangentes do que meras substituições alimentares em prol da minimização de riscos à saúde, direcionando as ações para um enfoque no qual a alimentação é vinculada à questão da cidadania. Portanto, os profissionais de SF, ambicionando o cuidado integral aos agravos relacionados à alimentação e nutrição, necessitam pensar intervenções que considerem os condicionantes e determinantes materiais e imateriais, objetivos e subjetivos da alimentação e nutrição, tanto no plano individual quanto coletivo.

O escopo do atendimento ambulatorial

É importante pontuar o escopo assumido pelo atendimento individual no fazer do nutricionista. Embora os entrevistados admitam não ser essa a sua principal atribuição, conforme o disposto na proposta oficial^{5,6}, tal atividade apresenta-se ainda como uma prática majoritária na ESF.

O carro-chefe daqui é atendimento, nem só da minha parte, não. Mas da parte dos outros profissionais também. Mas eu queria muito mais fazer o que o NASF prega, que é a promoção da saúde [...] justamente estar prevenindo e dando palestras (E4).

Tal característica relaciona-se à necessidade de responder à demanda da equipe de SF e da própria comunidade, como se isso favorecesse a legitimidade da proposta NASF e de seu próprio fazer. Ademais, percebe-se em alguns discursos certa passividade diante da forma de eleição dos casos encaminhados por parte da equipe, sendo ausentes atitudes proativas favorecedoras de discussões acerca desse aspecto.

Nessa perspectiva, também é interessante observar que a produção de valores e produtos relacionados aos ideais de saúde e beleza e à medicalização da vida, veiculados na sociedade contemporânea, perpassa a construção do fazer do nutricionista no NASF. O contato com um nutricionista e a prescrição dietética representam atualmente uma das aspirações de consumo da população adscrita pela ESF:

[...] a nutrição está muito em alta, né? A mídia está investindo muito na tal de alimentação saudável. Então, hoje se você fala que é nutricionista, a primeira coisa que o povo faz é “passa uma dieta pra mim” [...] Eu fui apresentada a um grupo, eles disseram “essa aqui é a doutora nutricionista”. Todo mundo já arregala os olhos e já vem falar comigo (E3).

Em alguns discursos, essa necessidade da população é encarada positivamente pelos profissionais, como uma forma de valorização da categoria e maior reconhecimento social. Em outros, representa um desafio, já que os nutricionistas não consideram sua função atuar em casos “apenas” estéticos, corroborando o entendimento de que o papel da categoria na ESF é prioritariamente prevenir ou mesmo tratar doenças. O “apenas” é colocado entre aspas tendo em vista o potencial papel adoecedor que a difusão desses valores e ideais exerce nas comunidades, ao propagarem a padronização de um modo de viver muitas vezes incongruente com as condições materiais. Essa e outras contradições apresentam-se como mais um desafio importante a ser mediado durante a construção do fazer do nutricionista na ESF.

Outros lugares e devires nesse novo espaço

A referência aos programas e políticas de alimentação e nutrição surge para localizar o nutricionista na ESF:

*Existe a política de alimentação e nutrição [...] **ai já tem o lugar do nutricionista trabalhando em diversos programas ligados a essa política. E é isso! Está mais do que claro o lugar do nutricionista na equipe.** Na segurança alimentar e nutricional. Em várias coisas, estar vendo a questão do consumo alimentar, disso a coisas maiores. Então, assim: está mais do que claro que **existe o lugar do nutricionista sim. Falta ele ser melhor habitado.** Melhor trabalhado! (E9) (grifo nosso).*

Além da participação na execução de programas federais, a fala permite depreender que o lugar aludido refere-se mais a um espaço de atuação virtual, um devir, conformado pela institucionalização do enfrentamento da problemática alimentar e nutricional pelo Estado brasileiro, do que propriamente a um lugar consolidado na prática do nutricionista. Interessante observar que, ao mesmo tempo que a profissional afirma estar 'mais do que claro' esse lugar, as palavras parecem lhe faltar para relatar a correspondência deste em sua prática cotidiana.

Ainda que de modo minoritário, a perspectiva do apoio matricial foi relatada como núcleo fundamental da inserção do nutricionista na ESF. O discurso abaixo ressalta o papel desse profissional no compartilhamento de seus saberes específicos com a equipe de Saúde da Família (SF), aspecto que configura em parte o apoio matricial^{6,7}.

[...] como eu posso contribuir muito? É na questão da educação em saúde, eu vejo como o principal foco. Educação em saúde do usuário, do ACS, do próprio médico, da própria enfermeira que tem uma visão diferente do nutricionista. Para

isso que existem as equipes, porque, senão, não precisava (E1).

A incorporação de diferentes categorias na ESF possibilita avançar na construção do trabalho interdisciplinar, uma vez que insere diversas competências e habilidades específicas que, articuladas umas às outras, potencializam a efetivação de abordagens pautadas pela assistência integral. Nesse cenário, a interdisciplinaridade configurar-se-ia como uma mediadora entre as disciplinas, as quais se relacionariam por meio de um suporte conceitual comum e objetivos e responsabilidades de trabalho compartilhadas²⁷. Entretanto, há que se considerar que essa articulação deve ser construída diariamente entre profissionais mediante práticas concretas, as quais são perpassadas por inúmeros obstáculos, sejam conceituais, subjetivos ou estruturais⁷, que necessitam ser explicitados e cuidados durante a construção do trabalho em equipe na ESF.

Nesse contexto, a inserção na ESF permite um alargamento das possibilidades de atuação para além das competências específicas, propiciando a assunção de responsabilidades compartilhadas entre equipe de SF e NASF no que se refere às questões sanitárias mais prevalentes. Assim, a dinâmica de trabalho e a incorporação de novos saberes exigidos pela inserção no NASF são colocadas no contexto do estudo como aspectos motivadores da atuação na ESF:

O nutricionista do NASF não trabalha só com nutrição [...] Por exemplo, eu tenho que estudar DST, hanseníase [...] Acho que o profissional do NASF, ele fica com o horizonte assim bem amplo, você tem que saber um pouco de tudo [...] Até porque, se você for com aquela visão muito fechada, especialista: - 'Meu problema aqui é obesidade, hipertensão e diabetes', não é assim. Você tem que atuar em todos os campos (E1).

As visões predominantes nos relatos sobre o lugar do nutricionista contribuem para germinar a reflexão acerca do que tem se configurado como núcleo e campo de atuação da categoria no NASF. Tal como pensado por Campos²⁸ (p.222), "o nú-

cleo demarcaria a identidade de uma área de saber e de prática profissional; e o campo, um espaço de limites imprecisos onde cada disciplina e profissão buscariam em outras, apoio para cumprir suas tarefas teóricas e práticas”.

Finalmente, é relevante ressaltar iniciativas de cuidado mais abrangentes entre o grupo, congruentes com os princípios da humanização e integralidade. Nesses relatos, as profissionais privilegiam o encontro com o usuário, considerando-o em sua singularidade e historicidade, construindo espaços de escuta e acolhimento das demandas:

[...] você usa o lado afetivo também, não só o lado técnico [...] você sente quando aquela pessoa está precisando de uma escuta... Então você tem que conhecer a história da pessoa para saber onde é que você vai ajudar ela [...] não é uma coisa que eu sei, não. Eu estou aprendendo, entendeu? [risos] (E1).

A assunção da perspectiva do usuário como central na condução do cuidado, contextualizando-o em seu modo de viver, coaduna-se com a compreensão de homem pretendida pelo princípio da integralidade, oposta a uma visão reducionista e fragmentadora^{22,29}. Apesar de muitos discursos evidenciarem uma atuação focada majoritariamente na dimensão técnica da nutrição, no discurso dos entrevistados há elementos que remetem à ESF como um espaço possibilitador de um contato mais próximo com as pessoas, sendo tal aspecto colocado como um fator que diferenciaria a área do nutricionista das demais. Os discursos comportam uma espécie de satisfação dos entrevistados, decorrente do contato com os usuários, remetendo à ideia de que a ESF lhes permitiria um resgate de dimensões condutoras à humanização de si mesmos enquanto profissionais, ampliando o sentido das ações.

CONCLUSÃO

Consoante o enfoque compreensivo, o intuito desta pesquisa não poderia ser apresentar

reflexões fechadas nem respostas conclusivas sobre o fenômeno recortado, mas antes compartilhar um caminho percorrido em busca do entendimento do ainda incipiente lugar do nutricionista no NASF, na perspectiva deles próprios, incitando novas investigações acerca das problemáticas aqui levantadas - sobretudo, considerando ser este um espaço ainda muito recente. Tampouco foi o intuito deste trabalho, em se tratando de uma pesquisa fundamentada na tradição qualitativa, pretender generalizações ao modo do pensamento probabilístico-quantitativo. Contudo, com base no que os investigadores no campo qualitativo denominam *transferabilidade*, é possível, sob certas condições, estender os resultados obtidos em determinados contextos a outros cujos significados sejam similares, sem que isso dependa do número de casos estudados, mas sim da compreensão profunda de cada fenômeno, devidamente contextualizado.

Os achados revelam posturas profissionais pouco alinhadas aos princípios e diretrizes do SUS e das políticas de SAN. Nesse contexto, as práticas ancoradas apenas em manejo de nutrientes, fundadas em “verdades científicas”, entendidas na perspectiva da biomedicina, derivam intervenções incoerentes e potencialmente injustas ante os sofrimentos e contradições advindos dos modos contemporâneos de produção, comercialização, publicidade, acesso e consumo de alimentos.

A abordagem reducionista das questões emergentes no cenário alimentar moderno, ao invés de coprodutora de saúde, pode induzir iatrogenias nos usuários dos serviços que, com suas “escolhas” alimentares - grosso modo condicionadas por aspectos econômicos e culturais que transcendem a vontade e decisão individual, em uma perspectiva de senso comum -, podem sofrer silenciosamente as contradições resultantes desse cenário e ainda sanções, como a culpabilização.

Todavia, ao lado dessa postura tantas vezes constatada na literatura científica, foi possível apreender iniciativas e motivações orientadas por outros modos de conduzir o cuidado alimentar e

nutricional na ESF, coerentes com os princípios da humanização e integralidade. Assim, considera-se ser de extrema relevância a proatividade do nutricionista na luta pela concretização do DHAA no cotidiano da ESF, alinhando esta a todas as práticas de saúde por ele construídas, de modo a conceber esse espaço não apenas como mais um lugar, mas um novo lugar, potencializador de uma práxis alinhada ao ideário do SUS.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e à Fundação Cearense de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio financeiro ao LAPQS/UFC e concessão de bolsas à linha de pesquisa coordenada pela segunda autora, junto à Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Ceará, iniciativa da qual deriva, dentre outros produtos, o presente artigo.

COLABORADORES

DCM RODRIGUES participou da concepção e desenho do estudo, construção e processamento das informações e redação do manuscrito. MLM BOSI participou do desenho do estudo, processamento e categorização das informações, redação do manuscrito e revisão crítica da versão final do artigo.

REFERÊNCIAS

1. Gil CRR. Atenção primária, atenção básica e saúde da família: sinergias e singularidades do contexto brasileiro. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22(6):1171-81. doi: 10.1590/S0102-311X2006000600006
2. Giovanella L, Mendonça MHMD, Almeida PF. Saúde da família: limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil. *Cienc Saúde Colet*. 2009; 14(3):783-94. doi: 10.1590/S1413-81232009000300014
3. Andrade LOM, Barreto ICHC, Bezerra RC. Atenção primária à saúde e estratégia saúde da família. In: Campos GWS, Minayo MCS, Akerman M, Drumond Júnior M, Carvalho YM, Organizador. *Tratado de saúde coletiva*. 2ª ed. São Paulo: Hucitec; 2009.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília: Ministério da Saúde; 2011 [acesso 2011 nov 1]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.html>.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM nº 154, de 24 de janeiro de 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família - NASF. Brasília: Ministério da Saúde; 2008 [acesso 2008 fev 2]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt0154_24_01_2008.html>.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes do NASF: núcleo de apoio a saúde da família. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2011 dez 13]. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcad27.pdf>.
7. Campos GWS, Domitti AC. Apoio matricial e equipe de referência: uma metodologia para gestão do trabalho interdisciplinar em saúde. *Cad. Saúde Pública*. 2007 [acesso 2010 jan 13]; 23(2):399-407. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2007000200016&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. doi: 10.1590/S0102-311X2007000200016>.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília: Ministério da Saúde; 2010 [acesso 2010 dez 30]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html>.
9. Recine E, Vasconcelos AB. Políticas nacionais e o campo da alimentação e nutrição em saúde coletiva: cenário atual. *Cienc Saúde Colet*. 2011; 16(1):73-9. doi: 10.1590/S1413-81232011000100011
10. Pádua JG, Boog MCF. Avaliação da inserção do nutricionista na Rede Básica de Saúde dos municípios da Região Metropolitana de Campinas. *Rev Nutr*. 2006; 19(4):413-24. doi: 10.1590/S1415-52732006000400001
11. Bosi MLM. *Profissionalização e conhecimento: a nutrição em questão*. São Paulo: Hucitec; 1996.
12. Vasconcelos FAG. O nutricionista no Brasil: uma análise histórica. *Rev Nutr*. 2002 [acesso 2010 jun 13]; 15(2):127-38. doi: 10.1590/S1415-52732002000200001
13. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES 5, de 7 de no-

- vembro de 2001. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em nutrição. 1. Brasília: Diário Oficial da União; 2001 [acesso 2011 jun 13]. Seção 1, p.3. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES05.pdf>>.
14. Recine E, Gomes RCF, Fagundes AAF, Pinheiro ARO, Teixeira BA, Sousa JS, *et al.* A formação em saúde pública nos cursos de graduação de nutrição no Brasil. *Rev Nutr.* 2012; 2(1):21-33. doi: 10.1590/S1415-52732012000100003
 15. Bosi MLM. Pesquisa qualitativa em saúde coletiva: panorama e desafios. *Cienc. Saúde Colet.* 2012 17(3):575-86. doi: 10.1590/S1413-81232012000300002
 16. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Pesquisa envolvendo seres humanos. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Brasília: Ministério da Saúde; 1996 [acesso 2011 nov 21]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/aquivos/resolucoes/23_out_versao_final_196_ENCEP2012.pdf>.
 17. Pilon AF. Construindo um mundo melhor: abordagem ecossistêmica da qualidade de vida. *RBPS.* 2006 [acesso 2014 ago 15]; 19(2):100-12. Disponível em: <http://hp.unifor.br/pdfs_notitia/860.pdf>.
 18. Pilon AF. Relações humanas com base em dinâmica de grupo em uma instituição de prestação de serviços. *Rev Saúde Pública.* 1987 [acesso 2014 ago 15]; 21(4):348-53. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101987000400009.
 19. Arouca ASS. O dilema preventivista: contribuição para a compreensão e crítica da medicina preventiva [doutorado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 1975.
 20. Esperidiao MA. Trad LAB. Avaliação de satisfação de usuários: considerações teórico-conceituais. *Cad Saúde Pública.* 2006; 22(6):1267-76. doi: 10.1590/S0102-311X2006000600016
 21. Neto JLF, Kind L, Barros JS, Azevedo NS, Abrantes TM. Apontamentos sobre promoção da saúde e biopoder. *Saúde Soc.* 2009 [acesso 2011 jan 23]; 18(3):456-66. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/sausoc/article/view/29615>>.
 22. Heckert ALC. Ética e técnica: exercício e fabricações. In: Pinheiro R, Mattos RA, Organizador. *Cuidar do cuidado: responsabilidade com a integralidade das ações de saúde.* Rio de Janeiro: Abrasco; 2008.
 23. Rose N. *The politics of life itself: Biomedicine, power and subjectivity in the Twenty-First Century.* Oxford: Princeton University Press; 2007.
 24. Pedroza RG. *A nutrição social no Brasil: [mais] uma estratégia biopolítica? [dissertação].* Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2010.
 25. Boog MCF. Educação nutricional: porque e para quê? *J Unicamp.* 2004 [acesso jun 2013]; 260:2-8. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalPDF/ju260pag02.pdf>.
 26. Bosi MLM. *A face oculta da nutrição: ciência e ideologia.* Rio de Janeiro: Espaço e Tempo; 1988.
 27. Furtado JP. *Equipes de referência: arranjo institucional para potencializar a colaboração entre disciplinas e profissões.* Interface: 2007 [acesso 2011 out 15]; 22:239-5. doi: 10.1590/S1414-32832007000200005
 28. Campos GWS. *Saúde pública e saúde coletiva: campo e núcleo de saberes e práticas.* *Cienc Saúde Colet.* 2000 5(2):219-30. doi: 10.1590/S1413-81232000000200002
 29. Mattos RA. *A integralidade na prática ou sobre a prática da integralidade.* *Cad Saúde Pública.* 2004 20(5):1411-6. doi: 10.1590/S0102-311X2004000500037

Recebido em: 15/5/2014

Versão final em: 2/9/2014

Aprovado em: 8/9/2014

Saúde coletiva nos cursos de Nutrição: análise de projetos político-pedagógicos e planos de ensino

Public Health in the undergraduate Nutrition programs: Analysis of the educational and political projects and teaching plans

Elisabetta RECINE¹
Andrea SUGAI²
Renata Alves MONTEIRO¹
Anelise RIZZOLO¹
Andhressa FAGUNDES³

RESUMO

Objetivo

Este trabalho tem por objetivo analisar os conteúdos dos planos de ensino das disciplinas da área de Nutrição em Saúde Coletiva, bem como os projetos político-pedagógicos de cursos de Nutrição no Brasil.

Métodos

Trata-se de estudo qualitativo, exploratório, de base documental, utilizando-se técnica do *software Alceste*[®] no *corpus* gerado pelos documentos analisados.

Resultados

A partir dos 392 cursos de Nutrição existentes no Brasil em 2010, foram analisados 46 projetos político-pedagógicos e 517 planos de ensino de disciplinas em saúde coletiva. Na análise dos projetos político-pedagógicos foram consideradas três categorias: competências esperadas; ações no cuidado nutricional e operacionalização do curso, esta última correspondente a 75,5% do conteúdo. Já na análise dos planos de ensino foram classificadas as seguintes categorias: avaliação nutricional, clínica e dietoterapia no curso da vida; epidemiologia nutricional e vigilância em saúde; educação nutricional e comunicação; formação para atuação

¹ Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição. *Campus* Universitário Darcy Ribeiro, Núcleo de Medicina Tropical e Nutrição, Sala 9C, 70910-900, Brasília, DF, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: E RECINE. E-mail: <recine@unb.br>.

² Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição. Goiânia, GO, Brasil.

³ Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Nutrição. São Cristóvão, SE, Brasil.

Apoio: Ministério da Saúde (Processo nº 25000207801/2008-91, Convênio: 667/2008-2011).

profissional; e cultura e ciências sociais. A primeira dessas categorias, correspondente a 34,2% do conteúdo, representa um dos eixos do *corpus*: portanto, a que compõe mais fortemente a disposição dos elementos. Essa categoria demonstrou abordar temas distantes daqueles tratados pelas demais. O outro eixo, das demais classes, estabeleceu associação menos distante no plano entre elementos, refletindo existir alguma ligação entre o que é explicitado e objetivos, conteúdos e processo de formação que correlacionam alimentação ao contexto social e à prática profissional.

Conclusão

A distância dos conteúdos analisados indica uma dicotomia ao se descreverem objetivos, competências e prática profissional, apontando a insuficiência na articulação entre os elementos biológicos, as práticas sociais e a formação profissional.

Termos de indexação: Educação superior. Prática profissional. Saúde Pública.

A B S T R A C T

Objective

To analyze the contents of the teaching plans of the disciplines in the areas of Nutrition in Public Health and political and educational plans of nutrition programs in Brazil.

Methods

This is a qualitative, exploratory, document-based study that used the technique of the software Alceste® in the corpus generated by the analyzed documents.

Results

Of the 392 nutrition programs available in 2010 in Brazil, we collected 46 political and educational plans and 517 teaching plans of disciplines in public health. The categories classified and generated for the political and educational plans were: expected competences; actions in nutritional care; and operationalization of the program. The third category corresponded to 75.5% of the content given that much of the content is related to the operationalization of the programs. The categories classified in the second analysis regarding the teaching plans were: nutritional and clinical assessment and diet therapy throughout life; nutritional epidemiology and health surveillance; nutrition education and communication; education for professional practice and culture and social sciences. The first category of this stage corresponded to 34.2% and to one of the axis of the corpus: therefore, the one that composes the disposition of the elements more strongly. This category approached themes little related to the themes treated by the other categories. The other axis of the other classes established a less distant association in the plane between elements, showing that there is some connection between what is exposed and the objectives, contents, and education process that correlate food with the social context and professional practice.

Conclusion

The distance between the analyzed contents indicates a dichotomy when describing objectives, competences, and professional practice. The coordination between the biological elements, social practices, and education is inadequate.

Indexing terms: Education, higher. Professional practice. Public Health.

I N T R O D U Ç Ã O

As recomendações e processos que envolvem a formação do nutricionista preconizam um profissional com formação generalista, humanista e crítica que, pautado por princípios éticos e refletindo sobre a realidade econômica, política, social e cultural das comunidades, tenha como

objetivo de sua atuação, por meio da alimentação, contribuir para a melhoria da qualidade de vida e saúde dos indivíduos e coletividades¹.

Frente a essas diversas dimensões construídas histórica e politicamente, consideradas necessárias para atuar em alimentação e nutrição, um dos questionamentos em relação aos cursos de nutrição refere-se à qualidade do processo de

formação, considerando que os aspectos biológicos são hegemônicos e, portanto, privilegiados em detrimento da multideterminação dos problemas alimentares e nutricionais². Associado a isso, um dos desafios tem sido reconhecer quais são as habilidades e competências necessárias ao nutricionista diante das diferentes dimensões exigidas para atuar em alimentação e nutrição³.

Dessa maneira, torna-se relevante verificar como tem se dado o alinhamento e a articulação entre os projetos político-pedagógicos dos cursos de nutrição e os planos de ensino de disciplinas da área de saúde coletiva, tendo em vista a formação do nutricionista. Essa averiguação vem ao encontro da proposta de educadores e profissionais que buscam, frente aos muitos desafios impostos nesse campo de atuação em saúde, diminuir as lacunas educacionais, principalmente devido a currículos que geram profissionais recém-graduados mal preparados para os desafios cognitivos, políticos institucionais e para a atuação prática, dentre outros aspectos⁴.

Os projetos político-pedagógicos constituem uma ferramenta de planejamento e avaliação, cujas propostas visam: descrever ações a executar durante um período de tempo (plano ou projeto); considerar a instituição como um espaço de formação de cidadãos conscientes, responsáveis e reflexivos, que atuarão individual e coletivamente na sociedade (político); e definir e organizar atividades e projetos educativos necessários aos processo de ensino e aprendizagem (pedagógico). Por sua vez, o plano de ensino da disciplina é um instrumento didático-pedagógico e administrativo, compreendido por ementa, objetivos, conteúdo programático e organização da disciplina⁵⁻⁷.

A atuação do nutricionista, em todos os campos de ação, tem sido desafiada frente às características do sistema alimentar e dos modos de vida contemporâneos. De maneira mais específica, esses elementos têm gerado um cenário sócio-sanitário no qual a condição alimentar-nutricional vem ganhando destaque como questão de Saúde Coletiva¹⁻³ e exigindo uma

atuação mais ampla e qualificada do profissional. Porém, entendendo a alimentação e nutrição em saúde coletiva como um campo multidimensional, como elaborado por Bosi & Prado³, apesar desse crescente destaque, as questões que envolvem a formação dos nutricionistas para o desenvolvimento de ações sistemáticas e estratégicas nessa área têm sido insuficientemente abordadas, tanto em caráter nacional quanto internacional⁴⁻⁶.

Em termos gerais, o trabalho do nutricionista em saúde coletiva reúne um conjunto de desafios, dentre os quais^{1-4,7,8} a análise dos problemas, considerando a determinação social da saúde e da alimentação e nutrição; a escolha de estratégias de ação baseadas em evidências e efetividade; a compreensão da abrangência desse campo de conhecimentos, saberes e práticas em suas relações com a saúde coletiva e as demais ciências; e a tradução do conhecimento em prática ampla e efetiva, principalmente na atenção básica do Sistema Único de Saúde.

De maneira a contribuir para a definição de medidas endereçadas à superação desses desafios, o presente estudo se propõe a analisar planos de ensino das disciplinas da área de nutrição em saúde coletiva e projetos político-pedagógicos de cursos de nutrição no Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo, exploratório e descritivo, de base documental proveniente dos dados primários do "Estudo de avaliação da formação do profissional nutricionista e seu alinhamento com as políticas de saúde no Brasil"⁹, financiado pelo Ministério da Saúde, de caráter transversal, tipo *survey*.

Para compor o quadro de participantes da pesquisa foi inicialmente realizado o convite a todas as instituições públicas e particulares do país que ofereciam cursos de graduação em Nutrição. Como critério de inclusão, as instituições deveriam possuir turma formada até o término do primeiro semestre de 2010 e disponibilizar os projetos

político-pedagógicos e os planos de ensino das disciplinas na área de Nutrição em Saúde Coletiva vigentes para aquele mesmo ano. Foram excluídas as instituições que não se adequavam a esses requisitos. Foi necessária a atualização na base de dados das escolas de Nutrição do País, disponibilizada pelo Conselho Federal de Nutricionistas (CFN), o que foi realizado mediante contato telefônico, mensagem eletrônica e sítio eletrônico, com o intuito de identificar os coordenadores dos cursos e, conseqüentemente, minimizar a taxa de não resposta. O cadastro inicial indicava a existência de 392 escolas de Nutrição em 2010, das quais 55 públicas (14%).

Os convites foram enviados por meio eletrônico aos coordenadores dos cursos, contendo carta de apresentação do estudo e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O mesmo também foi divulgado extensivamente em sítios eletrônicos de instituições parceiras, como o Conselho Federal de Nutricionistas, o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e a Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde, conclamando os coordenadores de curso a atualizarem seus dados junto à coordenação da pesquisa. De maneira complementar, durante o período da coleta, entre setembro de 2009 e fevereiro de 2010, foram realizadas ligações telefônicas aos coordenadores de cursos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, Registro 97/2009.

Após a atualização e aplicado o primeiro critério de exclusão, o universo amostral ficou composto por 296 (75,5%) cursos, dos quais 46 eram instituições públicas. Porém, após a aplicação do segundo critério de exclusão - o envio do projeto político-pedagógico e dos planos de ensino de disciplinas na área de nutrição em saúde coletiva -, os dados da pesquisa disponibilizados foram de 46 instituições (11,7%). Dessa maneira, a análise consistiu de 46 projetos político-pedagógicos. Das instituições participantes, 18 (39,0%) eram públicas e 28 (61,0%) privadas. Quanto à

região, 2 instituições (4,3%) estavam localizadas na Região Norte, 3 (6,5%) na Região Nordeste, 8 (17,4%) na Região Centro-Oeste, 21 (45,7%) na Região Sudeste e 12 (26,1%) na Região Sul. Do total de 392 instituições existentes em 2010, 32,7% (18 de 55) dos dados foram provenientes das universidades públicas e 8,3% (28 de 337) de instituições privadas.

As disciplinas que compõem a área de Nutrição em Saúde Coletiva disponibilizadas pelas ementas foram agrupadas segundo denominação ou conteúdo em: educação nutricional, avaliação nutricional, alimentação e cultura, antropologia, bioestatística, economia, epidemiologia, estágio em nutrição em saúde pública, nutrição em geriatria, nutrição e saúde da família, nutrição em saúde pública, nutrição materno-infantil, nutrição do adolescente, nutrição e fases da vida, nutrição e *marketing*, políticas públicas de nutrição, políticas públicas de saúde, práticas de atendimento ambulatorial, prática de saúde, princípios da comunicação e outras. A análise consistiu de 517 planos de ensino de disciplinas na área de Nutrição em Saúde Coletiva.

Foi utilizado como ferramenta o *software Analyse Lexicale par Contexte d'un Ensemble de Segments de Texte (Alceste®*, Análise Lexical de Correspondência em Enunciados Simples de um Texto), criado em 1986 pelo pesquisador francês Max Reinert e desenvolvido e distribuído pela sociedade IMAGE¹⁰. O instrumento foi elaborado a partir do pressuposto de que diferentes opiniões de instituições/sujeitos produzem diferentes maneiras de abordar um determinado tema.

O *Alceste®* foi utilizado para análise distinta de cada um dos dois documentos (*corpus* de textos) desta pesquisa.

Enquanto técnica, o *Alceste®*, por meio de repetições e sucessões de palavras, investiga a distribuição de vocábulos de um *corpus* de textos, buscando distinguir classes de palavras que representem formas relevantes e distintas sobre o tema de interesse a ser investigado^{11,12}. Nesse sentido, a análise de um vocabulário específico poderia ser utilizada como fonte para apreender formas diversas de pensar sobre um dado objeto¹¹.

A relação epistemológica dessa técnica com a Teoria das Representações Sociais (TRS) embasou a pesquisa. Segundo Moscovici¹³, as representações sociais são hipóteses explicativas sobre objetos/instituições socialmente relevantes, construídas por conexões de sentidos em uma dinâmica de reinterpretação, constituição e mudança.

Como metodologia, configura-se um método de descrição e exploração, uma vez que agrega uma significativa quantidade de sofisticados métodos estatísticos que propiciam a segmentação do texto em fragmentos menores, a classificação hierárquica e análise fatorial de correspondências, além de outros recursos, produzindo resultados passíveis de interpretação^{11,12}.

O programa realiza uma análise léxica das palavras no conjunto dos textos, em quatro etapas, consistentes em^{12,14,15}:

a) *Leitura dos documentos e cálculo dos dicionários de formas reduzidas.* Na preparação do *corpus* desta pesquisa, destaca-se a atenção dada para os materiais usados em sua elaboração, os quais foram divididos por tema específico, como garantia da homogeneidade, relevância e sincronismo^{12,16}. Nessa perspectiva, foram definidas como Unidades de Contexto Inicial (UCI) os projetos político-pedagógicos e os planos de ensino. O conjunto de UCI constitui o *corpus* de análise ou o conjunto de todos os dados num único arquivo¹⁷. Na formatação não foi permitido o uso de aspas, percentagens, apóstrofes e asteriscos, por serem considerados caracteres específicos não universais. Esses caracteres foram substituídos, levando-se em conta a limitação do dicionário^{11,14,16}. Nesse sentido, na preparação do *corpus* não foram utilizados artigos, conjunções, numerais, pronomes, verbos auxiliares nem advérbios. Foi realizada uma reformatação do texto, com uma posterior apresentação em formato de lista do vocabulário do *corpus*, mediante o cálculo de frequência, em ordem alfabética, e foi gerado um dicionário de formas reduzidas. Foi por meio dessas formas reduzidas que o programa efetuou as suas análises.

b) *Definição e seleção das Unidades de Contexto Elementar (UCE) e Classificação Hierárquica Descendente (CHD).* A segmentação do texto em fragmentos menores gerados para análise, denominadas Unidades de Contexto Elementar (UCE), foi definida pelo programa de forma aleatória. A segmentação se baseia no critério de tamanho do texto (com um intervalo sequencial aproximado de três linhas ou 8 a 10 palavras e/ou, ainda, um trecho do texto). A classificação das UCE ocorre em função do agrupamento dos trechos que compartilham o mesmo vocabulário. No momento subsequente, foi feita a divisão do conjunto de UCE em função da frequência das formas reduzidas, e constituídas as matrizes com o objetivo de obter a separação das UCE que se diferenciavam. A partir dessas matrizes, aplicou-se o método de CHD, o qual apresenta a organização do texto em diferentes classes que abordem um mesmo tema ou assunto^{11,12,17}. Dessa maneira, o programa computou, para cada categoria, por meio do Teste Qui-quadrado (χ^2), uma lista de palavras características dessa mesma classe, revelando a força associativa entre cada palavra e sua categoria. Dessa maneira, quanto maior o χ^2 correspondente à palavra, mais significativa é sua presença para a categoria¹¹. A leitura das palavras reduzidas mais significativas, as palavras ausentes e as UCE mais características de cada classe ou as listas geradas - todas classificadas em função e em ordem decrescente do χ^2 -, possibilitaram a interpretação semântica dos dados pela equipe, considerando o conhecimento do campo conceitual delineado^{11,14,17}.

c) *Descrição das classes estabilizadas.* Nessa etapa, foi configurada a Análise Fatorial de Correspondência (AFC), por meio dos cálculos efetuados na fase anterior, que possibilitaram as descrições de cada classe. Nessa fase da análise são produzidos os esquemas figurativos e apresentados em um plano fatorial, onde se configura o campo representacional. Essa representação espacial das variáveis, compostas por eixos, um horizontal e outro vertical, linhas x e y, compondo quatro partes iguais da mesma figura, permitiu a

análise das relações entre as classes, bem como a verificação de possíveis oposições e complementaridade entre as mesmas^{11,12,14,17}.

d) *Cálculos complementares*. Nessa etapa da análise foram geradas as UCE mais características e os segmentos de frases mais repetidos de cada categoria. A Classificação Hierárquica Ascendente (CHA) - constituída por meio da intersecção entre as UCE das classes e as formas reduzidas significativas e, portanto, características da mesma classe -, permitiu a visualização da organização interna e da relação entre as palavras mais significativas de cada classe. Nesse sentido, a CHA auxiliou na compreensão dos sentidos dos contextos desses termos, bem como na análise da inter-relação entre eles^{11,12,14,17}.

RESULTADOS

Os projetos político-pedagógicos nos cursos de Nutrição

De acordo com a Classificação Hierárquica Descendente CHD do *corpus* de análise dos projetos político-pedagógicos, foram formadas três classes: competências esperadas, ações realizadas no cuidado nutricional e operacionalização do curso. Houve baixa relação entre as classes (Figura 1): a relação da classe 1 com as demais foi nula, e entre as classes 2 e 3 foi de 15,0%. Outro dado relevante é que a classe 3 foi expressivamente maior que as duas outras, correspondendo a 75,5% do conteúdo analisado.

A Figura 2 reflete a composição de cada uma das classes, com algumas de suas palavras características, bem como a força associativa entre cada palavra e sua classe. As palavras que apresentaram maior força associativa com a classe 1 (as palavras de maior χ^2) podem ser consideradas como ideias associadas às competências esperadas para o graduado em Nutrição, bem como palavras que qualificam competências (quanto a seu âmbito ou mesmo forma de aplicação). Destaca-se a presença de verbos como *avaliar*, *planejar*, *atuar*, *supervisionar*, bem como *prescre-*

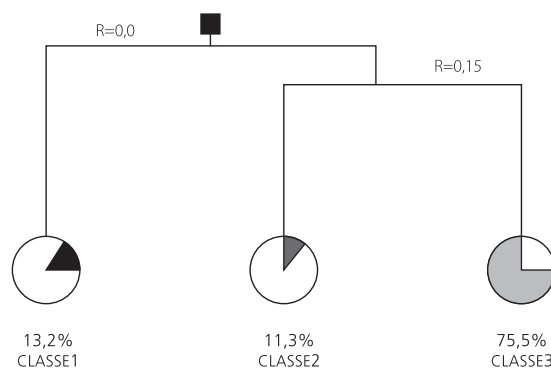


Figura 1. Classificação Hierárquica Descendente do *corpus* de análise dos Projetos Político-Pedagógicos. Brasil, 2010.

Nota: De acordo com a classificação hierárquica descendente do *corpus* de análise dos projetos político-pedagógicos, foram formadas três classes: competências esperadas (classe 1), ações realizadas no cuidado nutricional (classe 2) e operacionalização do curso (classe 3), esta última expressivamente maior (75,5%).

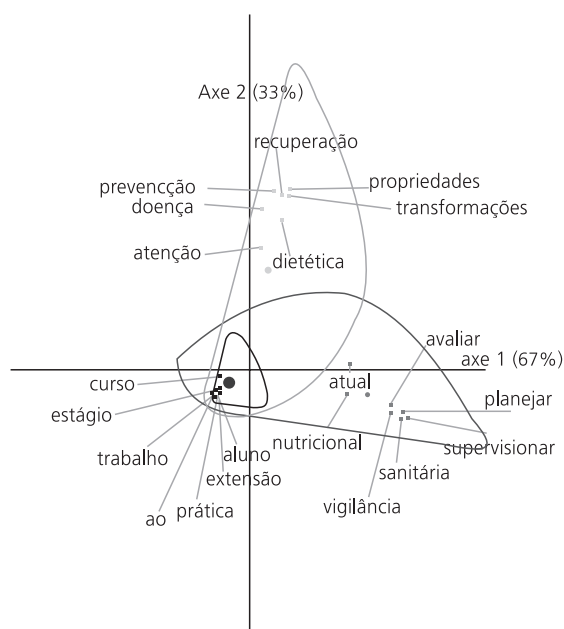


Figura 2. Análise fatorial em coordenadas do *corpus* de análise dos Projetos Político-Pedagógicos. Brasil, 2010.

Nota: A figura reflete a composição de cada uma das classes (classe 1: competências esperadas; classe 2: ações realizadas no cuidado nutricional e classe 3: operacionalização do curso), com algumas das suas palavras características, ressaltando a força associativa entre cada palavra e sua classe. Ressalta-se que as três categorias estabelecem pouca relação entre si.

ver, diagnosticar, gerenciar, executar, acompanhar, implementar e analisar. Outras palavras, consideradas como características dessa classe, referem-se especificamente à área de Nutrição: nutricional, sanitária, vigilância, bem como alimentação, consumo, suplementos, dietético, dieta e alimentar, dentre outras.

Por meio da Classificação Hierárquica Ascendente da classe 1 (competências esperadas), foram constituídos três grupos de palavras que se organizam conjuntamente entre as mais significativas de cada classe. Um primeiro arranjo de palavras se refere a: (1) utilização dos alimentos, relacionada ao consumo; (2) influência econômica e biológica; e (3) disponibilidade para determinada população. As palavras *realizar* e *diagnóstico* acompanham esse arranjo, relacionando-se ainda com alimentação do indivíduo.

No segundo grupo, a díade enfermo-sadio está relacionada às ações de prescrever, diagnosticar, acompanhar e também aos termos estado, dieta e dietético. O ato de executar está relacionado com a equipe multiprofissional, assim como são apresentadas as ideias de gerenciar e condições das coletividades conjuntamente. Além dos verbos já mencionados, compõem esse grupo de palavras os verbos planejar, avaliar e supervisionar.

Por fim, nessa mesma classe, tem-se o terceiro grupo constituído pelas palavras nutricional e saúde, relacionadas com os termos atuar em programas de educação alimentar e em vigilância sanitária, tanto em âmbito local e regional quanto nacional. As palavras significativamente ausentes que apresentaram maior força associativa com a classe 1 (as palavras de maior χ^2) foram: curso, conhecimento, formação, profissional e aluno. Outras palavras ausentes são: estágio, objetivo, realidade e curriculares, dentre outras.

Se para a classe 1 foram característicos os verbos associados às competências esperadas, a classe 2 (ações realizadas no cuidado nutricional) é caracterizada por diversos substantivos como prevenção, recuperação, atenção, transformações, bem como promoção, reabilitação, manutenção e proteção, dentre outras. Outras palavras

como dietética, propriedades, doença, bem como grupo, populacionais, composição, fundamentais e organismo, dentre outras, têm também presenças significativas.

Pela análise do contexto interno, a qual permite constatar a organização e a relação entre as palavras mais significativas da classe 2, observa-se que há a presença do termo gerais, referindo-se à ideia de estar apto à proteção e à reabilitação, tanto no âmbito individual quanto no coletivo. Juntamente com essa primeira ideia, seguem os termos prevenção e promoção. Surgem também termos referentes a estar pautado pela reflexão a partir dos princípios éticos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida. O termo cultural, também presente, provavelmente reforça o termo reflexão, referindo-se principalmente ao contexto cultural. O termo doença é acompanhado por manutenção e recuperação, associado aos grupos populacionais, bem como a toda a atividade em que nutrição e a alimentação se apresentem como fundamentais.

Ainda na análise da classe 2, outras palavras do corpus remetem à ideia de que se deve formar profissionais capacitados, generalistas e humanistas. Nesse mesmo contexto, é citada também a atenção dietética, garantida por meio do conhecimento, e a sua aplicação/realização por meio de transformações, composições e propriedades dos alimentos e seu aproveitamento pelo organismo humano. Estão ausentes os termos aluno e outros associados mais diretamente à operacionalização do curso de graduação, como extensão, pesquisa, trabalho, estágio, disciplina, prática, projeto, atividade, ensino, curricular e acadêmico, dentre outros. De forma geral, a ausência característica parece mesmo ser relativa a termos que descrevem as atividades do curso de Nutrição e a termos relacionados.

A classe 3, operacionalização do curso, concentrou a ocorrência da maior parte das palavras significativas, correspondendo a $\frac{3}{4}$ do corpus de análise. Algumas das palavras com presença significativa nessa classe - como curso, aluno, extensão, trabalho, prática, pesquisa, disciplina,

projeto, curricular - estão relacionadas propriamente ao curso de graduação em Nutrição, a sua rotina, procedimentos e componentes. Por esse motivo, tais elementos correspondem à maioria dos projetos político-pedagógicos analisados. Tratam da operacionalização e da descrição dos cursos, separados da listagem referente às competências esperadas ou aos objetivos do curso.

Por meio da classificação hierárquica ascendente da classe 3, há a constituição de grupos de palavras que se organizam conjuntamente entre as mais significativas de cada classe. Um primeiro arranjo de palavras se refere a participação, a qual está relacionada à tríade ensino-pesquisa-extensão. Tal participação é também participação em outras atividades científicas, características esperadas nos ambientes das faculdades/universidades. Outro arranjo presente é a integração com a sociedade, a articulação entre esta e a comunidade acadêmica, relacionada ainda com o desenvolvimento científico. Ainda nessa classe são encontradas organizações conjuntas do termo aluno acompanhado de atividades práticas, no contexto da atenção, mas também associado a disciplinas curriculares e estágio supervisionado, bem como estudos e outras atividades complementares ao currículo. Ou seja, remete às estratégias curriculares referentes ao curso (atividades práticas, disciplinas, estágio) e ao que se deve fazer. O termo formação é relacionado com palavras como projeto pedagógico, processo, curricular e trabalho de conclusão de curso.

Os planos de ensino de disciplinas em saúde coletiva dos cursos de Nutrição

As categorias classificadas na segunda análise, referentes aos planos de ensino das disciplinas foram: (1) avaliação nutricional, clínica e dietoterapia no curso da vida; (2) epidemiologia nutricional e vigilância em saúde; (3) educação nutricional e comunicação; (4) formação para atuação profissional e (5) cultura e ciências sociais. Ou seja, a análise foi sintetizada em cinco cate-

gorias, que representam cinco temas ou discursos que permeiam os planos de ensino, estruturadas em dois eixos, x e y.

A partir dessa disposição fatorial, foi observado que a primeira categoria, constituída por disciplinas como avaliação nutricional e outras que tratam de contextos específicos ao longo do curso da vida, correspondeu a 34,2% (Figura 3) e a um dos eixos do *corpus*. Essa categoria teve relação nula com as demais: quanto mais distantes os elementos dispostos estiverem no plano, menos eles tratam das mesmas coisas, ou seja, a primeira categoria aborda temas distantes daqueles tratados pelas outras classes.

O outro eixo, formado pelas demais classes, estabeleceu associação menos distante no plano entre os elementos, refletindo existir alguma ligação entre o que é explicitado e os objetivos, conteúdos e processo de formação, que correlacionam a alimentação ao contexto social e à prática profissional.

A classe 1 (avaliação nutricional, clínica e dietoterapia no curso da vida) contém palavras

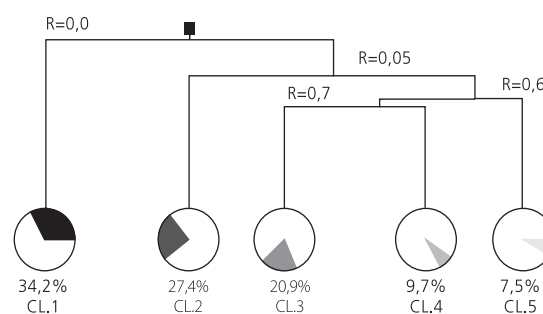


Figura 3. Classificação Hierárquica Descendente do *corpus* de análise dos planos de ensino das disciplinas da área de Nutrição em Saúde Coletiva. Brasil, 2010.

Nota: As categorias classificadas na segunda análise, referentes aos planos de ensino das disciplinas, foram: (1) avaliação nutricional, clínica e dietoterapia no curso da vida; (2) epidemiologia nutricional e vigilância em saúde; (3) educação nutricional e comunicação; (4) formação para atuação profissional e (5) cultura e ciências sociais. A primeira categoria, formada por disciplinas como avaliação nutricional e aquelas que tratam de contextos específicos abordados nas fases do curso da vida, correspondeu a 34,2% e a um dos eixos do *corpus*: portanto, a que compõe mais fortemente a disposição dos elementos. CL.: Classe.

como avaliação, clínica, composição e dieto-terapia, bem como gestação, materno, lactente, adulto e adolescência, as quais apontam para o contexto ou ramo específico desse tipo de atuação. Com base na classificação hierárquica ascendente, observa-se que esta é formada por dois grandes conjuntos de palavras, o primeiro englobando os termos clínica e materno, e o segundo com os termos gestante e bioquímico. Desse modo, ambos os grupos possuem subdivisões análogas que corroboram a divisão geral entre palavras referentes a atividades que envolvem a prática e seus contextos específicos. O termo clínica se correlaciona com palavras que intercalam a noção de contextos específicos como avaliação, dietoterapia e composição, ou seja, as palavras mais significativas dessa classe mantêm relação prioritária entre si, mostrando ser uma classe bastante coesa e com pouca dispersão. O termo saúde é um dos que apresentam menor associação com essa classe, com menor χ^2 .

No que se refere às disciplinas mais vinculadas a essa classe, verifica-se que avaliação nutricional é a disciplina que mais definiu a classe 1. Por outro lado, o conteúdo veiculado por essa disciplina esteve associado a outras como nutrição, materno, infantil, nutrição do adolescente e nutrição e geriatria. As disciplinas referentes a epidemiologia, educação nutricional e nutrição e saúde coletiva são as que menos estão associadas a essa classe. Ou seja, essas disciplinas ou não tratam dos temas das outras ou a forma de sua apresentação nos planos de ensino não promove essa correspondência. Não há assim coincidência de vocábulos no que diz respeito ao número de ocorrências e similitudes de cada raiz léxica utilizada, de modo que as disciplinas apontam elementos discursivos distintos.

No segundo eixo está a classe 2, referente à epidemiologia e à vigilância em saúde (Figura 3), que se relaciona de forma fraca com as classes 3, 4 e 5 ($R=0,35$). No entanto, a classe 5 (cultura e ciências sociais) apresentou grau de relação acima da média ($R=0,6$). Essa classe ainda se relaciona com as classes 3 e 4, respectivamente

referentes à formação para atuação profissional e à educação nutricional e comunicação ($R=0,7$).

Observa-se, na Figura 3, que as classes 2, 3, 4 e 5 estão relacionadas, refletindo associação entre o elemento discursivo e os objetivos, conteúdos e processo de formação. Há um distanciamento das classes 4 e 5 - menos específicas e mais relacionadas com as demais -, em relação à classe 1, e um pouco menos em relação à classe 2. A Classe 4 apresenta um dos menores volumes dentre as classes (9,8% do total do corpus analisado) e não apresenta grande especificidade, ou seja, correlaciona mais temas com as demais classes. Obviamente, os temas correlacionados não são os mais centrais dessa classe, porém evidencia seu distanciamento, em termos de vocabulário, em relação às duas primeiras classes, mesmo em termos mais periféricos.

A classe 2 tem como termo epidemiologia, epidemiológica, epidemiológico, além de outros que dizem respeito a sistema, relacionado à males como fome, desnutrição e doença no que se refere ao Brasil. Essa perspectiva ampla, epidemiológica de fato, é corroborada por termos como política, nacional, país, na sua amplitude; e por vigilância, segurança, saúde, na sua temática. Grande parte das palavras mais características dessa classe estão ausentes na classe 1, exaltando a separação entre os dois eixos formados pela classe 1 e pelas demais classes de forma independente.

O termo política está fortemente vinculado à política de segurança alimentar e nutricional, assim como o termo sistema está ligado de forma acentuada a único, em uma referência ao Sistema Único de Saúde (SUS). Os problemas de saúde pública também fazem parte dessa classe, bem como a vigilância (que aparece ligada à política de segurança alimentar). Relacionado a esse conjunto de palavras, termos como epidemiologia descritiva, indicadores epidemiológicos, transição estão relacionados à questão do saneamento ambiental. Nessa classe, as disciplinas de nutrição e saúde coletiva e de epidemiologia compartilham de um mesmo aspecto discursivo, ou seja, os te-

mas e a forma como são tratados se aproximam. De fato, essa classe é comum às duas variáveis e, nesse sentido, o tema aqui tratado é partilhado de forma bastante similar. Por outro lado, as disciplinas de avaliação nutricional, clínica e dietoterapia no curso da vida ou contextos específicos e educação nutricional são as que estão significativamente ausentes nessa classe.

A classe 3 (educação nutricional e comunicação) está relacionada em um grau elevado ($R=0,6$) com as classes 4 e 5 (respectivamente, "formação para atuação profissional" e "cultura e ciências sociais"). Essa classe é caracterizada por palavras relacionadas ao processo educativo, como educação, ensino, educativo, educativa, educador, ensino e aprendizagem. Alguns outros termos como comunicação, comportamento, fundamento, cognitivo e hábito complementam o sentido da classe. Ferramentas, materiais, planejamento, audiovisuais, pirâmide são palavras que podem estar associadas ao processo educativo e que compõem a lista de palavras mais significativamente presentes na classe. A palavra comunicação se relaciona tanto com técnica quanto com teoria, fazendo a ligação também com o termo educação - geralmente abordada no que diz respeito à educação nutricional. Já os materiais a que se faz referência são sobretudo didáticos e se relacionam com as práticas pedagógicas. As classes 3 e 4 estão relacionadas em um grau elevado ($R=0,7$), ou seja, apresentam associação menos distante, refletindo existir ligação entre o que é explicitado e os objetivos, conteúdos e processo de formação, que correlacionam a alimentação ao contexto social e à prática profissional.

A classe 4 (formação para atuação profissional) tem como vocábulo mais específico o termo nutricionista, seguido de atuação, área e profissional. Outros termos seguem a mesma linha, como atividade, trabalho, profissionais, ações, atribuição, aplicação, entre outros. As palavras atribuições e vivência mantêm relação de exclusividade com essa classe, só aparecendo nessa categoria. Termos como conhecimento e crítica

são palavras que aparecem, agregando vocábulos propositivos para atuações e atribuições dentro da classe 4. Equipe e vivência são outros termos com presença significativa. Ou seja, o conjunto de palavras detalha as ações esperadas nessa formação visando à atuação. Tal formação é traduzida em ações como analisar, refletir, planejar e identificar, de forma a vincular à realidade local as intervenções, garantindo-se como preceito que, tais ações devem se basear nos parâmetros gerais da atuação profissional delimitada no conjunto anterior de palavras.

O conteúdo dos vocábulos da classe 5 diz respeito à presença da cultura e das ciências sociais nos cursos de Nutrição, sendo referentes tanto à antropologia quanto à sociologia. Dessa forma, palavras como cultura-cultural, sociedade-social-sociais se destacam por sua ligação com essa classe, assim como corpo, comida, poder, ciência, assuntos tratados por esses dois ramos do conhecimento. As duas primeiras palavras, cultura e sociedade, estão relacionadas a termos como corpo e comida, demonstrando o uso e possível entendimento de tais palavras no contexto da classe e das disciplinas associadas a ela. Mesmo no caso dos termos cultura e sociedade, as informações corroboram esse aspecto introdutório e explicativo dos planos de ensino. Cabe destacar que a classe 5 é a de menor tamanho em volume de texto, o que significa que o conteúdo trazido nos planos de ensino foi pouco referente ao assunto tratado por essa classe.

DISCUSSÃO

Os dados da pesquisa - constituída por 46 projetos político-pedagógicos e 517 planos de ensino, correspondentes a 11,7% das instituições -, possibilitam uma interpretação geral, sinalizando a tendência formativa do conjunto dos cursos analisados, não podendo, no entanto, ser extrapolados para todos os cursos do país.

Por meio deste estudo, observou-se que a maior parte de todo o conteúdo veiculado nos projetos político-pedagógicos analisados diz res-

peito à operacionalização dos cursos. Dessa maneira, mais que evidenciar a distância topográfica entre os conteúdos na estrutura dos projetos político-pedagógicos, essa separação indica que os termos utilizados para descrever os objetivos e/ou as competências do curso são diferentes dos termos utilizados para a descrição do curso em si. Observa-se que a intencionalidade das escolhas e as seleções efetuadas nos projetos político-pedagógicos contêm menos informação sobre o que o profissional é e faz^{6,8}, e mais informações de cunho operacional e descritivo.

Um fato a ser ressaltado é que a formação de uma categoria com tal amplitude e tamanho não deve ser encarada como uma deficiência, nem como uma limitação da análise. Pelo contrário, tal resultado se dá porque o conteúdo dessa categoria demonstra estar difuso por todo o *corpus* de análise. Há, portanto, uma predominância de tais elementos na maioria dos projetos político-pedagógicos analisados. Tratam da operacionalização e da descrição dos cursos, separados da descrição das habilidades e competências a serem desenvolvidas ou dos objetivos do curso. Desse modo, conforme apontado pelas análises dos planos de ensino das disciplinas na área de nutrição em saúde coletiva, a descrição dos cursos de Nutrição, de acordo com seus projetos político-pedagógicos, apresenta, quase em sua maioria, a mesma forma para tratar de alguns poucos conteúdos que se diferenciam. Países como a Austrália, Canadá, Suécia, dentre outros, têm tentado minimizar esses desafios nos seus planos pedagógicos^{5,18-20}.

Outro resultado apresentado neste estudo foi a pequena relação encontrada entre as três categorias (competências esperadas, ações realizadas no cuidado nutricional e operacionalização do curso). É possível sugerir que os conteúdos dos projetos político-pedagógicos estão diferenciados pelo quanto estão assimilados aos conteúdos da primeira classe (*tratamento*) e da segunda classe (*prevenção e promoção*). Ou seja, a segunda classe remete a objetivos e competências associadas à prevenção e promoção de

saúde, enquanto a primeira remete ao tratamento, traduzindo nos resultados os diferentes níveis de atenção à saúde, bem como a relação desses níveis com o curso de Nutrição no que diz respeito aos conteúdos veiculados nos projetos político-pedagógicos.

Essa tem sido uma das grandes dificuldades das profissões que envolvem a atenção à saúde. Associar as informações epidemiológicas locais, nacionais e/ou internacionais dos riscos à saúde e conciliá-las com a promoção, prevenção e tratamento²⁰. Estes temas têm sido considerados desafios também em nível internacional e têm mobilizado a comunidade acadêmica e científica no sentido de problematizar novas abordagens no processo de ensino-aprendizagem e na articulação de conhecimentos e ações que permitam aos profissionais responder a demandas de complexidade crescente^{19,20}.

Ao analisar os avanços das Diretrizes Curriculares Nacionais em relação ao currículo mínimo, Soares & Aguiar²¹ destacam que permanece a inclinação à concepção epidemiológica e clínica da atenção à saúde, voltada para o tratamento. Costa²², estudando o processo de formação do nutricionista no Brasil, verificou, nos currículos dos cursos, a desarticulação e desconexão entre os conteúdos do ciclo básico e do ciclo profissional. Tal fato, por sua vez, dificulta a integração de conhecimentos exigidos no momento da prática profissional. Amorim *et al.*²³ chamam a atenção para o predomínio do modelo biológico cartesiano na formação dos nutricionistas, que privilegia a abordagem individual, centrada no processo curativo, no tratamento hospitalar e no paradigma flexneriano de assistência médica²⁴. O predomínio desse modelo repercute na atuação, dificultando a integralidade e a melhor compreensão dos determinantes do processo saúde-doença, em especial aqueles não biomédicos. Dessa maneira, os autores salientam a necessidade dos cursos de Nutrição se preocuparem com a proposta de um plano pedagógico que conduza à superação do paradigma cartesiano, onde se privilegia o tra-

tamento em detrimento da prevenção e da promoção²³.

No que diz respeito aos planos de ensino das disciplinas da área de saúde coletiva, observa-se que avaliação nutricional, clínica e dietoterapia no curso da vida, torna-se bastante específica e dissociada de outras temáticas, como: epidemiologia nutricional e vigilância em saúde; educação nutricional e comunicação; formação para atuação profissional; aspectos culturais e ciências sociais, políticas públicas, definidores das demais classes. Dessa maneira, o “hiato entre o biológico e o social” descrito por Costa²² está evidente nos currículos.

A falta de mecanismos concretos para a articulação entre os conhecimentos biológicos e sociais se mantém frente à deficiência de uma reflexão, e, principalmente, de uma atitude referente à prática profissional e à totalidade social. Essas considerações vêm ao encontro da argumentação de Fávero²⁵ e de Amorim *et al.*²³ de que os cursos de graduação deveriam trabalhar seus currículos de maneira articulada e integrada durante toda a formação profissional. Soares & Aguiar²¹, ao analisarem os avanços das Diretrizes Curriculares Nacionais em relação ao currículo mínimo, destacam que permanece inalcançada a dimensão da cultura e dos aspectos históricos e políticos, dentre outros, no que se refere ao estudo dos alimentos e da alimentação e, ainda, à sua interação. Apesar de haver iniciativas de mudanças no perfil profissional e de propostas de reformas curriculares^{1,21,26-28}, indo ao encontro das sugestões propostas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Nutrição²⁹, tal mudança não foi identificada nos projetos político-pedagógicos e nos planos de ensino de disciplinas analisados.

Com a articulação entre conteúdos e disciplinas, o futuro profissional poderá se tornar capaz de analisar e enfrentar as principais questões de alimentação e nutrição em saúde coletiva, uma vez que as atitudes adotadas profissionalmente são o reflexo da formação e das experiências práticas³⁰. Além disso, as disciplinas devem viabi-

lizar uma proposta curricular que inclua temas que possibilitem aos estudantes vivenciar situações que transponham barreiras disciplinares, superando a dicotomia das áreas biológicas e humanas, diagnóstico e prática, colocando-as em diálogo. Isso vai ao encontro de uma proposta interdisciplinar no ensino, extensão e pesquisa³¹. Dessa maneira, a articulação interdisciplinar é essencial para que o estudante adquira as competências necessárias para atuar no âmbito da saúde coletiva^{7,8}.

CONCLUSÃO

A distância entre os conteúdos, presente na estrutura dos projetos político-pedagógicos e dos planos de ensino analisados, indica uma dicotomia ao se descreverem os objetivos, habilidades e competências pretendidas, conteúdo, organização de cada disciplina e prática profissional. Além disso, há ainda uma separação -, mesmo na área de saúde coletiva - entre os elementos biológicos, as práticas sociais e a formação promovida pelos atuais currículos de Nutrição.

Dessa maneira, deflagrar algumas reflexões sobre a estrutura dos projetos político-pedagógicos e sobre os planos de ensino das disciplinas em saúde coletiva implica repensar a construção do conhecimento em Nutrição, uma vez que se trata de saberes predominantemente transversais e interdisciplinares que circunscrevem o campo da alimentação e nutrição.

As limitações do presente ensaio sugerem que novos estudos sejam realizados, englobando mais instituições do ensino superior em Nutrição e analisando os currículos e modelos de ensino predominantes, ao mesmo tempo que se investiguem os resultados e o impacto de processos de renovação curricular que estão sendo implementados por todo o país.

AGRADECIMENTOS

À participação na concepção do estudo de Natacha Toral Bertolin e a revisão versão preliminar de Renata Gomes Falcão.

COLABORADORES

E RECINE participou da concepção e desenho do projeto, pesquisa de literatura, interpretação dos resultados, redação e revisão final do artigo. A SUGAI participou da pesquisa de literatura, interpretação dos resultados, redação e revisão final do artigo. RA MONTEIRO participou da concepção e desenho do projeto, análise e interpretação dos resultados e redação do artigo. A RIZZOLO participou da concepção e desenho do projeto e redação do artigo. A FAGUNDES participou da elaboração do instrumento de coleta, coleta, montagem do banco de dados, análise e interpretação dos resultados.

REFERÊNCIAS

- Vasconcelos FAG, Batista Filho M. História do campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva no Brasil. *Ciênc Saúde Colet.* 2011; 16(1):81-90. doi: 10.1590/S1413-81232011000100012
- Freitas MDCS, Minayo MCDS, Fontes GAV. Sobre o campo da Alimentação e Nutrição na perspectiva das teorias compreensivas. *Ciênc Saúde Colet.* 2011; 16(1):31-8.
- Bosi MLM, Prado SD. O campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva: identificando contornos e projetando caminhos. *Ciênc Saúde Colet.* 2011; 16(1):4.
- Jonsdottir S, Thorsdottir I, Kugelberg S, Yngve A, Kennedy NP, Hughes R. Core functions for the public health nutrition workforce in Europe: A consensus study. *Public Health Nutr.* 2012; 15(11):1999-2004.
- Kugelberg S, Jonsdottir S, Faxelid E, Jönsson K, Fox A, Thorsdottir I, et al. Public health nutrition development in seven European countries: Constraining and enabling factors. *Public Health Nutr.* 2011; 15(11):1989-98.
- Shrimpton R, Hughes R, Recine E, Manson JB, Sanders D, Marks GC, et al. Nutrition capacity development: A practice framework. *Public Health Nutr.* 2013; 1(1):1-7.
- Hughes R. Public health nutrition workforce composition, core functions, competencies and capacity: Perspectives of advanced-level practitioners in Australia. *Public Health Nutr.* 2003; 6(6):607-13. doi: 101079/PHN2003465
- Recine E, Sugai A. Consenso sobre habilidades e competências do nutricionista no âmbito da saúde coletiva. Brasília: Observatório de Políticas de Segurança Alimentar e Nutrição; 2013.
- Recine E, Gomes RCF, Fagundes AA, Pinheiro ARO, Teixeira BA, Sousa JS, et al. A formação em saúde pública nos cursos de graduação de Nutrição no Brasil. *Rev Nutr.* 2012; 25(1):21-33. doi: 10.1590/S1415-52732012000100003
- Reinert M. Manuel d'utilisation Alceste. Version 4.7 pour Windows edition. Tolouse: Image; 1986.
- Kronberger N, Wagner W. Palavras-chave em contexto: análise estatística de textos. In: Bauer MW, Gaskell G, editor. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 9ª ed. Rio de Janeiro: Vozes; 2011. p.416-42.
- Azevedo DM, Costa RKS, Miranda FAN. Uso do Alceste na análise de dados qualitativos: contribuições na pesquisa de enfermagem. *Rev Enferm UFPE.* 2013; 7(Esp. 201):5015-22. doi: 10.5205/revuol.4700-39563-1
- Moscovici S. Representações sociais: investigações em psicologia social. 6ª ed. Petrópolis: Vozes; 2009.
- Camargo V. ALCESTE: um programa informático de análise quantitativa de dados textuais. In: Moreira A, organizador. Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais. João Pessoa: Editora Universitária; 2005. p.511-39.
- Soares C. Em torno do pensamento social e do conhecimento do senso comum. A aplicação da metodologia Alceste em contextos discursivos distintos. In: Moreira A, organizador. Perspectivas teórico-metodológicas em representações sociais. João Pessoa: Editora Universitária; 2005. p.541-68.
- Bauer MW, Aarts B. A construção do *corpus*: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: Bauer MW, Gaskell G, editor. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 9ª ed. Rio de Janeiro: Vozes; 2011. p.39-61.
- Azevedo DM, Miranda FAN. Teoria das representações sociais e Alceste: contribuições teórico-metodológicas na pesquisa qualitativa. *Saúde Trans Social.* 2012; 3(4):4-10.
- Hughes R, Margetts B. The public health nutrition intervention management bi-cycle: A model for training and practice improvement. *Public Health Nutr.* 2011; 15(11):1981-8.
- Shrimpton R, Hughes R, Recine E, Mason JB, Sanders D, Marks GC, et al. Nutrition capacity development: A practice framework. *Public Health Nutr.* 2013; 17(3):682-8. doi: 10.1017/S1368980013001213
- Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: Transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet.* 2010;

- 376(9756):1923-58. doi: 10.1016/S0140-6736(10)61854-5
21. Soares NT, Aguiar AC. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Nutrição: avanços, lacunas, ambiguidades e perspectivas. *Rev Nutr.* 2010; 23(5):895-905. doi: 10.1590/S1415-52732010000500019
22. Costa NMSC. Revisitando os estudos e eventos sobre a formação do nutricionista no Brasil. *Rev Nutr.* 1999; 12(1):5-19. doi: 10.1590/S1415-52731999000100001
23. Amorim STSP, Moreira H, Carraro TE. A formação de pediatras e nutricionistas: a dimensão humana. *Rev Nutr.* 2001; 14(1):111-8. doi: 10.1590/S1415-52732001000200004
24. Medeiros MAT, Amparo-Santos L, Domene SMA. Education of dietitian's in Brazil: Minimum clock hours of instruction for a bachelor's degree in nutrition. *Rev Nutr.* 2013; 26(4):583-93. doi: 10.1590/S1415-52732013000500009
25. Fávero ML. A Universidade e estágio curricular: subsídios para discussão. In: Alves N, organizador. *Formação de professores: pensar e fazer.* Coleção *Questões Nossa Época.* 2ª ed. São Paulo: Cortez; 1993. p.103.
26. Santos LAS, Silva MCM, Santos JM, Assunção MP, Portela ML, Soares MD, *et al.* Projeto pedagógico do programa de graduação em nutrição da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia: uma proposta em construção. *Rev Nutr.* 2005; 18(1):105-17. doi: 10.1590/S1415-52732005000100010
27. Vasconcelos FAG. O nutricionista no Brasil: uma análise histórica. *Rev Nutr.* 2002; 15(2):127-38. doi: 10.1590/S1415-52732002000200001
28. Costa NMSC. Formação pedagógica de professores de nutrição: uma omissão consentida? *Rev Nutr.* 2009; 22(1):97-104. doi: 10.1590/S1415-52732009000100009
29. Brasil. Ministério da Educação. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em nutrição. Resolução CNE/CES nº 5, de 7 de novembro de 2001. *Diário Oficial da União.* 2001; Seção 1. p.39.
30. Hughes R. A socio-ecological analysis of the determinants of national public health nutrition workforce capacity: Australia as a case study. *Fam Community Health.* 2006; 29(1):55-67.
31. Canesqui A, RWD G. *Antropologia e nutrição: um diálogo possível.* Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005.

Recebido em: 7/5/2014
Versão final em: 11/9/2014
Aprovado em: 28/10/2014

Formação em Nutrição em Saúde Coletiva na Universidade Federal de Santa Catarina: reflexões sobre o processo de ensino para fortalecer o Sistema Único de Saúde

Professional Qualification in Public Health Nutrition at Universidade Federal de Santa Catarina: Reflections on the teaching process to strengthen the Brazilian Unified Health System

Janaina DAS NEVES¹

Anete Araújo de SOUSA¹

Francisco de Assis Guedes de VASCONCELOS¹

RESUMO

O objetivo do artigo é relatar a experiência do processo de implantação do projeto pedagógico do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina visando ao atendimento das Diretrizes Curriculares dos Cursos de Nutrição de 2001, com ênfase na formação em Saúde Coletiva. Trata-se de artigo descritivo que procura refletir sobre a experiência da reestruturação curricular implantada em 2009. A reestruturação curricular proposta pelo Núcleo Docente Estruturante contou com assessoria externa, parceria das Secretarias de Saúde e de Educação de Florianópolis e financiamento do Ministério da Saúde, tendo por base as avaliações realizadas em fóruns com participação de docentes, discentes e nutricionistas. O projeto pedagógico do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina pautou-se pelos princípios do Direito Humano à Alimentação Adequada, da Segurança Alimentar e Nutricional e da promoção, proteção e recuperação da saúde. O currículo contempla os níveis de complexidade de atenção à saúde do Sistema Único de Saúde, com integração entre disciplinas que desenvolvem metodologias ativas, durante as aulas teóricas e práticas. Outros cenários de prática são: unidades educativas, locais de produção e comercialização de alimentos e unidades de alimentação e nutrição. Os coordenadores pedagógicos realizam interlocução entre secretarias, profissionais, docentes e discentes. O currículo tem sido avaliado e reestruturado continuamente. Apesar dos avanços, são apontados como desafios: a integração ensino-serviço, o número reduzido de nutricionistas nos cenários de prática, a estrutura disciplinar e o grande número de estudantes nas turmas práticas.

Termos de indexação: Ensino superior. Nutrição. Saúde coletiva. Sistema Único de Saúde.

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição. Campus Universitário Trindade, Caixa Postal 476, 88040-900, Florianópolis, SC, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: FAG VASCONCELOS. E-mail: <f.vasconcelos@ufsc.br>.

ABSTRACT

The aim of the paper is to report the experience of implementing the pedagogical project of the Undergraduate Course in Nutrition of Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil, aiming to meet the Curriculum Guidelines for Nutrition Courses 2001, with emphasis on the formation process in public health. This is a descriptive article that seeks to reflect on the experience of curriculum restructuring implemented in 2009. The pedagogical project of the Undergraduate Course in Nutrition of Universidade Federal de Santa Catarina, was guided by the principles of the Human Right to Adequate Food, Food and Nutritional Security and the promotion, protection and recovery health. The curriculum restructuring proposed by the structuring teaching core receives external assessor, a partnership of the Departments of Health and Education of Florianópolis, Brazil, and funding from the Brazilian Ministry of Health, based on the assessments carried out on forums with participation of teachers, students and nutritionists. The curriculum comprises the levels of complexity of healthcare of the Brazilian Unified Health System, with integration between disciplines who develop active methods during the theoretical and practical classes. Other practice scenarios are: educational units, establishments of production and marketing of food, and food and nutrition units. The pedagogical coordinators conduct dialogue between Departments, professionals, teachers and students. The curriculum has been evaluated and restructured continuously. Despite the advances, challenges are noted as: A teaching-service integration, the reduced number of nutritionists to practical, disciplinary structure and large number of students in practical classes.

Indexing terms: Higher education. Nutrition. Public health. Brazilian Unified Health System.

INTRODUÇÃO

A promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) em dezembro de 1996¹, tem sido identificada como o evento propulsor da redefinição do sistema educacional brasileiro, inclusive, da ampliação do debate em torno da formação profissional do nutricionista, da instituição das diretrizes para reformulação curricular e, simultaneamente, da intensa ampliação do número de cursos de graduação em Nutrição no Brasil²⁻⁷.

Na sequência, entre 1997 a agosto de 2001, ocorreu o processo de debate e construção das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos cursos de graduação, o qual culminou na publicação, em 7 de novembro de 2001, da Resolução nº 5 do Conselho Nacional da Educação/Câmara de Educação Superior (CNE/CES) do Ministério da Educação que instituiu as DCN do Curso de Graduação em Nutrição⁸.

A partir das Diretrizes Curriculares Nacionais de 2001⁸, o debate sobre a formação do nutricionista tem sido pautado na necessidade das instituições formadoras centrarem esforços para o desenvolvimento de práticas de ensino voltadas para o fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) e, portanto, na formação de profissionais

capazes de prestarem atendimento integral e humanizado, de trabalhar em equipes multidisciplinares e de compreender melhor a realidade em que vive a população. Além disso, dentro da compreensão dos diferentes níveis de complexidade da atenção à saúde, é responsabilidade da formação preparar profissionais capazes de realizarem no cotidiano de sua prática profissional, ações que visem à promoção, proteção e recuperação em nível individual e coletivo.

Esse debate suscitou a publicação nos últimos cinco anos (2009 a abril de 2014) de considerável número de artigos (n=22) sobre o processo de formação e de atuação profissional do nutricionista no Brasil^{2-7,9-24}.

Em relação ao processo específico de formação do nutricionista na área de Saúde Coletiva, foram identificados sete artigos publicados nos últimos cinco anos^{2,3,6,7,9,10,18}, observando-se distintos desenhos e enfoques analíticos entre estes sete artigos, desde aqueles com abordagens teórico-conceituais^{2,3,7}, àqueles centrados em abordagens empíricas^{6,9,10,18}, sejam elas com enfoque qualitativo^{9,10}, quantitativo⁶ ou quantitativo¹⁸.

Sobre o processo de atuação do nutricionista na área de Saúde Coletiva, foram iden-

tificados 15 artigos publicados nos últimos cinco anos^{4,5,11,17,19-24}, os quais se distribuem em abordagens teórico-conceituais (n=7)^{4,5,11-13,15,19} e abordagens empíricas (n=8)^{14,16,17,20-24}. Estes 15 artigos sobre a atuação do nutricionista no campo da Saúde Coletiva tomaram como objetos de análises distintas temáticas, tais como aspectos histórico-filosóficos do campo como um todo^{4,5,12,15} e abordagens sobre subáreas específicas da atuação neste campo, tais como a atuação na Atenção Básica^{14,17,24}, nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF)^{13,16}, na Alimentação Escolar^{11,20,22}, na Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)²³ e na Educação Alimentar e Nutricional no âmbito das Políticas Públicas^{19,21}.

Embora se identifique um interesse emergente de investigação dessa temática nos últimos cinco anos, pelo mapeamento desse estado da arte consideram-se ainda escassos os estudos sobre a formação profissional do nutricionista como um todo (englobando as sete distintas áreas de atuação estabelecidas pelo Conselho Federal de Nutricionistas [CFN]²⁵, as quais caracterizam o processo de formação generalista). Consideram-se também escassos os estudos sobre formação específica do nutricionista em Saúde Coletiva, área de atuação definida pelo CFN como o conjunto de atividades de alimentação e nutrição realizadas em políticas e programas institucionais, de atenção básica e de vigilância sanitária²⁵. São escassos também os estudos sobre relatos e/ou avaliações de processos de implantação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Nutrição posteriores às DCN de 2001. Nos últimos cinco anos, nenhuma publicação sobre relatos e/ou avaliações de processos de implantação dos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Nutrição pós DCN de 2001 foi localizada. Foi identificado apenas um estudo desta natureza, publicado em 2005²⁶.

Nesse sentido, o presente artigo tem por objetivo relatar a experiência do processo de implantação do projeto pedagógico do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) visando ao atendimento

das DCN de 2001⁸, com ênfase na formação em Saúde Coletiva.

Este artigo encontra-se estruturado em três seções. Na primeira procuramos relatar um breve histórico do Curso de Graduação em Nutrição da UFSC. Na segunda relatamos como ocorre a formação em Nutrição em Saúde Coletiva na UFSC, com ênfase nas atividades práticas. E na terceira discutimos os desafios para a formação em Nutrição em Saúde Coletiva no âmbito da UFSC.

Breve histórico do Curso de Graduação em Nutrição da UFSC

Em Santa Catarina, conforme já apontado em trabalhos anteriores^{27,28}, a história do processo de formação profissional do nutricionista se encontra vinculada à criação do Curso de Graduação em Nutrição da UFSC. Este curso foi criado por meio da Portaria nº 384/Gabinete do Reitor - UFSC, de 10 de agosto de 1979, e implantado no primeiro semestre letivo de 1980. Em 22 de fevereiro de 1985, por meio do Parecer nº 109/85 e da Portaria Ministerial nº 249, de 25 de março de 1985, obteve o reconhecimento pelo Ministério da Educação e Cultura. A primeira turma de egressos deste curso, composta por 20 nutricionistas, colou grau em dezembro de 1983²⁷. Até novembro de 2014, ao completar 34 anos de implantação, 30 turmas haviam colado grau, totalizando 829 nutricionistas egressos da UFSC²⁹.

Ao longo de seus 34 anos, o Curso desenvolveu sistematicamente avaliações de sua prática pedagógica, buscando aprimorar a qualidade do ensino na Nutrição. Ressalta-se que a emergência do debate sobre as mudanças na formação não foi uma constatação isolada do Curso da UFSC, no cenário nacional esse debate emergiu de forma ampliada para todo ensino superior. No caso das profissões da área da saúde, dentre elas a de nutricionista, as críticas e avaliações sobre o processo de formação apontavam, em geral, os seguintes pontos comuns: 1) predomínio da visão biológica do homem; 2) fragmentação do conhecimento

e, portanto, da unidade do homem; 3) ênfase na análise e na resolução da enfermidade, e não no processo saúde-doença; 4) divisão da teoria e da prática, do básico e do profissionalizante (com ênfase no atendimento clínico); 5) predomínio das especialidades, com tendência à transferência da responsabilidade da formação para a pós-graduação; 6) valorização crescente da clínica, consolidando a atenção/prática curativa de alta complexidade como eixo da formação profissional; 7) exaltação do curativo e postergação da importância da promoção da saúde e da prevenção das doenças; 8) posição secundária das Ciências Sociais na formação; 9) alta valorização do exercício liberal e da competência, no futuro exercício profissional; 10) defasagem entre os conteúdos utilizados no processo formativo dos profissionais e as reais necessidades de saúde da população; e 11) escassez ou desenvolvimento insuficiente do raciocínio científico necessário à pesquisa^{2,3,6,30}.

Desde os primeiros anos de 1990, a UFSC desenvolve experiência institucionalizada de articulação com o SUS, nos níveis de graduação, pós-graduação e educação permanente, por meio do Polo de Educação Permanente para o SUS e do Programa de Articulação da Rede Docente Assistencial (RDA) (parceria entre UFSC, Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis e Hospital Universitário)³¹.

Uma vez aprovadas as DCN de 2001⁸, o Curso vem realizando encontros anuais, envolvendo docentes e discentes e contando com contribuições de educadores e nutricionistas das Redes de Saúde e Educação do Município de Florianópolis com o objetivo de repensar a formação e definir a concepção do currículo.

A partir de 2002, o Curso e o Departamento de Nutrição da UFSC formularam um projeto com o objetivo de realizar avaliações curriculares e, ao mesmo tempo, buscar o desenvolvimento de projetos pedagógicos que possibilitem uma visão inter e transdisciplinar do conhecimento em Nutrição. Foi criado o "Fórum de Nutrição", espaço de discussão composto pelo Centro

Acadêmico de Nutrição, Empresa Junior de Nutrição, Programa de Educação Tutorial (PET da Nutrição) e Curso/Departamento de Nutrição da UFSC. O Fórum propiciou a reflexão sobre a avaliação do currículo, a elaboração de propostas de mudanças curriculares e a consolidação da *Semana da Nutrição* da UFSC como um momento de reflexão e debates sobre a formação de nutricionistas.

Em 2003, durante a "IV Semana de Nutrição da UFSC", foram elaboradas propostas a respeito de aspectos relacionados às mudanças curriculares, tais como: 1) criar pré-estágios por fase ou ano, como um espaço de formação que relacione a teoria e a prática; 2) criar os conselhos de fase, composto por representantes de turmas e professores, cuja função seria discutir planos de ensino, conteúdos, metodologias, avaliações e frequência; 3) pensar no currículo como um espaço de produção e integração do conhecimento; 4) repensar a primeira fase do curso garantindo o espaço de acolhimento do estudante; 5) propor mais momentos de reflexão e discussão sobre o ensino, proporcionando a reciclagem pedagógica constante; e 6) oferecer aos acadêmicos do Curso um maior número de disciplinas optativas em diferentes áreas do conhecimento e avaliar a proposta de inserção do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no último ano do Curso.

Em 2005 foi formada a Comissão do Projeto Político Pedagógico (PPP) formalmente instituída por meio da Portaria nº 132 do Centro de Ciências da Saúde da UFSC de 23 de novembro de 2006. Durante o ano de 2006 a comissão promoveu encontros para sensibilização de professores e estudantes para as mudanças curriculares necessárias para adequação do Curso às DCN de 2001⁸. A "VIII Semana da Nutrição da UFSC", realizada em 2007, propiciou o debate com profissionais, ligados ao ensino nas áreas da Saúde e da Educação para subsidiar as mudanças necessárias na formação dos estudantes de Nutrição.

Com base neste processo e nas recomendações geradas nas "Semanas de Nutrição", a Comissão do PPP elaborou a primeira versão de

uma nova matriz curricular para o Curso de Nutrição da UFSC, que foi submetida à apreciação em 2008 durante “IX Semana da Nutrição”.

O Projeto Pedagógico do Curso foi aprovado pelas instâncias deliberativas em 15 de dezembro de 2009 por meio da Portaria nº 397 da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. Tal projeto tem como objetivo reorientar o processo de formação do nutricionista do Curso da UFSC para o desenvolvimento de ações de promoção e proteção da saúde, em nível individual, comunitário e populacional, considerando os conceitos de SAN³² e Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA)³³, conjugados aos da interdisciplinariedade, humanismo, flexibilidade e ética, no processo ensino-aprendizagem^{8,30}.

Estes elementos embasaram a concepção do perfil do egresso e os objetivos do Curso, aprovados na “IX Semana de Nutrição”, em 2008. O perfil do egresso foi definido como um profissional cidadão, com formação generalista, autônomo na busca do conhecimento, sensível e crítico em relação à realidade social, econômica, política e cultura, percebendo o ser humano e o mundo em sua integralidade, capaz de atuar como agente de transformação, trabalhando interdisciplinarmente de forma comprometida, ética e sustentável, em todos os campos de conhecimento em que a alimentação e a nutrição se apresentem fundamentais para a promoção, manutenção e recuperação da saúde de indivíduos e coletividade. Por sua vez, os objetivos do Curso foram assim delineados:

Desenvolver nos estudantes a capacidade de articular os conhecimentos biológicos, políticos, econômicos e sociais em todas as áreas em que a alimentação e a nutrição são fundamentais para preservar, promover e recuperar a saúde de indivíduos e grupos populacionais, a partir de instrumental técnico e científico³⁴ (p.1).
Desenvolver atividades no campo da nutrição e alimentação humana, com percepção crítica da realidade social,

econômica, cultural e política, visando à garantia da Segurança Alimentar e Nutricional e do Direito Humano à Alimentação Adequada em nível individual e coletivo³⁴ (p.1).

Portanto, o novo currículo do Curso de Nutrição da UFSC teve seu início efetivado no primeiro semestre letivo de 2009³⁴. Ressalta-se que a primeira turma pós reforma curricular de 2009, atendendo aos requisitos das DCN de 2001⁸, composta por 30 nutricionistas, colou grau em 13 de dezembro de 2013.

A efetivação da reestruturação curricular de 2009 coincide com a aprovação da participação do curso no Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde (Pró-Saúde II)³⁰, o que intensificou a integração com os nutricionistas que atuam na atenção básica à saúde. Desde então são realizadas reuniões periódicas, com a presença destes profissionais e daqueles que atuam no programa municipal de alimentação escolar, as quais têm por objetivos definir os territórios que servirão de cenário de prática, bem como planejar, organizar e avaliar as atividades práticas das distintas fases do Curso.

Desde a sua implantação em 2009, o currículo tem sido acompanhado continuamente por grupo de professores que compõem o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e pelos diferentes atores e parceiros que compõem o Curso de Nutrição, por meio de discussões nos chamados fóruns internos (docentes e discentes do Curso de Nutrição) e externos (nutricionistas da atenção básica e alimentação escolar) do Curso de Nutrição. Dessa forma, o Curso de Nutrição da UFSC apresenta características diferenciadas, principalmente no tocante à formação em Nutrição Coletiva, conforme será apresentado na seção a seguir.

A formação em Nutrição em Saúde Coletiva na UFSC

A área de conhecimento de Nutrição em Saúde Coletiva, assim como as demais áreas que

compõem o Departamento de Nutrição da UFSC (Nutrição Clínica, Nutrição em Unidades de Alimentação e Nutrição e Nutrição Básica e Experimental), é organizada de maneira a atender a formação de um profissional generalista com base nos pressupostos relatados e contemplados no perfil do egresso. Para isto, os conhecimentos específicos para a formação em Nutrição em Saúde Coletiva exigiu a concepção de um Projeto Pedagógico que ensejasse a formação nessa área com as seguintes características:

- Estruturação de disciplinas interáreas que possibilitem articulações com base em um objeto e práticas integradoras e promovam a verticalização do conhecimento;

- Implementação de processos de ensino-aprendizagem que promovam o compartilhamento e construção de conhecimentos, priorizando metodologias ativas;

- Inserção em cenários de prática que contemplem a complexidade da atenção em saúde (da atenção básica à alta complexidade); que possibilitem a atuação na rede de ensino básico (da educação infantil ao ensino médio) e em locais que compõem o sistema alimentar do território (locais de produção de alimentos, estabelecimentos de compra e de consumo da alimentação fora de casa);

- Definição de coordenações pedagógicas (coordenador de fase) do primeiro ao quarto ano do Curso por área de conhecimento para interlocução entre Secretarias, profissionais, docentes e discentes; e

- Articulação com profissionais das Redes de Saúde e de Educação "Fórum de Integração Ensino-Serviço" para acompanhamento e avaliação das atividades práticas em cinco territórios situados em Distritos Sanitários do município de Florianópolis.

As reuniões de fase são estratégias que auxiliam na integração dos conhecimentos trabalhados. Tais reuniões têm por objetivo possibilitar um panorama das disciplinas em seus encontros teóricos e atividades práticas, contribuindo

para a verticalização dos conteúdos entre as fases curriculares³⁵⁻³⁸.

A verticalização dos conteúdos em Nutrição em Saúde Coletiva na UFSC

As disciplinas que fortalecem o entendimento da atuação do nutricionista em saúde coletiva (atenção básica, políticas e programas institucionais e vigilância sanitária)^{8,25,30} estão distribuídas ao longo dos cinco anos de integralização curricular. No Anexo encontram-se listadas estas disciplinas.

A matriz curricular do Curso de Nutrição da UFSC foi estruturada de forma que as disciplinas e seus respectivos conteúdos (ementas) respondam a um objeto integrador. O objeto integrador consiste em um tema problematizador que norteia as atividades práticas articuladas e discussões teóricas a cada ano/semestre do Curso. Destaca-se que o Curso não possui uma estrutura modular, mas, com base no tema problematizador, as disciplinas foram alocadas de forma a responder a uma lógica de verticalização de conhecimentos com base na complexidade da atenção em saúde, conforme descrição a seguir^{8,35-38}.

- *1º ano: O território e o diagnóstico em saúde, alimentação e nutrição:* O primeiro ano do Curso está estruturado de maneira a apresentar ao estudante a porta de entrada do SUS, a atenção básica. O cenário de prática de referência é o Centro de Saúde da Família (CSF).

Na atividade prática da primeira fase, denominada de *territorialização*, os estudantes conhecem a estrutura física de um CSF, contam com a parceria de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) para conhecer o território e entram em contato com Equipes de Saúde da Família (ESF) e os profissionais dos NASF.

Destaca-se que as atividades práticas contam com professores orientadores de todas as áreas de conhecimento do Departamento de Nu-

trição, na expectativa de que o processo de *territorialização* possibilite aos docentes e discentes um olhar atento sobre os instrumentos necessários para a formação em cada área.

Durante a atividade prática da segunda fase, os estudantes retornam aos mesmos territórios para identificação das políticas e programas públicos relacionados à saúde, alimentação e nutrição. As informações sobre o funcionamento dos programas e ações de alimentação e nutrição são obtidas com os coordenadores dos CSF e diretores de unidades educativas públicas, privadas e filantrópicas (Anexo).

2º ano: Diagnóstico, planejamento e intervenção em saúde, alimentação e nutrição: A atividade prática do segundo ano do Curso também é realizada nos mesmos territórios com o propósito de complementar o diagnóstico e de realizar um planejamento estratégico situacional. Na terceira fase os estudantes aplicam inquéritos socioeconômicos e alimentar, avaliam o estado nutricional dos moradores e realizam levantamento de dados nos locais de comercialização de alimentos de referência para habitantes do território. Na quarta fase os estudantes elaboram um diagnóstico com as informações coletadas nos três semestres anteriores para o planejamento estratégico situacional. Ao final do semestre, os estudantes apresentam aos coordenadores de distritos sanitários, bem como aos coordenadores e aos nutricionistas dos CSF todas as etapas que compõe o planejamento, com enfoque na planificação de ações em saúde, alimentação e nutrição (Anexo).

- 3º ano: Promoção da saúde em alimentação e nutrição: A atividade prática prevista para o terceiro ano do Curso implica na realização de uma intervenção nos territórios de saúde. Na sexta fase as ações estão relacionadas com as disciplinas *Nutrição nos Ciclos de Vida* e *Cálculo e Análise de Dietas para Indivíduos*. Na quinta fase os estudantes são incentivados a planejar e executar ações relacionadas à promoção da saúde em coletividades em conjunto com os estagiários da área de Nutrição em Saúde Pública (Anexo).

- 4º ano: Ações de alimentação e nutrição na prevenção, tratamento e recuperação da saúde: No quarto ano há uma intersecção com a formação na área da Saúde Coletiva nas disciplinas de *Ética e Bioética* e *Atenção e Assistência Alimentar e Nutricional*. Pelo fato das atividades práticas estarem concentradas no nível de alta complexidade da atenção à saúde do SUS, há uma descontinuidade da formação voltada especificamente para a área de Nutrição em Saúde Coletiva (Anexo).

- 5º ano: O exercício profissional em Nutrição em Saúde Coletiva: Na disciplina de Estágio Supervisionado de Nutrição em Saúde Pública os estudantes desenvolvem ações de promoção, manutenção e recuperação da saúde no território em saúde, incluindo as Redes de Atenção Básica e de ensino público do município de Florianópolis (SC), de maneira articulada com os nutricionistas e demais profissionais de tais redes. São desenvolvidas ainda ações locais e intersetoriais de acordo com a demanda apontada pelos profissionais de saúde, podendo ocorrer em instituições sociais, de controle social, feiras, sacolões, entidades filantrópicas, entre outras. Além disso, ocorre atendimento nutricional tanto em nível ambulatorial como em grupos terapêuticos, entre outras atividades (Anexo).

Essa organização curricular apresenta desafios a serem superados que serão discutidos na seção que segue.

Desafios para a formação em Nutrição em Saúde Coletiva na UFSC

Entre os avanços alcançados com o currículo implantado em 2009 destacam-se: 1) A inserção na atenção básica do SUS^{6,14,17,24} desde a primeira fase do Curso; 2) A integração das diversas áreas da Nutrição (Nutrição Clínica, Nutrição em Unidade de Alimentação e Nutrição, Nutrição em Saúde Coletiva e Nutrição Básica e Experimental)^{25,35-38}, em várias disciplinas; 3) O desenvolvimento de ações intersetoriais^{6,35-38}; 4) O fortalecimento da integração ensino-serviço^{2,35-38};

e 5) A inclusão de temas contemporâneos para a formação do nutricionista em Saúde Coletiva, como a SAN^{23,32}, sistemas alimentares e o respeito à cultura ali-mentar^{6,12,18,33}.

Apesar disso, são percebidos desafios que precisam ser transpostos, tanto no espaço da universidade, quanto nos cenários de prática.

O primeiro deles é a mudança de paradigma referente ao processo educativo, imperativa para a inserção dos docentes em novos cenários de prática². Nesse sentido, parece fazer parte do cotidiano dos professores da Saúde Coletiva a atuação na atenção básica. No entanto, nas disciplinas interáreas, que contam com a participação de professores das demais áreas da Nutrição percebe-se certo desconforto de docentes, o que pode revelar a necessidade de educação permanente para os docentes do Curso de Nutrição e demais Cursos que compõem a área da saúde. Esta necessidade parte do pressuposto de que a inserção de discentes e docentes nos diversos cenários de prática e em seu contexto social¹⁸, independente da área de conhecimento, possibilita uma atuação capaz de promover a responsabilização e protagonismo dos sujeitos, necessária para atuação no SUS^{2,6,14,17,24,36,38}.

Ao abordar sobre a formação pedagógica de professores de Nutrição, Costa² aponta que as resistências por parte de docentes às mudanças exigidas nas DCN de 2001^{1,8} estão relacionadas com a desvalorização das atividades de ensino e na formação discente não focada no aprender a aprender. Outro aspecto percebido é que o ensino desenvolvido por meio de metodologias ativas³⁵⁻³⁸ esbarra na inadequação da estrutura física das salas de aula, impedindo ou limitando seu desenvolvimento. Outros aspectos limitantes são a estrutura departamental da universidade, a não flexibilização de horários de aulas, o choque de horários entre os professores para participação em reuniões de fase e a organização disciplinar do Curso³⁵⁻³⁸, os quais limitam a atuação integrada entre as disciplinas de uma mesma fase e entre as fases, comprometendo a articulação entre os conteúdos abordados nas disciplinas. Outro fator

recorrente é a percepção por parte dos discentes de que há repetição de conteúdos, pois os eixos transversais (Promoção da Saúde, SAN e DHAA) norteiam as discussões de diversas disciplinas.

Ao mesmo tempo foi identificado que há o limite da própria formação, relacionado à carga horária mínima do Curso definida pelo Conselho Nacional de Educação^{1,7,8,39}, que impossibilita trabalhar com todos os conteúdos apontados pelos estudantes como necessários. Uma das alternativas é possibilitar ao discente autonomia na busca do conhecimento, maior disponibilização de disciplinas optativas e de atividades complementares⁸. No entanto, destaca-se a necessidade de aprofundamento no Curso das próprias orientações das DCN⁸ que não estão centradas na carga horária, mas sim no delineamento do perfil do egresso e nas competências e habilidades necessárias para entender e atuar diante das necessidades de saúde da população³.

No dia a dia dos professores constata-se dificuldade de acompanhamento tutorial do estudante, havendo, inclusive, um número reduzido de avaliações individuais ao longo do semestre nas disciplinas articuladas. Ademais, o acompanhamento tutorial do trabalho em grupos com 10 a 12 estudantes também dificulta a avaliação da integração e entrosamento do próprio grupo, no tocante a aprender a conviver, sendo comum ao longo do Curso a mobilidade entre membros dos grupos. A mudança de território ao longo da formação pode acarretar em uma quebra do entendimento do território e no desconhecimento de alguns indicadores de saúde e alimentação (coletados no primeiro e parte do segundo ano do curso)^{18,24}, com interferência direta no planejamento e desenvolvimento de ações que promovam à saúde e Segurança Alimentar e Nutricional da população (atividades realizadas no final do segundo ano).

A inserção mais intensa no território em saúde torna pujante a integração entre o ensino e o serviço e a reestruturação curricular revela a necessidade de incorporar a esse espaço de discussão os nutricionistas que atuam na vigilância

sanitária e na atenção de média complexidade. Este desafio torna-se maior, pois no município de Florianópolis atualmente há ausência de nutricionista nesse nível de atenção e a formação na UFSC ainda apresenta essa lacuna.

A atuação dos nutricionistas da Rede nos moldes do NASF e com vínculo terceirizado na alimentação escolar compromete o envolvimento desses profissionais com a formação dos estudantes. Este profissional, por atuar em vários centros de saúde e unidades educativas, tem dificuldades de acompanhar a atividade discente nos cenários de prática, o que demanda orientação presencial de professores das disciplinas. Se por um lado, isto fortalece a relação dos docentes e discentes com a realidade social, por outro, limita a aproximação da prática realizada pelo estudante à da atuação dos nutricionistas. Há o entendimento de que esse limite pode ser debatido e, futuramente, superado. Algumas estratégias para esta superação estão centradas no próprio fortalecimento da interação ensino-serviço e ainda em mudanças curriculares que alinhem horários de prática com as ações dos nutricionistas, na perspectiva de superar a fragmentação do saber e reintegrar conhecimentos³⁶.

No mesmo sentido, destaca-se a fragilidade da atuação integrada entre Nutrição e demais cursos da área da saúde. Observa-se que não há integração curricular dos estudantes da área da saúde. Somente na disciplina de estágio obrigatório há uma aproximação multiprofissional, mas restrita às atividades pontuais. Como exemplo, cita-se a realização de territorialização com estudantes de Medicina; desenvolvimento de ações no Grupo denominado Idoso Ativo com estudantes de Educação Física e a participação em atividades lúdicas nas campanhas de vacinação com estudantes de Enfermagem.

Ressalta-se que os avanços do Curso de Nutrição da UFSC são frutos de avaliações contínuas das práticas pedagógicas em seus diferentes fóruns, além das parcerias institucionalizadas da UFSC com as secretarias municipais de saúde e

de educação, como mencionadas anteriormente. Destaca-se ainda que, apesar dos desafios apontados, com o apoio financeiro e técnico-operacional do Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde (Pró-Saúde)^{23,30}, a formação dos profissionais de saúde tem se revelado uma iniciativa favorável para o fortalecimento do diálogo e integração da relação ensino-serviço, conseqüentemente, para a formação dos estudantes do Curso de Nutrição da UFSC mais comprometida com a resolução dos problemas da população⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As Diretrizes Curriculares Nacionais recomendam que a formação em nutrição no país seja reorientada para fortalecimento do SUS. O Curso de Nutrição da UFSC, desde a sua criação, tem apresentado elementos facilitadores para este processo de formação, tais como as estratégias de avaliações contínuas em fóruns de discussões e de deliberações e a inserção institucional da UFSC no estabelecimento de parcerias com o SUS. Aliado a este contexto, outras estratégias nacionais nortearam e tem dado apoio a esta formação, como o Pró-Saúde.

Ressalta-se como avanços obtidos: 1) a integração entre disciplinas e com docentes de diferentes áreas de conhecimento/atuação; 2) a inserção dos discentes nos distintos cenários de prática; 3) o envolvimento docente-discente com os profissionais da Rede; 4) o processo de discussão contínua de formação com base em eixos transversais como promoção da saúde, SAN e DHAA; e 5) o planejamento de ações de promoção da saúde pautado na realidade do território e da população. Apesar disto, o Curso de Nutrição da UFSC apresenta desafios a serem superados.

Os novos ajustes curriculares devem ser acompanhados de um processo de formação docente que continue incentivando mudanças de práticas pedagógicas tradicionais, avançando para práticas educativas que englobem a diversidade dos cenários de prática dentro de uma perspectiva crítica e reflexiva.

Além disso, caracteriza-se como pertinente o fortalecimento da integração ensino-serviço para que as demandas, limitações e desafios estruturais da universidade e do serviço sejam compreendidos, e que avancem na perspectiva de fortalecimento da rede docente assistencial.

As experiências exitosas e novas pesquisas com base nas análises das DCN e de Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação em Nutrição no Brasil devem ser incentivadas para possibilitar a avaliação da atuação do nutricionista no âmbito do SUS, bem como fomentar e contribuir com a formação permanente desses profissionais e futuros nutricionistas.

COLABORADORES

J DAS NEVES, AA SOUSA e FAG VASCONCELOS participaram de forma articulada e simultânea do planejamento, redação e revisão do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Presidência da República. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. 1996; 23 dez [acesso 2014 abr 29]; p.27.833. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>.
2. Costa NMSC. Formação pedagógica de professores de nutrição: uma omissão consentida? Rev Nutr. 2009; 22(1):97-104. doi: 10.1590/S1415-52732009000100009
3. Soares NT, Aguiar AC. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de nutrição: avanços, lacunas, ambiguidades e perspectivas. Rev Nutr. 2010; 23(5):895-905. doi: 10.1590/S1415-5273201000500019
4. Vasconcelos FAG. A ciência da nutrição em trânsito: da nutrição e dietética à nutrigenômica. Rev Nutr. 2010; 23(6):935-45. doi: 10.1590/S1415-52732010000600001
5. Vasconcelos FAG, Calado CLA. Profissão nutricionista: 70 anos de história no Brasil. Rev Nutr. 2011; 24(4):605-17. doi: 10.1590/S1415-52732011000400009
6. Recine E, Gomes RCF, Fagundes AA, Pinheiro ARO, Teixeira BA, Sousa JS, et al. A formação em saúde pública nos cursos de graduação de nutrição no Brasil. Rev Nutr. 2012; 25(1):21-33. doi: 10.1590/S1415-52732012000100003
7. Medeiros MAT, Amparo-Santos L, Domene SMA. Education of dietitian's in Brazil: Minimum clock hours of instruction for a bachelor's degree in nutrition. Rev Nutr. 2013; 26(5):583-93. doi: 10.1590/S1415-52732013000500009
8. Brasil. Ministério da Educação e Cultura. Resolução CNE/CES nº 5, de 7 de novembro de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Nutrição. Diário Oficial da União. 2001 [acesso 2014 abr 29]; Seção 1; 9 nov, p.39. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES05.pdf>>.
9. Banduk MLS, Ruiz-Moreno L, Batista NA. A construção da identidade profissional na graduação do nutricionista. Interface: 2009; 13(28):111-20. doi: 10.1590/S1414-32832009000100010
10. Ojeda BS, Creutzberg M, Feoli AMP, Melo DS, Corbellini VL. Nursing, nutrition and physiotherapy students: Career choice. Rev Latino-Am Enferm. 2009; 17(3):396-402. doi: 10.1590/S0104-11692009000300018
11. Goulart RMM, Banduk MLS, Taddei JAAC. Uma revisão das ações de nutrição e do papel do nutricionista em creches. Rev Nutr. 2010; 23(4):655-65. doi: 10.1590/S1415-52732010000400015
12. Freitas MCS, Minayo MCS, Fontes GAV. Sobre o campo da Alimentação e Nutrição na perspectiva das teorias compreensivas. Ciênc Saúde Colet. 2011; 16(1):31-8. doi: 10.1590/S1413-81232011000100008
13. Geus LMM, Maciel CS, Burda ICA, Daros SJ, Batistel S, Martins TCA, et al. A importância na inserção do nutricionista na Estratégia Saúde da Família. Ciênc Saúde Colet. 2011; 16(Supl. 1):797-804. doi: 10.1590/S1413-81232011000700010
14. Jaime PC, Silva ACF, Lima AMC, Bortolini GA. Ações de alimentação e nutrição na atenção básica: a experiência de organização no Governo Brasileiro. Rev Nutr. 2011; 24(6):809-24. doi: 10.1590/S1415-52732011000600002
15. Vasconcelos FAG, Batista Filho M. História do campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva no Brasil. Ciênc Saúde Colet. 2011; 16(1):81-90. doi: 10.1590/S1413-81232011000100012
16. Camossa ACA, Telarolli Junior R, Machado MLT. O fazer teórico-prático do nutricionista na estratégia saúde da família: representações sociais dos profissionais das equipes. Rev Nutr. 2012; 25(1):89-106. doi: 10.1590/S1415-52732012000100009
17. Cervato-Mancuso AM, Tonacio LV, Silva ERd, Vieira VL. A atuação do nutricionista na Atenção Básica à Saúde em um grande centro urbano. Ciênc Saúde Colet. 2012; 17(12):3289-300. doi: 10.1590/S1413-81232012001200014

18. Pinheiro ARO, Recine E, Alencar B, Fagundes AA, Sousa JS, Monteiro RA, *et al.* Percepção de professores e estudante em relação ao perfil de formação de nutricionista em saúde pública. *Rev Nutr.* 2012; 25(5):632-43. doi: 10.1590/S1415-52732012000500008
19. Santos LAS. O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. *Ciênc Saúde Colet.* 2012; 17(2):455-62. doi: 10.1590/S1413-81232012000200029
20. Santos LAS, Paiva JB, Mello AL, Fontes GAV, Sampaio LR, Freitas MCS. O nutricionista no programa de alimentação escolar: avaliação de uma experiência de formação a partir de grupos focais. *Rev Nutr.* 2012; 25(1):107-17. doi: 10.1590/S1415-52732012000100010
21. Albuquerque AG, Pontes CM, Osório MM. Knowledge of educators and dieticians on food and nutrition education in the school environment. *Rev Nutr.* 2013; 26(3):291-300. doi: 10.1590/S1415-52732013000300004
22. Chaves LG, Santana TCM, Gabriel CG, Vasconcelos FAG. Reflexões sobre a atuação do nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar no Brasil. *Ciênc Saúde Colet.* 2013; 18(4):917-26. doi: 10.1590/S1413-81232013000400003
23. Vieira VL, Utikava N, Cervato-Mancuso AM. Atuação profissional no âmbito da segurança alimentar e nutricional na perspectiva de coordenadores de cursos de graduação em Nutrição. *Interface.* 2013; 17(44):157-70. doi: 10.1590/S1414-32832013000100013
24. Mais LA, Domene SMA, Barbosa MB, Taddei JAAC. Diagnóstico das práticas de alimentação complementar para o matriciamento das ações na Atenção Básica. *Ciênc Saúde Colet.* 2014; 19(1):93-104. doi: 10.1590/1413-81232014191.2168
25. Brasil. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN nº 380/2005. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência por área de atuação e dá outras providências. Brasília: CFN; 2005 [acesso 2014 abr 29]. Disponível em: <<http://www.cfn.org.br/novosite/pdf/res/2005/res380.pdf>>.
26. Santos LAS, Silva MCM, Santos JM, Assunção MP, Portela ML, Soares MD, *et al.* Projeto pedagógico do programa de graduação em nutrição da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia: uma proposta em construção. *Rev Nutr.* 2005; 18(1):105-17. doi: 10.1590/S1415-52732005000100010
27. Alves E, Rossi CE, Vasconcelos FAG. Nutricionistas egressos da Universidade Federal de Santa Catarina: áreas de atuação, distribuição geográfica, índices de pós-graduação e de filiação aos órgãos de classe. *Rev Nutr.* 2003; 16(3):295-304. doi: 10.1590/S1415-52732003000300007
28. Vasconcelos FAG, Rossi CE, Costa M. Evolução histórica do nutricionista em Santa Catarina (1980-2003). *Rev Ciênc Saúde.* 2005; 24(1/2):28-35.
29. Universidade Federal de Santa Catarina. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação: acompanhamento de egressos. Egressos da UFSC. Florianópolis: UFSC [acesso 2014 nov 2]. Disponível em: <<http://www.egressos.ufsc.br/listaEgressos.xhtml>>.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Programa Nacional de Reorientação da Formação Profissional em Saúde - Pró-Saúde: objetivos, implementação e desenvolvimento potencial. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2014 abr 30]. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/programa_nacional_reorientacao_profissional_saude.pdf>.
31. Reibnitz KS, Daussy MFS, Silva CAJ, Reibnitz MT, Kloh D. Rede docente assistencial UFSC/SMS de Florianópolis: reflexos da implantação dos projetos Pró-Saúde I e II. *Rev Bras Educ Med.* 2012; 36(1):68-75. doi: 10.1590/S0100-55022012000300011
32. Maluf R. Segurança alimentar e nutricional. Petrópolis: Vozes; 2007.
33. Valente FLS. O direito humano à alimentação: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez; 2002.
34. Universidade Federal de Santa Catarina. Pró-Reitoria de Ensino de Graduação. Currículo do curso de bacharelado em Nutrição 2009. Florianópolis: UFSC; 2009 [acesso 2014 abr 30]. Disponível em: <http://www.nutricao.ufsc.br/files/2011/09/CURRICULO_NUTRI%C3%87%C3%83O_200913.pdf>.
35. Berbel, NAN. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? *Interface.* 1998; 2(2):139-54. doi: 10.1590/S1414-32831998000100008
36. Barbosa MA, Brasil VV, Sousa ALL, Monego ET. Refletindo sobre o desafio da formação do profissional de saúde. *Rev Bras Enferm.* 2003; 56(5):574-6. doi: 10.1590/S0034-71672003000500022
37. Bordenave J, Pereira A. A estratégia de ensino aprendizagem. 26ª ed. Petrópolis: Vozes; 2005.
38. Limberger JB. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem para educação farmacêutica: um relato de experiência. *Interface: Comunic Saúde Educ.* 2013; 17(47):969-75. doi: 10.1590/1807-57622013.3683
39. Brasil. Ministério da Educação e Cultra. Resolução CNE/CES nº 4, de 6 de abril de 2009. Diário Oficial da União. 2009 [acesso 2014 nov 3]; 7 abr; Seção 1:27. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rces004_09.pdf>.

Recebido em: 7/5/2014
Versão final em: 6/11/2014
Aprovado em: 12/11/2014

ANEXO

RELAÇÃO DE DISCIPLINAS INTEGRANTES DO CURSO DE NUTRIÇÃO DA UFSC QUE POSSIBILITAM O CUMPRIMENTO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DA ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA EM SAÚDE COLETIVA.

1 de 2

Disciplinas	Ementas
<i>1º ano (primeira fase): O território em Saúde, Alimentação e Nutrição</i>	
Educação em Saúde, Alimentação e Nutrição I	Contextualização histórica de território em alimentação e nutrição. Relação áreas de conhecimento em nutrição e território. Direito humano à alimentação adequada para a promoção da Saúde e Segurança Alimentar. Conceito, compreensão e significado de território e territorialização. O território em saúde, alimentação e nutrição.
Desenvolvimento da Comunidade	O processo saúde e doença. Saúde como construção social. História das políticas de Saúde do Brasil. Educação e Promoção à Saúde. Introdução ao pensamento estratégico em saúde. A Nutrição e a Atenção Primária.
Cultura, Consumo e Padrões Alimentares	Processo de construção dos saberes referentes à história da alimentação e sua relação com a cultura e soberania alimentar dos povos. Influências culturais na alimentação brasileira.
Sociologia e Saúde	Evolução do pensamento sociológico. Contexto histórico do surgimento da Sociologia. Correntes do pensamento social: estruturalismo, funcionalismo e materialismo. Classes urbanas e rurais. Classes, poder e Estado no Brasil. Marginalidade social e luta de classes.
Metodologia Científica	Técnicas de Pesquisa bibliográficas. Normalização do trabalho científico.
<i>1º ano (segunda fase): O território e o diagnóstico em Saúde, Alimentação e Nutrição</i>	
Saúde e Saneamento	Evolução histórica da concepção de saúde e estágios evolutivos das profissões de saúde. Evolução histórica da organização dos serviços de saúde e níveis de aplicação das medidas preventivas (conceitos e atividades de saúde pública). O saneamento no processo de urbanização e sua determinação no estado de saúde. Água, esgoto e lixo. Condições locais e usos decorrentes. Medidas de tratamento e proteção.
Bioestatística II	Noções básicas de Bioestatística, levantamento e apuração de dados em saúde, análise descritiva de dados, noções de probabilidade.
Epidemiologia Básica	Aspectos históricos da epidemiologia e historicidade dos conceitos e usos da epidemiologia. Conceituação de saúde e doença. Causalidade e determinação do processo saúde/doença. Medidas de mortalidade e Morbidade. Método epidemiológico. Investigação epidemiológica. Conceito de risco.
Educação em Saúde, Alimentação e Nutrição II	Introdução às Políticas Públicas de Alimentação e Nutrição. O Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) nas distintas esferas administrativas: municipal, estadual e federal. Identificação dos programas de alimentação e nutrição nos distintos territórios de prática.
Produção, Distribuição e Aquisição de Alimentos	Produção, distribuição e aquisição de alimentos; compreensão da cadeia produtiva alimentar, desde a origem ao consumo. Identificação dos sistemas agroalimentares e os diferentes modelos produtivos, relacionando-os aos alimentos com suas diferentes especificidades.
<i>2º ano (terceira fase): Diagnóstico em Saúde, Alimentação e Nutrição</i>	
Epidemiologia nutricional	Magnitude dos distúrbios nutricionais em nível mundial e no Brasil. Epidemiologia dos distúrbios nutricionais: carências nutricionais específicas e doenças por excesso. Transição epidemiológica e nutricional. Estudo e aplicação dos métodos de inquéritos de consumo alimentar e sócio-econômico. Conceito e construção do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). SISVAN como conceito ampliado de vigilância em saúde (consumo alimentar, sócio-econômico, dados antropométricos, demográficos, epidemiológicos, sanitários). Análise da estratégia Global para alimentação, atividade física e saúde da Organização Mundial de Saúde (OMS).

ANEXO

RELAÇÃO DE DISCIPLINAS INTEGRANTES DO CURSO DE NUTRIÇÃO DA UFSC QUE POSSIBILITAM O CUMPRIMENTO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS DA ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA EM SAÚDE COLETIVA.

2 de 2

Disciplinas	Ementas
<i>2º ano (terceira fase): Diagnóstico em Saúde, Alimentação e Nutrição</i>	
Avaliação nutricional	Métodos de diagnóstico nutricional individual e coletivo: métodos antropométricos, clínicos, bioquímicos, dietéticos e sócio-econômicos-culturais, nos diferentes ciclos de vida (gestantes, nutrízes, lactentes, pré-escolares, escolares, adolescentes, adultos e idosos). Conceito e construção do sistema de vigilância do estado nutricional de comunidades e indivíduos.
Vigilância Sanitária Alimentar (VISA)	Discussão de políticas públicas e segurança alimentar: Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) e o Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN). O papel do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA). Discussão da atuação de nutricionistas frente à qualidade dos alimentos disponíveis para a aquisição e consumo da população e a responsabilidade dos serviços municipal, estadual e federal de Vigilância Sanitária de Alimentos, em defesa da saúde coletiva.
<i>2º ano (quarta fase): Planejamento em Saúde, Alimentação e Nutrição</i>	
Planejamento e Programação de Ações em Alimentação e Nutrição	Tipos e correntes de planejamento existentes: administrativo, normativo, estratégico, estratégico situacional. Diagnóstico e avaliação das políticas públicas de alimentação e nutrição a nível federal, estadual e municipal nos distintos territórios de prática. Planejamento de ações de intervenção em alimentação e nutrição.
<i>3º ano (quinta fase): Ações de promoção em Alimentação e Nutrição para diferentes ciclos de vida</i>	
Nutrição nos Ciclos de Vida	Estudo das necessidades e recomendações de energia e nutrientes nos diferentes ciclos de vida (gestantes, nutrízes, lactente, pré-escolar, escolar, adolescentes, adultos e idosos), visando à promoção da saúde. Orientação e atendimento em instituições, centros comunitários, associações de moradores para os diferentes grupos.
<i>3º ano (sexta fase): Alimentação e Nutrição: ações de planejamento e de intervenção para os diferentes grupos</i>	
Nutrição em Saúde Pública	Histórico da atuação do nutricionista em saúde pública e sua atuação nos diferentes níveis de organização dos serviços de saúde; promoção e prevenção em alimentação e nutrição nos níveis de atenção em saúde; concepções de educação e a prática de educação alimentar e nutricional; intervenção em alimentação e nutrição em saúde pública.
Psicologia e Nutrição	Conhecimentos básicos em psicologia. História da Psicologia. Psicologia e Território em Saúde Mental. O modelo CAPS. Concepções do normal versus patológico. Aspectos biopsicossociais envolvidos no comportamento alimentar. Transtornos alimentares. Psicologia Social: uma visão de prevenção e promoção da saúde. Interação humana e relações interpessoais: aspectos interatuantes na relação do nutricionista com o paciente (cliente e família).
<i>4º ano (sétima e oitava fases): Alimentação e Nutrição nas ações de prevenção, tratamento e recuperação da saúde</i>	
Ética e Bioética	Ética da qualidade de vida humana: pré-condições para a vida e a prosperidade humana.
Atenção e Assistência Alimentar e Nutricional	Humanização da Atenção na Alimentação e Nutrição Hospitalar e Domiciliar.
<i>5º ano (nona e décima fases): O exercício profissional em três áreas de atuação do nutricionista</i>	
Estágio Supervisionado de Nutrição em Saúde Pública	Capacitar estudantes do curso de Graduação em Nutrição, através da prática de estágios de Nutrição em Saúde Pública, que podem ser desenvolvidas em instituições de educação e de Saúde, ou outras instituições sociais, e em projetos de Extensão Comunitária, ressaltando a importância do domínio das técnicas disponíveis e de articulação efetiva com equipes interdisciplinares e organizações comunitárias.

Desenvolvimento comunitário na formação do nutricionista: relato de experiência em um Curso de Nutrição

Community development in the dietician training: Reports of experiences from a nutrition course

Nilce de OLIVEIRA¹
Sandra Maria Chaves dos SANTOS¹

RESUMO

Objetivo

Este trabalho tem como objetivo discutir a disciplina Desenvolvimento da Comunidade no currículo do curso de Nutrição de uma universidade pública, visando contribuir com o debate sobre a formação social do nutricionista.

Métodos

Trata-se de pesquisa documental, com base no material da disciplina e nos trabalhos produzidos pelos alunos ao longo de 30 anos de docência, além de reflexão sobre as experiências vividas.

Resultados

Apesar da recorrente afirmação da relevância do tratamento social em saúde e nutrição, ainda é insatisfatória a introdução dos componentes que poderiam construir esse processo. Desde sempre, o trabalho prático manifestou-se sedutor e revelador da realidade social e econômica para os estudantes, enquanto a compreensão teórica dos processos e relações sociais resulta problemática e recebe a justificativa de que, para os alunos da área de saúde, a linguagem das Ciências Sociais seria estranha e difícil.

Conclusão

A experiência docente na disciplina Desenvolvimento da Comunidade confirma a importância da abordagem teórica e prática da saúde, alimentação e nutrição pelas Ciências Sociais, significando um esforço pedagógico e pessoal a mais do professor e de alunos. Mesmo que a disciplina deixe de existir na formação do nutricionista com o título original, que faz parte do repertório semântico de um tempo passado, os conteúdos e as experiências permanecem sendo relevantes e podem ser incorporadas em outras disciplinas.

Termos de indexação: Ciências Sociais. Desenvolvimento da comunidade. Ensino. Nutricionista.

¹ Universidade Federal da Bahia, Escola de Nutrição, Departamento da Ciência da Nutrição. Av. Araújo Pinho, 32, Canela, 40110-150, Salvador, BA, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: N OLIVEIRA. E-mail: <nilce@ufba.br>.

ABSTRACT

Objective

The article discusses the development of the discipline called Community Development within the curriculum of a nutrition program at a public university to contribute to the debate on dieticians' social education.

Methods

This is a document research, based on the discipline material, as well as the works produced by students throughout the 30 years of administration of the discipline and also reflections on lived experiences.

Results

Despite the applicants' reaffirmation on the importance of social-oriented health and nutrition practices, there is still an unsatisfactory introduction of academic components that would help to build this process. While empirical works always appeared as a seductive way for students to understand the social and economic reality of the city, theoretical understanding of processes and social relationships showed to be problematic, which is being explained by the fact that social sciences language is strange and difficult in the eyes of health students.

Conclusions

Experience in Community Development confirms the importance of theoretical and practical approach of Health, Food and Nutrition by the Social Sciences, signifying a pedagogical and personal effort of teachers and students. We conclude that even if the Community Development discipline ceases to exist in the training of dieticians with the original title, which is part of the semantic repertoire of a past time, content and experiences remain relevant and can be incorporated into other disciplines.

Indexing terms: Social Sciences. Community development. Teaching. Dietician.

INTRODUÇÃO

A necessidade da abordagem social na formação dos profissionais de saúde tem sido muito discutida no espaço acadêmico. Na Nutrição destacam-se os antecedentes inspiradores dos debates ocorridos na América Latina, tanto na Conferência de Caracas (1966), sob a organização do *Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá* (INCAP), quanto na Comissão de Estudos e Programas Acadêmicos de Nutrição e Dietética na América Latina (Cepandal), criada em 1973, com seus desdobramentos no Brasil¹. Esses debates constituíram marcos na concepção da formação do nutricionista a partir da década de 1970, mobilizando os cursos de Nutrição brasileiros, cujas proposições conferiam uma maior importância às Ciências Sociais e Econômicas bem como à Educação e Saúde Pública, contrapondo-se à excessiva ênfase nos conteúdos das Ciências Naturais. Nesse contexto foi criada a disciplina Desenvolvimento da Comunidade como componente do Currículo Mínimo para a formação de nutricionistas no País.

Na literatura sociológica o desenvolvimento da comunidade é entendido como: processo social, político e educativo da própria sociedade civil em defesa da comunidade; política social, com programas intersetoriais integrados de intervenção na comunidade; metodologia para a intervenção social, sempre com presença externa de agentes públicos ou voluntários; e, ainda, como resultado de qualquer desses processos, expresso em melhorias físicas com dotação de infraestrutura, equipamentos, saneamento ou serviços sociais, sejam estes de caráter educacional, qualificação profissional ou geração de renda e saúde, entre outros^{2,3}.

Bosi⁴ constatou, no entanto, que os cursos continuavam sob o domínio do paradigma biomédico, inaugurado quando do surgimento da nutrição como profissão no Brasil. Tais cursos nasceram e prosperaram no âmbito hospitalar, apesar da contribuição das políticas públicas de alimentação e combate à fome, possível campo do exercício do novo profissional, políticas cuja expressão apareceu nos anos 1940^{1,5}.

A saúde pública, a prevenção de doenças e a promoção da saúde tiveram, a partir dos anos 1980, forte presença nas discussões sobre a formação dos profissionais de saúde, aliadas à compreensão da importância do conhecimento da realidade social para compreensão do quadro epidemiológico e do processo saúde-doença. Especialmente para os nutricionistas, os temas da fome e da desnutrição (anos 1970 e 1980) reforçavam a necessidade do conhecimento e da interpretação dos problemas sociais à luz das Ciências Sociais, Políticas e Econômicas.

Apesar do reconhecimento da importância do tema nas avaliações dos cursos e nos debates sobre a formação do profissional, essa área do conhecimento ainda não havia alcançado o mesmo estatuto dos conhecimentos biológicos na maioria dos projetos pedagógicos quando da aprovação das Diretrizes Curriculares de 2001⁶ Soares & Aguiar⁷ analisaram que problemas relativos ao diálogo social-biológico na formação do nutricionista persistem, por exemplo, no estudo dos alimentos e da dinâmica da cadeia alimentar produtiva, devido à falta de abordagem dos fatores históricos, culturais, sociais, políticos, econômicos e ambientais envolvidos.

O curso de Nutrição em foco mantém sua estrutura curricular básica de 1979. Entretanto, tem passado por algumas adequações visando acompanhar os avanços do conhecimento e as mudanças sociais, especialmente aquelas que afetam a alimentação e a saúde, tais como: ajustes e aumento de carga horária total e especialmente dos conteúdos práticos; flexibilização do sistema de pré-requisitos; ampliação da oferta de disciplinas optativas, sempre na linha profissionalizante e de aprofundamento específico, bem como na cobertura de áreas ainda inexploradas, como Nutrição e Atividade Física, Aspectos Socioculturais da Alimentação; e inclusão do Trabalho de Conclusão de Curso.

O percurso da disciplina Desenvolvimento da Comunidade (DC) foi discutido visando contribuir para o debate sobre a formação social do nutricionista, residindo aí o recorte deste artigo.

Isso se faz aqui a partir de pesquisa documental, com base no material didático da disciplina e nos trabalhos produzidos pelos alunos ao longo de 30 anos de docência, além de reflexão sobre as experiências vividas.

Histórico da disciplina Desenvolvimento da Comunidade no currículo do curso

Em 1982, a disciplina DC foi iniciada para os alunos regidos pelo currículo de 1979. Após rejeição pelo Departamento de Sociologia, que a qualificou como pertencente ao campo do Serviço Social, a disciplina foi incluída no Departamento de Ciência da Nutrição, tendo uma docente socióloga para ministrá-la dentro da própria escola, o que a distingue de outras disciplinas sociais do Ciclo Básico que não são específicas para o curso de Nutrição, justificativa do foco desta análise.

Para implantação da disciplina, a ementa era o único elemento da nova proposta curricular a elucidar o campo temático. Nela se concretizava a ideia de que a comunidade poderia contribuir para a melhoria do estado nutricional por meio da ação comunitária e da participação nos programas sociais de saúde e alimentação. A disciplina se pretendia instrumental, preparando o nutricionista para se tornar um agente técnico da ação comunitária, seja em programas de nutrição aplicada, seja integrando equipes de saúde pública.

O primeiro programa da disciplina, de 45 horas, continha três unidades: 1) Aspectos conceituais e realidade brasileira; 2) Desenvolvimento de Comunidade como técnica de trabalho social; 3) Programas de Ação Comunitária. Para a primeira unidade, eminentemente sociológica, planejou-se a integração com o pré-requisito Introdução à Sociologia. Tal integração, continuamente buscada, teve resultado pouco eficaz por um conjunto de razões, a destacar a mudança constante dos professores de Sociologia, que preferem atuar no curso de Ciências Sociais, e o princípio da Reforma Universitária de 1968, com turmas de alunos oriundos de diversos cursos e áreas,

com prejuízo para a identificação profissional com o tema.

A disciplina Desenvolvimento da Comunidade está em constante atualização, enfatizando no conteúdo: as condições de vida da população brasileira, com destaque para a pobreza, as desigualdades de classes e regionais, a exclusão e as iniquidades sociais e econômicas persistentes; a conjuntura social e política e, especialmente, os movimentos populares. A disciplina se constituiu num observatório da realidade social brasileira, do quadro político, do processo democrático, da organização partidária e sindical, dos movimentos sociais e das políticas sociais, numa perspectiva crítica.

Após três anos de experimentação, em 1985, ocorreu a primeira adequação curricular, liderada pela coordenação do curso. Foram superpostas as disciplinas Desenvolvimento da Comunidade e Desenvolvimento da Comunicação, criando-se a nova disciplina Desenvolvimento da Comunidade e da Comunicação (DCC), com 60 horas. Com isso foram reduzidas 30 horas de conteúdo no campo das Ciências Sociais, redistribuídas entre disciplinas profissionalizantes, denotando que os conteúdos sociais permaneciam sendo considerados secundários. A tônica da alteração foi a criação de turmas teóricas e práticas, estas últimas com módulos reduzidos, segundo os locais de prática: serviços de saúde, laboratórios e outros campos - caso de DCC, cujas turmas práticas ficaram com 15 alunos.

Houve então a incorporação da unidade Comunicação Comunitária, a qual foi integrada a partir de parceria produtiva entre o responsável pelo componente comunitário e o professor de Comunicação, o qual aportou elementos sobre o processo de comunicação. Durante a parceria iniciada em 1986, o professor de Comunicação elegeu como recurso didático a projeção de filmes de curta metragem, seguida de debate e complementação com exposições temáticas, leitura complementar, cabendo aos estudantes elaborar uma resenha sobre o filme. Os filmes exibidos durante a experiência apresentavam forte conteúdo

social: problemática habitacional da população de baixa renda nas metrópoles brasileiras, trabalho infantil, migração rural-urbana, comunicação de massa e seus impactos culturais. Com isso houve maior receptividade dos conteúdos por parte dos alunos.

O programa de atividades práticas, em equipes, objetivaram inserir os estudantes em trabalhos comunitários executados por distintas instituições, através de observação, entrevistas aos agentes, líderes comunitários e beneficiários, além da análise da documentação das instituições, elaborando-se um relatório calcado na teorização sobre os temas-chave. Como exemplo, podem ser destacados trabalhos de educação comunitária coordenados por grupos humanitários ligados à Igreja e realizados em bairros muito pobres (favelas), bem como trabalhos sociopolíticos dos moradores de bairros populares, organizados em associações, em luta por infraestrutura e serviços urbanos.

Tais práticas se faziam de forma articulada com a abordagem teórica da disciplina, centrada na comunidade, no modelo brasileiro de desenvolvimento econômico e social, na realidade social brasileira e local, na teoria, história e metodologia do desenvolvimento comunitário e nas intervenções de políticas públicas e outras instituições e agentes da sociedade civil, bem como na organização de resistência da própria população no combate aos problemas sociais.

O trabalho prático na disciplina manifestou-se sedutor para os estudantes, enquanto a compreensão teórica dos processos e relações sociais resultava problemática, recebendo a justificativa de que para os alunos da área de saúde a linguagem das Ciências Sociais revelava-se estranha e difícil. O conceito de comunidade configurava-se como primeira dificuldade de compreensão dos alunos, especialmente depois da comunidade virtual que acrescentou novas incompreensões às definições dos clássicos. Selecionar uma bibliografia atrativa, substituindo capítulos de livros e artigos de sociologia básica por ensaios de ciências sociais aplicadas, menos complexos e

de menor extensão, para conseguir um nível satisfatório de leitura mostrou-se uma dificuldade permanente.

Quanto ao campo de práticas, a década de 1980 foi rica tanto em políticas para as comunidades como em movimentos sociais, ainda que sob o regime não democrático e por esta razão. Na estrutura do poder, nos três níveis de governo, havia órgãos para execução das políticas sociais com base comunitária e meios de financiamento interno e externo, bem como órgãos de consultoria vinculados ao sistema de fomento do desenvolvimento comunitário. Efetivamente, havia uma função e uma área de trabalho voltada ao desenvolvimento da comunidade dentro do setor público, diferente do assistencialismo tradicional das instituições filantrópicas e, também, da luta dos movimentos sociais populares^{8,9}.

Essa estrutura governamental perdurou até a primeira gestão de Fernando Henrique Cardoso, quando, a partir do Programa Comunidade Solidária, coordenado pela Socióloga Ruth Cardoso, a responsabilidade da execução de políticas sociais foi transferida para as Organizações Não-Governamentais (ONG) sob o elogio das parcerias e do novo voluntariado social¹⁰, com a responsabilização da sociedade civil por ações de interesse público. Essa configuração trouxe novas dificuldades para o acesso da universidade a campos de práticas comunitárias, na medida em que o acesso passou a ser regulado por entidades privadas. Assim, o tema da responsabilização pública ou privada da ação pública de interesse social foi tratado criticamente na disciplina.

No mesmo contexto, os projetos de DC levados a cabo pelas próprias comunidades praticamente desapareceram, porque as associações populares perderam vitalidade. Desde a redemocratização, os líderes comunitários migraram para os partidos políticos: "os líderes dos movimentos estão no poder" (p.65), disse uma líder comunitária¹¹.

Importante reconhecer que a proposição do componente curricular DC se deu sob o governo militar, que exercia forte papel planejador

e executor da ação social, sendo um espaço tanto de busca de legitimação do governo como de oportunidade de organização e expressão de demandas comunitárias; portanto, espaço de tensões. Com a redemocratização, deu-se uma nova construção para o envolvimento comunitário, sob o discurso da participação social e/ou comunitária, a qual se daria em espaços institucionalizados, integrados por representantes da comunidade. Exemplos dessa modalidade são os conselhos criados em torno da execução de várias políticas sociais, como os conselhos municipais e locais de saúde. A disciplina DC, sem passar por alterações da ementa original, dos anos 1970, veio se adaptando aos novos cenários.

Mais recentemente, com a implantação e forte expansão de programas de transferência de renda, ocorreu o esvaziamento da política de base comunitária. Assim, avalia-se que o componente DC ficou superado em seu desenho original pela dinâmica da relação Estado-Sociedade em torno da ação social. Entretanto, proposições acadêmicas em defesa da promoção da saúde, tendo a comunidade uma participação protagonista num processo educativo, interdisciplinar e com integração dos saberes popular e científico, permanecem na agenda¹².

Entende-se, portanto, que os programas sociais em curso têm concepções e metodologias que divergem dos programas de desenvolvimento comunitário. Ainda assim têm-se buscado aproximações com os programas do Sistema Único de Saúde - SUS voltados para a comunidade, as quais resultaram frustradas pelas compreensíveis dificuldades de interação entre universidade e serviços de saúde, dada a natureza diversa do processo de trabalho e dos objetivos¹³.

A trajetória pedagógica da disciplina

O contexto da saúde e da alimentação do brasileiro, bem como o da assistência pública (políticas, programas, serviços), se comparado com o do início dos anos 1980, mudou expressivamente. Os problemas sociais de pobreza e exclusão per-

sistem tendo ainda uma magnitude inaceitável, apesar do aumento real do salário-mínimo nos últimos anos e dos programas de transferência de renda. Algumas situações sociais têm piorado, como é o caso da violência urbana que tanto ameaça os estudantes no trabalho de campo nos bairros populares.

A vida política teve alguns avanços com a Constituição de 1988, trazendo à baila o tema da cidadania, dos direitos humanos, da consciência e da responsabilidade social, criando novos canais de participação social, inclusive no controle de políticas públicas. No entanto, o marco legal se mostrou mais avançado que a sociedade, e o exercício consciente do compromisso e da participação plena da cidadania ainda se mostra limitado. Conforme ressaltou Milton Santos¹⁴, a declaração de intenções não teve uma tradução em ações positivas.

Tal questão também tem sido tratada com respeito aos profissionais de saúde e, por extensão, aos nutricionistas. Isso porque a atuação profissional em ações educativas e preventivas junto às comunidades pobres requer decisão política bem como recursos de infraestrutura e de logística assegurados. Além de tudo, exige consciência social e crítica do nutricionista, conforme preconizado nas Diretrizes Curriculares⁶. O trabalho na área de Nutrição Social exige competência técnico-científica e também o desejo, tal como reconhece Bosi¹⁵ analisando a relevância da satisfação no trabalho como fator de realização humana, assim como exige o compromisso com a luta política pela superação da fome e da pobreza.

Estudantes de Nutrição em campo: as principais experiências

O conhecimento da realidade social, política e econômica da população foi premissa central da disciplina, entendendo-se que ele constitui instrumento para a formação e atuação do nutricionista. Outra premissa referia-se ao essencial apoio da educação para a mudança social,

na saúde e na alimentação. Assim, a educação formal e o processo de aprendizagem presente no interior dos movimentos sociais e da ação comunitária sempre tiveram espaço privilegiado no programa de DCC.

O trabalho de campo foi organizado tendo como objetivo colocar o estudante de Nutrição em contato com as necessidades da população mais pobre, preferencialmente em seu lugar de moradia, exatamente por serem poucas as oportunidades para que esse contato e aprendizagem se fizessem em condições reais de existência.

As bases metodológicas do trabalho prático e teórico pressupunham o contato com a população, suas associações e seus líderes; a observação do bairro, com a elaboração de um diário de campo; a busca de dados e informações para caracterização social, sanitária e ambiental; e o estudo dos principais problemas. A sala de aula acolhia os relatos e os debates com cidadãos engajados no processo em estudo¹⁶.

O trabalho era realizado por grupos de estudantes ao longo do semestre letivo, construído coletivamente em classe com discussão nas turmas práticas, sob orientação da docente. O conteúdo do relatório final contemplava a explicitação de todo o processo em contato com a comunidade e as instituições parceiras, a análise do tema e toda memória do trabalho de campo, incluindo as informações e dados levantados, além das impressões subjetivas narradas nos diários de campo. Esses relatórios constituem, portanto, a base documental da experiência aqui relatada, ao lado dos planos de curso e projetos de pesquisa e extensão agregados às atividades de ensino^{12,16,17}.

A didática do curso nunca esteve sob o monopólio do livro nem das aulas expositivas nem dos seminários temáticos. O relato da realidade observada e os comentários críticos com interpretação dos achados do campo eram feitos pelos estudantes, com interesse. A relutância do primeiro momento face às dificuldades objetivas, de ordem logística, para o trabalho de campo desapareciam diante do forte impacto com a realidade.

O tempo e a distância, a precariedade do transporte coletivo, a duração do deslocamento, o custo e a violência urbana cada vez mais grave se amenizavam diante do contato com os problemas sociais.

As avaliações dos estudantes demonstravam que eram alcançados os objetivos da disciplina quanto ao conhecimento dos problemas da população pobre, à crítica sobre eles e sobre a insuficiência e ineficácia das políticas públicas e das restritas ações da sociedade civil, como pode ser observado em trechos dos depoimentos dos alunos, abaixo transcritos:

O trabalho permitiu que os conceitos de participação, comunidade e de movimentos sociais fossem contextualizados e compreendidos de forma significativa. Um crescimento pessoal também se destaca, algo mudou depois da realização do trabalho. A luta, o sofrimento e as conquistas presentes no MST contribuíram para uma diferente visão sobre a vida, as pessoas e a política (Estudante 1, relatório 2002, segundo semestre).

Realizando a prática sobre o abastecimento alimentar no bairro em 2013, uma estudante escreveu que *“Por ser a quarta visita ao bairro, me senti mais familiarizada com o local e os moradores, até reconhecendo alguns que sempre estão nas portas de casas”* (Estudante 2, relatório 2013, primeiro semestre), o que sugere superação da insegurança inicial.

A presença de nutricionistas na assistência social chamou a atenção. Diante de um trabalho de recuperação de crianças e adolescentes em situação de rua, desenvolvido por uma fundação, uma estudante registrou em 2005, primeiro semestre: *“Conferi a importância do nutricionista num projeto social, despertando em mim a vontade de trabalhar para uma melhor qualidade de vida das crianças e adolescentes”* (Estudante 3, relatório 2005, primeiro semestre). No mesmo semestre, outra estudante assim se manifestou sobre seu contato com os moradores de um bairro popular: *“O trabalho com a comunidade me tor-*

nou uma pessoa mais humana e sensível aos problemas vivenciados pela camada mais pobre” (Estudante 4, relatório 2005, primeiro semestre). Em 2006, uma estudante manifestou consciência e crítica social quando, conhecendo um projeto de uma ONG dirigido a idosos, relatou: *“Aprendi que o idoso ainda é um cidadão e que o Estatuto do Idoso e a Política Nacional do Idoso estão muito longe da realidade”* (Estudante 5, relatório 2006, primeiro semestre).

Em outro semestre, a questão habitacional focada sensibilizou os estudantes: *“No bairro sobressai o tamanho pequeno da maioria das casas, o aspecto da construção sempre inacabada, com a expansão progressiva do imóvel”* (Estudante 6, relatório 2008, segundo semestre). Ou ainda: *“As ampliações das casas são para melhorar a moradia, para alugar e aumentar a renda insegura da ocupação informal ou para crescimento da família, abrigar os filhos que casam e os parentes que vêm do interior”* (Estudante 7, relatório 2008, segundo semestre). Uma aluna do semestre 2010 escreveu sobre sua inserção no bairro:

Este trabalho foi muito importante para mim, pelo fato de ter contato mais de perto com a realidade do subúrbio. O que antes eu só via na televisão, todas as quartas-feiras estavam ao meu redor. Pegando ônibus e indo a lugares antes totalmente distantes da minha realidade. Conheci famílias que vivem com muito pouco [...] (Estudante 8, relatório 2010, segundo semestre).

A integração da disciplina com projetos de extensão da universidade deu-se em três oportunidades. Inicialmente, mediante uma parceria entre a Prefeitura e uma empresa pública da área de Desenvolvimento Metropolitano, num Projeto de Educação Sanitária em bairros, entre 1987 e 1988, durante três semestres. Os bairros receberam investimentos em obras de saneamento, sistema viário e urbanização, além de melhoria nos serviços de abastecimento de água e limpeza pública. A universidade, através de equipe de pro-

fessores e estudantes da área de saúde e engenharia sanitária, desenvolveu ações educativas nas escolas e espaços comunitários. Foi um projeto inovador em desenvolvimento urbano, na medida em que promoveu a integração simultânea entre a implantação de obras e serviços e a educação comunitária.

Entre 1996 e 2000, a prática de DCC esteve vinculada a um projeto de integração entre a universidade (envolvendo vários cursos da área da saúde), os serviços de saúde e a comunidade, com financiamento internacional. A participação do Curso de Nutrição se deu com o subprojeto "Combate à violência na escola". Foram cinco anos exercitando, dentro da universidade, o diálogo com uma equipe (professores, estudantes, profissionais de saúde e líderes comunitários) comprometida com mesmo objetivo: promover o aperfeiçoamento do ensino para os profissionais de saúde, através do desenvolvimento de modelos assistenciais e acadêmicos inovadores, contando com a participação ativa das comunidades e da rede pública de serviços de saúde. Enquanto intervenção, o projeto possibilitou a realização de atividades educativas, pelos universitários, em escolas públicas de educação básica. Ao lidar diretamente com os problemas sociais, os estudantes de Nutrição se imbuíram da responsabilidade cívica, revelando atitudes e habilidades dificilmente demonstráveis em sala de aula. A avaliação da experiência pelos universitários foi muito positiva, aliada ao sentimento de orgulho por estarem contribuindo para a prevenção da violência, ainda que modestamente^{18,19}.

Outra experiência foi realizada em um bairro popular, de alta densidade populacional, no âmbito do Projeto Pró-Saúde, uma parceria entre os Ministérios da Saúde e Educação e realizado em vários centros brasileiros por universidades públicas. Durante 2010 e 2011 os estudantes fizeram suas práticas pesquisando sobre as condições de vida da população, enfatizando o abastecimento alimentar, atividade associada com um projeto de pesquisa sobre Segurança Alimentar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência foi analisada com os mesmos critérios que nortearam o trabalho acadêmico desenvolvido na disciplina, a saber: reconhecimento da sua natureza científica; clareza na definição do problema; análise orientada no diálogo entre teoria e prática; síntese conclusiva calcada na reflexão crítica valorativa, tanto ética quanto ideológica. Isso porque se adotou a premissa de que a formação do estudante requer competência técnico-científica no campo específico e domínios conexos, além comprometimento com os ideais de justiça social. A perspectiva dos autores e da disciplina aqui focada considera necessária não só a capacidade do estudante de discernir intelectualmente frente aos determinantes e condicionantes da relação alimentação-saúde-sociedade, mas também o desafio de tornar-se um cidadão crítico e socialmente responsável frente aos distintos segmentos sociais e à realidade observada e estudada.

Ao longo de mais de 30 anos da experiência pedagógica do DCC, foram estudados os mais importantes programas de desenvolvimento comunitário; as políticas públicas com projetos setoriais dirigidos à população de baixa renda; a legislação que institui e normatiza tais políticas; os movimentos sociais, particularmente aqueles movidos por grupos e classes populares; o associativismo comunitário; as instituições humanitárias tradicionais, como as fundações e igrejas de vários credos; os projetos de ONG de distintas naturezas; as ações de responsabilidade social de grandes empresas privadas voltadas às comunidades carentes.

Mesmo tendo em conta a lentidão formal das mudanças curriculares na universidade, na prática, a disciplina foi sendo modificada pela própria força da dinâmica social.

Ainda que vivenciando dificuldades operacionais na realização das práticas em comunidade, para muitos estudantes a experiência foi o primeiro contato com a pobreza, a desigualdade e a exclusão, assim como com os limites da ação

pública no atendimento às demandas sociais, com alguma efetividade.

Ao longo dessa experiência docente em DCC, pôde-se observar que persiste na formação do nutricionista, ou entre aqueles envolvidos nesse processo, falta de clareza quanto aos conteúdos em Ciências Sociais e Econômicas, imprescindíveis para compor o currículo do Curso de Nutrição. Faltam às propostas curriculares o adequado diagnóstico da situação, bem como uma busca mais criteriosa dos objetivos e justificativa dos conteúdos sociais na formação dos nutricionistas.

Ainda pela experiência de DCC, avalia-se que, apesar das múltiplas dificuldades em manter o trabalho de campo, ao nutricionista cabe aprender sobre comunidades, considerando tanto o seu processo de construção histórico-social quanto o fato de serem elas o lugar onde os problemas alimentares e nutricionais se formam e são compartilhados - portanto, onde deve estar a ação pública que objetiva reduzir os problemas. Enfim, mesmo que a disciplina DC deixe de existir na formação do nutricionista com a denominação original - que faz parte do repertório semântico de um tempo passado -, os conteúdos e experiências permanecem sendo relevantes e podem ser incorporados em outras disciplinas.

REFERÊNCIAS

1. Santos SMC. Nutricionista & sociedade brasileira: elementos para abordagem histórico-social da profissão [dissertação]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 1988.
2. Pinto JBG. Reflexões sobre desenvolvimento social, trabalho com grupos e ação comunitária. Recife: Sudene; 1980.
3. Brasil. Ministério do Interior. Diretrizes e formas de implementação do programa de desenvolvimento de comunidade. Brasília: Minter; 1979.
4. Bosi MLM. A face oculta da nutrição: ciência e ideologia. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo; 1988.
5. Canesqui AM, Garcia RWD, Organizador. Ciências sociais e humanas nos cursos de nutrição. In: Antropologia e nutrição: um diálogo possível. Coleção Antropologia e Saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2005. p.244-74.
6. Brasil. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES nº 5, de 7 de novembro de 2001. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em nutrição. Diário Oficial [da] União. 2001 nov. 9; Seção 1. p.39.
7. Soares NT, Aguiar AC. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de Nutrição: avanços, lacunas, ambiguidades e perspectivas. Rev Nutr. 2010 [acesso 2014 jun 8]; 23(5):895-905. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v23n5/a19v23n5.pdf>. doi: 10.1590/S1415-52732010000500019
8. Jacobi P. Movimentos sociais e políticas públicas. São Paulo: Cortez; 1990.
9. Doimo AM. A vez e a voz do popular: movimentos sociais e participação política no Brasil pós-70. Rio de Janeiro: Relume; 1995.
10. Santos SMC. Fome de cidadania: a Comunidade Solidária e a Participação em Programas de Nutrição em Municípios Baianos [tese]. Salvador: Universidade Federal da Bahia; 2001.
11. Oliveira, N. Participação de líderes comunitários nas eleições municipais. Veracidade. 2009; 5(8):47-58.
12. Ferreira VA, Magalhães R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. Cad Saúde Pública. 2007; 23(7):1674-81.
13. Neves MAB, Spinelli MA. Integração ensino-serviços de saúde: o internato rural médico da Universidade Federal de Mato Grosso. Trab Educ Saúde. 2008, 6(2):341-66.
14. Santos M. O espaço do cidadão. São Paulo: Nobel; 1987.
15. Bosi MLM, Trabalho e subjetividade: cargas e sofrimento na prática da nutrição social. Rev Nutr. 2000; 13(2):107-15. doi: 10.1590/S1415-527320000200005
16. Oliveira, N. Conhecendo um bairro popular: universitários em campo. Veracidade. 2011; 7(11):59-71.
17. Giddens A. Sociologia. Madrid: Alianza Editorial; 1993.
18. Oliveira N. Refletindo sobre um projeto de extensão universitária. UNISaber. 2002; 2(2):37-60.
19. Oliveira N. Combate à violência na escola: relato de uma experiência. Tema Livre. 2002; 5(58):4-5.

Recebido em: 11/6/2014
Versão final em: 31/10/2014
Aprovado em: 3/11/2014

A integralidade como eixo da formação em proposta interdisciplinar: estágios de Nutrição e Psicologia no campo da Saúde Coletiva

The comprehensive care as the axis of interdisciplinary training: Nutrition and Psychology undergraduate in the field of Public Health

Maria Angélica Tavares de MEDEIROS¹
Florianita Coelho BRAGA-CAMPOS²
Maria Inês Badaró MOREIRA¹

RESUMO

Trata-se de relato de experiência de estágio interdisciplinar em Nutrição Social e em Psicologia da Universidade Federal de São Paulo *campus* Baixada Santista, com foco na integralidade da atenção. O trabalho ocorreu entre 2010 e 2012, na Atenção Básica de Saúde do Sistema Único de Saúde no território Centro/Morro do município de Santos, São Paulo. Utilizaram-se registros de campo contendo memórias de supervisões e de reuniões entre professores e equipe de saúde. Construíram-se narrativas e projetos terapêuticos singulares. Em supervisão conjunta de professores de Nutrição e Psicologia, debateram-se situações destacadas pelos estudantes e planos de trabalho construídos para cada ciclo de formação. Isto fundamentou práticas interdisciplinares, reflexões e ações consoantes ao Sistema Único de Saúde, realizadas pelos estagiários. Os resultados corroboram a importância do trabalho interdisciplinar para a promoção da integralidade, constituindo formas de escuta e atenção diferenciadas aos usuários, em estreita relação com os serviços.

Termos de indexação: Comunicação interdisciplinar. Estágios. Integralidade em saúde. Sistema Único de Saúde.

ABSTRACT

This paper aimed to analyze the experience in interdisciplinary training for Nutrition and Psychology undergraduate courses at the Baixada Santista campus of Universidade Federal de São Paulo, focusing on

¹ Universidade Federal de São Paulo, Instituto Saúde e Sociedade, Departamento de Políticas Públicas e Saúde Coletiva. *Campus* Baixada Santista, R. Silva Jardim, 136, Edifício Central, Vila Mathias, 11015-020, Santos, SP, Brasil. Correspondência para/ Correspondence to: MAT MEDEIROS. E-mails: <angelica.medeiros@unifesp.br>; <angelicamedeiros@gmail.com>.

² Universidade Federal de São Paulo, Instituto Saúde e Sociedade, Departamento de Saúde, Clínica e Instituições. Santos, SP, Brasil.

comprehensive care. It took place between 2010 e 2012, in the Primary Care Health of Unified Health System of Santos municipality, São Paulo, Brazil, in the territory of Monte Serrat Hill. We used field records from memories of supervisions and meetings between teachers and health team, according to qualitative research. Narratives have been constructed and Singular Therapeutic Projects. In joint-supervision by professors of Nutrition and Psychology courses, we debated situations highlighted by students and constructed work plans for each training cycle. Through interdisciplinary practices reflections and actions to SUS consonants were realized. Our results corroborate the importance of interdisciplinary work towards comprehensive care, promoting ways of listening which leads to special health care in close relation to the services.

Indexing terms: *Interdisciplinary communication. Internships. Integrality in health. Unified Health System.*

INTRODUÇÃO

A reflexão sobre os desafios que perpassam a formação em saúde compõe a agenda atual de pesquisadores e profissionais no Brasil¹⁻⁶. Historicamente a formação nesta área se nucleou nas ciências biológicas e no paradigma flexineiriano de assistência médica, centrado no procedimento estritamente curativo e hospitalar⁷.

No âmbito nacional, o ensino voltado ao aprendizado de técnicas especializadas e fragmentado em relação ao universo que o contorna, passou a ser questionado nos anos 1980, no bojo da crise econômica e social decorrente da modelo econômico excludente do Governo Militar^{6,8}. Rearranjos para as políticas públicas se impuseram, destacando-se a Reforma Sanitária que culminou com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), em 1988 e sua regulamentação em 1990, aproximando o Ministério da Saúde às questões pertinentes ao aprimoramento das graduações e forçando o ensino universitário a rever a formação profissional^{1,5,9}. As demandas de reestruturação curricular dos cursos da saúde voltaram-se, então, a uma formação profissional comprometida com a efetivação dos princípios e das diretrizes do SUS, com destaque para a integralidade do cuidado, a interdisciplinaridade, o trabalho em equipe, assim como para a adoção de metodologias ativas de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido se inserem novos desenhos para os cursos de Nutrição e as Diretrizes Curriculares para estes cursos abrigaram recomendações de ampliação das capacidades dos profissionais nutricionistas. Isto favoreceu a proposição de Projetos Político-Pedagógicos mais afinados com as

necessidades de saúde e nutrição da população brasileira^{6,10}. A necessidade de ajustes na graduação de nutricionistas em busca da formação com perfil generalista foi objeto de preocupação das várias subáreas da Nutrição. No âmbito da Nutrição Social destacam-se as contribuições para a construção do campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva, que passaram a referenciar a formação na graduação, assim como a produção de conhecimento comprometida com a formulação de políticas voltadas aos dilemas da realidade brasileira nesse terreno^{2,11-13}.

Assim como demais profissionais convocados ao trabalho no SUS, psicólogos com formação direcionada ao exercício privatista e autônomo inseriram-se nos equipamentos de saúde com práticas descontextualizadas e pouco comprometidas com a vida concreta dos sujeitos alvo. Ainda na década de 1990, pesquisas anunciavam essas práticas equivocadas no contexto do SUS apontando a necessidade de mudanças dos currículos de Psicologia. Esta situação evidenciava a dicotomia entre a formação, eminentemente teórica e voltada ao trabalho clínico privado, e a realidade que o profissional do SUS encontrava nos serviços em que se inseria¹⁴. Desse modo, sobressaiu a necessidade de alteração da formação do psicólogo visando a um trabalho nos serviços de saúde que tomasse o homem e seu contexto de vida como alvo de ação. As novas Diretrizes Curriculares para os cursos de Psicologia entraram em vigor em 2004, confirmando as prioridades para uma formação generalista comprometida com as transformações sociais, contrapondo-se ao modo especialista oriundo da formação tradicional¹⁵.

Novos marcos para a capacitação foram estabelecidos e, desde 2001, as Diretrizes Curriculares para a formação de profissionais da área de saúde propugnam a incorporação de conteúdos concernentes ao SUS. O marco legal do SUS motivou a reestruturação curricular^{5,16}, assim como a inserção de novos protagonistas no campo da saúde provocou o redesenho da formação, condizente com os princípios e as diretrizes do SUS, na perspectiva da integralidade e interdisciplinaridade. Distintos cursos de graduação na área de saúde foram convocados a viabilizar propostas centradas em estratégias inovadoras de ensino/aprendizagem e em práticas interdisciplinares^{5,17}.

Dentre diversas iniciativas de responder à necessidade de redirecionamento dos projetos de formação para o trabalho em saúde, a Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), em seu *campus* da Baixada Santista (BS), priorizou um Projeto Político-Pedagógico vocacionado à formação para o SUS, comprometendo-se com a educação pautada no trabalho interdisciplinar dos cursos ofertados.

O objetivo deste artigo é relatar e analisar experiência de estágio interdisciplinar em Nutrição e em Psicologia na Atenção Básica e de Média Complexidade do SUS de Santos. O foco foi a delimitação de um território de atuação das equipes de docentes e estagiários da Unifesp/BS, com vistas a produzir uma rede de cuidado à saúde dos indivíduos e de suas famílias, contribuindo para a integralidade da atenção.

MÉTODOS

Trata-se de relato de experiência sobre a construção de estágios curriculares de Nutrição Social e de Psicologia na Atenção Básica e de Saúde Mental, que se encontravam em um mesmo território do SUS de Santos (SP), Brasil, no período de 2010 a 2012.

Para a elaboração deste relato foram utilizados como fontes de dados os Diários de Campo dos estudantes, no qual se registraram: memórias das reuniões de planejamento conjunto dos está-

gios; memórias das supervisões semanais integradas de estágio e das reuniões entre docentes e equipes para acompanhar e analisar a implantação desta experiência e os relatórios finais de estágio. Depoimentos informais de integrantes das equipes e dos estudantes foram igualmente utilizados.

A análise desses documentos seguiu as premissas dos estudos qualitativos, em que diferentes registros foram examinados e os Diários de Campo se referenciaram na pesquisa etnográfica. A partir de leitura flutuante, se iniciaram as reflexões sobre o conteúdo do material. Na sequência, realizou-se uma leitura cuidadosa das fontes, com vistas ao resgate fiel de informações que contribuíssem para a apreensão da experiência vivida. Desse modo, as docentes supervisoras envolvidas aprofundaram a compreensão dos textos produzidos, como também a análise das percepções e significados do processo ocorrido, resultando na produção deste relato de experiência¹⁸⁻²⁰.

A abordagem narrativa como técnica de pesquisa qualitativa foi adotada tanto nas orientações docentes para construção dos Diários de Campo pelos estagiários, quanto como ferramenta para a aproximação e a produção de vínculos com os usuários dos serviços nos quais esses estágios interdisciplinares tiveram lugar^{19,21-24}.

Cenário de práticas

A escolha do cenário de práticas foi dada por diligência das equipes dos serviços, quando se firmou parceria entre a Unifesp/BS e a Secretaria Municipal de Saúde de Santos, em 2009. Tais solicitações, pactuadas segundo critérios de vulnerabilidade social, conduziram à eleição da Região Centro-Morro para atuação da Universidade, em ações de ensino, pesquisa e extensão. Há outros campos de estágios interdisciplinares na Unifesp/BS. O Estágio de Nutrição Social, por exemplo, ocorre em cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS) e em três Unidades de Saúde da Família (USF), distribuídas em três Regiões de

saúde de Santos: Morros, Noroeste e Orla. No escopo deste estudo descreve-se e analisa-se o caso do estágio de Nutrição Social e Psicologia na Atenção Básica no Território Centro-Morro.

Definiu-se uma Unidade de Saúde da Família, a USF Monte Serrat e, em torno dela, o Núcleo de Atenção Psicossocial de referência da Região (NAPS II), localizado em área circunvizinha do Centro Histórico. A partir deste território comum projetou-se a atuação no propósito de construir redes de cuidado aos usuários. Uma vez que o Monte Serrat é palco de outras práticas da Unifesp, as ações dos estágios também integraram diferentes atividades de ensino e extensão: Estágio de Nutrição Social - 7º e 8º semestres do curso de Nutrição; Estágio de Psicologia na Atenção Básica e Estágio de Saúde Mental no NAPS II, ambos correspondentes ao 9º e 10º semestres do curso de Psicologia. Atividades práticas do eixo comum *Trabalho em Saúde*, envolvendo seis cursos de graduação nos seguintes módulos: *Prática clínica integrada: análise de demandas e necessidades em saúde* (3º semestre); e *Clinica integrada: produção do cuidado* (5º e 6º semestres); Projeto de Extensão - *Terreiro lá de casa: tem pequi, cuxá, pão de queijo, jambu... tem congada, boi bumbá, maracatu...*^{25,26}.

Interdisciplinaridade trabalho em equipe, formação para o SUS: referenciais

Desde 2006 a Universidade Federal de São Paulo responde à política universitária brasileira de ampliar vagas públicas, promovendo o deslocamento dos *campi* para municípios sede de grandes aglomerados urbanos. O *campus* instalado na Baixada Santista (Unifesp/BS) é responsável por seis cursos da área de Saúde: Psicologia, Nutrição, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Educação Física e Serviço Social.

O Projeto-Político-Pedagógico (PPP) da Unifesp/BS propõe importante contribuição para reorientar a formação de profissionais de saúde, ao priorizar uma educação sustentada na busca

da integralidade e da interdisciplinaridade, articulando o ensino à extensão e à pesquisa, de modo a promover competências para o trabalho em equipe. Estas premissas revelam um compromisso com princípios e diretrizes do SUS, em resposta à demanda por profissionais sensíveis às necessidades de saúde de indivíduos e populações^{27,28}.

Nesta proposta curricular os estudantes são inseridos em turmas mistas de seis cursos, em dinâmica que os aproxima da realidade social, ao fazer emergir os problemas do cotidiano dos usuários dos serviços públicos de saúde para as salas de aula²⁸. Pressupõe-se o processo de produção do conhecimento em suas dimensões técnicas, conceituais e relacionais, buscando articular teoria e prática, a partir de estratégias metodológicas de problematização dos saberes.

Os cursos objetivam a formação de profissionais capacitados para atuar na promoção de saúde, rompendo com a tradicional estrutura curricular focada em disciplinas isoladas. Neste traçado, formulam suas diretrizes em torno de quatro eixos estruturantes, em que resguardam três eixos comuns e um específico para cada área, assim denominados: *O ser humano em sua inserção social*, *O ser humano em sua dimensão biológica* e o eixo *Trabalho em saúde*, e o eixo *Aproximação à prática específica em saúde*, respectivamente. Esses eixos abrigam módulos interdisciplinares para a integração dos conteúdos das diferentes disciplinas, adotando metodologias ativas de ensino-aprendizagem, que conduzam à autonomia do graduando na construção do conhecimento^{4,25,28-30}.

O eixo *Aproximação à prática específica em saúde* contém os cursos de graduação, com seus módulos específicos distribuídos gradualmente nos anos de formação de cada profissão e intensificados nos últimos semestres. Além de trabalharem conteúdos fundamentais de cada profissão, elegem-se campos de estágios em que os alunos se inserem em serviços já reconhecidos, em atividades teórico-práticas dos eixos comuns. Neste sentido, também se configuram em amplo espaço para atividades coletivas, cujas ações em

equipes são construídas a partir de intervenções de cada profissão. Os estágios buscam proporcionar ambiente de análise e produção de conhecimento na saúde, integrando ações e olhares sobre os sujeitos e seu entorno social.

Em síntese, o objeto deste relato foram os estágios de: Nutrição Social; Psicologia na Atenção Básica e Saúde Mental no NAPS II, que compõem o eixo *Aproximação à prática específica em saúde* da Unifesp/BS. A proposta de articular ações na ótica da integralidade baseou-se nos referenciais das políticas do SUS, a saber: a Política Nacional de Humanização, a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) e a Política Nacional de Saúde Mental³¹⁻³³.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do comum ao específico, do específico ao comum: o exercício do trabalho em equipe

O ponto de partida do trabalho foi a elaboração de Plano Integrado dos Estágios de Nutrição Social, de Psicologia na Atenção Básica e de Saúde Mental, em torno do qual foram concebidas ações comuns, abaixo sumarizadas:

1. Reconhecimento do território com seus fixos e fluxos, para apreensão dos modos de viver e das necessidades de saúde daqueles moradores e inserção na dinâmica do SUS santista. Neste mapeamento levaram-se em consideração questões econômicas, psicossociais, culturais e o contexto ampliado das práticas alimentares.

1.1. Sob responsabilidade dos estagiários de Nutrição ficaram a identificação do acesso a alimentos pelo comércio local (feiras, mercados, bares, lanchonetes/restaurantes dos estabelecimentos que lidam com alimentos) e de espaços para Educação Alimentar e Nutricional. Já os estudantes de Psicologia se organizaram para mapear os equipamentos sociais que lidassem com saúde, educação, esporte e lazer.

2. Identificação e observação da dinâmica dos serviços, buscando integrar-se às equipes e se inteirar das ações de Alimentação e Nutrição e de Saúde Mental no conjunto da gestão local. Para tanto, se fez necessário o acompanhamento da rotina das unidades de saúde, incluindo: fluxo do atendimento; gestão de cada setor (recepção, vacinação, atenção de enfermagem, farmacêutica, nutricional e das diversas clínicas, vigilância à saúde) e o conhecimento das fichas de registros e dos prontuários da população atendida.

3. Participação nas reuniões das equipes nas quais os estudantes verificavam demandas, como a elaboração de protocolos e de planos integrados de educação em saúde, conforme necessidades do serviço. Nesses momentos, os estagiários eram orientados a levar à discussão aqueles casos e situações mais complexos que haviam diagnosticado, para identificar caminhos de uma atenção qualificada e humanizada.

4. Organização pelos estudantes de uma semana padrão contemplando espaços comuns e específicos para a realização do estágio interdisciplinar.

5. Apresentação pelos estagiários de Planos de Ação com cronograma, segundo necessidades locais, prevendo a criação de mecanismos de avaliação permanente destes planos.

6. Identificação, junto às equipes de saúde, de casos a serem acompanhados nos domicílios.

7. Elaboração de Projetos Terapêuticos Singulares (PTS) para usuários, decididos em reuniões de equipe para o apoio Matricial, envolvendo acompanhamentos domiciliares, além de atividades comunitárias de cunho educativo demandadas.

8. Observação e inserção nas ações coletivas de educação em saúde (grupos educativos e terapêuticos) em desenvolvimento nos locais, conforme necessidades da população e das equipes. Destaca-se que compor as ações coletivas demandava planejamento integrado entre os estudantes de Nutrição e Psicologia, com o estudo de dinâmicas e técnicas de grupo focadas na

interação, em detrimento de abordagens prescritivas, de tipo palestra.

9. Elaboração de Diário de Campo pelos estudantes, como forma não apenas de descrever o que foi feito, para disponibilizar este material às turmas seguintes, mas, sobretudo, de refletir sobre a prática, avaliar intercorrências e intervir sobre elas, e de auto-avaliação. Estes diários são objeto de avaliação processual dos docentes supervisores de estágio e são disponibilizados para estudos e reflexões futuras sobre estas práticas.

Tais atividades, previstas para as primeiras semanas, subsidiavam o planejamento de ações interdisciplinares entre esses estágios, além de se estenderem às demais iniciativas da Unifesp neste território, envolvendo os estágios de Educação Física e Fisioterapia e o módulo teórico-prático *Clínica Integrada: produção do cuidado* (5º e 6º semestres envolvendo alunos dos seis cursos de graduação).

A finalização dos estágios abarcava: o fechamento das visitas domiciliares e dos PTS com usuários e equipes, assim como das ações coletivas; dos casos escolhidos para aconselhamento nutricional e das ações interdisciplinares com os demais estágios; e a apresentação dos resultados às equipes dos serviços, em reuniões nos respectivos locais e em seminários realizados na universidade.

O reconhecimento do território

O reconhecimento do território e de seus equipamentos sociais foi a base para apreender a lógica da rede do SUS Santista, permitindo que os estudantes de Nutrição e de Psicologia construíssem percursos em que fixos e fluxos despontavam para o desenho de um mapa vivo da região. Assumiu-se a concepção territorial de Milton Santos, segundo a qual o espaço urbano configura um conjunto de relações sociais expressas por processos e funções, que se põem em suas contradições e desigualdades³⁴.

Neste sentido, as cidades se distinguem umas das outras por seus fixos e fluxos, os quais, quando alterados, modificam toda a dinâmica das mesmas. Segundo o autor, os fixos podem ser econômicos, culturais, educacionais, sociais etc., sendo representados por pontos delimitados em um dado território. Em tal território, por sua vez, se movimentam os fluxos humanos, gerando novos serviços e possibilitando a visualização de um mapa vivo da região³⁴.

Coube a esses estagiários, divididos em duplas com formações diferentes, percorrer os pontos de venda de alimentos e refeições do Morro Monte Serrat (açougues, padarias, restaurantes/lanchonetes, mercados etc.) para identificar o acesso dos moradores aos mesmos. Do mesmo modo, os equipamentos sociais de outros setores, como Educação (escolas, creches), Cultura, organizações não governamentais, Esporte, lazer entre outros, foram mapeados. Esta etapa fundante de análise de fixos permitiu, por meio da compreensão dos movimentos humanos, ou seja, seus fluxos, o diagnóstico das necessidades dos grupos, famílias ou indivíduos³⁵ que se tornariam alvo de ação conjunta na etapa seguinte.

O Monte Serrat é um ponto turístico de Santos, com 147 metros acima do nível do mar, em cujo topo encontram-se um mirante com vista panorâmica da cidade e o Santuário de Nossa Senhora de Monte Serrat, padroeira da cidade, construído em 1602. Os primeiros moradores chegaram à cidade de Santos no início da década de 1960²⁵. Atualmente, ali vivem 300 famílias, conforme cadastro da equipe da USF; em torno de 75% dos moradores são oriundos de duas cidades do Estado do Ceará, Região do Nordeste brasileiro: distrito de Jamacaru em Missão Velha e Juazeiro do Norte.

A subida até o Morro pode ser feita por um bonde funicular, porém o acesso da maioria dos moradores se dá pela escadaria de 415 degraus³⁶. A população vive as mesmas dificuldades de inclusão que qualquer outra de baixa renda no espaço urbano: desemprego ou subemprego, alta densidade habitacional, difícil acesso

ao lazer público, altos índices de violência²⁵. A equipe da USF, assim como docentes e estudantes da Unifesp, tem acesso gratuito ao bonde funicular; entretanto, como a única parada é o topo do Morro, em razão de sua topografia, o funicular somente é usado para chegar àqueles domicílios próximos do mesmo.

A longa escadaria é o único acesso público aos residentes no histórico Morro Monte Serrat, sendo impossível a subida de carro, moto ou bicicleta, o que dificulta o transporte de mercadorias, como materiais de construção ou compras de supermercados. Antes de se circunscreverem a limites financeiros, as dificuldades de adquirir bens de consumo doméstico relacionavam-se à geografia do bairro. Inexistem mercados, drogarias, escolas ou outros equipamentos sociais no Morro Monte Serrat, registrando-se poucos bares e mini mercados com oferta limitada de produtos. Para utilizar tais serviços a população se desloca à região central circunvizinha. Os bens não chegavam lá em cima e aqueles adquiridos na cidade eram levados por carregadores, tornando-os mais caros.

A escadaria, as moradias encravadas na subida do Morro, as dificuldades de acesso e as diversidades que, inicialmente, traziam desconforto aos estudantes, foram minimizadas pelos contatos com as pessoas. Nessa trajetória, os obstáculos iniciais foram vencidos pelas descobertas no caminho, de modo que, aos poucos, o expressivo número de imigrantes despontava como interlocutores-chave para desvendar modos de cuidar da vida.

Entre incursões territoriais, encontros na escadaria, rodas de conversas, visitas domiciliares e reuniões de equipe, o mapa do território Morro/Centro foi tomando vida. Um desenho cartográfico tridimensionalmente elaborado materializou-se sobre a cópia do mapa em papel. Esta foi uma ferramenta estratégica, construída em várias mãos, com todas as equipes de estagiários. Assim, cada retorno ao campo fazia emergir novos detalhamentos e outros registros apareciam e o princípio básico da atenção, que é a dimensão

da escuta para identificar necessidades de saúde, foi se concretizando para os futuros profissionais de saúde em formação^{35,37}.

O diálogo Nutrição e Psicologia e as supervisões integradas de estágio

A cada visita de reconhecimento do território intercalavam-se as supervisões integradas de estágio, para acompanhar e avaliar o processo e trazer à tona a riqueza daquela realidade. Paralelamente às supervisões ocorriam o planejamento conjunto dos estágios e as reuniões entre docentes e equipes da USF Monte Serrat.

Nas supervisões conjuntas de estágio, comum era o relato dos estudantes sobre a dificuldade de se fazer entender pelos trabalhadores da saúde, tendo em conta a maneira como estes conduziam a atenção aos casos e aos grupos e gerando tensionamentos por parte de alguns. Salientavam os mesmos a percepção de que o trabalho proposto não correspondia às expectativas das equipes que, na maior parte do tempo, esperavam uma reprodução mais linear do fazer específico de Nutrição e de Psicologia.

Segundo os estagiários, a discussão com os serviços sobre o trabalho em equipe interdisciplinar como estratégia para a integralidade, desembocava na definição de casos isolados para cada área específica de estágio, fragmentando o olhar sobre o usuário. Sobretudo os agentes de saúde guardavam a expectativa de tarefas exclusivas aos estagiários de Nutrição e de Psicologia, respectivamente. Sob este ponto de vista, encaminhavam-se casos de obesidade exclusivamente aos estagiários de Nutrição e casos de sofrimento psíquico aos de Psicologia, desconhecendo a interligação existente em boa parte desses casos. Frente a isso, os docentes supervisores dos estágios intervieram para encontrar as mediações que contemplassem tais demandas de forma integrada.

O embate entre uma formação centrada no paradigma das biociências e uma formação

mais abrangente^{5,6,39,40} se fazia sentir nos depoimentos trazidos às supervisões, tanto pelos estagiários de Nutrição quanto pelos de Psicologia. Assim como as equipes dos serviços, os estudantes descobriam impasses e angústias oriundos de suas próprias expectativas sobre o fazer mais tradicionalmente conhecido de suas áreas de formação. A fragmentação do trabalho em saúde aparecia veladamente, quando *“cada um queria dar seu ponto de vista sem discutir e levar em consideração a opinião dos demais”*.

Os estagiários relatavam a legítima preocupação *“em fazer alguma coisa específica”* de sua área de formação. Como era de esperar, por vezes oscilavam entre desejar o lugar tradicional de sua profissão e ir ao encontro de um trabalho em equipe⁴¹⁻⁴³, que perpassa competências específicas, mas que produz mais que a soma de profissões, dada a sua complexidade. Relativamente à formação em Nutrição, a expectativa era de que ao profissional nutricionista cabia prescrever dietas, a partir de anamnese e avaliação nutricional. Já os estagiários de Psicologia se viam na necessidade de trabalhar disciplinarmente questões referentes ao sofrimento psíquico das pessoas, como característica da ação do psicólogo.

A necessidade de integrar e ampliar conhecimentos, assim como de definir as especificidades do trabalho do profissional nutricionista, é objeto de reflexões. O compromisso com a formação de profissionais nutricionistas tecnicamente capazes, munidos de pensamento crítico e de engajamento com as questões sociais é ressaltado por diversos autores como condição essencial^{2,6,11,12,44}. Medeiros & Díez-García¹² chamam atenção para a premência de convergir teoria e prática em ações resolutivas frente às demandas do real, sobretudo considerando o traço interdisciplinar e intersetorial que atravessa a problemática alimentar e nutricional contemporânea^{6,12}.

Em análises sobre a formação, tem-se constatado um movimento constante de revisão de práticas e de inserção nos diversos contextos sociais brasileiros, para acolher as diferentes demandas frente à diversidade do País. Perante as desi-

gualdades sociais vigentes, a Psicologia não pode se isentar do papel de promotora de intervenção planejada e de galgar uma prática que se afirme como transformadora^{4,14,45}. Em pesquisa realizada por Rodrigues & Badaró-Moreira⁴⁵, percebeu-se que o acolhimento do sofrimento psíquico na Atenção Básica ainda tem ficado restrito aos Psicólogos, pois os demais profissionais incumbem o Psicólogo que atua neste nível de atenção o papel de tomar para si a escuta e a responsabilidade sobre todo usuários que demonstrem alguma sintomatologia referente ao sofrimento psíquico⁴⁵.

Frente aos desafios da formação, as demandas desses estagiários eram acolhidas e problematizadas nas reuniões de supervisão coletiva, partindo da escuta das vivências semanais e das análises dos Diários de Campo, sob a ótica das premissas do trabalho em saúde^{32,37,46}. Nesse terreno salienta-se que o movimento em busca de novas configurações para o trabalho em saúde, a partir deste mesmo projeto pedagógico, foi descrito por outros estudos^{4,29}.

O planejamento conjunto das ações decorria de um caminho já percorrido pelos professores responsáveis pelos projetos de estágio no território do Morro, que assumiram inserções no campo do ensino, da extensão e da pesquisa⁴⁷. Isso potencializou a construção desta proposta conjunta de estágio, com forte compromisso com as necessidades de um território específico que requeria outros colaboradores que, aos poucos, foram se somando ao grupo.

Das narrativas de histórias de vida aos Projetos Terapêuticos Singulares e seus desdobramentos

A narrativa é reconhecida como potente ferramenta da pesquisa qualitativa, por facultar aproximação do universo de sujeitos e de grupos populacionais^{19,21-24}. Com esse referencial, as visitas domiciliares revelavam a intimidade das famílias e apresentavam o cotidiano da vida naquele morro.

Saudades que estavam escondidas dos familiares apareciam durante uma conversa familiar, à mesa da cozinha, conduzida pelos estagiários; lentamente, a aparente negativa das origens cearenses dava lugar a um sentimento de orgulho de sua cultura original. Ao longo do percurso, ouviu-se que a distância de alguns daqueles moradores do mundo citadino santista era real e o “abafamento das memórias do Nordeste” silenciava emoções.

Aos poucos as histórias de vida surgiam e aquelas pessoas se tornavam personagens de ricos e complexos relatos. Nesta etapa, o trabalho se desdobrou em um projeto de extensão conduzido pelas autoras do presente artigo: *Terreiro lá de casa: tem pequi, cuxá, pão de queijo, jambu... tem congada, boi bumbá, maracatu...* Junto com os extensionistas (estudantes de Nutrição, Psicologia, Educação Física e Serviço Social) realizaram-se oficinas sobre identidade cultural e rodas de conversas com moradores, incluindo o estudo da cultura alimentar e das festas populares^{25,26}. Eventos no topo do morro, envolvendo festejos e suas comidas típicas, se constituíram em importante espaço de convívio naquele território, estreitando os laços com a população e fortalecendo a proposta do Estágio Interdisciplinar de Nutrição e Psicologia.

No tocante à relação com a equipe do serviço, com o passar das trocas este trabalho favoreceu a escuta sensível, até então vista como princípio abstrato da política de humanização do SUS³¹. A escuta ganhou organicidade, sendo incorporada como passo inicial de qualquer trabalhador da saúde; os Agentes Comunitários de Saúde (ACS), que já ouviam muitas histórias, passaram a dar maior importância ao que ouviam, ao compreender o significado daquela história na vida de quem a contava e seus efeitos no processo saúde/doença daqueles munícipes.

No aprofundamento dessa realidade os estudantes ouviam juntos as histórias, debatiam detalhes, compreendiam a complexidade de cada processo de adoecimento e, conjuntamente, também passaram a pensar em Projetos Terapêuticos

Singulares (PTS) a serem construídos com os munícipes e seus familiares. Passaram a entender, conforme depoimentos, que “*hoje na área da saúde é mais do que você focar na doença*”. Aprenderam a acreditar que poderiam realizar atividades e “*achar que deu errado, mas depois deu certo*”, exercitando o lidar com frustrações. Igualmente se confrontaram com suas questões pessoais como timidez, por exemplo, recorrendo ao apoio de sua equipe de trabalho, sem se sentirem menos capacitados por isto.

A partir da escuta, buscou-se criar vínculos com aqueles moradores, identificar suas necessidades, elaborar e desenvolver PTS durante o período de estágio. Neste sentido, a atenção nutricional, assim como a atenção psicossocial, figurou como momento peculiar de encontro entre os estudantes, os profissionais dos serviços e os usuários. O acompanhamento individual, o olhar para as singularidades, pretendia qualificar a atenção nutricional e a atenção psicossocial, pressupondo o resgate da autonomia, do autocuidado daqueles sujeitos, para a evolução favorável de seus processos, respeitando identidade cultural e condição socioeconômica e evitando a mera transmissão de orientações gerais de nutrição ou de psicologia^{9,47}.

Construiu-se roteiro para aconselhamento nutricional, em trabalho processual de criação de vínculo com os sujeitos, para identificar histórias de vida, práticas alimentares, cultura alimentar e as demandas de saúde, e atuar sobre eles em parceria com os estagiários de Psicologia, as equipes e os próprios usuários. Simultaneamente, foi junto à equipe de ACS que os casos de sofrimento psíquico grave mobilizaram os estagiários de Psicologia naquele projeto comum. Iniciou-se longo processo de aproximação a estes casos, com visitas domiciliares e acompanhamento terapêutico, que demandaram o envolvimento das famílias.

Compunham também a rotina dos Estágios de Nutrição e Psicologia visitas domiciliares semanais com o médico de Saúde da Família, destinadas ao seguimento de usuários com dificuldade de locomoção, em sistema de rodízio (uma

dupla de estudantes, sendo um de Nutrição e um de Psicologia). Nessa dinâmica ocorriam discussão prévia e posterior dos casos, juntamente com o médico, auxiliando a formulação de projetos terapêuticos e permitindo aos estudantes o aprendizado e o exercício da troca de saberes, requisito básico do trabalho interdisciplinar^{41,42}.

Paralelamente, os estagiários de Nutrição realizavam uma monitoria informal do módulo *Clínica Integrada: produção do cuidado*, do eixo *Trabalho em saúde*. Esta consistia em apoiar os estudantes do 3º ano dos diversos cursos com os casos que seriam acompanhados, de acordo com demandas da equipe da Unidade de Saúde da Família em que estagiavam.

Cumprir registrar que o envolvimento de projeto de extensão, assim como dos módulos curriculares do eixo *Trabalho em saúde*, perpassou a ideia central desta proposta de Estágio Interdisciplinar de Nutrição Social e Psicologia na Atenção Básica, a saber: a formação para o Trabalho e a Atenção Integral em Saúde, que tem nestes estágios curriculares o ápice de integralização desta formação (Figura 1).

No desenho fundante desta experiência de estágio interdisciplinar exposto na Figura 1, ressalta que a elaboração de PTS inicia-se no terceiro ano de graduação, no módulo teórico-prático *Clínica Integrada: produção do cuidado* (do qual uma das autoras deste relato é docente) e que conta com estudantes do 3º ano de Nutrição, Psicologia e dos demais.

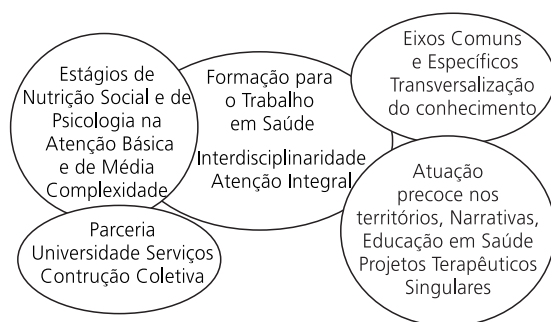


Figura 1. Estágios interdisciplinares de Nutrição Social e de Psicologia na Atenção Básica de Santos. Santos (SP), 2013

Segue-se o preceito da política de humanização envolvendo a clínica ampliada e compartilhada, as equipes de referência e o apoio matricial. Na perspectiva da clínica ampliada assume-se compromisso radical com o sujeito e também a responsabilidade sobre os usuários de cada serviço. Para promover uma clínica ampliada é preciso reconhecer os limites dos conhecimentos específicos, em busca da constituição de ações que incorporam a escuta, o vínculo, a afetação e o compromisso com a vida, que deve ser o objetivo de cada trabalhador da saúde. Um dos maiores desafios deste preceito é, portanto, a dificuldade de assumir e trabalhar em interdependência com outros profissionais e serviços, admitindo os limites de cada núcleo de conhecimento em busca de encontrar novos caminhos e soluções para além do saber e da competência de cada área^{32,37}.

Ao serem concebidos em sistema de coresponsabilização, estes Projetos Terapêuticos Singulares, com metas e cronogramas definidos, se desdobraram em acompanhamentos domiciliares, além de atividades comunitárias de cunho educativo para a promoção de saúde. O trabalho em grupo compõe a Atenção Básica, respeitando necessidades dos usuários, entretanto não se pode acreditar que esta ação em si, se constitui como espaço inovador do trabalho em saúde, uma vez que a atuação no território deve levar em conta ações de educação em saúde e de troca de saberes, valorizando o repertório local^{4,23,40}.

No campo da formação em Nutrição, o planejamento e a execução das atividades educativas junto às equipes integra habilidades e competências profissionais. Entretanto, é preciso a seleção apropriada de estratégias de educação alimentar e nutricional, partindo da premissa de que a melhor dinâmica é aquela que resulte da interação entre equipe e usuários, respeitando e valorizando a troca de saberes, no lugar de palestras de sala de espera^{9,17,37}.

Em análise da incorporação da educação alimentar e nutricional na política de alimentação e nutrição brasileira Amparo-Santos & Santos³⁹ constatou a persistência da lógica biomédica

tradicional em detrimento do enfoque da promoção da saúde. A autora recomenda o fortalecimento da formação profissional nesse terreno utilizando “[...] alicerces científicos das práticas pedagógicas culturais que balizam a relação dos sujeitos e suas práticas alimentares” (p.461).

O diferencial desta experiência de Estágio Interdisciplinar de Nutrição e Psicologia foi a parceria consolidada entre serviço e universidade ao longo desse período, com a implicação direta da equipe de saúde da USF Monte Serrat (médico da família, enfermeira, chefe de seção, agentes de saúde, técnicos de enfermagem e dentista). Isso permitiu a continuidade e o aprofundamento de PTS pelos estagiários de Nutrição e Psicologia nos anos subsequentes, tecendo linhas de cuidado naquele território.

Assim têm sido acompanhados domiciliarmente portadores de doenças crônicas com dificuldade de locomoção, há alguns anos, em aconselhamento nutricional, psicossocial e fisioterapêutico, este último contando com inserções pontuais do módulo *Clínica Integrada: produção do cuidado* (5º e 6º semestres dos seis cursos de graduação). Este foi, seguramente, o resultado mais expressivo da trajetória iniciada em 2009, apontando para uma interface do trabalho desenvolvido com experiências destacadas de integração docente-assistencial que tiveram lugar em países com sistemas público de saúde, como Canadá, Cuba e Brasil, analisadas por Ellery *et al.*⁴⁸.

Por outro lado, este estudo encerra limitações que não podem ser menosprezadas, considerando a ousadia da proposta de estágio interdisciplinar na formação de nutricionistas e psicólogos, que exige investimento significativo dos docentes envolvidos e dos serviços. Dúvidas e angústias foram geradas da parte dos estudantes, quanto ao processo ensino-aprendizagem, que se diferencia de modelos curriculares disciplinares, e aos óbices inerentes ao trabalho em equipe, que também mobilizam profissionais e pesquisadores do campo da saúde coletiva^{29,30,42,43}.

Outros limites se impuseram, entre eles a solução de continuidade das ações a cada troca

de ciclo de estágio e questões estruturais do SUS santista, como a insuficiência de profissionais nutricionistas e de psicólogos no matriciamento à Estratégia Saúde da Família⁴⁷.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo analisou-se experiência viva de estágios interdisciplinares de Nutrição Social, de Psicologia na Atenção Básica e de Saúde Mental no território Morro-Centro em Santos, evidenciando ação conjunta que marcou uma trajetória de modos de conceber e realizar o trabalho em saúde.

Conclui-se que tal experiência potencializou o cuidado integral e contribuiu para qualificar a atenção neste território, ao fomentar as formas de escuta e cuidado, observando os sujeitos em seu contexto familiar e social e proporcionando maior compreensão do processo saúde/doença/cuidado. Ainda permitiu a horizontalização nas relações entre equipes de saúde e universidade, possibilitando discussões entre os diferentes cursos, promovendo atenção diferenciada aos usuários em estreita relação com os serviços.

Este modelo inovador de formação está repleto de desafios e por isso deve ser alvo de análises de seu cotidiano e de seus resultados. Como desdobramentos deste estudo, sugerem-se investigações longitudinais, utilizando metodologias quali-quantitativas, que favorecem o adensamento das formulações conceituais acerca da inserção de nutricionistas, psicólogos e demais profissionais da saúde, em movimento de articular pesquisa e intervenção, que marca o caráter da produção de conhecimento no campo da Saúde Coletiva.

Muitas disputas estão por ser vencidas em direção à capacitação de trabalhadores da saúde capazes de atuar na complexa problemática epidemiológica e nutricional contemporânea, que tem na epidemia de obesidade um de seus agravantes. Nesses termos, muito trabalho há por ser

feito para integrar saberes, teoria e prática, competências técnicas e pensamento crítico em defesa do interesse público e da promoção da saúde no Brasil.

AGRADECIMENTOS

À Equipe da Unidade de Saúde da Família Monte Serrat da Secretaria Municipal de Saúde de Santos (SP), pelo apoio e o protagonismo na realização desta experiência.

COLABORADORES

MAT MEDEIROS, FC BRAGA-CAMPOS e MIB MOREIRA participaram da concepção e do delineamento, da coleta de dados, da análise, da redação e da revisão crítica do manuscrito.

REFERÊNCIAS

- Amâncio Filho A. Dilemas e desafios da formação profissional em saúde. *Interface*. 2004; 8(15):375-80.
- Recine E, Gomes RCF, Fagundes AA, Pinheiro ARO, Teixeira BA, Sousa JS, *et al.* A formação em saúde pública nos cursos de graduação de nutrição no Brasil. *Rev Nutr*. 2012; 25(1):21-33. doi: 10.1590/S1415-52732012000100003
- Mitre SM, Siqueira-Batista R, Girardi-de-Mendonça JM, Morais-Pinto NM, Meirelles CAB, Pinto-Porto C, *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciênc Saúde Colet*. 2008; 13(Supl 2): 2133-44.
- Roble OJ, Moreira MIB, Scagliusi FB. A educação física na saúde mental: construindo uma formação na perspectiva interdisciplinar. *Interface*. 2012; 16(41):567-78.
- Ceccim RB, Feuerwerker LCM. Mudança na graduação das profissões de saúde sob o eixo da integralidade. *Ciênc Saúde Colet*. 2004; 20(5):1400-10.
- Medeiros MAT, Amparo-Santos L, Domene SMA. Education of dietitian's in Brazil: Minimum clock hours of instruction for a bachelor's degree in nutrition. *Rev Nutr*. 2013; 26(5):583-93. doi: 10.1590/S1415-52732013000500009
- Nunes ED. História e paradigmas da Saúde Coletiva: registro de uma experiência de ensino. *Ciênc Saúde Colet*. 2011; 16(4):2239-43.
- Chasin J. A Miséria Brasileira: 1964-1994 - do golpe militar à crise social. São Paulo: Estudos e Edições *Ad Hominem*; 2000.
- Medeiros MAT. Desafios do campo da alimentação e nutrição na Atenção Básica. In: Garcia RWD, Cervato-Mancuso AM, editor. *Mudanças alimentares e educação nutricional*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p.173-80.
- Soares NT, Aguiar AC. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de nutrição: avanços, lacunas, ambiguidades e perspectivas. *Rev Nutr*. 2010; 23(5):895-905. doi: 10.1590/S1415-5273201000500019
- Vasconcelos FAG, Batista Filho M. História do campo da alimentação e nutrição em saúde coletiva no Brasil. *Ciênc Saúde Colet*. 2011; 16(1):81-90.
- Medeiros MAT, Diez-Garcia RW. Desafios para a capacitação no campo da alimentação e nutrição em saúde coletiva: notas preliminares. *Demetra: Aliment Nutr Saúde*. 2013; 11(8):349-54. doi: 10.12957/demetra.2013.5515
- Prado SD, Bosi MLM, Carvalho MCVS, Gugelmin SA, Silva JK, Delmaschio KL. A pesquisa sobre alimentação no Brasil: sustentando a autonomia do campo Alimentação e Nutrição. *Ciênc Saúde Colet*. 2011; 16(1):107-19.
- Dimenstein M. O psicólogo e o compromisso social no contexto da saúde coletiva. *Psicol Estud*. 2001; 6(2):57-63.
- Brasil. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 8, de 7 de maio de 2004. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Psicologia. Brasília: Conselho Nacional de Educação; 2004 [acesso 2014 out 4]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces08_04.pdf>.
- Ceccim RB, Feuerwerker LCM. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. *Physis*. 2004; 14(1):41-65.
- Santos LAS, Silva MCM, Santos JM, Assunção MP, Portel ML, Soares MD. Projeto pedagógico do programa de graduação em Nutrição da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia: uma proposta em construção. *Rev Nutr*. 2005; 18(1): 105-17. doi: 10.1590/S1415-52732005000100010
- Minayo MCS. A produção de conhecimentos na interface entre as ciências sociais e humanas e a saúde coletiva. *Saúde Soc*. 2013; 22(1):21-31.
- Canesqui AM. Pesquisas qualitativas em nutrição e alimentação. *Rev Nutr*. 2009; 22(1):125-39. doi: 10.1590/S1415-52732009000100012

20. Oliveira SG, Quintana AM, Budó M LD, Lüdtker MF, Casse PA, Garcia RP. Desafios nas entrevistas de uma investigação qualitativa: relato de experiência. *Invest Educ Enferm*. 2011; 29(3):485-91.
21. Lu AS, Baranowski T, Thompson D, Buday R. Story immersion of videogames for youth health promotion: A review of literature. *Games Health J*. 2012; 1(3):199-204. doi: 10.1089/g4h.2011.0012
22. Onocko Campos RT, Furtado JP. Narrativas: utilização na pesquisa qualitativa em saúde. *Rev Saúde Pública*. 2008; 42(6):1090-6.
23. Capozzolo AA, Imbrizi JM, Liberman F, Mendes R. Experiência, produção de conhecimento e formação em saúde. *Interface*. 2013; 17(45):357-70.
24. Silva DGV, Trentini M. Narrativas como técnica de pesquisa em enfermagem. *Rev Latino-Am Enferm*. 2002; 10(3):423-32.
25. Braga-Campos FC, Moreira MIB, Paula YA, Paulo LF, Medeiros MAT. O terreiro lá de casa: reconhecimento de bens culturais e bons encontros na comunidade. *Rev Diálogos*. 2010; 14:53-62.
26. Braga-Campos FC, Barbosa GT, Baldo RC. Breve ensaio sobre o convívio: de terreiros, de festas e de comunidades. *Mal-Estar Subjetividade*. 2012; 12(3-4): 703-24.
27. Cecilio LCO. As necessidades de saúde como conceito estruturante na luta pela integralidade e equidade na atenção em saúde: os sentidos da integralidade na atenção e no cuidado à saúde. Rio de Janeiro: Abrasco; 2001.
28. Universidade Federal de São Paulo. O Projeto Pedagógico do *Campus* Baixada Santista. Santos: Unifesp; 2006 [acesso 2012 fev 20]. p.128. Disponível em: <http://www.baixadasantista.unifesp.br/projetopedagogico_baixada.pdf>.
29. Capozzolo AA, Imbrizi JM, Liberman F, Mendes R. Experiência, produção de conhecimento e formação em saúde. *Interface*. 17(45):357-70.
30. Imbrizi JM, Aguiar FBT, Fajardo A, Hirata JHB, Kawagoe K, Miyaura, *et al*. Condições de trabalho na estratégia de saúde da família: relato de experiência de extensão universitária com agentes comunitários de saúde. *Cad Psicol Soc Trab*. 2012; 15(1):153.
31. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [acesso 2013 fev 10]. Disponível: <<http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/pnan2011.pdf>>.
32. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2014 mar 15]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/clinica_ampliada_compartilhada.pdf>.
33. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Saúde Mental. Brasília: Ministério da Saúde; 2002 [acesso 2014 maio 6]. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/acoes-e-programas/conte-com-a-gente>>.
34. Santos M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Edusp; 2006.
35. Cecilio L. Apontamentos teórico-conceituais sobre processos avaliativos considerando as múltiplas dimensões da gestão do cuidado em saúde. *Interface*. 2011; 15(37):589-99.
36. Novo Milênio Santos. Os bairros de Santos. 2012 [acesso 2014 mar 3]. Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/santos/bairronm.htm>>.
37. Demétrio F, Paiva JB, Fróes AAG, Freitas MCS, Santos LAS. A nutrição clínica ampliada e a humanização da relação nutricionista-paciente: contribuições para reflexão. *Rev Nutr*. 2011; 24(5):743-63. doi: 10.1590/S1415-52732011000500008
38. Campos GWS, Amaral MA. A clínica ampliada e compartilhada, a gestão democrática e redes de atenção como referenciais teórico-operacionais para a reforma do hospital. *Ciênc Saúde Colet*. 2007; 12(4):849-59.
39. Amparo-Santos LADS, Santos LAS. O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. *Ciênc Saúde Colet*. 2012; 17(2):453.
40. Franco TB. Produção do cuidado e produção pedagógica: integração de cenários do sistema de saúde no Brasil. *Interface*. 2007; 11(23):427-38.
41. Campos GWS, Domitti AC. Apoio matricial e equipe de referência: uma metodologia para gestão do trabalho interdisciplinar em saúde. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(2):399-407.
42. Backes DS, Backes MTS, Erdmann AL, Büscher A, Marchiori MT, Koerich MS. Significado da atuação da equipe da Estratégia de Saúde da Família em uma comunidade socialmente vulnerável. *Ciênc Saúde Colet*. 2012; 17(5):1151-7.
43. Loch-Neckel G, Seemann G, Eidt HB, Rabuske MM, Crepaldi MA. Desafios para a ação interdisciplinar na atenção básica: implicações relativas à composição das equipes de saúde da família. *Ciênc Saúde Colet*. 2009; 14(15):1463-72.
44. Vasconcelos FAG. A ciência da nutrição em trânsito: da nutrição e dietética à nutrigenômica. *Rev Nutr*. 2010; 23(6):935-45. doi: 10.1590/S1415-52732010000600001

45. Rodrigues ES, Moreira MIB. A interlocução da saúde mental com atenção básica no município de Vitória/ES. *Saúde Soc.* 2012; 21(3):599-611.
46. Garcia MAA, Ferreira FP, Ferronato FA. Experiências de humanização por estudantes de medicina. *Trab Educ Saúde.* 2012; 10(1):87-106.
47. Medeiros MAT, Martins PA, Braga-Campos FC, Laporte AS, Zangirolani LTO. A integralidade da atenção e as ações de nutrição na atenção básica de Santos. Relatório Final. Santos: Unifesp; 2014. p.1-124. Universal CNPq. Processo: nº 486017-2011-7.
48. Ellery AEL, Bosi MLM, Loiola FA. Integração ensino, pesquisa e serviços em saúde: antecedentes, estratégias e iniciativas. *Saúde Soc.* 2013; 22(1):187-96.

Recebido em: 24/7/2014
Versão final em: 6/11/2014
Aprovado em: 12/11/2014

ÍNDICE DE AUTORES

A		
AGUIAR, Jaime Paiva Lopes	97	
ALMEIDA, Kênia Machado de	343	
ALMEIDA, Sebastião de Sousa	311	
ALTIMARI, Leandro Ricardo	143	
AMPARO-SANTOS, Ligia	505, 509	
ANDRÉ, Maria Cláudia Porfírio	343	
ANGUIANO ROBLEDO, Liliana	689	
AQUINO, Jailane de Souza	395	
ARRUDA, Ilma Kruze Grande de	537	
ASSIS, Ana Marlúcia Oliveira de	45	
AVENA, Fernanda	229	
B		
BARBIERI, Patrícia	321	
BARRETO, Maurício Lima	45	
BARRIENTOS ALVARADO, Cornelio	689	
BARROS, Mauro Virgílio Gomes de	435	
BATISTA FILHO, Malaquias	513	
BECK, Carmem Cristina	35	
BERNARDON, Renata	205	
BOSI, Maria Lúcia Magalhães	645, 649, 735	
BOTELHO, Raquel Braz Assunção	229	
BRAGA-CAMPOS, Florianita Coelho	785	
C		
CABRAL, Lissidna Almeida	715	
CABRAL, Poliana Coelho	25	
CAMPOS, Maria Raquel Hidalgo	343	
CAMPOS, Marta Isabel Valente Moraes	357, 665	
CANGUSSU, Maria Cristina Teixeira	183	
CÁRDENAS OSCOY, María Atanasia Silvia	689	
CARDOSO, Anajás da Silva	279	
CARDOSO, Renata Oliveira	279	
CARVALHO, Danielle Franklin de	279	
CARVALHO, Kênia Mara Baiocchi de	81, 505, 509, 603	
CARVALHO, Maria Claudia da Veiga Soares	617, 725	
CARVALHO, Rosany Piccolotto	97, 547	
CASTRO, Célia Maria Machado Barbosa de	555	
CASTRO, Inês Rugani Ribeiro de	55	
CASTRO, Luciana Maria Cerqueira	55	
CASTRO, Maria Beatriz Trindade de	173	
CAVALCANTI, Débora Silva	217	
CERQUEIRA, Lucenildo Silva	367	
COELHO, Maria Auristela Magalhães	715	
COLLET, Neusa	279	
CORDEIRO Mariana de Moraes,	405	
CORRENTE, José Eduardo	67	
CORSO, Arlete Catarina TITTONI	525	
COSTA, Emilia Chagas	513	
COSTA, Thacianna Barreto da	555	
COUTINHO, Leticia Azen Alves	367	
CRIVELLENTI, Livia de Castro	321	
CUNHA, Diogo Thimoteo da	423	
D		
D'AVILA, Gisele Liliam	413	
DAS NEVES, Janaina	761	
DÍAZ, Mário Ernesto Piscocoy	343	
DIEZ-GARCIA, Rosa Wanda	5	
DINIZ, Alcides da Silva	537	
DISCONZI, Mary Ellen de Oliveira Martins	459	
DUNCAN, Wallice Luiz Paxiúba	97	
DUNCAN, Wallice Paxiúba	547	
DUTRA, Eliane Said	603	
F		
FAGUNDES, Andhressa	747	
FARIA, Eliane Rodrigues de	161	
FARIAS JÚNIOR, José Cazuza de	35	
FARIAS, Silvia Cristina	55	
FERRAZ, Sanzia Francisca	357, 665	
FERREIRA, Francisco Romão	617, 725	
FERREIRA, Maria Elisa Caputo	311	
FERREIRA, Nathália Luíza	677	
FERREIRA, Patrícia Moraes	67	
FIGUEROA PEDRAZA, Dixis	301, 473	
FISBERG, Regina Mara	703	
FOGAL, Aline Siqueira	595	

FORTES, Leonardo de Sousa	311	MARCHIONI, Dirce Maria Lobo	703
FRANÇA, Giovanni Vinícius Araújo de	193	MARIN-LEÓN, Leticia	241
FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro	161, 595	MARQUES, Schérolin de Oliveira	151
FREITAS, Ana Tereza Vaz de Souza	357, 665	MARTINS, Karine Anusca	405
G			
GABRIEL, Cristine Garcia	205	MARTINS, Paula Andrea	423
GALEGO, Carla Regina	413	MASCARENHAS, Jean Márcia Oliveira	45
GARCIA, Nadja Pinto	97	MATTA, Virgínia Martins da	55
GARRIDO ACOSTA, Osvaldo	679	MEDEIROS, Carla Campos Muniz	279
GIUFFRIDA, Rogério	459	MEDEIROS, Maria Angélica Tavares de	645, 649, 785
GOMES, Aline Corado	567	MELGAR-QUIÑONEZ, Hugo	241
GONÇALVES, Helen	193	MENDONÇA, Elisângela Barros Soares	537
GONÇALVES, Héliida Ventura Barbosa	423	MENEZES, Caroline Franz Broering de	269
GONÇALVES, Vivian Siqueira Santos	161	MENEZES, Mariana Carvalho de	447
GONSALEZ, Priscila Schramm	269	MENEZES, Risia Cristina Egito de	513
GONZÁLEZ-CHICA, David Alejandro	329, 525	MINGOTI, Sueli Aparecida	677
GORGULHO, Bartira Mendes	703	MONEGO, Estelamaris Tronco	405
GRUEZO, Nádia Dias	603	MONTEIRO, Renata Alves	747
GUARIENTO, Maria Elena	653	MORAES, Lia Terezinha Lana Pimenta de	45
H			
HORTA, Paula Martins	15	MORAIS, Natália Gomes de	555
I			
ITO, Marina Kiyomi	603	MOREIRA, Maria Inês Badaró	785
J			
JAIME, Patrícia Constante	677	MOREIRA, Renata Andrade de Medeiros	447
K			
KAC, Gilberto	173	MORETTO, Maria Clara	653
KERPPERS, Ivo Ilvan	143	MOTA, João Felipe	567
KLIEMANN, Nathalie	329	MOURA, Erly Catarina	81
L			
LEITÃO, Luana Couto Assis	473	MUNIZ, Lilian Ferreira	537
LIMA, Aline Fátima Andrade de	423	MUNIZ, Vanessa Messias	217
LIMA, Gláucia Posso	715	N	
LIRA, Fabio Santos de	151	NAHAS, Markus Vinicius	435
LIRA, Pedro Israel Cabral de	395, 513	NAI, Gisele Alborghetti	459
LOPES, Adair da Silva	35	NERI, Anita Liberalesso	653
LOPES, Aline Cristine Souza	447, 677	NEVES, Alice Cristina Medeiros das	81
LUCIANO, Thaís Fernandes	151	NEVES, Janaina das	269, 759
M			
MALFATTI, Carlos Ricardo Maneck	143	O	
MAMEDE, Larissa de Queiroz	459	OLIVEIRA, Elusa Santina Antunes de	435
MANZOLI, Louise Maria Freitas	459	OLIVEIRA, Juliana Souza	513
MARCHIONI, Dirce Maria Lobo			
MARIN-LEÓN, Leticia			
MARQUES, Schérolin de Oliveira			
MARTINS, Karine Anusca			
MARTINS, Paula Andrea			
MASCARENHAS, Jean Márcia Oliveira			
MATTA, Virgínia Martins da			
MEDEIROS, Carla Campos Muniz			
MEDEIROS, Maria Angélica Tavares de			
MELGAR-QUIÑONEZ, Hugo			
MENDONÇA, Elisângela Barros Soares			
MENEZES, Caroline Franz Broering de			
MENEZES, Mariana Carvalho de			
MENEZES, Risia Cristina Egito de			
MINGOTI, Sueli Aparecida			
MONEGO, Estelamaris Tronco			
MONTEIRO, Renata Alves			
MORAES, Lia Terezinha Lana Pimenta de			
MORAIS, Natália Gomes de			
MOREIRA, Maria Inês Badaró			
MOREIRA, Renata Andrade de Medeiros			
MORETTO, Maria Clara			
MOTA, João Felipe			
MOURA, Erly Catarina			
MUNIZ, Lilian Ferreira			
MUNIZ, Vanessa Messias			
NAHAS, Markus Vinicius			
NAI, Gisele Alborghetti			
NERI, Anita Liberalesso			
NEVES, Alice Cristina Medeiros das			
NEVES, Janaina das			
OLIVEIRA, Elusa Santina Antunes de			
OLIVEIRA, Juliana Souza			
OLIVEIRA, Michele Lessa de			
OLIVEIRA, Nilce de			
OLIVEIRA, Renata Borba de Amorim			
OSÓRIO, Mônica Maria			
P			
PAPINI, Sílvia Justina			
PASSAMAI, Maria da Penha Baião			
PASSOS, Tatiana Uchôa			
PEIXOTO, Maria do Rosário Gondim			
PEREIRA, Deyliane Aparecida de Almeida			
PEREIRA, Lorena Muriel			

PEREIRA, Ricardo Aparecido	143	SILVA, Giselia Alves Pontes da	25
PÉREZ-ESCAMILLA, Rafael	241	SILVA, Jaqueline Aragoni da	435
PIERI, Bruno Luiz da Silva	151	SILVA, Kelly Samara	435
PIERUCCI, Anna Paola Trindade Rocha	367	SILVA, Luce Alves da	183
PIZATO, Nathalia	603	SILVA, Luiz Augusto da	143
PORTO, Cristiana Pedrosa Melo	367	SILVA, Patrícia Elaine Bellini Alencar da	395
PRADO, Carla Marques Maia do	567	SILVA, Rita de Cássia Ribeiro	45
PRADO, Shirley Donizete	505, 509, 617, 645, 649, 725	SILVA, Tayane Carvalho Isidoro da	459
PRIORE, Sílvia Eloiza	161	SILVEIRA, Pablo Magno da	435
PROENÇA, Rossana Pacheco da Costa	329, 505, 509	SILVERIO, Gabriela de Andrade	289
Q		SOARES, Ana Luiza Gonçalves	193
QUEIROZ, Daiane de	473	SOUSA, Anete Araújo de	289, 759
R		SOUZA, Cláudio Teodoro de	151
RECINE, Elisabetta	747	SOUZA, Daniela Roxo de	151
RECINE, Elisabetta Gioconda Iole	205	SOUZA, Francisca das Chagas do Amaral	97, 547
RIBEIRO, Andréia Queiroz	595	SOUZA, Liv Katyuska de Carvalho Sampaio de	725
RIBEIRO-SILVA, Rita de Cássia	183	SOUZA, Rávila Graziany Machado de	567
RIZZOLO, Anelise	747	SOUZA, Rita Adriana Gomes de	173
RODRIGUES, André Valentim Siqueira	367	STEFELD, Elke	423
RODRIGUES, Diana Cris Macedo	735	SUGAI, Andrea	747
RODRIGUES, Maria de Lourdes Carlos Ferreirinha	205	T	
ROSSO, Veridiana Vera de	423	TADONI, Maria Inês	653
S		TASSITANO, Rafael Miranda	25
SALES, Márcia Cristina	301, 473	TAVARES, Fernanda Cristina de Lima Pinto	513
SALES, Rejane Souza de Aquino	97	TENÓRIO, Maria Cecília Marinho	25
SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho	715	TRIFFONI-MELO, Andresa Toledo	5
SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Jorge	689	TÚRMINA, Janaína Angela	143
SANTANA, Mônica Leila Portela de	45	V	
SANTOS, Leonor Maria Pacheco	107, 583	VASCONCELOS, Francisco de Assis Guedes de	269, 413, 759
SANTOS, Luana Caroline dos	15, 447	VASCONCELOS, Ivana Aragão Lira	107
SANTOS, Natália Fernandes dos	217	VASCONCELOS, Priscila Nunes de	217
SANTOS, Rita de Cássia Lusía dos	5	VAZ, Inaiana Marques Filizola	357, 665
SANTOS, Sandra Maria Chaves dos	775	VEIROS, Marcela Boro	329
SANTOS, Wallace	81	VERAS, Mariana	229
SARTORELLI, Daniela Saes	321	VIEIRA, Ana Luiza Santos	15
SCHMITZ, Bethsáida de Abreu Soares	205	VIEIRA, Cid Rangel de Sousa	395
SEGALL-CORRÊA, Ana Maria	241	VIEIRA, Sarah Aparecida	595
SEQUEIRA-DE-ANDRADE, Leopoldina Augusta Souza	395	VIEIRA, Tayse Valdira	525
SEVERO, Maiara Santos	555	VILELA, Ana Amélia Freitas	173
SILVA, Alciene Pacheco da	395	Z	
SILVA, Everton Nunes da	583	ZANDONADI, Renata Puppín	229

ÍNDICE DE ASSUNTOS

A			
Ácido ascórbico	459	Colesterol	35, 547
Ácido fólico	321	Comportamento alimentar	15, 67, 447, 703
Adiposidade	161	Comportamentos saudáveis	25
Adolescente	35, 45, 161, 413, 537	Composição corporal	5
Adultos	435	Composição de alimentos	229
Agricultura	289	Comunicação interdisciplinar	785
Aleitamento materno	81	Conhecimento	725
Alimentação	107, 617	Consumo alimentar	45, 321
Alimentação escolar	289, 343, 405, 423, 523	Consumo de alimentos	173, 217, 229, 395, 413, 447, 677
Alimentos	193	Creatina quinase	367
Alimentos industrializados	329	Criança	301, 413, 473
Alimentos naturais	715	Custos e análise de custos	583
Alimentos orgânicos	289, 523		
Amostra	595	D	
Análise de componente principal	67	Dados demográficos	173
Análise de conteúdo	289	Deficiência de ferro	217
Análise estatística	595	Desenvolvimento da comunidade	775
Análise fatorial	173	Desnutrição	357, 459, 555
Anemia	537	Diabetes <i>Mellitus</i>	143, 653
Anemia ferropriva	217	Diálise renal	357, 665
Ansiedade	311	Dieta	15, 35, 547, 603
Antropometria	473	Dieta com restrição de carboidratos	5
Atenção Primária à Saúde	107, 735	Dieta mediterrânea	603
Atividade física	35	Dietas	97
Atletas	311	Dietoterapia	617
Atletismo	311	Doença	15
Avaliação nutricional	229, 357	Doenças cardiovasculares	161, 279
B		E	
Boas práticas de manipulação	343	Educação alimentar e nutricional	205, 523, 329
Brasil	583	Educação de pós-graduação	725
		Educação superior	747, 759
C		Efetividade	677
Cafeína	143	Ensino	775
Cicatrização	459	Ensino superior	761
Ciências da Nutrição	617, 725	Epidemiologia	81, 537
Ciências Humanas	617	Escala	241
Ciências Sociais	775	Estado nutricional	395, 405, 473, 537, 653
Circunferência abdominal	5	Estágios	785
		Estilo de vida	25

Estudantes	55, 183	M	
Estudo de intervenção	55, 183	Macrófagos	555
Estudo transversais	193	Metabolismo dos lipídeos	97
Estudos populacionais em saúde pública	67	Meticilina	555
Estudos transversais	513	Militares	229
Exercício	143, 367	Modelo linear	45
F		Modelos teóricos	447
Família	217	Mulheres	513
Fatores de risco	25, 35, 279	N	
Fatores epidemiológicos	81	Nutrição	759
Fatores socioeconômicos	45, 173, 193, 537	Nutrição em saúde pública	107
Ferro	301	Nutricionista	523, 735, 775
Ferro na dieta	217	Nutrientes	665
Fome	241	O	
Frutas	55, 413	Obesidade	35, 151, 269, 279, 435, 513, 567, 677
G		Osteoporose	567
Gestantes	173	P	
Glicemia	143	Parâmetros	547
Glucemia	689	Peixes amazônicos	97
Glucosamina	689	Pele	459
Gravidez	321	Perda de peso	5
Grupo com ancestrais do continente africano	405	Pescoço	161
Grupos de pesquisa	107	Peso corporal	689
Guias alimentares	715	Pesquisa	595, 617
H		Pesquisa qualitativa	735
Hábitos alimentares	183, 423, 703	Política nutricional	329
HDL-colesterol	689	Políticas públicas	423
I		Pré-escolar	269
Idoso	67, 653	Prevalência	513
Incidência	269	Prática Profissional	747
Indicadores socioeconômicos	395	Programas e políticas de nutrição e alimentação	423
Índices	603	Promoção da Alimentação Saudável	55
Índios sul-americanos	473	Promoção da saúde	205
Inflamação	151	Proteína C-reativa	279
Informação nutricional	329	Psicometria	241
Ingestão de alimentos	15, 665, 703	R	
Instituições acadêmicas	205	Ratos wistar	97
Integralidade da Saúde	785	Refrigerante	435
L		Resistência à insulina	151
Lactente	81	Resveratrol	151
Letramento funcional em saúde	715	Rotulagem de alimentos	329
Lipídeos	183, 447	S	
Literatura de revisão como assunto	107	Sarcopenia	567
L-Lactato desidrogenase	367	Saúde coletiva	759

Saúde da família	107	Transtornos alimentares	311
Saúde Pública	747	Triagem	161
Segurança alimentar	241	Triglicerídios	547
Segurança alimentar e nutricional	343, 395, 405		
Sistema Único de Saúde	583, 759, 785	V	
Sobrepeso	269, 435, 513, 677	Verduras	55, 413
<i>Staphylococcus</i>	555	Vitamina A	301
Suplementação alimentar	367	Vitaminas	459
T		Z	
Terapia nutricional	617	Zinco	301
Trabalhadores	435		

Agradecimentos

Acknowledgements

A Revista de Nutrição contou com a colaboração de especialistas *ad hoc* para a avaliação dos trabalhos a ela submetidos em 2014.

A

Adriana Augusto de Rezende

Aguinaldo Gonçalves

Alcides da Silva Diniz

Alice Teles de Carvalho

Aline Antunes de Araújo

Aline Cristine Souza Lopes

Amanda de Moura Souza

Ana Beatriz Almeida de Oliveira

Ana Carolina Fernandes

Ana Lúcia Goulart

Ana Lydia Sawaya

Ana Margarida Lobo Russo

Ana Maria Dianezi Gambardella

Ana Paula Bazanelli

Ana Paula Boroni Moreira

Anderson Marliere Navarro

André Francisco Pilon

Andréa Marques Sotero

Andréa Sugai Mortoza

Ann Kristine Jansen

Antônio Prates Caldeira

Ariani Impieri de Souza

Arlete Catarina Tittoni Corso

Armando José China Bezerra

Avany Fernandes Pereira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

Universidade Federal de Pernambuco

Universidade Federal da Paraíba

Instituto de Nefrologia de Taubaté

Universidade Federal de Minas Gerais

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Universidade Federal de Santa Catarina

Universidade Federal de São Paulo/São Paulo

Universidade Federal de São Paulo/São Paulo

Instituto de Medicina Molecular

Universidade de São Paulo/São Paulo

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Universidade Federal de Viçosa

Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto

Universidade de São Paulo/São Paulo

Universidade Federal de Alagoas

Universidade Federal de Goiás

Universidade Federal de Minas Gerais

Universidade Estadual de Montes Claros

Instituto de Medicina Integral Professor

Fernando Figueira

Universidade Federal de Santa Catarina

Universidade Católica de Brasília

Universidade Federal do Rio de Janeiro

B

Beatriz Gonçalves Ribeiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro

C

Camila Cremonesi Japur
 Carla Cristina Enes
 Carla Maria Vieira
 Carlos Antonio Caramori

Cecília Edna Mareze da Costa
 Cecília Maria Resende Gonçalves de Carvalho
 Céphora Maria Sabarense
 Cileide Cunha Moulin
 Clarice Lima Álvares da Silva
 Cláudia Regina Cavaglieri
 Cláudia Regina Lindgren Alves
 Cláudia Ridel Juzwiak

Cláudia Saunders
 Cristiano Mendes da Silva

Cristine Garcia Gabriel

D

Daniela Maria Alves Chaud
 Daniela Saes Sartorelli
 Daniele Mendonça Ferreira
 David Alejandro González Chica
 Denise Cavalcante de Barros
 Denise Ely Bellotto de Moraes
 Dennys Esper Cintra
 Dixis Figueroa Pedraza

E

Edigleide Maria Figueiroa Barretto
 Edna Massae Yokoo
 Eliane de Azevedo
 Elisa Pinheiro Ferrari

Elisabetta Gioconda Iole Giovanna Recine
 Elisvânia Freitas
 Elizabeth Accioly
 Elizabeth Fujimori
 Emília Addison Machado Moreira
 Emília Alonso Balthazar

Estefânia Maria Soares Pereira

Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto
 Pontifícia Universidade Católica de Campinas
 Universidade Estadual de Campinas
 Universidade Estadual Paulista Júlio de
 Mesquita Filho/Botucatu
 Universidade Estadual de Maringá
 Universidade Federal do Piauí
 Universidade Federal de Juíz de Fora
 Universidade Federal do Rio Grande do Sul
 Universidade Federal de Juíz de Fora
 Universidade Estadual de Campinas
 Universidade Federal de Minas Gerais
 Universidade Federal de São Paulo/Campus
 Baixada Santista
 Universidade Federal do Rio de Janeiro
 Universidade Federal de São Paulo/Campus
 Baixada Santista
 Universidade Federal de Santa Catarina

Universidade Presbiteriana Mackenzie
 Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto
 Universidade Federal Fluminense
 Universidade Federal de Santa Catarina
 Fundação Osvaldo Cruz
 Universidade Federal de São Paulo/São Paulo
 Universidade Estadual de Campinas
 Universidade Estadual da Paraíba

Universidade Federal de Pernambuco
 Universidade Federal Fluminense
 Universidade Federal do Espírito Santo
 Coordenação de Aperfeiçoamento de
 Pessoal de Nível Superior
 Universidade de Brasília
 Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
 Universidade Federal do Rio de Janeiro
 Universidade de São Paulo/São Paulo
 Universidade Federal de Santa Catarina
 Universidade Estadual Paulista Júlio de
 Mesquita Filho/Araraquara
 Universidade Federal do Triângulo Mineiro

F

Fabiana Bom Kraemer
 Flávia Xavier Valente
 Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos
 Francisco Romão Ferreira

Universidade do Estado do Rio de Janeiro
 Universidade Federal de Viçosa
 Universidade Federal de Santa Catarina
 Universidade do Estado do Rio de Janeiro

G

Gabriel Hessel
 Gilberto Simeone Henriques
 Gilma Lucazechi Sturion
 Giovana Longo Silva
 Giovanna Medeiros Rataichesk Fiates
 Gisele Ane Bortolini
 Giseli Panigassi
 Giselia Alves Pontes da Silva
 Glória Regina Mesquita Silveira

Universidade Estadual de Campinas
 Universidade Federal de Minas Gerais
 Universidade de São Paulo/Piracicaba
 Universidade Federal de Alagoas
 Universidade Federal de Santa Catarina
 Ministério da Saúde
 Universidade Estadual de Campinas
 Universidade Federal de Pernambuco
 Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
 Universidade Federal do Rio de Janeiro

Glória Valéria da veiga

H

Helena Alves de Carvalho Sampaio
 Helena Siqueira Vassimon
 Heloisa Bettiol
 Herivelto Moreira
 Herton Helder Rocha Pires

Universidade Estadual do Ceará
 Universidade de Franca
 Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto
 Universidade Tecnológica Federal do Paraná
 Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

I

Ilma Kruze Grande de Arruda
 Isabel Maria Teixeira Bicudo Pereira

Universidade Federal de Pernambuco
 Universidade de São Paulo/São Paulo

J

Jairza Maria Barreto Medeiros
 Janaína Vieira dos Santos Motta
 Joel Alves Lamounier
 José Ailton Oliveira Carneiro
 José Luis Braga de Aquino
 José Luiz Marques Rocha
 Juliana Masami Morimoto
 Juliana Rombaldi Bernardi

Universidade Federal da Bahia
 Universidade Federal de Pelotas
 Universidade Federal de Minas Gerais
 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
 Pontifícia Universidade Católica de Campinas
 Universidade Federal de Ouro Preto
 Universidade Presbiteriana Mackenzie
 Universidade de Caxias do Sul

K

Karin Eleonora de Oliveira Sávio
 Karina Pfrimer
 Kelli Nogueira Ferraz Pereira Althoff
 Késia Diego Quintães

Universidade de Brasília
 Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto
 Universidade Federal de Pernambuco
 Universidade Federal de Ouro Preto

L

Laerte Pereira de Almeida
Larissa Escarce Bento Wollz

Larissa Loures Mendes
Lia Thieme Oikawa Zangirolani

Lieselotte Jokl
Lígia Maria Amparo da Silva Santos
Lília Zago Ferreira dos Santos
Lúcia Andréa Zanette Ramos Zeni
Luciana Bertoldi Nucci
Luciana Neri Nobre

Luciana Pellegrini Pisani

Luciane Peter Grillo
Luciléia Granhen Tavares Colares
Luiz Anderson Lopes

M

Marcelo Eustáquio Silva
Márcia Regina Martins Alvarenga
Márcia Regina Viana

Margareth da Silva Corrêa
Maria Alice Altenburg de Assis
Maria Ângela Reis de Góes Monteiro Antonio
Maria Cristina Corrêa de Souza
Maria Cristina de Jesus Freitas
Maria Cristina Foss Freitas
Maria da Purificação Nazaré Araújo
Maria de Fátima Marucci
Maria do Carmo Gouveia Peluzio
Maria Fernanda Petrolí Frutuoso

Maria Inês Monteiro
Maria Isabel Toulson Correia
Maria Rita Marques de Oliveira

Maria Sebastiana Silva
Marilda Borges Neutzling
Marina Vieira da Silva
Mauro Batista de Moraes
Mauro Felipe Félix Mediano

Universidade Federal de Uberlândia
Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro

Universidade Federal de Juíz de Fora
Universidade Federal de São Paulo/Campus Baixada Santista

Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal da Bahia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Universidade Federal de Santa Catarina
Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Universidade Federal de São Paulo/Campus Baixada Santista

Universidade do Vale do Itajaí
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade Federal de São Paulo/São Paulo

Universidade Federal de Ouro Preto
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Universidade Estadual do Norte Fluminense
Darcy Ribeiro

Universidade Federal de Ouro Preto
Universidade Federal de Santa Catarina
Universidade Estadual de Campinas

Universidade Federal da Grande Dourados
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto

Universidade Federal da Bahia
Universidade de São Paulo/São Paulo
Universidade Federal de Viçosa

Universidade Federal de São Paulo/Campus Baixada Santista

Universidade Estadual de Campinas
Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"/Botucatu

Universidade Federal de Goiás
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Universidade de São Paulo/Piracicaba
Universidade Federal de São Paulo/São Paulo
Fundação Oswaldo Cruz

Mônica Maria Osório de Cerqueira
Myrian Spíndola Najas

Universidade Federal de Pernambuco
Universidade Federal de São Paulo

N

Neila Maria Viçosa Machado

Universidade Federal de Santa Catarina

P

Patrícia Faria Di Pietro

Universidade Federal de Santa Catarina

R

Rafael Simone Saia
Raquel Braz Assunção Botelho
Raquel da Silva Aragão
Regina Mara Fisberg
Regina Maria Ferreira Lang
Regina Maria Veras Gonçalves da Silva
Rejane Andréa Ramalho Nunes da Silva
Renata Maria Galvão Campos Cintra

Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto
Universidade de Brasília
Universidade Federal de Pernambuco
Universidade de São Paulo/São Paulo
Universidade Federal do Paraná
Universidade Federal de Mato Grosso
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"/Botucatu
Universidade Federal de Alagoas
Faculdades Adamantinenses Integradas
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Universidade Federal de Minas Gerais
Universidade Federal da Paraíba
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade Estadual de Maringá
Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Universidade Federal de Santa Catarina
Universidade Federal da Fronteira Sul
Universidade do Vale do Rio dos Sinos

Risia Cristina Egito de Menezes
Rita de Cássia B. Martins
Roberta Fontanive Miyahira
Rocksane de Carvalho Norton
Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna
Rosana Salles da Costa
Rosane Marina Peralta
Rosane Pilot Pessa Ribeiro
Rosângela Alves Pereira
Rosely Sichieri
Rossana Pacheco da Costa Proença
Rozane Márcia Triches
Ruth Liane Henn

S

Samantha Caesar de Andrade
Saulo Duarte Passos
Sebastião de Sousa Almeida
Semíramis Martins Álvares Domene

Universidade de São Paulo/São Paulo
Faculdade de Medicina de Jundiaí
Universidade de São Paulo/Ribeirão Preto
Universidade Federal de São Paulo/Campus Baixada Santista
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"/Botucatu
Universidade Federal de Mato Grosso
Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Universidade de São Paulo/São Paulo
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Sérgio Alberto Rupp de Paiva

Sílvia Angela Gugelmin
Sílvia Diez Castilho
Sílvia Maria Voci Manile
Sílvia Regina Magalhães Couto Garcia
Simone Augusta Ribas

Sônia Maria Oliveira Cavalcanti Marinho
Soraia Pinheiro Machado Arruda
Suellen Secchi Martinelli

T

Tarciana Nobre de Menezes

U

Úrsula Viana Bagni

V

Vânia Maria Ramos de Marins

W

Weslla Albuquerque de Paula

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Universidade Estadual do Ceará
Universidade Federal de Santa Catarina

Universidade Estadual da Paraíba

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Faculdade de Medicina de Petrópolis

Associação Caruaruense de Ensino Superior

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Escopo e política

A **Revista de Nutrição/Brazilian Journal of Nutrition** é um periódico especializado que publica artigos que contribuem para o estudo da Nutrição em suas diversas subáreas e interfaces. Com periodicidade bimestral, está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional.

Os manuscritos podem ser rejeitados sem comentários detalhados após análise inicial, por pelo menos dois editores da Revista de Nutrição, se os artigos forem considerados inadequados ou de prioridade científica insuficiente para publicação na Revista.

O Conselho Editorial não se responsabiliza por conceitos e imagens emitidas em artigos assinados.

Categoria dos artigos

A Revista aceita artigos inéditos em português, espanhol ou inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês, nas seguintes categorias:

Original: contribuições destinadas à divulgação de resultados de pesquisas inéditas, tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa (limite máximo de 5 mil palavras).

Especial: artigos a convite sobre temas atuais (limite máximo de 6 mil palavras).

Revisão (a convite): síntese de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa (limite máximo de 6 mil palavras). Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.

Comunicação: relato de informações sobre temas relevantes, apoiado em pesquisas recentes, cujo mote seja subsidiar o trabalho de profissionais que atuam na área, servindo de apresentação ou atualização sobre o tema (limite máximo de 4 mil palavras).

Nota Científica: dados inéditos parciais de uma pesquisa em andamento (limite máximo de 4 mil palavras).

Ensaio: trabalhos que possam trazer reflexão e discussão de assunto que gere questionamentos e hipóteses para futuras pesquisas (limite máximo de 5 mil palavras).

Seção Temática (a convite): seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 10 mil palavras no total).

Categoria e a área temática do artigo

Os autores devem indicar a categoria do artigo e a área temática, a saber: alimentação e ciências sociais, avaliação nutricional, bioquímica nutricional, dietética, educação nutricional, epidemiologia e estatística, micronutrientes, nutrição clínica, nutrição experimental, nutrição e geriatria, nutrição materno-infantil, nutrição em produção de refeições, políticas de alimentação e nutrição e saúde coletiva.

Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos e animais devem ser acompanhados de cópia de aprovação do parecer de um Comitê de Ética em pesquisa.

Registros de Ensaio Clínicos

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Procedimentos editoriais

Autoria

A indicação dos nomes dos autores logo abaixo do título do artigo é limitada a 6. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima.

Os manuscritos devem conter, na página de identificação, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

Processo de julgamento dos manuscritos

Todos os outros manuscritos só iniciarão o processo de tramitação se estiverem de acordo com as Instruções aos Autores. Caso contrário, serão devolvidos para adequação às normas, inclusão de carta ou de outros documentos eventualmente necessários.

Recomenda-se fortemente que o(s) autor(es) busque(m) assessoria linguística profissional (revisores e/ou tradutores certificados em língua portuguesa e inglesa) antes

de submeter(em) originais que possam conter incorreções e/ou inadequações morfológicas, sintáticas, idiomáticas ou de estilo. Devem ainda evitar o uso da primeira pessoa "meu estudo...", ou da primeira pessoa do plural "percebemos...", pois em texto científico o discurso deve ser impessoal, sem juízo de valor e na terceira pessoa do singular.

Originais identificados com incorreções e/ou inadequações morfológicas ou sintáticas **serão devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação** quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação.

Pré-análise: a avaliação é feita pelos Editores Científicos com base na originalidade, pertinência, qualidade acadêmica e relevância do manuscrito para a nutrição.

Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores *ad hoc* selecionados pelos editores. Cada manuscrito será enviado para dois revisores de reconhecida competência na temática abordada, podendo um deles ser escolhido a partir da indicação dos autores. Em caso de desacordo, o original será enviado para uma terceira avaliação.

Os autores devem indicar três possíveis revisores para o manuscrito. Opcionalmente, podem indicar três revisores para os quais não gostaria que seu trabalho fosse enviado.

Todo processo de avaliação dos manuscritos terminará na segunda e última versão.

O processo de avaliação por pares é o sistema de *blind review*, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. Por isso os autores deverão empregar todos os meios possíveis para evitar a identificação de autoria do manuscrito.

Os pareceres dos revisores comportam três possibilidades: a) aprovação; b) recomendação de nova análise c) recusa. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado.

Os pareceres são analisados pelos editores, que propõem ao Editor Científico a aprovação ou não do manuscrito.

Manuscritos recusados, mas com a possibilidade de reformulação, poderão retornar como novo trabalho, iniciando outro processo de julgamento.

Conflito de interesse

No caso da identificação de conflito de interesse da parte dos revisores, o Comitê Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor *ad hoc*.

Manuscritos aceitos: manuscritos aceitos poderão retornar aos autores para aprovação de eventuais alterações, no processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da Revista.

Provas: serão enviadas provas tipográficas aos autores para a correção de erros de impressão. As provas devem retornar ao Núcleo de Editoração na data estipulada.

Outras mudanças no manuscrito original não serão aceitas nesta fase.

Publicação em inglês: em caso de aprovação, os artigos indicados pelo Conselho Editorial serão publicados na versão em inglês. Nestes casos para que o manuscrito seja publicado, os autores deverão providenciar sua versão completa (tal como aprovado) para o inglês, arcando com os custos de sua tradução. Para assegurar a qualidade e uniformidade dos textos traduzidos para a Língua Inglesa, esse trabalho deverá ser realizado, necessariamente, por um tradutor altamente capacitado e com experiência comprovada na versão de textos científicos, indicados e credenciados junto à Revista.

Preparo do manuscrito

Submissão de trabalhos

Serão aceitos trabalhos acompanhados de carta assinada por todos os autores, com descrição do tipo de trabalho e da área temática, declaração de que o trabalho está sendo submetido apenas à Revista de Nutrição e de concordância com a cessão de direitos autorais e uma carta sobre a principal contribuição do estudo para a área.

Caso haja utilização de figuras ou tabelas publicadas em outras fontes, deve-se anexar documento que ateste a permissão para seu uso.

Enviar os manuscritos via *site* <<http://www.scielo.br/rn>>, preparados em espaço entrelinhas 1,5, com fonte *Arial* 11. O arquivo deverá ser gravado em editor de texto similar ou superior à versão 97-2003 do *Word* (*Windows*).

É fundamental que o escopo do artigo **não contenha qualquer forma de identificação da autoria**, o que inclui referência a trabalhos anteriores do(s) autor(es), da instituição de origem, por exemplo.

O texto deverá contemplar o número de palavras de acordo com a categoria do artigo. As folhas deverão ter numeração personalizada desde a folha de rosto (que deverá apresentar o número 1). O papel deverá ser de tamanho A4, com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).

Os artigos devem ter, aproximadamente, 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50. Sempre que uma referência possuir o número de *Digital Object Identifier* (DOI), este deve ser informado.

O texto do artigo deverá empregar fonte colorida (cor azul) ou sublinhar, para todas as alterações, juntamente com uma carta ao editor, reiterando o interesse em publicar nesta Revista e informando quais alterações foram processadas no manuscrito. Se houver discordância quanto às recomendações dos revisores, o(s) autor(es) deverão apresentar os argumentos que justificam sua posição.

O título e o código do manuscrito deverão ser especificados.

Versão reformulada: a versão reformulada deverá ser encaminhada via <<http://www.scielo.br/rn>>. **O(s) autor(es) deverá(ão) enviar apenas a última versão do trabalho.**

Página de rosto deve conter

a) título completo - deve ser conciso, evitando excesso de palavras, como "avaliação do...", "considerações acerca de..." "estudo exploratório...";

b) *short title* com até 40 caracteres (incluindo espaços), em português (ou espanhol) e inglês;

c) nome de todos os autores por extenso, indicando a filiação institucional de cada um. Será aceita uma única titulação e filiação por autor. O(s) autor(es) deverá(ão), portanto, escolher, entre suas titulações e filiações institucionais, aquela que julgar(em) a mais importante;

d) todos os dados da titulação e da filiação deverão ser apresentados por extenso, sem siglas;

e) indicação dos endereços completos de todas as universidades às quais estão vinculados os autores;

f) indicação de endereço para correspondência com o autor para a tramitação do original, incluindo fax, telefone e endereço eletrônico.

Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.

Resumo: todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo no idioma original e em inglês, com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras.

Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português, além do *abstract* em inglês.

Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos básicos adotados, informação sobre o local, população e amostragem da pesquisa, resultados e conclusões mais relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicando formas de continuidade do estudo.

Para as demais categorias, o formato dos resumos deve ser o narrativo, mas com as mesmas informações.

O texto não deve conter citações e abreviaturas. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme <<http://decs.bvs.br>>.

Texto: com exceção dos manuscritos apresentados como Revisão, Comunicação, Nota Científica e Ensaio, os

trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos:

Introdução: deve conter revisão da literatura atualizada e pertinente ao tema, adequada à apresentação do problema, e que destaque sua relevância. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão.

Métodos: deve conter descrição clara e sucinta do método empregado, acompanhada da correspondente citação bibliográfica, incluindo: procedimentos adotados; universo e amostra; instrumentos de medida e, se aplicável, método de validação; tratamento estatístico.

Em relação à análise estatística, os autores devem demonstrar que os procedimentos utilizados foram não somente apropriados para testar as hipóteses do estudo, mas também corretamente interpretados. Os níveis de significância estatística (ex. $p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) devem ser mencionados.

Informar que a pesquisa foi aprovada por Comitê de Ética credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde e fornecer o número do processo.

Ao relatar experimentos com animais, indicar se as diretrizes de conselhos de pesquisa institucionais ou nacionais - ou se qualquer lei nacional relativa aos cuidados e ao uso de animais de laboratório - foram seguidas.

Resultados: sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras, elaboradas de forma a serem auto-explicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados no texto.

Tabelas, quadros e figuras devem ser limitados a cinco no conjunto e numerados consecutiva e independentemente com algarismos arábicos, de acordo com a ordem de menção dos dados, e devem vir em folhas individuais e separadas, com indicação de sua localização no texto. **É imprescindível a informação do local e ano do estudo.** A cada um se deve atribuir um título breve. Os quadros e tabelas terão as bordas laterais abertas.

O(s) autor(es) se responsabiliza(m) pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações, tabelas, quadros e gráficos), que deverão ser elaboradas em tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente); **não é permitido o formato paisagem.** Figuras digitalizadas deverão ter extensão jpeg e resolução mínima de 400 dpi.

Gráficos e desenhos deverão ser gerados em programas de desenho vetorial (*Microsoft Excel, CorelDraw, Adobe Illustrator* etc.), acompanhados de seus parâmetros quantitativos, em forma de tabela e com nome de todas as variáveis.

A publicação de imagens coloridas, após avaliação da viabilidade técnica de sua reprodução, será custeada pelo(s) autor(es). Em caso de manifestação de interesse por parte do(s) autor(es), a Revista de Nutrição providenciará um orçamento dos custos envolvidos, que poderão variar de acordo com o número de imagens, sua distribuição em páginas diferentes e a publicação concomitante de material em cores por parte de outro(s) autor(es).

Uma vez apresentado ao(s) autor(es) o orçamento dos custos correspondentes ao material de seu interesse, este(s) deverá(ão) efetuar depósito bancário. As informações para o depósito serão fornecidas oportunamente.

Discussão: deve explorar, adequada e objetivamente, os resultados, discutidos à luz de outras observações já registradas na literatura.

Conclusão: apresentar as conclusões relevantes, considerando os objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo. **Não serão aceitas citações bibliográficas nesta seção.**

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

Referências de acordo com o estilo Vancouver

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, conforme o estilo Vancouver.

Nas referências com dois até o limite de seis autores, citam-se todos os autores; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros autores, seguido de *et al.*

As abreviaturas dos títulos dos periódicos citados deverão estar de acordo com o *Index Medicus*.

Não serão aceitas citações/referências de **monografias** de conclusão de curso de graduação, **de trabalhos** de Congressos, Simpósios, *Workshops*, Encontros, entre outros, e de **textos não publicados** (aulas, entre outros).

Se um trabalho não publicado, de autoria de um dos autores do manuscrito, for citado (ou seja, um artigo *in press*), será necessário incluir a carta de aceitação da revista que publicará o referido artigo.

Se dados não publicados obtidos por outros pesquisadores forem citados pelo manuscrito, será necessário incluir uma carta de autorização, do uso dos mesmos por seus autores.

Citações bibliográficas no texto: deverão ser expostas em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão *et al.*

A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor. Todos os autores cujos trabalhos forem citados no texto deverão ser listados na seção de Referências.

Exemplos

Artigo com um autor

Burlandy L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersectorialidade no âmbito federal de governo. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2009; 14(3):851-60. doi: 10.1590/S1413-81232009000300020

Artigo com mais de seis autores

Oliveira JS, Lira PIC, Veras ICL, Maia SR, Lemos MCC, Andrade SLL, *et al.* Estado nutricional e insegurança alimentar de adolescentes e adultos em duas localidades de baixo índice de desenvolvimento humano. *Rev Nutr*. 2009; 22(4): 453-66. doi: 10.1590/S1415-52732009000400002

Livro

Alberts B, Lewis J, Raff MC. *Biologia molecular da célula*. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.

Capítulos de livros

Aciolly E. Banco de leite. In Aciolly E. *Nutrição em obstetria e pediatria*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. Unidade 4.

Dissertações e teses

Duran ACFL. *Qualidade da dieta de adultos vivendo com HIV/AIDS e seus fatores associados* [mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2009.

Artigo em suporte eletrônico

Sichieri R, Moura EC. Análise multinível das variações no índice de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública*. 2009 [acesso 2009 dez 18]; 43(Supl 2):

90-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000900012&lng=pt&nrm=iso>. doi: 10.1590/S0034-89102009000900012.

Livro em suporte eletrônico

Brasil. Alimentação saudável para pessoa idosa: um manual para o profissional da saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2010 jan 13]. Disponível em: <http://200.18.252.57/services/e-books/alimentacao_saudavel_idosa_profissionais_saude.pdf>.

Capítulo de livro em suporte eletrônico

Emergency contraceptive pills (ECPs). In World Health Organization. Medical eligibility criteria for contraceptive use. 4th ed. Geneva: WHO; 2009 [cited 2010 Jan 14]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563888_eng.pdf>.

Texto em formato eletrônico

Sociedade Brasileira de Nutrição Parental e Enteral. Assuntos de interesse do farmacêutico atuante na terapia nutricional. 2008/2009 [acesso 2010 jan 14]. Disponível em: <<http://www.sbnpe.com.br/ctdpg.php?pg=13&ct=A>>.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do *Committee of Medical Journals Editors* (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

Lista de checagem

- Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais assinada por cada autor.
- Verificar se o texto, incluindo resumos, tabelas e referências, está reproduzido com letras fonte *Arial*, corpo 11 e entrelinhas 1,5 e com formatação de margens superior e inferior (no mínimo 2,5cm), esquerda e direita (no mínimo 3cm).
- Indicação da categoria e área temática do artigo.
- Verificar se estão completas as informações de legendas das figuras e tabelas.
- Preparar página de rosto com as informações solicitadas.
- Incluir o nome de agências financiadoras e o número do processo.
- Indicar se o artigo é baseado em tese/dissertação, colocando o título, o nome da instituição, o ano de defesa.
- Incluir título do manuscrito, em português e em inglês.

- Incluir título abreviado (*short title*), com 40 caracteres, para fins de legenda em todas as páginas.

- Incluir resumos estruturados para trabalhos submetidos na categoria de originais e narrativos para manuscritos submetidos nas demais categorias, com um número de 150 palavras e no máximo 250 palavras nos dois idiomas, português e inglês, ou em espanhol, nos casos em que se aplique, com termos de indexação.

- Verificar se as referências estão normalizadas segundo estilo *Vancouver*, ordenadas na ordem em que foram mencionadas pela primeira vez no texto, e se todas estão citadas no texto.

- Incluir permissão de editores para reprodução de figuras ou tabelas publicadas.

- Cópia do parecer do Comitê de Ética em pesquisa.

Documentos

Declaração de responsabilidade e transferência de direitos autorais

Cada autor deve ler e assinar os documentos (1) Declaração de Responsabilidade e (2) Transferência de Direitos Autorais, nos quais constarão:

- Título do manuscrito:

- Nome por extenso dos autores (na mesma ordem em que aparecem no manuscrito).

- Autor responsável pelas negociações:

1. Declaração de responsabilidade: todas as pessoas relacionadas como autoras devem assinar declarações de responsabilidade nos termos abaixo:

- "Certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, que não omiti quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo".

- "Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela Revista de Nutrição, quer seja no formato impresso ou no eletrônico".

2. Transferência de Direitos Autorais: "Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a Revista de Nutrição passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado a qualquer

reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista”.

Assinatura do(s) autores(s) Data ____/____/____

Justificativa do artigo

Destaco que a principal contribuição do estudo para a área em que se insere é a seguinte: _____

(Escreva um parágrafo justificando porque a revista deve publicar o seu artigo, destacando a sua relevância científica, a sua contribuição para as discussões na área em que se insere, o(s) ponto(s) que caracteriza(m) a sua originalidade e o conseqüente potencial de ser citado)

Dada a competência na área do estudo, indico o nome dos seguintes pesquisadores (três) que podem atuar como revisores do manuscrito. Declaro igualmente não haver qualquer conflito de interesses para esta indicação.

Toda correspondência deve ser enviada à Revista de Nutrição no endereço abaixo

Núcleo de Editoração SBI - *Campus II*

Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio de Odontologia, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brasil.

Fone/Fax: +55-19-3343-6875

E-mail: sbi.submissionrn@puc-campinas.edu.br

Web: <http://www.scielo.br/rn>

GUIDE FOR AUTHORS

Scope and policy

The **Brazilian Journal of Nutrition** is a specialized periodical that publishes articles that contribute to the study of Nutrition in its many sub-areas and interfaces. It is published bimonthly and open to contributions of the national and international scientific communities.

Submitted manuscripts may be rejected without detailed comments after initial review by at least two **Brazilian Journal of Nutrition** editors if the manuscripts are considered inappropriate or of insufficient scientific priority for publication in the Journal.

The Board of Editors does not assume responsibility for concepts and illustrations emitted in signed articles.

Article category

The Journal accepts unpublished articles in Portuguese, Spanish or English, with title, abstract and keywords in the original language and in English, in the following categories:

Original: contributions that aim to disclose the results of unpublished researches, taking into account the relevance of the theme, the scope and the knowledge generated for the research area (maximum limit of 5 thousand words).

Special: invited articles on current themes (maximum limit of 6 thousand words).

Review (by invitation): synthesis of the knowledge available on a given theme, based on analysis and interpretation of the pertinent literature, aiming to make a critical and comparative analysis of the works in the area and discuss the methodological limitations and its scope. It also allows the indication of perspectives of continuing studies in that line of research (maximum limit of 6 thousand words). There will be a maximum of two reviews per issue.

Communication: information reported on relevant themes and based on recent research, whose objective is to subsidize the work of professionals who work in the field, serving as a presentation or update on the theme (maximum limit of 4 thousand words).

Scientific note: partial unpublished data of an ongoing research (maximum limit of 4 thousand words).

Essay: works that can bring reflection and discussion of a subject that generates questioning and hypotheses for future research (maximum limit of 5 thousand words).

Thematic Section (by invitation): section whose aim is to publish 2 or 3 coordinated articles from different authors covering a theme of current interest (maximum of 10 thousand words).

Article's category and subject area

Authors should indicate the article's category and subject area, namely: food and social sciences, nutritional assessment, nutritional biochemistry, nutrition, nutrition education, epidemiology and statistics, micronutrients, clinical nutrition, experimental nutrition, nutrition and geriatrics, nutrition, maternal and infant nutrition in meal production, food and nutrition policies and health.

Research involving living beings

Results of research involving human beings and animals, must contain a copy of the Research Ethics Committee approval.

Registration of Clinical Trials

Articles with results of clinical researches must present an identification number in one of the Register of Clinical Trials validated by criteria established by the World Health Organization (WHO) and International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), whose addresses are available at the ICMJE site. The identification number must be included at the end of the abstract.

Editorial procedures

Authorship

The list of authors, included below the title, should be limited to 6. The authorship credit must be based on substantial contributions, such as conception and design, or analysis and interpretation of the data. The inclusion of authors whose contribution does not include the criteria mentioned above is not justified.

The manuscripts must explicitly contain in the identification page the contribution of each one of the authors.

Manuscript judgment process

All manuscripts will only start undergoing the publication process if they are in agreement with the Instructions to the Authors. If not, **they will be returned**

for the authors to make the appropriate adjustments, include a letter or other documents that may be necessary.

It is strongly recommended that the author(s) seek professional language services (reviewers and/or translators certified in the Portuguese or English languages) before they submit articles that may have semantic, grammar, syntactic, morphological, idiomatic or stylistic mistakes. The authors must also avoid using the first person of the singular, "my study...", or the first person of the plural "we noticed..." since scientific texts ask for an impersonal, non-judgmental discourse.

Articles with any of the mistakes mentioned above **will be returned even before they are submitted to assessment** regarding the merit of the work and the convenience of its publication.

Pre-evaluation: Scientific Editors evaluate manuscripts according to their originality, application, academic quality and relevance in nutrition.

Once the articles are approved in this phase, they will be sent to *ad hoc* peer reviewers selected by the editors. Each manuscript will be sent to two reviewers of known competence in the selected theme. One of them may be chosen by the authors' indication. If there is disagreement, the manuscript will be sent to a third reviewer.

The authors must indicate three possible reviewers for the manuscript. Alternatively, the authors may indicate three reviewers to whom they do not want their manuscript to be sent.

The entire manuscript process will end on the second version, which will be final.

The peer review process used is the blind review, where the identity of the authors and the reviewers is not mutually known. Thus the authors must do everything possible to avoid the identification of the authors of the manuscript.

The opinions of the reviewers are one of the following: a) approved; b) new analysis needed; c) refused. The authors will always be informed of the reviewers' opinion.

Reviews are examined by the Editors who will recommend or not the manuscript's approval by the Scientific Editor.

Rejected manuscripts that can potentially be reworked can be resubmitted as a new article and will undergo a new peer review process.

Conflict of interest

If there are conflicts of interest regarding the reviewers, the Editorial Committee will send the manuscript to another *ad hoc* reviewer.

Accepted manuscripts: accepted manuscripts may return to the authors for the approval of changes done in the editorial and normalization process, according to the Journal's style.

Proof sheets: the proof sheets will be sent to the authors for correction of printing mistakes. The proof sheets need to be sent back to the Editorial Center within the stipulated deadline. Other changes to the manuscript will not be accepted during this phase.

Publication in English: Articles approved may be indicated by the Editorial Board will be published in English. In order to have the manuscript published, authors are responsible to finance the complete English translation version of their work. To assure the quality and uniformity of translated English manuscripts, the work should be done by a English translator expert on scientific publications, nominated by the Journal.

Preparation of the manuscript

Submission of works

Manuscripts need to be accompanied by a letter signed by all the authors describing the type of work and the thematic area, a declaration that the manuscript is being submitted only to the Journal of Nutrition, an agreement to transfer the copy rights and a letter stating the main contribution of the study to the area.

If the manuscript contains figures or tables that have already been published elsewhere, a document given by the original publisher authorizing their use must be included.

The manuscripts need to be sent to the Editorial Center of the Journal, to the site <<http://www.scielo.br/rn>> with a line spacing of 1.5, font Arial 11. The file must be in Microsoft Word (doc) format version 97-2003 or better.

It is essential that the body of the article **does not contain any information that may identify the author(s)**, including, for example, reference to previous works of the author(s) or mention of the institution where the work was done.

The articles should have approximately 30 references, except for review articles, which may contain about 50 references. A reference must always contain the Digital Object Identifier (DOI).

Please use a color font (preferably blue) or underline all the changes made to the text. Include a letter to the editor confirming your interest in publishing your article in this Journal and state which changes were made in the manuscript. If the authors disagree with the opinion of the reviewers, they should present arguments that justify their position. The title and the code of the manuscript must be specified.

Reviewed version: send the copies of the reviewed version to the site <<http://www.scielo.br/rn>>. **The author(s) must send only the last version of the work.**

Title page must contain

a) full title - must be concise, avoiding excess wording, such as "assessment of...", "considerations on...", "exploratory study...";

b) short title with up to 40 characters (including spaces) in Portuguese (or Spanish) and English;

c) full name of all the authors, indicating the institutional affiliation of each one of them. Only one title and affiliation will be accepted per author. The author(s) should therefore choose among their titles and institutional affiliations those that they deem more important;

d) all data of the titles and affiliations must not contain any abbreviations;

e) provide the full address of all the universities to which the authors are affiliated;

f) provide the full address for correspondence of the main author for the editorial procedures, including fax and telephone numbers and e-mail address.

Observation: this must be the only part of the text with author identification.

Abstract: all articles submitted in Portuguese or Spanish must contain an abstract in the original language and in English, with at least 150 words and at most 250 words.

The articles submitted in English must contain an abstract in Portuguese in addition to the abstract in English.

Original articles must contain structured abstracts containing objectives, basic research methods, information regarding study location, population and sample, results and most relevant conclusions, considering the objectives of the work and indicating ways of continuing the study.

The other categories should contain a narrative abstract but with the same information.

The text should not contain citations and abbreviations. Provide from 3 to 6 keywords using Bireme's Health Sciences descriptors. <<http://decs.bvs.br>>.

Text: except for the manuscripts presented as Review, Communication, Scientific Note and Assay, the works must follow the formal structure for scientific works:

Introduction: must contain a current literature review pertinent to the theme and appropriate to the presentation of the problem, also emphasizing its relevance. It should not be extensive except for manuscripts submitted as Review Articles.

Methods: must contain a clear and brief description of the method, including the corresponding literature: procedures, universe and sample, measurement tools, and validation method and statistical treatment when applicable.

Regarding the statistical analysis, the authors should demonstrate that the procedures were not only appropriate to test the hypotheses of the study but were also interpreted correctly. The statistical significance levels (e.g. $p < 0.05$; $p < 0.01$; $p < 0.001$) must be mentioned.

Inform that the research was approved by an Ethics Committee certified by the National Council of Health and provide the number of the protocol.

When experiments with animals are reported, indicate if the guidelines of the institutional or national research councils - or if any national law regarding the care and use of laboratory animals - were followed.

Results: whenever possible, the results must be presented in self-explanatory tables and figures and contain statistical analysis. Avoid repeating the data in the text.

Tables, charts and figures should be limited to five in all and given consecutive and independent numbers in Arabic numerals, according to the order the data is mentioned, and should be presented in individual sheets and separated, indicating their location in the text. **It is essential to inform the location and year of the study.** Each one should have a brief title. The charts and tables must be open laterally.

The author(s) are responsible for the quality of the figures (drawings, illustrations, tables and graphs) that should be large enough to fit one or two columns (7 and 15cm respectively); **the landscape format is not accepted.** Figures should be in jpeg format and have a minimum resolution of 400 dpi.

Graphs and drawings should be made in vector design software (Microsoft Excel, CorelDraw, Adobe Illustrator etc.), followed by their quantitative parameters in a table and the name of all its variables.

The publication of color images will be paid by the author(s) once the technical viability of their reproduction is verified. If the authors are interested, the Journal will provide the costs which will vary according to the number of images, their distribution in different pages, and the concomitant publication of color material by other author(s).

Once the authors are informed of such costs, they are expected to pay via wire transfer. The information for the wire transfer will be given at the appropriate time.

Discussion: the discussion must properly and objectively explore the results under the light of other observations already published in the literature.

Conclusion: present the relevant conclusions, considering the objectives of the work, and indicate ways to continue the study. **Literature citations will not be accepted in this section.**

Acknowledgments: may be made in a paragraph no bigger than three lines to institutions or individuals who actually collaborated with the work.

Attachments: should be included only when they are essential to the understanding of the text. The editors will decide upon the need of their publication.

Abbreviations and acronyms: should be used in a standardized fashion and restricted to those used conventionally or sanctioned by use, followed by the meaning in full when it is first mentioned in the text. They must not be used in the title and abstract.

References must follow the Vancouver style

References: must be numbered consecutively according to the order that they were first mentioned in the text, according to the Vancouver style.

All authors should be cited in references with two to six authors; if more than six authors, only the first six should be cited followed by *et al.*

The abbreviations of cited journals should be in agreement with the Index Medicus.

Citations/references of **undergraduate monographs, works** presented in congresses, symposiums, workshops, meetings, among others, and **unpublished texts** (classes among others) **will not be accepted**.

If the unpublished work of one of the authors of the manuscript is cited (that is, an in press article), it is necessary to include the letter of acceptance of the journal that will publish the article.

If unpublished data obtained by other researchers are cited in the manuscript, it is necessary to include a letter authorizing the use of such data by the original authors.

Literature citations in the text should be in numerical order, Arabic numerals, placed after the citation in superscript, and included in the references. If two authors are mentioned, both are cited using the "&" in between; if more than two authors, the first author is cited followed by the *et al.* expression.

The accuracy and appropriateness of references to works that have been consulted and mentioned in the text of the article are of the author(s) responsibility. All authors whose works were cited in the text should be listed in the References section.

Examples

Article with one author

Burlandy L. A construção da política de segurança alimentar e nutricional no Brasil: estratégias e desafios para a promoção da intersectorialidade no âmbito federal de governo. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2009; 14(3):851-60. doi: 10.1590/S1413-81232009000300020.

Article with more than six authors

Oliveira JS, Lira PIC, Veras ICL, Maia SR, Lemos MCC, Andrade SLL, *et al.* Estado nutricional e insegurança

alimentar de adolescentes e adultos em duas localidades de baixo índice de desenvolvimento humano. *Rev Nutr*. 2009; 22(4):453-66. doi: 10.1590/S1415-52732009000400002.

Book

Alberts B, Lewis J, Raff MC. *Biologia molecular da célula*. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.

Book chapters

Aciolly E. Banco de leite. In Aciolly E. *Nutrição em obstetria e pediatria*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. Unidade 4.

Dissertations and theses

Duran ACFL. *Qualidade da dieta de adultos vivendo com HIV/AIDS e seus fatores associados* [mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2009.

Article in electronic media

Sichieri R, Moura EC. Análise multinível das variações no índice de massa corporal entre adultos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública*. 2009 [acesso 2009 dez 18]; 43(Supl 2):90-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000900012&lng=pt&nrm=iso>. doi: 10.1590/S0034-89102009000900012

Electronic book

Brasil. *Alimentação saudável para pessoa idosa: um manual para o profissional da saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2010 jan 13]. Disponível em: <http://200.18.252.57/services/e-books/alimentacao_saudavel_idosa_profissionais_saude.pdf>.

Electronic book chapters

Emergency contraceptive pills (ECPs). In World Health Organization. *Medical eligibility criteria for contraceptive use*. 4th ed. Geneva: WHO; 2009 [cited 2010 Jan 14]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241563888_eng.pdf>.

Electronic texts

Sociedade Brasileira de Nutrição Parental e Enteral. Assuntos de interesse do farmacêutico atuante na terapia nutricional. 2008/2009 [acesso 2010 jan 14]. Disponível em: <<http://www.sbnpe.com.br/ctdpg.php?pg=13&ct=A>>.

For other examples, please see the norms of the Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group) <<http://www.icmje.org>>.

Checklist

- Declaration of responsibility and transfer of copyrights signed by each author.

- Verify if the text, including the abstract, tables and references use font Arial size 11 and have 1.5 spacing between the lines. Verify if the upper and lower margins have at least 2.5cm and the left and right margins have at least 3.0cm.

- Indication of category and thematic area of the article.

- Verify if the information of the captions of figures and tables is complete.

- Prepare a title page with the requested information.

- Include the name of the sponsors and the number of the process.

- Indicate if the article is based on a thesis/dissertation, and include its title, name of institution and year of defense.

- Include the title of the manuscript in Portuguese and in English.

- Include a short title with a maximum of 40 characters including spaces for use as caption in all pages.

- Include structured abstracts for original works and narrative abstracts for the other categories with a maximum of 250 words, in both languages, Portuguese and English, or Spanish when applicable, with the respective keywords.

- Verify if the references are listed according to the Vancouver style, numbered according to the order in which they appear for the first time in the text and if all of them are cited in the text.

- Include the permission of editors for the reproduction of figures and tables published elsewhere.

- Copy of the approval given by the Research Ethics Committee.

Documents

Declaration of responsibility and transfer of copyrights

Each author must read and sign the documents (1) Declaration of Responsibility and (2) Transfer of Copyrights, which must contain:

- Title of the manuscript:

- Full name of the authors (in the same order that they appear in the manuscript).

- Author responsible for the negotiations:

1. Declaration of responsibility: all people listed as authors must sign declarations of responsibility as shown below:

- "I certify that I participated in the conception of the work and make public my responsibility for its content and that I did not omit any connections or funding agreements among the authors and companies that may have an interest in the publication of this article".

- "I certify that the manuscript is original and that the work, in part or in full, or any other work with a substantially similar content, of my authorship, was not sent to another journal and will not be sent to another journal while its publication is being considered by the Brazilian Journal of Nutrition, either in printed or electronic format".

2. Transfer of copyrights: "I declare that, if the article is accepted for publication, the Brazilian Journal of Nutrition will have the copyrights to the article and the ownership of the article will be exclusive to the Journal; any partial or full reproduction of the article in any other part or publishing media, printed or electronic, is strictly forbidden without the previous and necessary authorization of the Journal; if granted, a note thanking the Journal must be included".

Signature of the author(s) _____ Date ____/____/____

Justification of the article

I point out that the main contribution of the study to the area to which it belongs is the following: _____

(Write a paragraph justifying why the journal should publish your article, pointing out its scientific relevance, and its contribution to the discussions of the area to which it belongs, the point(s) that characterizes its originality and the consequent potential to be cited).

Given the competence of the study area, I indicate the name of the following (three) researchers that may act as reviewers of the manuscript. I also declare that there is no conflict of interests for this indication.

All correspondence should be sent to Brazilian Journal of Nutrition at the address below

Núcleo de Editoração SBI - *Campus II*
 Av. John Boyd Dunlop, s/n., Prédio de Odontologia, Jd. Ipaussurama, 13060-904, Campinas, SP, Brazil
 Fone/Fax: +55-19-3343-6875
 E-mail: sbi.submissionrn@puc-campinas.edu.br
 Web: <http://www.scielo.br/rn>

Pontifícia Universidade Católica de Campinas

(Sociedade Campineira de Educação e Instrução)

Grão-Chanceler: Dom Airton José dos Santos

Reitora: Profa. Dra. Angela de Mendonça Engelbrecht

Vice-Reitor: Prof. Dr. Germano Rigacci Júnior

Pró-Reitoria de Graduação: Prof. Dr. Orandi Mina Falsarella

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação: Profa. Dra. Sueli do Carmo Bettine

Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Comunitários: Profa. Dra. Vera Engler Cury

Pró-Reitoria de Administração: Prof. Dr. Ricardo Pannain

Diretor do Centro de Ciências da Vida: Prof. Dr. Gustavo Henrique da Silva

Diretora-Adjunto: Profa. Dra. Glória Maria A.S. Tedrus

Diretora da Faculdade de Nutrição: Profa. Rye Katsurayama Arrivillaga

Revista de Nutrição

Com capa impressa no papel supremo 250 g/m²
e miolo no papel couchê fosco 90 g/m²

Equipe Técnica / *Technical Team*

Normalização e Indexação / *Standardization and Indexing*

Bibliotecárias / *Librarians*

Andressa Mello Davanzo - PUC-Campinas

Maria Cristina Matoso - PUC-Campinas

Apoio Administrativo / *Administrative Support*

Daniela Aparecida S. Ferreira - PUC-Campinas

Elizabeth da Silva Lima - PUC-Campinas

Maria Fernanda de Medeiros - PUC-Campinas

Assistente de Editoração / *Editorial Assistent*

Maria Angélica Miranda Bosso - PUC-Campinas

Capa / *Cover*

Katia Harumi Terasaka

Editoração eletrônica / *DTP*

MRB Editoração

Impressão / *Printing*

E-Color Ltda

Tiragem / *Edition*

800

Distribuição / *Distribution*

Sistema de Bibliotecas e Informação da PUC-Campinas

Serviço de Publicação, Divulgação e Intercâmbio



Editorial | Editorial

- 645 Contribuições para a formação em Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva
Contributions for the capacity development in Food and Nutrition in Public Health
- Maria Angélica Tavares de Medeiros, Shirley Donizete Prado, Maria Lúcia Magalhães Bosi

Artigos Originais | Original Articles

- 653 Associations among self-reported diabetes, nutritional status, and socio-demographic variables in community dwelling older adults
Associações entre diabetes autorreferido, estado nutricional e variáveis sociodemográficas em idosos comunitários
- Maria Clara Moretto, Maria Inês Tadoni, Anita Liberalesso Neri, Maria Elena Guariento
- 665 Food intake in patients on hemodialysis
Ingestão alimentar de pacientes em hemodálise
- Inaiana Marques Filizola Vaz, Ana Tereza Vaz de Souza Freitas, Maria do Rosário Gondim Peixoto, Sanzia Francisca Ferraz, Marta Izabel Valente Augusto Morais Campos
- 677 Effectiveness of nutritional intervention in overweight women in Primary Health Care
Efetividade de intervenção nutricional em mulheres com excesso de peso na Atenção Primária à Saúde
- Nathália Luíza Ferreira, Sueli Aparecida Mingoti, Patrícia Constante Jaime, Aline Cristine Souza Lopes
- 689 Efecto de la administración subcrónica de glucosamina oral en la regulación del peso corporal, glucemia y dislipidemias provocada por una dieta hipercalórica en rata Wistar
Effect of subchronic oral administration of glucosamine in the regulation of body weight, glycemia and dyslipidemia induced hypercholesterolemic Wistar rat
- Cornelio Barrientos Alvarado, Jorge Sánchez Vázquez, María Atanasia Silvia Cárdenas Osoy, Osvaldo Garrido Acosta, Liliana Anguiano Robledo
- 703 Away-from-home meals: Prevalence and characteristics in a metropolis
Alimentação fora do lar: prevalência e características em uma metrópole
- Bartira Mendes Gorgulho, Regina Mara Fisberg, Dirce Maria Lobo Marchioni
- 715 Functional health literacy and healthy eating: Understanding the Brazilian Food Guide recommendations
Letramento funcional em saúde e alimentação saudável: compreensão de recomendações do Guia Alimentar Brasileiro
- Maria Auristela Magalhães Coelho, Helena Alves de Carvalho Sampaio, Maria da Penha Baião Passamai, Lissidna Almeida Cabral, Tatiana Uchôa Passos, Gláucia Posso Lima

Seção Temática - Educação em Nutrição em Saúde Coletiva

Theme Section - Education in the field of Nutrition in Collective Health

- 725 "Eu queria aprender a ser docente": sobre a formação de mestres nos programas de pós-graduação do campo da Alimentação e Nutrição no Brasil"
'I'd like to learn to be a teacher': On the training of masters in graduate programs in the field of Food and Nutrition in Brazil
- Liv Katyuska de Carvalho Sampaio de Souza, Shirley Donizete Prado, Francisco Romão Ferreira, Maria Claudia da Veiga Soares Carvalho
- 735 O lugar do nutricionista nos Núcleos de Apoio à Saúde da Família
The place of nutritionist in the Support Centers for the Family Health Strategy
- Diana Cris Macedo Rodrigues, Maria Lúcia Magalhães Bosi
- 747 Saúde coletiva nos cursos de Nutrição: análise de projetos político-pedagógicos e planos de ensino
Public Health in the undergraduate Nutrition programs: Analysis of the educational and political projects and teaching plans
- Elisabetta Recine, Andrea Sugai, Renata Alves Monteiro, Anelise Rizzolo, Anghressa Fagundes
- 761 Formação em Nutrição em Saúde Coletiva na Universidade Federal de Santa Catarina: reflexões sobre o processo de ensino para fortalecer o Sistema Único de Saúde
Professional Qualification in Public Health Nutrition at Universidade Federal de Santa Catarina: Reflections on the teaching process to strengthen the Brazilian Unified Health System
- Janaina Das Neves, Anete Araújo de Sousa, Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos
- 775 Desenvolvimento comunitário na formação do nutricionista: relato de experiência em um Curso de Nutrição
Community development in the dietician training: Reports of experiences from a nutrition course
- Nilce de Oliveira, Sandra Maria Chaves dos Santos
- 785 A integralidade como eixo da formação em proposta interdisciplinar: estágios de Nutrição e Psicologia no campo da Saúde Coletiva
The comprehensive care as the axis of interdisciplinary training: Nutrition and Psychology undergraduate in the field of Public Health
- Maria Angélica Tavares de Medeiros, Florianita Coelho Braga-Campos, Maria Inês Badaró Moreira